

MỤC LỤC

MỤC LỤC	0
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	4
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
MỞ ĐẦU	3
1. Xuất xứ của Dự án.....	3
1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của Dự án	3
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, tài liệu liên quan.....	3
1.3. Môi quan hệ của dự án với quy hoạch phát triển	3
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	4
2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan.....	5
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	5
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	8
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	8
Chương 1	9
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	9
1.1. Thông tin về dự án.....	9
1.1.1. Tên dự án.....	9
1.1.2. Chủ Dự án	9
1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án:.....	9
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	11
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	12
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	12
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	12
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	13
1.2.3. Các hoạt động của dự án	13
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	13
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	14
1.3.1. Nhu cầu về nguyên, nhiên liệu	14
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu cho dự án.....	14
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	15

1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	17
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	17
Chương 2	19
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	19
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	19
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	19
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	20
2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này.....	22
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	22
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	23
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	23
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	24
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	24
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	24
Chương 3	25
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	25
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công	25
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	25
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	40
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	48
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	48
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	54
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	58
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	58
Chương 4	60
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	60
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	60
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	62
4.2.1. Giám sát chất lượng không khí	62

4.2.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại	62
4.2.3. Giám sát các vấn đề môi trường khác	62
Chương 5	63
KẾT QUẢ THAM VẤN	63
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	64
1. Kết luận	64
2. Kiến nghị	64
3. Cam kết.....	64
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	66

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng thống kê tọa độ khu vực cải tạo.....	9
Bảng 1.2. Nhu cầu các loại nhiên liệu, vật liệu chính.....	14
Bảng 2.1. So sánh chênh lệch cao độ hiện trạng khu vực xung quanh với từng cạnh của khu vực cải tạo	19
Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng của khu vực qua các năm	20
(Trạm đo Lệ Thủy)	20
Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng qua các năm.....	20
(Trạm đo Lệ Thủy)	20
Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình tháng qua các năm	21
(Trạm đo Lệ Thủy)	21
Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình tháng	21
Bảng 2.5: Số giờ nắng trung bình tháng qua các năm	22
(Trạm đo Lệ Thủy)	22
Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn	23
Bảng 3.1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn cải tạo	25
Bảng 3.2. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu.....	27
Bảng 3.3: Nồng độ bụi trong không khí.....	29
Bảng 3.4. Tải lượng bụi và các chất ô nhiễm do phương tiện sử dụng dầu Diesel ...	30
Bảng 3.5. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	32
Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	32
Bảng 3.7. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	33
Bảng 3.8: Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày	34
Bảng 3.9. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	35
Bảng 3.10. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới.....	36
Bảng 3.11. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	37
Bảng 3.12. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công	37
Bảng 3.13. Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012	45
Bảng 3.14. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	49
Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	49
Bảng 3.16. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	50
Bảng 3.17: Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày	50
Bảng 3.18. Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá	59
Bảng 4.1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án.....	60

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí dự án	10
Hình 1.2. Mối tương quan của khu vực dự án và các đối tượng xung quanh.....	11
Hình 1.3. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác	16

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
CBCN	: Cán bộ công nhân.
TBNN	: Trung bình nhiều năm.
KPH	: Không phát hiện.
UBND	: Ủy ban nhân dân.
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc.
DO	: Diesel oil (dầu diesel).
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam.
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam.
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.
TBNN	: Trung bình nhiều năm.
CTNH	: Chất thải nguy hại
BYT	: Bộ Y tế
VSLĐ	: Vệ sinh lao động
XDCB	: Xây dựng cơ bản

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của Dự án

Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm, địa chỉ thường trú tại xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình, được UBND huyện Lệ Thủy cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình theo hồ sơ số CN 567560, số vào sổ CH01324 cấp ngày 30/5/2019, với tổng diện tích 106.138m². Mục đích sử dụng đất: Đất trồng rừng sản xuất. Do địa hình đồi cao, đất đá cằn cỗi, nên trồng cây kém phát triển, không hiệu quả. Qua nghiên cứu tình hình thực tế tại địa phương cũng như một số mô hình ở một số nơi, Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm nhận thấy cần thiết phải cải tạo, hạ thấp độ cao, xúc hết lớp đất đá trên mặt thì trồng cây mới hiệu quả, nâng cao hiệu quả kinh tế và giảm nguy cơ sạt lở...

Bên cạnh đó, hướng ứng công văn số 894/UBND-TNMT về việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân có tận thu đất san lấp ngày 13/6/2016 UBND tỉnh Quảng Bình. Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm lập dự án cải tạo mặt bằng, hạ thấp độ cao, tận thu đất san lấp với diện tích xin cải tạo là 41.038,18m² theo hình thức xã hội hóa bằng nguồn vốn của gia đình. Hộ gia đình hợp đồng với **Công ty Cổ phần Đầu tư và Thương mại Dịch vụ T&T** để thực hiện việc tận thu đất san lấp phục vụ Dự án thành phần 1- Đường ven biển (thuộc dự án Đường ven biển và cầu Nhật Lệ 3, tỉnh Quảng Bình), một số công trình nông thôn mới trên địa bàn huyện Lệ Thủy và các vùng lân cận. Hộ gia đình cam kết chấp hành nghiêm túc các quy định của pháp luật có liên quan và thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính.

Thực hiện theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án.

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

- Dự án Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình được Sở Tài nguyên và Môi trường phê duyệt chủ trương đầu tư;

- Phương án Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình được Ủy ban nhân dân huyện Lệ Thủy phê duyệt.

1.3. Mối quan hệ của dự án với quy hoạch phát triển

Dự án thực hiện cải tạo mặt bằng, hạ thấp độ cao để thuận lợi cho hoạt động canh tác nông nghiệp, không thay đổi quy hoạch sử dụng đất của dự án nên phù hợp với quy hoạch và kế hoạch sử dụng đất của khu vực.

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

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

a. Các văn bản pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;
- Luật Đất đai ngày 29/11/2013;
- Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ Quy định thi hành một số điều của Luật Khoáng sản.
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường hoạt động khai thác khoáng sản;
- Quyết định số 12/2012/QĐ-UBND ngày 03/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành quy chế bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;
- Căn cứ Công văn số 894/VPUBND-TNMT ngày 13/6/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân có tận thu đất san lấp;
- Căn cứ Công văn số 702/STNMT-KS ngày 20/4/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình về việc hướng dẫn thủ tục cấp phép cải tạo đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân có tận thu đất san lấp.

b. Các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn áp dụng

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí ;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước ngầm;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- 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;
- Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT ngày 10/10/2002 của 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;
- QCVN 24: 2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn 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 liên quan đến dự án

- Công văn số 690/UBND-TNMT ngày 05/3/2024 của UBND huyện Lệ Thủy về

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

việc xin ý kiến đối với trường hợp xin cải tạo đất nông nghiệp kết hợp tận thu san lấp của hộ bà Nguyễn Thị Cẩm tại xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy;

- Công văn số 749/STNMT-KS ngày 19/3/2024 của Sở TN&MT tỉnh Quảng Bình về việc cho ý kiến đối với việc cải tạo đất nông nghiệp kết hợp tận thu đất san lấp của hộ bà Nguyễn Thị Cẩm.

2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan

a. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án lập

- Phương án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình”.

b. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

- Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, năm 2022;
- Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh Quảng Bình để tham khảo.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Chủ Dự án: Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm

Địa chỉ liên hệ: xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Cẩm Chức vụ: Chủ hộ

Điện thoại: 0916428368.

- Cơ quan tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:

Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

+ Đại diện: Bà Trần Thị Ngọc Bé Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: TDP10, phường Bắc Lý, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

+ Điện thoại: 0917.722.332

Danh sách thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM:

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lê Thủy, tỉnh Quảng Bình

TT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Tham gia thực hiện	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	THÀNH VIÊN CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN				
	Nguyễn Thị Cẩm		Chủ dự án	Chủ trì Cung cấp các hồ sơ, thông tin liên quan đến Dự án, Chủ trì thực hiện	
II	THÀNH VIÊN ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP BÁO CÁO				
1	Trần Thị Ngọc Bé	Cử nhân khoa học môi trường	Chủ nhiệm	Nghiên cứu, tổng hợp chỉnh sửa báo cáo	
2	Trương Viết Tiến	Kỹ sư khai thác mỏ	Thành viên	Nghiên cứu, thiết kế phương án khai thác tận thu đảm bảo an toàn, phù hợp với điều kiện địa hình thực tế tại khu vực dự án	
3	Trương Văn Dũng	Kỹ sư môi trường	Thành viên	Nghiên cứu, thực địa, tham vấn cộng đồng, đánh giá hiện trạng, điều kiện tự nhiên KTXH dự án.	
4	Lê Anh Tuấn	Kỹ sư môi trường	Thành viên	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu giai đoạn chuẩn bị khai thác.	

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lê Thủy, tỉnh Quảng Bình

5	Lê Trọng Bình	Cử nhân môi trường	Thành viên	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu giai đoạn cải tạo khai thác	
6	Đoàn Minh Tuấn	Cử nhân môi trường	Thành viên	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu giai đoạn kết thúc khai thác.	
7	Trần T. Thanh Hằng	Cử nhân kế toán	Thành viên	Phụ trách phần Tài chính	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
I. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường			
1	Phương pháp lập bảng liệt kê	Phân tích quá trình thực hiện dự án, quá trình thi công, biện pháp thi công và phương tiện sử dụng... Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.	Chương 1 Chương 3 Chương 4
2	Phương pháp ma trận	Dùng để liệt kê, nhận dạng tất cả các tác động môi trường mà dự án có thể gây ra đối với môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội dưới dạng bảng biểu. Điều này sẽ giúp cho người đánh giá có một cái nhìn trực quan và hiểu được các mối quan hệ giữa các tác động đó.	Chương 3
II. Các phương pháp khác			
1	Phương pháp khảo sát thực địa	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình).	Chương 1
2	Phương pháp thu thập thông tin	Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.	Mở đầu Chương 1 Chương 2
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.	Chương 2
4	Phương pháp so sánh	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.	Chương 3
5	Phương pháp dự báo	Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện công trình đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.	Chương 3

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.”

1.1.2. Chủ Dự án

Tên chủ dự án: Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm

Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Cẩm

Địa chỉ liên hệ: xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

Điện thoại: 0916428368.

1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án:

Thực hiện trong năm 2024

1.1.4. Vị trí địa lý

1.1.4.1. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” được giới hạn bởi 12 điểm góc từ 1 đến 12 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106^0 , múi chiếu 3^0 như sau:

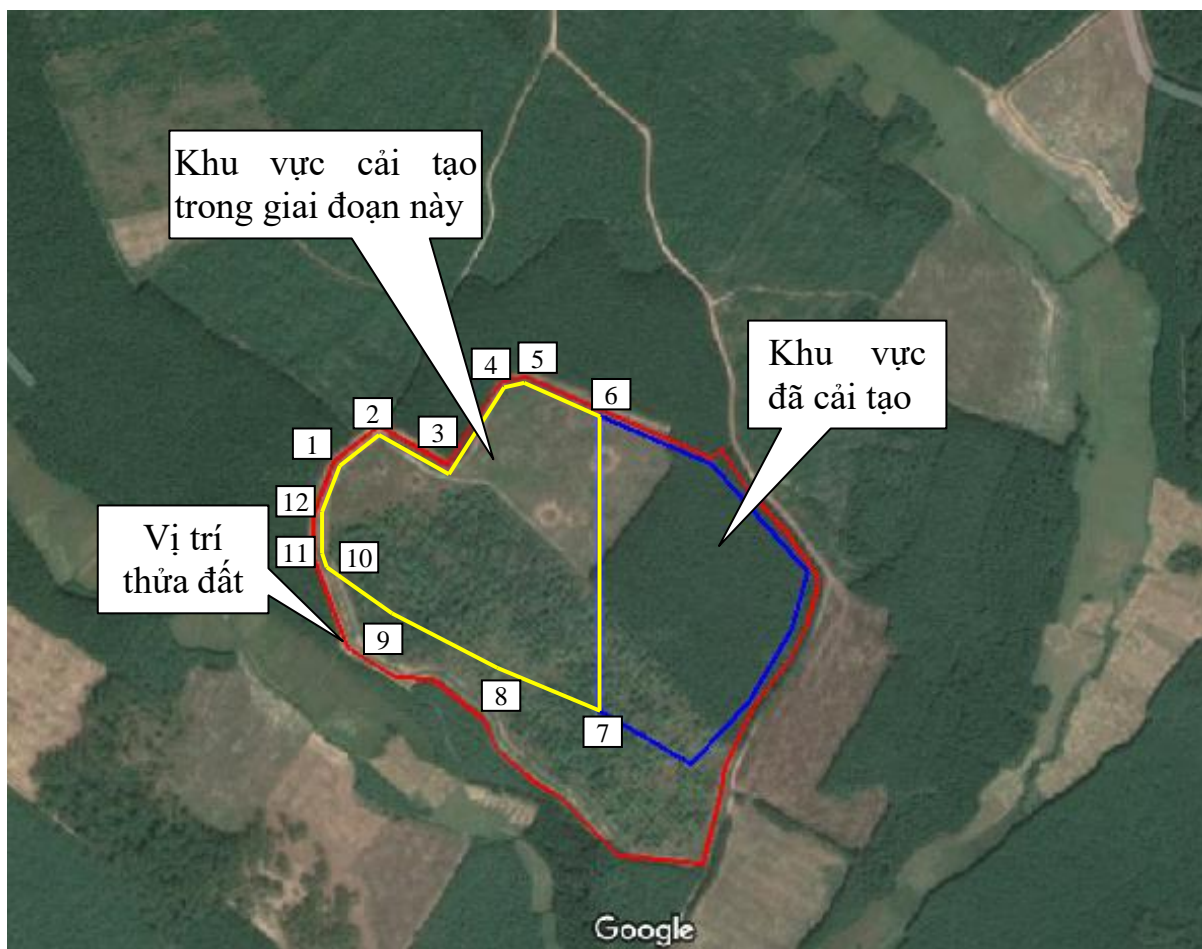
Bảng 1.1. Bảng thống kê tọa độ khu vực cải tạo

TT	X(m)	Y(m)
1	1894174,17	598696,91
2	1894202,39	598731,94
3	1894167,89	598791,29
4	1894241,11	598838,31
5	1894243,31	598853,92
6	1894216,32	598916,30
7	1893968,32	598916,30
8	1894017,28	598831,94
9	1894051,82	598740,98
10	1894080,82	598687,86
11	1894098,42	598681,30
12	1894131,40	598681,73

Khu vực cải tạo có diện tích 41.038,18 m² tiếp giáp các phía là diện tích đất trồng rừng sản xuất của bà Nguyễn Thị Cẩm thuộc thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình. Thửa đất số 05, tờ bản đồ số 3 có diện

tích 106.138m² với các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp thửa đất RSX 02;
- Phía Đông giáp đường đất rộng 3m;
- Phía Nam giáp đất trồng lúa;
- Phía Tây giáp thửa đất RSX 1066 và RSX 302.



Hình 1.1. Vị trí dự án

1.1.4.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

* Hiện trạng quản lý đất

Khu vực cải tạo thuộc thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình đã được UBND huyện Lệ Thủy chứng nhận quyền sử dụng đất cho hộ Bà Nguyễn Thị Cẩm theo hồ sơ số CN 567560, số vào sổ CH01324 cấp ngày 30/5/2019, với tổng diện tích 106.138m².

Mục đích sử dụng đất: Đất có rừng trồng sản xuất (RSX).

* Hiện trạng sử dụng đất

Trên khu đất không có dân cư sinh sống; không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản và chưa cấp cho tổ chức, cá nhân nào khảo sát, thăm dò, khai thác khoáng sản.

Tình trạng sử dụng đất không có tranh chấp.

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa hình đồi cao. Trên bề mặt địa hình là đất trống, đã khai thác hết cây lâu năm. Trong khu vực Dự án không có sông suối nào chảy qua.

** Một số đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án*

- Đường giao thông: Hiện trạng dọc theo phía Đông khu vực cải tạo là tuyến đường đất (bề rộng 6m, chiều dài 1,4km, tải trọng 10 tấn) kết nối với tuyến đường bê tông (bề rộng 6m, chiều dài 1,4km, tải trọng 10 tấn) ra QL1A. Dự án sẽ sử dụng các tuyến đường này để vận chuyển đất tận thu. Dọc tuyến đường vận chuyển chủ yếu là diện tích rừng sản xuất của các hộ gia đình, ngoài ra còn một số hộ dân và diện tích nhỏ ruộng lúa dọc đường bê tông. Theo tham khảo ý kiến của người dân và chính quyền địa phương tuyến đường này được người dân sử dụng chủ yếu để phục vụ cho hoạt động trồng rừng sản xuất, trồng lúa của các hộ dân nên mật độ giao thông không lớn.



Hình 1.2. Mối tương quan của khu vực dự án và các đối tượng xung quanh

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

- Khu dân cư gần nhất thuộc thôn Trung Tân, xã Sen Thủy cách khu vực cải tạo 1,5km về phía Đông Bắc.

- Trong vòng bán kính 1,5km từ khu vực cải tạo không có khu vực nào có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

a. Mục tiêu

Dự án được thực hiện sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc phát triển kinh tế của hộ gia đình. Tạo điều kiện thuận lợi cho cây trồng phát triển tốt phủ xanh đất trống đồi trọc, góp phần phát triển kinh tế cho hộ gia đình cũng như của địa phương và xã hội.

- Tạo được mặt bằng thuận lợi cho sản xuất trồng rừng sản xuất.

- Trong quá trình cải tạo sẽ kết hợp tận thu đất làm vật liệu san lấp để phục vụ san lấp công trình Dự án thành phần 1- Đường ven biển (thuộc dự án Đường ven biển và cầu Nhật Lệ 3, tỉnh Quảng Bình), một số công trình nông thôn mới trên địa bàn huyện Lệ Thủy và các vùng lân cận.

- Tạo hướng đầu tư giải quyết một số việc làm cho người dân trên địa bàn, nhất là trên vùng đồi đất, trồng lại cây góp phần phủ xanh môi trường sống.

b. Loại hình dự án:

Dự án mới.

c. Quy mô

Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác đất tận thu san lấp trên diện tích 41.038,18m².

d. Công suất

- Công suất: 97.396,19 m³/năm

- Thời gian khai thác tận thu: 01 năm (12 tháng).

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Hạng mục tận thu đất

Dự án tiến hành thi công cải tạo theo hình thức cuốn chiếu theo hướng từ phía Bắc xuống Nam, đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực cải tạo theo đường đất hiện trạng ở phía Đông khu đất rồi ra QL1A rồi đến một số công trình trên địa bàn.

b. Hạng mục trồng cây

Trong quá trình cải tạo tiến hành tận thu đất theo hình thức cuốn chiếu và cứ 20m sẽ tiến hành hoàn thổ một lần. Sau khi hoàn thành quá trình cải tạo thì tiến hành đào hố và trồng cây trên toàn bộ diện tích đã cải tạo. Tổng diện tích cần trồng cây là 41.038,18m².

Loại cây trồng được chọn để tiến hành trồng cây tại khu vực Dự án là cây keo lai dâm hom, các chỉ tiêu cây trồng được trình bày ở bảng sau:

TT	Chỉ tiêu	Định mức
1	Loại cây	Keo lai dâm hom
2	Mật độ trồng cây (cây/ha)	2.000
3	Khoảng cách hàng	2,5

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

TT	Chỉ tiêu	Định mức
4	Khoảng cách cây (m)	2
5	Phương thức trồng	Trồng thuận tập trung
6	Phương pháp trồng	Trồng cây con được ươm bằng hom trong túi bầu nilon
7	Thời vụ trồng	Sau khi kết thúc cải tạo đất
8	Tiêu chuẩn cây con (cm)	30-50
9	Tuổi cây con	Từ 2,5 đến 4 tháng
10	Đường kính cổ rễ (mm)	3
11	Kỹ thuật làm đất	Cày, cuốc, xử lý thực bì
12	Kích thước hố	30cm x 30cm x 30cm
13	Phương pháp chăm sóc	
a	Số năm chăm sóc	5 năm – 7 năm
b	Số lần chăm sóc/năm	2
c	Nội dung chăm sóc	Làm cỏ, vun gốc, bón phân, tạo tán, phòng chống cháy mùa khô

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

- Bố trí lán trại tại khu vực cải tạo làm nơi nghỉ ngơi của công nhân.
- Đường công vụ phục vụ hoạt động vận chuyển là theo đường đất phía Đông khu đất rồi đường bê tông hiện trạng ra QL1A.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

- Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác đất tận thu san lấp.
- Trồng cây.

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

a. Môi trường không khí

Bố trí xe bồn chở nước phun ẩm dọc tuyến đường từ khu vực dự án ra QL1A.

b. Môi trường nước

* Nước thải sinh hoạt

Đối với nước thải đen, nước thải xám của cán bộ công nhân: Dự án sử dụng nhà vệ sinh lưu động (1,3 x 0,95 x 2,5)m đặt tại khu vực lán trại để thu gom và xử lý.

* Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa từ khu vực cải tạo sẽ theo hệ thống mương thoát nước thoát theo địa hình về phía Nam, Tây Nam.

c. Chất thải rắn

* Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí tại khu vực nhà điều hành 02 thùng đựng rác loại 10lít, một thùng đựng rác hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,.. loại rác thải này tận dụng cho các trang trại lân cận lấy làm thức ăn chăn nuôi; một thùng đựng rác thải vô cơ như giấy loại, chai lọ, vỏ lon, túi ni lông,.. sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác của xã để vận chuyển đi xử lý.

** Đối với chất thải nguy hại*

Chủ dự án sẽ trang bị thùng đựng chất thải nguy hại loại 10lít (có ký hiệu) để lưu chứa các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án.

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

Khu vực cải tạo có độ cao tự nhiên từ +23,30 đến +31,50. Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 3,26m (Trong đó: 0,7m bóc phong hóa). Điểm cao nhất từ đỉnh đồi code tự nhiên +31,50m hạ thấp theo taluy hệ số mái 1:3 về code 26m, sau đó san gạt thấp dần từ code +26m về code +23,50m để tạo độ dốc thoát nước về phía Nam, phía Đông và Tây Nam khu vực cải tạo. Phần diện tích mái taluy hiện trạng (đã khai thác theo Quyết định số: 3461/QĐ-UBND) sẽ được khai thác để tạo mặt bằng hoàn thiện cho cả 2 khu vực.

Theo kết quả khảo sát địa chất khu vực cho thấy, đất đai trên diện tích đất dự án là đất pha cát, sạn, sỏi lateric, thạch anh, mảnh vụn đá phiến...phân bố trong diện tích Dự án có chiều dày trung bình 5,0m, mức độ phân bố khá đồng đều. Với cao độ khai thác của dự án trung bình là 3,26m, trong đó 0,7m lớp phủ bề mặt được hoàn trả lại nên thành phần lớp đất sau khi tận thu sẽ không thay đổi, vẫn đảm bảo điều kiện phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Do đó, việc thực hiện dự án là phù hợp với địa hình và chất lượng đất với hiệu quả của việc trồng rừng sản xuất sau khi cải tạo.

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

1.3.1. Nhu cầu về nguyên, nhiên liệu

Nhiên liệu phục vụ cho quá trình cải tạo, tận thu đất được ước tính như sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu các loại nhiên liệu, vật liệu chính

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị định mức	Định mức tiêu hao	Nhu cầu nguyên liệu hàng năm
1	Nhiên liệu			
A	Dầu diesel	lít/m ³	0,5	6.938
B	Xăng	lít/m ³	5% lượng dầu diesel	347
C	Dầu thủy lực, mỡ bôi trơn	lít/m ³	4% diesel	278
D	Cây keo lai	cây/ha	2.000	1.728
E	Phân bón vi sinh, NPK	kg/cây	1,1	1.900kg

(Nguồn: Hồ sơ dự án)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu cho dự án

- Cấp nước:

+ Nước uống: Mua các bình nước 20l tại các cửa hàng tạp hóa trên địa bàn xã để

phục vụ nhu cầu của công nhân.

+ Nước sinh hoạt: Nguồn cấp nước cho công nhân thi công được đơn vị thi công mua của các hộ dân trong khu vực rồi bố trí bồn chứa nước khoảng 3m³ tại lán trại để phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân.

+ Nước tưới đường (phun âm): sử dụng xe bồn để chứa nước và phun âm dọc tuyến đường từ khu vực dự án ra QL1A.

- Cấp điện: Việc thi công cải tạo, kết hợp tận thu đất chủ yếu là thực hiện vào buổi ngày nên không có nhu cầu về nguồn cung cấp điện.

- Cung cấp nhiên liệu:

Nguồn cung cấp nhiên liệu xăng, dầu, mỡ bôi trơn ... cho các thiết bị thi công sẽ được lấy từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn xã Sen Thủy và các vùng lân cận.

- Cung cấp phân NPK:

Nguồn cung cấp bởi các đơn vị trên địa bàn tỉnh Quảng Bình. Thực hiện vận chuyển lên khu vực dự án vào thời điểm bón phân. Định kỳ khi nào thực hiện bón phân sẽ vận chuyển khối lượng theo ngày lên và bón trực tiếp vào cây. Không lưu giữ tại khu vực dự án.

- Nước tưới cây: Được lấy tại Hồ Bàu Sen cách dự án khoảng 2,5km.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Bước 1: San gạt mặt bằng

+ Sử dụng máy đào đào gốc cây keo, tiếp đến dùng máy gạt để san gạt lớp đất phong hoá dày 0.7m sang một bên. Dùng máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m³ và xe ben tự đổ 5.25-10 tấn để vận chuyển lớp đất thừa.

+ Tạo các hướng dốc nhằm thoát nước mặt tốt, hướng thoát nước từ nền xuống rãnh thoát nước phía nam thửa đất

+ Trên cơ sở code khống chế, tiến hành san gạt về về độ cao phù hợp để trồng cây keo.

+ Tận dụng đất đào để đắp (nếu có). Trong quá trình khai thác chừa đai an toàn 3m về các phía dự án.

- Bước 2: Trả lại đất phong hoá để trồng cây

+ Trước khi cải tạo tận thu đất, cần bóc lớp phong hoá 0.7m (tương đương 28726.73m³) dồn lại về một phía. San gạt từ trên đỉnh xuống, cứ 30m sau khi khai thác xong thì hoàn thổ mặt bằng một lần theo hình thức cuốn chiếu.

+ Sau đó tiến hành công tác làm đất, đào hố bón phân, tạo độ tơi xốp và độ dốc hợp lý để phục vụ việc trồng cây keo nguyên liệu có hiệu quả hơn.

- Bước 3: Trồng cây

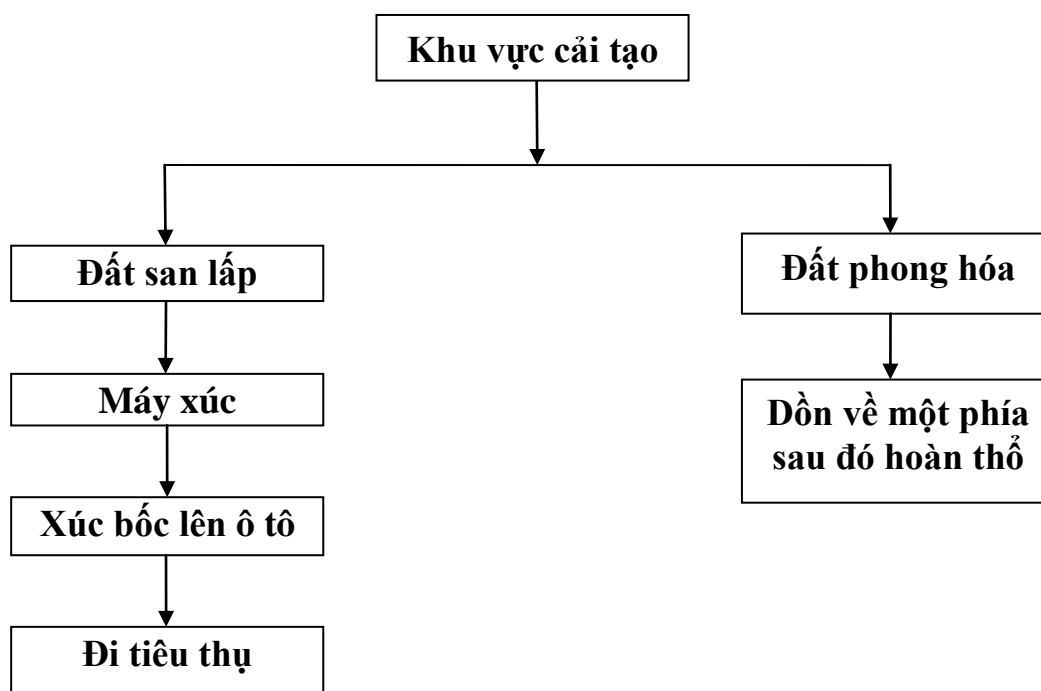
+ Sau khi đã san gạt xong mặt bằng, tiến hành trồng cây theo mùa vụ, loại cây trồng là cây keo con dâm hom, kỹ thuật và mật độ cây trồng theo quy trình, kỹ thuật của Sở Nông nghiệp&PTNT.

- + Loại cây trồng: Cây keo lai dâm hom
- + Mật độ trồng: 2.000 cây/ha
- + Kích thước hố: 30x30x30cm
- Chừa đai an toàn khu vực cần cải tạo ở các phía khu vực thực hiện cải tạo để tránh sạt lở.

** Tính toán khối lượng*

- + Khối lượng đất san lấp:
 - Diện tích khu vực thực hiện dự án = 41.038,18m²;
 - Chiều dày lớp đất mặt (phong hóa): 0,7m;
 - Chiều dày trung bình lớp đất là 3,26m (trong đó có 0,7m phong hóa).
 - Khối lượng đất mặt, đất phong hóa: 0.7m x 41.038,18m²= 28.726,73m³;
 - Khối lượng bờ mỏ để lại hệ số mái taluy 1:3: 12,645,87m³
 - Tổng khối địa chất = 133.941,61 m³ (tính theo phần mềm HS topo 5.0) + 4.827,18 m³ (là Khối lượng bờ mỏ hệ số mái taluy 1:2 để lại theo giấy phép khai thác số 3461/QĐ-UBND) = 138.768,79 m³;
 - Khối lượng sản phẩm tận thu: tổng khối địa chất – đất phong hóa – khối lượng bờ mỏ để lại = 138.768,79m³ – 28.726,73m³ – 12.645,87m³= 97.396,19m³

Vậy khối lượng san gạt giai đoạn 1 được thực hiện bằng phương pháp chia lưới ô vuông so với diện tích khai thác là: **97.396,19m³**.



Hình 1.3. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác

**Thiết bị khai thác*

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

TT	THIẾT BỊ VÀ CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I	Thiết bị đo đạc khu vực dự án		
	Máy vi tính	máy	01
	Máy định vị vệ tinh GPS RTK	máy	01
	Máy thủy bình	máy	01
	- Bộ đàm, điện thoại di động	máy	01
II	Thiết bị xúc bốc, san gạt		
1	Máy đào dung tích 0,8 m ³	máy	01
	Máy san gạt LiuGong CLG414	máy	01
III	Ô tô vận tải		
1	Ô tô tự đổ 8 - 10 tấn.	chiếc	05
IV	Thiết bị phục vụ		
1	Máy bộ đàm (điện thoại di động)	máy	03

Phương tiện thiết bị thi công của đơn vị khai thác là **Công ty Cổ phần Đầu tư và Thương mại Dịch vụ T&T**.

Nguồn tiếp nhận đất: Trong quá trình cải tạo sẽ kết hợp tận thu đất làm vật liệu san lấp để phục vụ Dự án thành phần 1- Đường ven biển (thuộc dự án Đường ven biển và cầu Nhật Lệ 3, tỉnh Quảng Bình), một số công trình nông thôn mới trên địa bàn huyện Lệ Thủy và các vùng lân cận.

** Sự phù hợp của việc lựa chọn hình thức thi công cải tạo.*

Địa hình hiện trạng khu vực dự án có dạng đồi bát úp, độ dốc cục bộ khá lớn nên khả năng xói mòn, rửa trôi đất cao. Bên cạnh đó, phần lớn diện tích là đất feralit phát triển trên đá phiến sét, thạch anh ... đất đai bạc màu, tro sỏi đá, dinh dưỡng kém. Để trồng lại rừng cần phải đầu tư thâm canh, cải tạo đất mới nâng cao năng suất và chất lượng rừng trồng. Dự án thực hiện hạ độ cao để tạo mặt bằng thuận lợi cho hoạt động sản xuất (trồng cây keo). Ngoài ra, việc thực hiện cải tạo đất sẽ phát sinh khối lượng đất dư thừa. Do đó chủ dự án sẽ làm thủ tục liên quan để tiến hành tận thu lượng đất dư thừa nhằm đảm bảo tránh lãng phí nguồn tài nguyên và đóng ngân sách cho nhà nước. Do đó, việc lựa chọn phương án thi công cải tạo là phù hợp.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án sẽ tiến hành san gạt mặt bằng, xây dựng lán trại tạm trước khi đi vào khai thác, cải tạo.

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

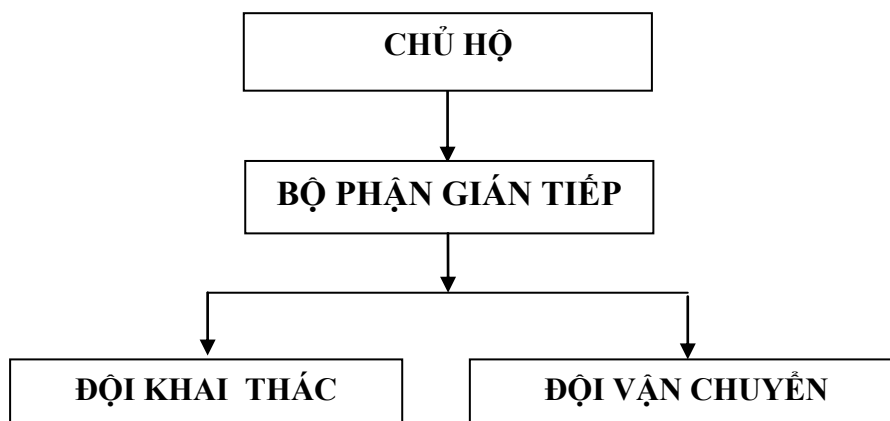
** Hình thức đầu tư*

Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” được thực hiện với hình thức Chủ đầu tư trực tiếp quản lý thực hiện công trình và thuê **Công ty Cổ phần Đầu tư và Thương mại Dịch vụ T&T** làm đơn vị thực hiện khai thác.

** Hình thức quản lý công trình*

Trong quá trình thực hiện dự án Bà Nguyễn Thị Cẩm sẽ trực tiếp quản lý dự án.

** Sơ đồ quản lý:*



Chủ hộ phối hợp với đơn vị khai thác trực tiếp điều hành quá trình cải tạo, tận thu đất sẽ chịu trách nhiệm về toàn bộ hoạt động khai thác: kỹ thuật an toàn, công tác tổ chức, điều hành cải tạo và các việc khác theo quy định.

** Tổ chức nhân lực*

Khi cải tạo kết hợp tận thu đất san lấp cần nhu cầu lao động khoảng 6 người:

- + 1 Quản đốc kiêm Giám đốc điều hành;
- + 1 Nhân viên Kế hoạch – Thống kê;
- + 1 Bảo vệ;
- + 3 công nhân lái máy và lái xe

Quản đốc kiêm Giám đốc điều hành luôn giám sát, đôn đốc việc khai thác, đảm bảo việc thi công đúng ranh giới, độ sâu, đảm bảo an toàn trong thi công, vận chuyển, áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã đăng ký.

** Tiến độ thực hiện dự án:*

Một (01) năm kể từ ngày có quyết định phê duyệt phương án Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

** Tổng mức đầu tư:*

800.000.000 đồng

(Bằng chữ: Tám trăm triệu đồng chẵn)

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. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Khu vực dự án thuộc địa hình gò đồi, cao độ tự nhiên từ +23,30m đến +31,50m. Địa hình thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam. Sau khi cải tạo địa hình khu vực sẽ được hạ thấp trung bình 3,26m. Địa hình sau cải tạo được trình bày cụ thể ở bảng dưới đây:

Bảng 2.1. So sánh chênh lệch cao độ hiện trạng khu vực xung quanh với từng cạnh của khu vực cải tạo

Cạnh	Cao độ hiện trạng	Cao độ sau cải tạo	Cao độ khu vực tiếp giáp	Độ chênh cao
1 - 2	+29,73m đến +33,02m	+25m đến +25,55m	+29,63m đến +32,70m	4,63m đến 7,15m
2 - 3	+24,11m đến +29,73m	+24m đến +25m	+23,31m đến +28,59m	0,69m đến 3,59m
3 - 4	+24,11m đến +24,38m	+23,74m đến +24m	+23,31m đến +23,41m	0,33m đến 0,69m
4 - 5	+24,22m đến +24,38m	+23,74m đến +24m	+23,41m đến +23,48m	0,33m đến 0,52m
5 - 6	+24m đến +24,22m	+23,5m đến +24m	+23,94m đến +23,48m	0,44m đến 0,52m
6 - 7	+24m đến +24m	+23,5m đến +23,86m	+22,66m đến +23,74m	0,16m đến 1,2m
7 - 1	+24m đến +33,02m	+23,86m đến +25,55m	+22,66m đến +33,27m	1,2m đến 7,72m

b. Đặc điểm địa chất

Theo kết quả khảo sát địa chất của đơn vị thiết kế là Công ty TNHH Tư vấn địa chất - Khoáng sản thì đất đai trên diện tích dự án là đất pha cát, sạn, sỏi lateric, thạch anh, mảnh vụn đá phiến...phân bố trong diện tích Dự án có chiều dày trung bình 5.0m, mức độ phân bố khá đồng đều. Kết quả phân tích mẫu đất khu vực dự án cho thấy hàm lượng SiO₂, Al₂O₄, Fe₂O₃, CaO trong đất lần lượt là 48,07%, 3,17%, 14,15%, 2,21% đảm bảo làm vật liệu san lấp.

Theo thiết kế của dự án thì chiều sâu khai thác trung bình là 3,69m nên thành phần đất sau khi kết thúc khai thác vẫn đảm bảo cho hoạt động trồng cây lâu năm. Đồng thời sau khi thực hiện cải tạo sẽ đắp lại lớp đất phong hóa bề dày 0,5m và thực hiện bón phân vi sinh và phân NPK trong quá trình trồng cây để tăng cường chất dinh dưỡng cho cây. Do đó việc thực hiện dự án vừa hạ độ dốc để thuận lợi cho hoạt động trồng cây, vừa cải tạo đất tăng cường khả năng sinh trưởng của cây trồng.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án thuộc xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy mang những nét đặc trưng riêng của khí hậu Quảng Bình. Theo tài liệu Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), NXB KHKT Hà Nội, 2013 và các số liệu khí tượng thủy văn mới nhất được cập nhật đến năm 2020 thì đặc điểm khí hậu của khu vực mang những nét đặc trưng sau:

** Nhiệt độ:*

Nhiệt độ không khí khu vực chịu sự chi phối của khí hậu chuyển tiếp giữa hai miền Nam - Bắc với miền khí hậu đặc trưng là khí hậu nhiệt đới gió mùa.

- Từ tháng IV đến tháng X hàng năm, trời nắng nóng, thường có gió Tây Nam (gió Lào) thổi mạnh và khô; những tháng cuối mùa này (tháng VII, IX và X) hay có mưa bão.

- Từ tháng XI đến tháng III năm sau, thời tiết thường hanh khô, có các đợt gió mùa Đông Bắc gây mưa phùn (lượng mưa nhỏ), nhiệt độ trung bình của khu vực là 25,03⁰C.

Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng của khu vực qua các năm (Trạm đo Lệ Thủy)

DVT: 0C

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	17,6	22,5	23,2	25,6	26,9	32	29,9	28,5	27,7	25,8	22,2	20,7
2020	20,2	22,1	22,9	25,1	29,5	31	30,2	28,2	28,3	24,7	22,4	21
2021	16,1	18,6	17,7	23,1	27,3	30,4	30,4	31,5	26,9	24,3	23,9	18
2022	18,2	18,6	21,3	26,3	29,6	30,1	32,5	29,4	26,7	25,9	25,1	22
2023	18,5	21,7	23,9	25,9	29,5	29,3	28,9	29	27	24,6	23	18,1

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

** Chế độ mưa:*

Xét chung trên địa bàn thời kỳ từ tháng I - VII thường ít mưa. Tổng lượng mưa của tháng này chỉ chiếm 15 - 20% lượng mưa cả năm. Thời kỳ ít mưa nhất là các tháng I, II, III.

Lượng mưa chủ yếu tập trung vào các tháng IX, X, XI chiếm từ 65 - 70% tổng lượng mưa cả năm.

Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng qua các năm (Trạm đo Lệ Thủy)

DVT: mm

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	90	10	44	251	142	79	28	212	911	289	82	37
2020	65	5	21	137	16	86	231	418	157	1.442	366,2	86

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2021	30	28	53	32	96	95	145	78	948	689	152	61
2022	35	31	82	47	39	14	14	355	944	796	425	156
2023	38	6	16	80	150	89	108	89	633	312	238	128

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

Ngày có lượng mưa lớn nhất đạt 686,6mm.

* Độ ẩm:

- Độ ẩm không khí tương đối trung bình theo các tháng trong năm 85% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình trên dưới 87%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

- Kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 71 - 77%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt 13%.

Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình tháng qua các năm (Trạm đo Lệ Thủy)

DVT: %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	84	90	88	83	85	71	71	81	86	87	85	89
2020	88	92	85	87	77	70	74	82	82	88	87	85
2021	87	90	90	90	85	70	70	77	88	89	88	85
2022	92	91	89	82	77	71	73	73	87	85	86	87
2023	86	91	88	84	75	71	77	75	85	85	86	77

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

* Chế độ gió: Khu vực thực hiện dự án mang tính chất chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa là gió mùa Đông và gió mùa Hè. Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng X đến tháng I năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, xen giữa các đợt gió Đông Bắc là gió Đông hoặc Đông Nam nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam từ tháng V đến tháng VIII. Ngoài ra, còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung, gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình tháng

DVT: m/s

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

* **Chế độ nắng:** Số giờ nắng trong năm dao động từ 1.340 giờ đến 1.780 giờ, tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng I với số giờ nắng khoảng 42,2 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V với số giờ nắng trên 230,8 giờ.

Bảng 2.5: Số giờ nắng trung bình tháng qua các năm (Trạm đo Lệ Thủy)

DVT: h

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	68	122	133	122	209	218	221	190	157	126	91	105
2020	66	85	133	123	234	256	268	163	175	83	93,7	96
2021	16	77	58	103	224	196	196	210	112	63	68	16
2022	10	59	89	181	249	161	227	217	128	161	129	79
2023	51	68	121	135	238	216	207	186	104	78	59	28

Nguồn: Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình

* **Chế độ bão:**

Tỉnh Quảng Bình là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng của bão. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Bình có từ 1 - 2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào bờ biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X hàng năm. Trong đó, nhiều nhất vào ba tháng (VIII - X) với khoảng 0,6 - 0,7 cơn/năm. Trong những năm trở lại đây bão thường có xu hướng dịch chuyển ra khu vực Bắc Bộ nên tần suất xuất hiện của bão tại khu vực từ Quảng Bình - Thừa Thiên Huế là rất ít, chỉ có cơn bão số 5 vào năm 2010 gây thiệt hại cho các huyện Quảng Trạch, Tuyên Hóa và cơn bão số 10 (Wutip - Con bướm) vào năm 2013 gây thiệt hại lớn cho các huyện Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh và thành phố Đồng Hới.

* **Đặc điểm thủy, hải văn**

Trong khu vực dự án không có sông ngòi chảy qua. Cách khu vực cải tạo 1,5km về phía Đông Bắc có hồ Bàu Sen.

2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này

Dự án không phát sinh nước thải.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

Sen Thủy là một xã thuộc huyện Lệ Thủy có diện tích đất tự nhiên 19,79 km², dân số năm 2023 là hơn 6.670 người, mật độ dân số đạt 337 người/km². Dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự điều hành của Nhà nước và trên hết là sự đồng thuận, tin tưởng của toàn thể nhân dân, xã Sen Thủy đã có những bước tiến dài với những thành tựu nổi bật trên tất cả các lĩnh vực. Kinh tế đã có bước tăng trưởng đáng kể, Cơ sở hạ tầng điện, đường, trường, trạm từng bước được đầu tư hoàn chỉnh theo phương châm “Nhà nước và nhân dân cùng làm” góp phần làm thay đổi bộ mặt xã. Đời sống của nhân dân được bảo đảm, tỷ lệ hộ nghèo, cận nghèo giảm mạnh qua từng năm.

Cùng với lĩnh vực kinh tế, lĩnh vực văn hoá xã hội cũng được đổi mới và phát

triển. Chất lượng giáo dục ngày càng được nâng lên và phát triển toàn diện. Công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân ngày càng được quan tâm với hệ thống cơ sở hạ tầng ngày càng bảo đảm, đội ngũ y bác sĩ với mạng lưới y tế thôn bản bảo đảm các điều kiện chăm sóc sức khỏe cho nhân dân. Cùng với đó, các hoạt động thể dục, thể thao được duy trì thường xuyên và trở thành phong trào sâu rộng trong nhân dân. Cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá ở khu dân cư” đã trở thành động lực mạnh mẽ, tạo sự chuyển biến về nhận thức làm cho giá trị văn hoá, đạo đức, lối sống ở cụm dân cư ngày càng gắn bó mật thiết. Song song với những kết quả trên các lĩnh vực kinh tế- xã hội thì lĩnh vực quốc phòng an ninh đã và đang góp phần giữ vững ổn định chính trị, bảo đảm an ninh trật tự, an toàn xã hội, phục vụ tốt mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Công tác xây dựng Đảng và hệ thống chính trị được đặc biệt coi trọng. Cuộc vận động học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh được triển khai sâu rộng trong Đảng và các đoàn thể nhân dân bước đầu tạo được sức sống mới trong đời sống chính trị - xã hội. Các tổ chức Đảng và đội ngũ đảng viên không ngừng phấn đấu nâng cao năng lực lãnh đạo và sức chiến đấu. Công tác xây dựng chính quyền và cải cách hành chính được chú trọng nhằm nâng cao hiệu lực và hiệu quả hoạt động. Mặt trận tổ quốc và các đoàn thể nhân dân từng bước đổi mới nội dung, phương thức hoạt động, mở rộng khả năng tập hợp đoàn viên, hội viên, tạo sức mạnh cho cả hệ thống chính trị.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền khu vực làm cơ sở cho việc đánh giá tác động sau này khi dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư phối hợp với Công ty TNHH tài nguyên và môi trường Minh Hoàng tiến hành lấy mẫu và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường.

a. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo			QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
			K ₁	K ₂	K ₃	
1	Nhiệt độ	°C	23,9	24,1	25,7	-
2	Bụi lơ lửng*	mg/m ³	0,123	0,117	0,113	0,3
3	SO ₂	mg/m ³	0,070	0,066	0,062	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,034	0,038	0,035	0,2
5	CO	mg/m ³	3,42	3,16	3,33	30
6	Tiếng ồn	dBA	61,3	62,9	61,1	70⁽¹⁾

(Nguồn: Công ty TNHH tài nguyên và môi trường Minh Hoàng)

Ghi chú:

Dấu "-": Không quy định;

- Ngày lấy mẫu: 08/02/2024.

- Thời gian đo: Từ 7^h30 - 14^h00; hướng gió Tây Nam.

- Vị trí đo:

+ K₁: Tại tuyến đường đất đi vào khu vực dự án.

+ K₂: Trung tâm khu vực dự án.

+K₃: Tại đoạn giao giữa QL1A và đường đất đi vào khu vực cải tạo.

Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (TB 1 giờ) cho thấy, hàm lượng bụi và các khí độc như CO, NO₂, SO₂ tại các vị trí đo đều rất thấp, môi trường không khí ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng gò đồi, có tính đa dạng sinh học thấp. Một số loài động thực vật phổ biến ở khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Thực vật: Chủ yếu là cây keo, ngoài ra có một số cỏ dại.....

- Động vật: Ở đây không có các loài thú lớn, chủ yếu là các loài bò sát, côn trùng, chuột và một số loài chim.

Nhìn chung động thực vật khu vực dự án nghèo nàn về số lượng và chủng loại, không có loài nào nằm trong danh sách đỏ cần phải bảo vệ.

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

- Đối tượng bị tác động: công nhân thi công dự án, thảm thực vật xung quanh khu vực cải tạo; các hộ dân, người tham gia giao thông, thảm thực vật dọc tuyến đường vận chuyển.

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

Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” là phù hợp với công văn số 894/VPUBND-TNMT ngày 13/6/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình cá nhân có tận thu đất san lấp. Quá trình hoạt động Dự án sẽ sử dụng lao động ở địa phương, góp phần giải quyết việc làm cho một bộ phận lao động địa phương và nâng cao thu nhập cho địa phương qua việc đóng các khoản thuế, phí bên cạnh đó, cải tạo đất, chuyển đổi giống cây trồng mới nâng cao hiệu quả kinh tế và giảm nguy cơ sạt lở... Với tốc độ phát triển kinh tế ngày càng cao, việc đầu tư cải tạo tận thu đất nông nghiệp sẽ góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, đáp ứng nhu cầu vật liệu xây dựng cho các công trình, dự án trong khu vực.

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 thi công

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

Hoạt động Cải tạo sẽ làm phát sinh chất thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực (đây là giai đoạn gây tác động tiêu cực nhất trong các giai đoạn thực hiện dự án). Các tác động này mang tính chất liên tục và kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được tóm tắt và trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn cải tạo

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Lốp thảm thực vật được thu hoạch trong quá trình cải tạo	Chất thải rắn
2	Đào đất, đá	Bụi, khí thải
3	Hoạt động vận chuyển đi tiêu thụ	Bụi, khí thải động cơ
4	Hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị.	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC)
5	Hoạt động của công nhân	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
6	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt cải tạo
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động cải tạo	Tiếng ồn, sạt lở taluy cải tạo, thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực, an toàn lao động, sự cố bụi vào mùa khô, đất lở vào mùa mưa.
2	Hoạt động của các máy móc, thiết bị cải tạo.	Tiếng ồn, độ rung
3	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Tiếng ồn, độ rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.
4	Hoạt động của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

3.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

1). Nguồn tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh

- Bụi, khí thải phát sinh do quá trình đào đất;
- Bụi và khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển, đất, đá rơi vãi;
- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu nhà vệ sinh, thùng chứa rác, mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy chất rắn hữu cơ.

b. Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

** Đối với bụi phát sinh tại khu vực cải tạo*

Đặc trưng ô nhiễm của việc cải tạo, đào đất, tận thu đất là phát sinh rất nhiều bụi đặc biệt là trong những ngày trời khô nóng và có gió. Theo nhu cầu cung cấp nguyên liệu và công suất, dự kiến hộ gia đình cải tạo tận thu khoảng $97.396,19\text{m}^3$ đất và lớp đất bóc phong hóa là: $28.726,73\text{m}^3$ (lớp phong hóa này sẽ được san gạt về một phía và hoàn thổ sau quá trình cải tạo đất theo hình thức cuốn chiếu, cứ cải tạo 20m sẽ tiến hành hoàn thổ 1 lần) và khối lượng đất để lại bờ mố $12.645,87\text{m}^3$. Như vậy tổng khối lượng địa chất là: $133.941,61\text{m}^3$.

Theo phương pháp tính toán và số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), khối lượng bụi phát sinh trong quá trình cải tạo tận thu đất và trong quá trình vận chuyển như sau:

- Trong quá trình cải tạo đào đất: Cứ 01 tấn đất, đá phát thải khoảng 0,134 kg bụi.
- Trong quá trình vận chuyển đất: Cứ 01 tấn đất, đá phát thải khoảng 0,17kgbụi/1km (đối với tuyến đường đất).

Mặt khác, theo số liệu từ “*Sổ tay thực hành kết cấu Công trình - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh*” thì cứ 1m^3 đất có khối lượng khoảng 1,4tấn. Như vậy, khối lượng đất, đá tận thu trong một năm cải tạo được quy đổi là:

$$133.941,61\text{m}^3 \times 1,4 \text{ tấn}/\text{m}^3 = 187.518,25 \text{ tấn}$$

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bóc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi và thời gian Hộ gia đình hoạt động cải tạo tận thu đất là 270 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 187.518,25 \text{ tấn} /\text{năm} \times 0,134 \text{ kg}/\text{tấn} = 25.127,44\text{kg}/\text{năm} = 93,06\text{kg} \text{ bụi}/\text{ngày} = 3.231,41 \text{ mg}/\text{s}$$

** Tính nồng độ bụi phát sinh*

Bụi sinh ra trong quá trình bóc dỡ nguyên vật liệu phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực bóc dỡ được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không

ô nhiễm và không khí tại khu vực dự án là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

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

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m^3);

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s})$$

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = 3.231,41 \text{ mg}/\text{s}$.

U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,5 \text{ m}/\text{s}$;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 5 \text{ m}$;

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

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

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

Bảng 3.2. Nồng độ bụi phát tán do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT
5	5	5,91	0,3
10	10	2,96	
20	20	1,48	
40	40	0,74	
80	80	0,37	
100	100	0,30	

(Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.)

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào phương pháp bốc dỡ và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

Theo kết quả đã tính toán ở bảng 3.6 cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 100m sẽ vượt quá phạm vi cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$), còn ngoài 100m nằm trong phạm vi QCVN 05:2023/BTNMT.

Như vậy đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, người dân tham gia sản xuất canh tác ở các khu vực xung quanh và thảm thực vật xung quanh dự án. Tuy nhiên khu vực cải tạo được ngăn cách bởi rừng trồng nên tác động được giảm thiểu. Như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động cải tạo tận thu nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các

biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh.

** Đối với bụi đất phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển*

Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, chất lượng nền đường,... Do đó, phương thức và kế hoạch vận chuyển của đơn vị tham gia cải tạo tận thu sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

Dự án sẽ sử dụng tuyến đường đất dân sinh từ khu dự án ra QL1A là các tuyến đường vận chuyển chính nên bụi sẽ phát sinh trên các tuyến đường này.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (CT.3.5)$$

Trong đó:

E_2 : Hệ số phát thải bụi (kg/km.xe)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,3 cho bụi có kích thước 5-10 μ m)

s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình s=1,6).

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 40 km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh)

p: Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì số ngày mưa trung bình năm ở khu vực là 124 ngày, chọn p=124.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là $E_2 = 0,09$ kg/km.xe

Tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
187.518,25	18.752	0,09	1.687,68

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 270 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h, sử dụng xe 10 tấn.

Tải lượng bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

$$E = 1.687,68 \times 10^6 / (10^3 \times (270 \times 8 \times 60 \times 60)) = 0,21 \text{ mg/m.s}$$

Để đánh giá bụi trong giai đoạn vận chuyển đất ta áp dụng mô hình tính toán Sutton – xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ. Nồng độ của chất ô

nhiệm tính toán theo công thức như sau:

$$C = \frac{0.8E_1 \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

C: nồng độ bụi trong không khí (mg/m^3).

E_1 : tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải ($\text{mg}/\text{m}.\text{s}$). (trong trường hợp vận tốc xe trung bình 40 km/h). $E_1 = 0,06 \text{ mg}/\text{m}.\text{s}$;

z: độ cao của điểm tính toán: 1(m).

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 (m).

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 2,5 (m/s).

x: tọa độ điểm cần tính (m).

Kết quả tính toán được thể hiện ở Bảng dưới đây:

Bảng 3.3: Nồng độ bụi trong không khí.

x (m)	1	2	3	5	10	30	50	100
δ_z	0,053	0,87	1,18	1,71	2,84	6,34	9,21	15,3
C (mg/m^3)	0.0199	0.0197	0.0184	0.0153	0.0104	0.0050	0.0034	0.0021

Qua bảng tính ở trên ta thấy ở Dự báo tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (nồng độ bụi cho phép là $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$).

* *Bụi do gió cuốn hay rung động tác động lên nguyên vật liệu vận chuyển ở thùng xe hay đất, cát dính bám bánh xe*

Tải lượng và nồng độ nguồn bụi này phụ thuộc rất nhiều vào tình trạng vệ sinh, các biện pháp che chắn thùng xe, tốc độ của các xe vận chuyển và thời tiết, do đó, phụ thuộc nhiều vào các biện pháp quản lý của nhà thầu thi công. Nếu thực hiện tốt các biện pháp vệ sinh, che phủ thùng xe vận chuyển thì nồng độ bụi này phát sinh không đáng kể hoặc không có.

Do khối lượng san lấp mặt bằng là không lớn nên số lượng xe vận chuyển ra vào dự án không nhiều. Lượng đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nóng và trời nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm có mưa lượng bùn đất dính bám vào bánh xe nhiều. Như vậy, quá trình thi công dự án xe vận chuyển ra, vào công trình mang theo một lượng bùn đất bám theo bánh xe rải dọc tuyến đường đất cấp phối từ khu vực dự án ra QL1A. Vào mùa khô, bùn đất bám dính vào bánh xe sẽ gây ô nhiễm bụi khi thời tiết nắng nóng, có gió, khô hanh ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Ngoài ra lượng bùn đất này dễ bị cuốn theo gió, khi có phương tiện vận chuyển đi qua sẽ ảnh hưởng đến người dân hai bên đường, các nhà dân sống dọc tuyến đường gần dự án... Vào mùa mưa lượng đất này bám vào mặt đường sẽ gây mất mỹ quan

tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ gây mất an toàn giao thông. Do đó, chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào mùa khô và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân cũng như người dân sống và làm việc gần khu vực dự án.

** Khí thải động cơ chủ yếu là các khí CO, NO₂, SO₂ và VOC_s phát sinh từ hoạt động của các loại xe tham gia vận chuyển đất và các máy móc thiết bị phục vụ cho việc cải tạo tận thu đất*

Cùng với bụi, khí thải động cơ từ máy móc thiết bị thi công cải tạo tận thu đất và các phương tiện vận chuyển cũng là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm không khí. Các tác nhân gây ô nhiễm trong khí thải bao gồm: Bụi lơ lửng, CO, CO₂, SO₂, NO_x, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s), ... Theo kết quả tính toán nhu cầu tiêu thụ nhiên liệu đầu vào phục vụ cải tạo tận thu đất của đơn vị thì lượng dầu Diesel tiêu thụ cho các thiết bị hoạt động (máy xúc, xe vận tải) là 5,86 tấn (01 lít dầu diesel tương đương 0,845 kg).

Bảng 3.4. Tải lượng bụi và các chất ô nhiễm do phương tiện sử dụng dầu Diesel

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)*	Nhiên liệu (tấn dầu)	Nồng độ chất ô nhiễm (tấn/năm)	Nồng độ ô nhiễm (kg/ca làm việc)
1	Bụi TSP	4,3	16,07	0,069	0,127
2	SO ₂	0,1		0,0016	0,003
3	NO ₂	70		1,124	2,08
4	CO	14		0,225	0,42
5	VOC	4		0,064	0,119

Nguồn^(): Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO)*

Ghi chú:

- Dầu Diesel có hàm lượng lưu huỳnh là 0,5%.
- Số ngày làm việc trong năm 270 ngày (ngày làm 02 ca 8h)

Theo số liệu tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm phát thải từ các phương tiện, máy móc sử dụng dầu Diesel khá lớn. Dự báo, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát thải vào môi trường không khí tại khu vực dự án dự báo có thể vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm chỉ mang tính chất tức thời, cục bộ, khí thải chỉ phát sinh nhiều tại một số vị trí có sự tập trung của nhiều phương tiện, thiết bị cùng hoạt động, mặt khác do môi trường khu vực thông thoáng nên các khí thải phát sinh sẽ nhanh chóng pha loãng, phát tán ra môi trường xung quanh. Còn đối với dọc theo tuyến đường vận chuyển do phương tiện tập trung ít hơn, tuyến đường vận chuyển

dài và có mặt thoáng rộng nên các chất ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán vào môi trường xung quanh do đó mức độ ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể, nồng độ các chất khí thải trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí .

** Các chất khí, mùi hôi phát sinh từ mương thoát nước, hố lãng, thùng rác*

Dự báo là không đáng kể, do quy mô dự án nhỏ, quy trình khai thác không kéo dài, công nhân chủ yếu sử dụng là người địa phương nên công nhân chủ yếu sinh hoạt tại gia đình nên khả năng phát sinh mùi hôi, khí độc từ các khu vực này đến môi trường xung quanh là hạn chế.

Với đặc điểm nước mưa là nguồn nước sạch chủ yếu chứa các chất vô cơ nên mương thoát nước sẽ không gây mùi.

c. Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động

** Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng*

- Đối với bụi phát sinh trên công trường cải tạo tận thu đất: Vào thời điểm gió Tây Nam, gió Đông Bắc hoạt động mạnh nếu trong quá trình cải tạo tận thu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân hoạt động trên công trường và diện tích rừng sản xuất xung quanh dự án.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính là các hộ dân sinh sống, phần rừng sản xuất và thực vật dọc tuyến đường đất dân sinh và QL1A.

Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

** Mức độ tác động*

Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính < 0,3 μ m) có thể dễ dàng đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang các hydrocacbon mạch vòng có độ độc cao.

Bụi trong quá trình cải tạo, tận thu đất bám trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm sức sống và cản trở khả năng thụ phấn của cây dẫn đến ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của thực xung quanh dự án và trên tuyến đường vận chuyển.

2). Nguồn gây tác động đến môi trường nước

a. Nguồn phát sinh

Khi Dự án đi vào hoạt động chủ yếu có các loại nước thải sau đây:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại khu vực dự án;
- Nước mưa chảy tràn qua khu vực cải tạo.

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động

- *Đối với nước thải sinh hoạt*: Đặc trưng của nguồn thải này là có chứa các chất cặn bã, chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, chất dinh dưỡng N, P và các vi sinh vật. Khi khu vực dự án đi vào hoạt động sẽ có khoảng 6 người làm việc tại đây. Theo tính toán trung bình một người sử dụng khoảng 80 lít (TCVN33:2006- Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) và với quy mô xây dựng Dự án cần khoảng 6 người và lượng nước thải là 80% nước cấp thì tổng lượng nước thải ước tính là: $Q_{th} = 6 \times 0,08 \times 0,8 = 0,384 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Trong đó:

+ Lượng nước thải xám (nước rửa tay chân, rửa mặt,...) chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là khoảng $0,31 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Lượng nước thải đen (nước dùng cho mục đích vệ sinh cá nhân) chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là khoảng $0,074 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: tắm giặt, vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (*khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý*) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.5. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 6 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	270 – 324
COD	72 - 103	432 – 618
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	420 – 870
Dầu mỡ	10 - 30	60 – 180
Tổng nitơ	6 - 12	36 – 72
Amoni	2,4 - 4,8	14,4 – 28,8
Tổng photpho	0,6 - 4,5	3,6 - 27
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \times N / Q$$

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày đêm)

Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 14:2008/BTNMT
--------------	-----------------	--------------------

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

	(mg/l)	Cột B (mg/l)
BOD ₅	562,5 - 675	≤ 50
COD	900 - 1.275	-
Chất rắn lơ lửng	875 - 1.812,5	≤ 100
Dầu mỡ	125 - 375	≤ 20
Tổng nitơ	75 - 150	≤ 50
Amoni	30 - 60	≤ 10
Tổng photpho	7,5 - 56,25	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

Do đó, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu (do sự phân hủy của các chất hữu cơ), gây mất mỹ quan khu vực và gây ô nhiễm đất cũng như nguồn nước dưới đất của khu vực.

- Nước mưa chảy tràn

Khu vực dự án có cao độ kết thúc cải tạo là thấp hơn xung quanh vì vậy khu vực dự án sẽ tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ khu vực phía Bắc với diện tích khoảng 10.000m², từ khu vực phía Tây với diện tích khoảng 20.000m².

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình thì lượng mưa lớn nhất ngày tại khu vực là 686,6 mm (Trạm đo Lệ Thủy) thì lượng mưa chảy tràn trên diện tích khu vực dự án, được tính như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn trên các khu vực được tính theo công thức cường độ mưa tới hạn như sau:

$$Q = \Psi * F * q$$

Trong đó:

Ψ: hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực dự án

F: Diện tích mỗi khu vực công trình của dự án.

q: Lượng mưa lớn nhất ngày: 686,6 mm

Bảng 3.7. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (Ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

+ Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày từ khu vực dự án và khu vực xung

quanh đồ về được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.8: Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt *	Lượng mưa (mm/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
1	Khu vực dự án	41.038,18	0,3	686,6	8.453
2	Khu vực phía Bắc	10.000	0,3	686,6	2.030
3	Khu vực phía Tây	10.000	0,3	686,6	2.030
Tổng					12.513

(Nguồn: (*) Mạng lưới thoát nước – Tiến sỹ Nguyễn Trung Việt – Trần Thị Mỹ Diệu)

Nước mưa với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS) sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt kéo theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực.

3). Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh

- Rác thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên khai trường gồm đất đá, cát sỏi, vỏ bao bì, thùng gỗ, nhựa, giấy, bìa carton, ..

- Chất thải nguy hại, bao gồm: giẻ lau, vỏ bao bì dính CTNH, dầu thải,...

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động

* Đối với rác thải sinh hoạt

Theo số liệu của “Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011” đối với khu vực nông thôn thì lượng rác thải phát sinh trung bình một người mỗi ngày là 0,3kg. Với số lượng công nhân thường xuyên có mặt trên công trường khoảng 6 người thì lượng rác thải phát sinh là 1,8 kg/ngày.

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này là giấy loại, vỏ bao bì, thùng gỗ, nhựa, giấy, bìa carton... tải lượng thải này phụ thuộc vào ý thức của công nhân lao động tại khu vực. Tuy khối lượng rác thải sinh hoạt ít nhưng nếu không thu gom, xử lý hợp lý sẽ là nguồn phát sinh các loại côn trùng gây bệnh. Vì vậy, trong thời gian cải tạo tận thu chủ dự án sẽ tiến hành các biện pháp quản lý, thu gom và xử lý phù hợp để tránh gây ô nhiễm môi trường khu vực.

* Đối với chất thải nguy hại

Do các thiết bị, máy móc được thay dầu mỡ tại các gara ô tô trong khu vực nên dự báo lượng dầu mỡ bôi trơn và giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh tại khu vực có khối lượng ít (khoảng 1 - 2kg giẻ lau/tháng, 2 - 3 lít dầu mỡ bôi trơn/tháng), tuy nhiên nếu các loại chất thải này không được thu gom mà đổ thải ra khu vực sẽ gây ô nhiễm đất và khi khu vực có mưa sẽ cuốn trôi các chất thải gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ đào, bốc xúc và hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất gây ra. Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình cải tạo tận thu phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy móc thi công và vận chuyển như sau:

Bảng 3.9. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải < 3,5 tấn	85 - 90	103
Ô tô có trọng tải > 3,5 tấn	90 - 95	105
Máy xúc gầu ngoạm	85 - 90	115

(Nguồn: Trung tâm KHCN môi trường GTVT)

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình trên công trường dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt quá 115 dBA khi có sự hoạt động cùng một lúc của nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị trong quá trình cải tạo.

b. Cường độ tác động tiếng ồn

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh, dBA

L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

$$\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0.

ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực Công trình có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997).

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

xung quanh tại các khoảng cách tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 3.10. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị cơ giới

TT	Loại máy móc	(*) Mức ồn ứng với khoảng cách 1m dBA		Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	40m	80m	160m
1	Xe tải	87-92	89,5	75,5	69,5	63,5	57,5	51,5	45,5
2	Máy xúc	82-87	84,5	70,5	64,5	58,5	52,5	46,5	40,5
QCVN 26:2010/BTNMT: Áp dụng cho khu vực thông thường: ≤ 70 dBA (6-21h)									

(Nguồn (*): GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997)

Mức ồn trong các hoạt động cải tạo được đánh giá cụ thể như sau:

- Trong môi trường lao động: Dự báo mức áp âm trung bình (khoảng cách 1m) trên công trường đạt từ 84,5 - 89,5dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt ngưỡng 90dBA. Mức áp âm sẽ tăng khi có nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị hoạt động cùng một lúc.

Tiếng ồn trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc thì tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá:

- 4 h làm việc không được vượt quá 90 dBA,
- 2 h làm việc không được vượt quá 95 dBA,
- 1 h làm việc không được vượt quá 100 dBA,
- 0,5 h làm việc không được vượt quá 105 dBA,
- 15 phút làm việc không được vượt quá 110 dBA,

Thời gian làm việc còn lại trong ngày chỉ được tiếp xúc với tiếng ồn dưới 80dBA.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư

+ Tiếng ồn phát sinh từ khu vực dự án: Theo Bảng 3.11 thì tiếng ồn phát sinh từ khu vực dự án ở khoảng cách > 10m sẽ đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực thông thường ≤ 70 dBA (6-21h). Nhà dân gần nhất cách khu vực dự án 1,5km về phía Đông Bắc nên tiếng ồn do phương tiện, máy thi công sẽ gây mức ồn đến khu dân cư nằm trong giới hạn cho phép.

+ Tiếng ồn trên các tuyến đường vận chuyển: Trong quá trình hoạt động của dự án việc vận chuyển đất phần lớn là trên các tuyến đường có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong ngắn khi có phương tiện vận tải đi qua nên các tác động của tiếng ồn đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân là không lớn.

Bảng 3.11. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

(Theo mức âm tương đương), dBA

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

b. Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 3.12. Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 25m
1	Máy đào/máy xúc	80	71

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng 80 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 25 m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75dB$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*).

d. Phạm vi, đối tượng và mức độ tác động

- Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn: Là công nhân trực tiếp lao động tại công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính), người dân có hoạt động sản xuất gần khu vực và cư dân sống hai bên đường đất dân sinh và QL1A.

- Đánh giá mức độ tác động:

+ Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

+ Hoạt động vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển các tác động có thể là: gây cảm giác khó chịu, mất tập trung, gây đau đầu, giảm hiệu quả làm việc,... và có thể gây mất an toàn, gây cảm giác khó chịu cho người tham gia giao thông trên các tuyến đường khi có xe vận chuyển đất đi qua.

2). Tác động đến kinh tế - xã hội

Đất được coi là một nguồn tài nguyên phong phú của các vùng đồi núi ở Tỉnh ta, với một nguồn tài nguyên nhiều như vậy nếu chúng ta cải tạo tận thu tốt sẽ giải quyết công ăn việc làm không chỉ cho một bộ phận lao động làm việc cho dự án mà hoạt động sản xuất trồng rừng của Hộ gia đình phát triển tốt sẽ góp phần làm gia tăng giá

trị kinh tế và đóng góp đáng kể vào ngân sách địa phương.

Trong quá trình cải tạo tận thu, dự án sẽ tập trung một số lượng cán bộ công nhân (6 người). Nếu công tác tổ chức, quản lý không tốt có thể xảy ra các hoạt động như trộm cắp, đánh nhau, rượu bia,... gây mất an ninh trật tự. Tuy nhiên, các tác động trên có thể dễ dàng kiểm soát nếu thực hiện tốt việc quản lý công nhân và phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh trật tự tại khu vực.

3). Tác động tới cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài sinh vật

Diện tích khu vực dự án là 41.038,18m². Toàn bộ diện tích là đất đồi núi thuộc quyền sở hữu của hộ gia đình. Quá trình tận thu sẽ làm phá hủy toàn bộ thảm thực vật nói trên. Xét về mặt môi trường thì sự thay đổi này là không có lợi. Tuy nhiên, ảnh hưởng của nó không lan truyền ra ngoài khu vực (nếu có biện pháp quản lý tốt) và nhằm tạo được mặt bằng thuận lợi cho sản xuất trồng rừng sản xuất.

Hơn nữa, tiếp giáp xung quanh khu vực tận thu hiện trạng cũng là đất của hộ gia đình quản lý nên hạn chế được bụi từ quá trình tận thu đất đến hoạt động sinh trưởng và phát triển của cây keo và các khu vực lân cận.

Trong khu vực dự án và vùng lân cận không có các danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên đã được quy hoạch nên tác động đến các đối tượng này là không có.

Tất cả các hoạt động của dự án đều có nguy cơ ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến tài nguyên sinh vật trong khu vực. Tuy nhiên, khu vực dự án và vùng lân cận không có các loài động vật, thực vật quý hiếm, loài ưu tiên cần bảo vệ nên tác động này hầu như là không đáng kể.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không lớn và có thể giảm thiểu được khi chủ dự án quản lý tốt quá trình hoạt động và thực hiện tốt công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh.

4). Các sự cố liên quan đến hoạt động của dự án

a. Sự cố tai nạn giao thông

Việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất gắn liền với hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ cho dự án cũng như hoạt động vận chuyển đất, đá đi tiêu thụ, điều này tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Nguyên nhân chủ yếu là:

- Do chở quá tải trọng quy định;
- Do các tài xế điều khiển xe chạy quá tốc độ dẫn đến không làm chủ gây nên va quệt hoặc đâm vào nhau, đặc biệt tại đoạn giao giữa đường dân sinh với QL1A;
- Do sự cẩu thả trong công việc của các tài xế (uống rượu bia, hút thuốc lá khi lái xe) dẫn đến việc xảy ra tai nạn.

Khi các sự cố trên xảy ra có thể gây thiệt hại về vật chất, gây ảnh hưởng tới sức khỏe, thậm chí là tính mạng của công nhân điều khiển phương tiện của dự án và có thể gây thiệt hại tới tài sản, sức khỏe, tính mạng của các đối tượng liên quan khác.

Nguyên nhân gây ra sự cố trên chủ yếu là do yếu tố chủ quan của lái xe nên có thể tránh được thông qua các biện pháp giáo dục và quản lý lái xe.

b. Sự cố tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động thường hay xảy ra trong giai đoạn cải tạo tận thu đất. Những sự cố này hầu như bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:

- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị có thể dẫn đến các sự cố đáng tiếc xảy ra trong khi đào, bóc đất;

- Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao động đó chính là thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

Khi sự cố này xảy ra có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân gặp sự cố, thậm chí còn nguy hại đến tính mạng. Do đó, Chủ dự án sẽ có kế hoạch điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học, bảo đảm nội quy an toàn lao động cho lực lượng công nhân làm việc trên công trường để hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn lao động.

c. Sự cố sạt lở mái taluy

- Căn cứ theo TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu đất của dự án thuộc loại đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90mm) có lẫn đá tảng 10kg trở xuống, hệ số độ rỗng theo thang độ Prôstôdia cônôp từ 1 đến 2. Trong quá trình cải tạo tận thu nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế thì có thể xảy ra hiện tượng sạt lở bờ moong. Mặt khác, quá trình cải tạo kết hợp tận thu tạo thành các bờ đất có độ chênh cao so với khu vực dự án khá lớn và quá trình cải tạo kết hợp tận thu làm cho tầng đất, đá tại khu vực này tính liên kết yếu hơn và dễ bị sụt lở, nên nếu quá trình cải tạo kết hợp tận thu không có biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc tại khu vực này thì đất, đá có thể gây vùi lấp thiết bị, gây mất toàn lao động, thậm chí là nguy hiểm đến tính mạng của công nhân.

d. Sự cố trượt lở đất ảnh hưởng đến công nhân lao động

Trong quá trình cải tạo kết hợp tận thu tạo thành các bờ đất có độ chênh cao so với khu vực dự án lớn và quá trình cải tạo kết hợp tận thu làm cho tầng đất, đá tại khu vực này tính liên kết yếu hơn và dễ bị sụt lở, nên nếu quá trình cải tạo kết hợp tận thu không có biện pháp đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc tại khu vực này thì đất, đá có thể gây vùi lấp thiết bị, gây ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí là tính mạng của công nhân.

e. Sự cố hư hỏng tuyến đường đất vào khu vực dự án, QL1A và các tuyến đường khác

Trong quá trình vận chuyển đất, đá đi tiêu thụ, với khối lượng vận chuyển lớn và thường xuyên nên có thể gây hư hỏng tuyến đường đất từ khu vực dự án ra QL1A. Vì vậy, chủ dự án cần có những biện pháp nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng đến các tuyến đường này cũng như có những giải pháp khắc phục khi tuyến đường bị hư hỏng.

f. Tác động cộng hưởng giữa các dự án cải tạo trong khu vực

- Việc sử dụng chung tuyến đường đất ra Q11A vận chuyển đất đi đến các công trình xây dựng làm tăng mật độ giao thông trên tuyến đường gây chông chéo và các vấn đề về an toàn giao thông khu vực.

- Tần suất vận chuyển tăng với tải trọng lớn dễ gây hư hỏng tuyến đường khu vực.

- Nồng độ bụi và khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển cũng sẽ tăng (đặc biệt vào khung giờ cao điểm)

- Vấn đề an ninh, trật tự khu vực dễ xảy ra nếu không có các biện pháp bảo đảm, phối hợp giữa các đơn vị.

g. Sự cố bom mìn

Công tác GPMB, cải tạo kết hợp tận thu có thể gây nên sự cố bom mìn do hậu quả của chiến tranh để lại. Khu vực dự án là khu rừng sản xuất thuộc xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình. Hiện nay ở khu vực này có thể còn bom đạn chưa được rà phá, tháo dỡ. Vì vậy, chủ dự án sẽ có phương án rà phá, tháo dỡ bom mìn, vật liệu nổ chi tiết phù hợp với địa hình khu vực để tránh trường hợp bom đạn còn sót lại gây nguy hiểm đến tính mạng, tài sản trong quá trình cải tạo kết hợp tận thu dự án.

h. Sự cố cháy nổ, cháy rừng

Xung quanh khu vực thực hiện dự án là diện tích rừng trồng, do đó nếu việc bất cẩn khi sử dụng nguồn lửa và các chất dễ cháy phát sinh như xăng, dầu có thể gây cháy diện tích rừng trồng này (đặc biệt vào mùa khô, những ngày thời tiết khô nóng, nhiều gió) gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường. Ngoài ra, quá trình cải tạo nếu làm đổ các trụ điện, hư hỏng đường dây điện gây chập điện có thể gây cháy rừng. Vì vậy, trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

i. Sự cố thời tiết tiêu cực, thiên tai

Dự án thực hiện trong thời gian 1 năm. Gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực Dự án trong quá trình cải tạo có thể gây hư hại các hạng mục, gây sự cố sạt lở đất, đặc biệt là vào thời điểm mưa lũ.

Việc cải tạo dự án sẽ tạo chênh lệch độ cao giữa khu vực dự án và các khu vực xung quanh. Đồng thời việc đào, xúc cũng gây các tác động về cấu trúc liên kết trong đất của khu vực dẫn đến các sự cố dễ xảy ra như sạt lở do các tác động của thời tiết và thiên tai như mưa lụt, bão, động đất,...

Do đó nếu không có phương án giảm thiểu phù hợp sẽ gây trượt lở đất đá ảnh hưởng đến diện tích rừng xung quanh khu vực cải tạo vào những ngày thời tiết tiêu cực.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

a. Đối với nước thải

* *Nước thải sinh hoạt*

- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m

+ Chiều rộng: 1,3 m

+ Chiều cao: 2,5 m

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Sau khi hoàn thành Dự án, Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Giáo dục ý thức của cán bộ công nhân giữ vệ sinh chung, bảo vệ môi trường.

** Nước mưa chảy tràn*

- Tạo rãnh thoát nước rộng 0,7m, sâu 0,5m để thoát nước về phía Nam khu đất sau đó bố trí hố lắng 2,0mx2,0mx2,0m trước khi thoát theo hướng địa hình về phía Nam (thuộc diện tích đất của chủ dự án, hiện đang trồng keo phát triển) mà không gây tác động đáng kể đến môi trường. Chiều dài tuyến mương sau khi kết thúc cải tạo là 250m, dọc tuyến cứ 30m bố trí các hố ga kích thước 1mx1mx1m, tổng cộng có 6 hố ga để lắng chất rắn lơ lửng trong nước mưa chảy tràn.

- Nơi để phương tiện có mái che để hạn chế các tác động do nước mưa chảy tràn gây ra.

- Hạn chế các hoạt động đào đất, bốc xúc vào những ngày có mưa lớn để tránh hiện tượng trôi rửa đất trên bề mặt;

- Thi công theo đúng phạm vi được cho phép, đồng thời tiếp giáp xung quanh khu vực tận thu tạo taluy và chừa mặt tầng để tránh sạt lở bờ xung quanh khu vực tận thu.

b. Đối với bụi, khí thải:

** Đối với bụi, khí thải động cơ phát sinh trên công trường*

- Sử dụng các phương tiện khai thác, vận chuyển được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan có chức năng;

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng các thiết bị máy để hạn chế khí phát thải và tiếng ồn;

- Không cho máy động cơ các phương tiện vận tải hoạt động trong thời gian chờ nhận đất;

- Bố trí các phương tiện vận chuyển đất hợp lý, tránh tập trung các phương tiện một lúc để hạn chế bụi phát thải tập trung;

- Trang bị đầy đủ các bảo hộ lao động như áo quần, mũ, khẩu trang, giày bảo hộ,... cho công nhân làm việc trực tiếp tại công trường khai thác;

- Không cải tạo tận thu đất vào những thời điểm gió Tây Nam, Đông Bắc hoạt động mạnh để hạn chế đất bị khuếch tán ra môi trường xung quanh;

- Tiến hành phun ẩm khu vực cải tạo tận thu và các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là đoạn qua các khu dân cư với tần suất 4 lần/ ngày để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng, tăng tần suất 6 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô nắng và gió hoạt động mạnh.

- Chủ dự án cần phối hợp với đơn vị tiêu thụ đất tận thu xác định tuyến đường vận chuyển phù hợp và thực hiện đồng bộ các giải pháp nêu trên để hạn chế bụi phát sinh trên đường vận chuyển ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

** Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển*

- Chỉ được vận chuyển đúng tải trọng theo quy định; không chở đất cao quá thùng xe để hạn chế đất rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển gây nên bụi cuốn, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Đất san lấp vận chuyển từ khu vực khai thác theo đường dân sinh hiện có. Sau đó được vận chuyển đến nơi tiêu thụ qua hệ thống QL1A đã được nhựa hóa. Do đó, bụi phát sinh chủ yếu tại tuyến đường đất dân sinh từ khu vực cải tạo ra QL1A. Chủ dự án thực hiện phun ẩm dọc tuyến đường này với tần suất 4 lần/ngày (6h; 11h; 13h; 17h). Tăng tần suất 6 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô nắng và gió hoạt động mạnh.

- Tăng tần suất phun ẩm giảm bụi trong thời điểm các đơn vị cùng hoạt động vận chuyển chung 1 đoạn đường.

- Tiến hành phun ẩm toàn bộ khu vực thực hiện cải tạo vào những thời điểm gió Tây Nam, Đông Bắc hoạt động mạnh để hạn chế đất bị khuếch tán ra môi trường

xung quanh;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi trường cho dân cư xung quanh và người tham gia giao thông;

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất vào cùng một thời điểm gây bụi, đặc biệt tại đoạn giao giữa đường đất dân sinh với QL1A;

- Xe chở đúng trọng tải cho phép trên tuyến đường, không chở đất cao quá thùng xe theo quy định để hạn chế đất rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển gây nên bụi cuốn, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Bố trí 1 điểm xịt bánh xe tại khu vực cải tạo để xịt rửa bánh xe vào thời điểm thời tiết có mưa, để hạn chế bùn, đất dính bám bánh xe ra tuyến đường đất dân sinh rôi QL1A;

- Đảm bảo tốc độ lưu thông của xe vận chuyển theo quy định;

- Thường xuyên kiểm tra và định kỳ bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt;

- Cam kết thực hiện các biện pháp nêu trong báo cáo để giảm thiểu bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển.

** Đối với mùi hôi, khí thải từ mương thoát nước, hố lắng, thùng chứa rác, nhà vệ sinh*

+ Thực hiện công tác thu gom và xử lý rác thải thường xuyên, không để rác thải tồn đọng lâu ngày;

c. Đối với chất thải rắn

** Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí tại khu vực nhà điều hành 02 thùng đựng rác loại 10lít, một thùng đựng rác hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,.. loại rác thải này tận dụng cho các trang trại lân cận lấy làm thức ăn chăn nuôi; 01 thùng đựng rác thải vô cơ như giấy loại, chai lọ, vỏ lon, túi ni lông,.. sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác của xã để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Sau khi kết thúc cải tạo kết hợp khai thác tận thu đất, chủ dự án tiến hành thu dọn, vệ sinh sạch sẽ bề mặt khu vực bãi khai thác để giữ vệ sinh cho khu vực.

** Đối với chất thải nguy hại*

- Trang bị thùng đựng chất thải nguy hại làm bằng vật liệu Composite loại 100 lít có nắp đậy (có dán nhãn CTNH) để lưu chứa các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án, định kỳ 06 tháng/lần hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường để giám sát.

d. Đối với tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân khai thác, đời sống hàng ngày của người dân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép;

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công và vận chuyển sinh ra;

- Bố trí lịch cải tạo tận thu hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân tham gia cải tạo tận thu, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người công nhân;

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc;

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định, nhất là tại đoạn giao giữa đường đất dân sinh với QL1A, giảm tốc độ khi đi qua các khu vực tập trung đông dân cư.

e. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

**** Giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội***

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia...

- Báo cáo với chính quyền về quân số tham gia và thông tin cá nhân để chính quyền địa phương quản lý.

- Hỗ trợ chính quyền địa phương trong công tác phúc lợi nhằm tránh gây xung đột giữa chủ dự án với người dân và chính quyền địa phương.

**** Giảm thiểu ảnh hưởng đến diện tích rừng xung quanh dự án***

- Đảm bảo quá trình khai thác, hành lang khai thác, cải tạo đúng quy trình và thiết kế đưa ra.

- Đảm bảo tần suất phun ẩm, thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển, khai thác đặc biệt trong thời tiết hanh khô, có gió để tránh bụi phát tán lớn, phủ lên bề mặt lá cây gây hạn chế khả năng quang hợp và phát triển.

- Giám sát và nâng cao ý thức công nhân về việc bảo vệ rừng, sinh thái khu vực trong quá trình khai thác.

**** Giảm thiểu các sự cố liên quan đến hoạt động của dự án***

- Sự cố tai nạn giao thông

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- + Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực dự án với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;
- + Đảm bảo tốc độ vận chuyển và khối lượng vận chuyển theo đúng quy định;
- + Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông;
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.
- Sự cố tai nạn lao động
- + Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ, công nhân;
- + Cán bộ, công nhân phải được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng;
- + Khu vực đang thi công hoặc nguy hiểm do quá trình thi công gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn lao động;
- + Hạn chế cải tạo tận thu vào những ngày mưa to, gió lớn;
- + Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân làm việc tại dự án;
- + Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện và chữa bệnh kịp thời;
- + Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, tạo môi trường làm việc tốt nhất có thể cho người lao động.
- Sự cố sạt lở mái taluy
- + Trong quá trình cải tạo tận thu phải tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên do Bộ Công thương ban hành.

Riêng đối với thiết kế độ dốc mái dốc tầng cải tạo trong và sau khi ngưng cải tạo phải được tính toán đảm bảo theo yêu cầu tại 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.

Bảng 3.13. Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngưng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012

Loại đất đá	Hệ số độ rắn theo thang đo Prôstôdia cônôp	Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác ($^{\circ}$) trong thời kì	
		Đang khai thác	Đã ngưng khai thác
1. Đá rất rắn, dai như loại bazan và Quaczit. Những loại đá rắn khác như granit pocofia, thạch anh, sa thạch và đá vôi cực rắn	15 đến 20	80	75 đến 80
2. Granit chắc và các loại granit khác, sa	3 đến 14	70 đến 80	70 đến 75

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

thạch và đá vôi cục rần			
3. Sa thạch thường, điệp thạch sét chắc, đá vôi thường, đá cuội kết, các loại điệp thạch khác, đá phân loại chắc	3 đến 7	60 đến 70	60 đến 65
4. Đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90mm) có lẫn đá tảng 10kg trở xuống	1 đến 2	45 đến 60	35 đến 45
5. Đất sét mỡ loại mềm, đất thịt, hoàng thổ cát đất màu, than bùn	0,6 đến 0,8	35 đến 45	25 đến 40

Áp dụng đối với loại đất của dự án (loại 4), góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác, cải tạo trong thời kỳ đang khai thác, cải tạo không được lớn hơn 60° và sau khi ngừng khai thác, cải tạo không được lớn hơn 45° .

+ Trong quá trình cải tạo tận thu, chủ dự án sẽ tạo mái taluy (45°) và chừa mặt tầng xung quanh khu vực dự án nhằm hạn chế sự cố sạt lở bờ moong có thể xảy ra.

+ Tuyệt đối không đào đất theo kiểu hàm ếch, nhất là tại các khu vực có độ cao lớn nhằm hạn chế đất trượt từ trên cao xuống gây vùi lấp thiết bị, máy móc và công nhân hoạt động bên dưới, tránh gây thiệt hại về vật chất thậm chí là tính mạng của công nhân;

+ Chừa đai an toàn khu vực cần cải tạo là 5m về các phía khu vực cải tạo.

+ Trong quá trình cải tạo tận thu chủ dự án sẽ cắt cử người thường xuyên quan sát, giám sát bờ đất để kịp thời phát hiện sự cố sạt lở bờ có thể xảy ra;

+ Cắm biển cảnh báo nguy hiểm ở những vị trí có chênh cao độ sau khi khai thác, đặc biệt là tại khu vực tiếp giáp phía Tây Bắc dự án để người dân trong vùng được biết để tránh, nhằm hạn chế sự cố tai nạn cho người và gia súc.

+ Tuyệt đối không đào đất vào thời điểm mưa lớn, vì lúc này tầng đất dưới tác động của nước mưa chảy tràn sẽ trở nên bờ rời hơn, đặc biệt tại khu vực bờ moong. Do vậy, nếu thi công cải tạo trong thời điểm này thì dễ gây sự cố sụt lún đất gây vùi lấp công nhân, thiết bị, máy móc bên dưới khai trường.

- *Sự cố hư hỏng các tuyến đường vận chuyển*

+ Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép trên các tuyến đường và cầu cống qua đường. Không chớ vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường, cầu cống qua đường.

+ Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển vật liệu phục vụ thi công dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển vật liệu tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại. Đặc biệt là tuyến đường hiện trạng từ khu vực dự án ra QL1A để đảm bảo hoạt động đi lại của người dân trong vùng này.

+ Thu dọn vệ sinh nếu để xảy ra tình trạng bùn, đất rơi vãi do hoạt động vận chuyển của mình gây ra, đặc biệt là hai bên QL1A đoạn vào khu vực dự án, rơi vãi đến đâu vệ sinh đến đó.

+ Phối kết hợp với các đơn vị cải tạo đất trong khu vực để có lịch vận chuyển hợp lý, tránh chồng chéo lịch, cản trở giao thông, cùng nhau phối hợp sửa chữa các tuyến đường nếu xảy ra hư hỏng.

+ Giám sát quản lý công nhân giữa các đơn vị để tránh các tác động về an ninh khu vực.

- Sự cố bom mìn

+ Trước khi thi công chủ dự án sẽ thực hiện việc ra phá bom mìn trên khu vực dự án.

+ Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

+ Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng.

+ Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt.

- Sự cố cháy nổ, cháy rừng

+ Yêu cầu các công nhân tham gia cải tạo không được vứt tàn thuốc bừa bãi, tránh sự cố cháy rừng của các hộ dân xung quanh khu mỏ, đặc biệt vào mùa khô.

+ Quá trình cấp nhiên liệu cho máy móc phải được thực hiện đúng quy trình.

+ Sử dụng phương tiện vận chuyển, khai thác đúng chiều cao cho phép tránh tình trạng vướng phải đường dây điện làm đứt dây, sập cột điện gây cháy nổ.

+ Đặt các biển báo cảnh báo các khu vực có nguy cơ cháy xung quanh khu vực dự án.

+ Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho dự án khi đi vào cải tạo.

+ Khi xảy ra cháy rừng thì phải báo ngay cho cơ quan chức năng gần nhất để có phương án xử lý hợp lý.

Kết thúc quá trình cải tạo, tận thu hộ gia đình sẽ tiến hành sử dụng diện tích đã được cải tạo để canh tác theo mục đích đất đã được cấp theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

- Đối với sự cố thời tiết tiêu cực, thiên tai

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thời tiết như sau:

+ Thường xuyên cập nhật thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch chuẩn bị ứng phó; tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão, lụt,... để tránh các sự cố đổ sập công trình cũng như khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe tính mạng của công nhân thi công;

+ Dùng giằng, dây neo để gia cố giữ chặt các thiết bị máy móc hoặc di chuyển về nhà kho của đơn vị thi công. Tiến hành gia cố, neo giữ nhà điều hành của công nhân, di chuyển các nguyên vật liệu, máy thi công về nhà kho trước khi có áp thấp

nhật đới, bão, mưa lớn đổ bộ.

+ Không thi công và di chuyển lao động về nhà điều hành vào những ngày trời có giông, sét.

+ Các biện pháp di dời, giằng néo, không thi công vào thời điểm thời tiết bất lợi ở trên sẽ giúp tránh được thiệt hại do điều kiện thời tiết bất lợi.

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

Sau khi cải tạo đất thì hộ gia đình sẽ tiến hành đào hố và trồng cây trên toàn bộ diện tích cải tạo nhằm mục đích che phủ đất trống chống xói mòn, rửa trôi lớp đất bề mặt và đem lại hiệu quả kinh tế cho hộ gia đình. Tổng diện tích cần trồng cây trong giai đoạn vận hành của Dự án là 41.038,18m². Phần diện tích còn lại của thửa đất tiếp giáp xung quanh dự án một phần là diện tích rừng hiện trạng sẽ được giữ nguyên, những phần đất trống chưa có cây trồng được chủ dự án trồng và chăm sóc trong giai đoạn triển khai cải tạo nên sau khi cải tạo không thực hiện trồng cây khu vực này.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Nước thải và nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn vận hành, nước thải chủ yếu được phát sinh do quá trình sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn.

1. Dự báo tải lượng

** Nước thải sinh hoạt*

Để tiến hành trồng cây, Dự án cần huy động 5 cán bộ, công nhân làm việc. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này sẽ làm phát sinh một lượng nước thải. Theo tính toán trung bình một người sử dụng khoảng 80 lít (TCVN33:2006- Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) và với quy mô xây dựng Dự án cần khoảng 5 người và lượng nước thải là 80% nước cấp thì tổng lượng nước thải ước tính là: $Q_{th} = 5 * 0,08 * 0,8 = 0,32 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 0,256 m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,064 m³/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (*khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý*) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.14. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 5 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	225 - 270
COD	72 - 103	360 - 515
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	350 - 725
Dầu mỡ	10 - 30	50 - 150
Tổng nitơ	6 - 12	30 - 60
Amoni	2,4 - 4,8	12 - 24
Tổng photpho	0,6 - 4,5	3 - 22,5
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \times N / Q \quad (3.5)$$

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày đêm)

Bảng 3.15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	562,5 - 675	≤ 50
COD	900 - 1.275	-
Chất rắn lơ lửng	875 - 1.812,5	≤ 100
Dầu mỡ	125 - 375	≤ 20
Tổng nitơ	75 - 150	≤ 50
Amoni	30 - 60	≤ 10
Tổng photpho	7,5 - 56,25	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

Nếu nước thải không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất cát, có thể gây ô nhiễm nước dưới đất khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn sẽ làm ảnh hưởng khu vực lân cận. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân, gây mất mỹ quan khu vực.

* Đối với nước mưa chảy tràn

Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình thì lượng mưa lớn nhất ngày tại khu vực là 686,6 mm (*Trạm đo Lệ Thủy*) thì lượng mưa chảy tràn trên diện tích khu vực dự án, được tính như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn trên các khu vực được tính theo công thức cường độ mưa tới hạn như sau:

$$Q = \Psi * F * q$$

Trong đó:

Ψ : hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực dự án

F: Diện tích mỗi khu vực công trình của dự án.

q: Lượng mưa lớn nhất ngày: 686,6 mm

Bảng 3.16. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (Ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

+ Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày từ khu vực dự án và khu vực xung quanh đổ về được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.17: Bảng tính lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất ngày

TT	Khu vực	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy bề mặt *	Lượng mưa (mm/ng.đ)	Lượng mưa (m ³ /ng.đ)
1	Khu vực dự án	41.038,18	0,3	686,6	8.453

(Nguồn: (*) Mạng lưới thoát nước – Tiến sỹ Nguyễn Trung Việt – Trần Thị Mỹ Diệu)

Nước mưa với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS) sẽ tạo thành các dòng chảy bề mặt kéo theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Vì vậy, trong quá trình kết thúc cải tạo tận thu đất cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

2. Đánh giá mức độ tác động

(i). Đối với nước thải sinh hoạt

Đặc trưng của nguồn thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ và vi khuẩn. Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm môi trường đất.

(ii). Đối với nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt có thể gây xói lở, trôi bùn đất gây bồi lấp khu vực Dự án đang thi công, có thể chảy tràn gây bồi lấp ao hồ, hệ thống thoát nước mưa. Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường và tiến độ thực hiện Dự án nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh nguồn thải.

b. Tác động đến môi trường do chất thải rắn

** Dự báo tải lượng và phạm vi tác động*

- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân lao động trên công trường

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này là giấy loại, vỏ bao bì, thùng gỗ, nhựa, giấy, bìa carton... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Theo số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3 kg rác thải.

Như vậy, với số lượng cán bộ, công nhân tham gia xây dựng dự án khoảng 5 người, thì tổng lượng rác thải sinh hoạt thải ra trong quá trình xây dựng ước tính khoảng:

$$0,3 \text{ kg/người.ngày} \times 5 \text{ người} = 1,5 \text{ kg/ngày.}$$

Rác thải nếu không được thu gom thì có thể gây mùi hôi do sự phân hủy của rác thải hữu cơ và gây phát tán làm mất mỹ quan khu vực.

- Đất, phân bón rơi vãi từ hoạt động vận chuyển cây trồng, phân bón

Lượng đất, phân bón rơi vãi trong quá trình vận chuyển cây trồng, phân bón rất khó tính toán vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thành phần, chất lượng loại nguyên vật liệu được vận chuyển, nền đường, điều kiện thời tiết,... cũng như các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình vận chuyển.

Đất, phân bón rơi vãi trong quá trình vận chuyển sẽ trở thành chướng ngại vật ảnh hưởng đến sự an toàn của người tham gia giao thông, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

Dự án trồng rừng chỉ bón phân vi sinh, NPK với khối lượng khoảng 2,2 tấn. Dự án không sử dụng các hóa chất bảo vệ thực vật nên tác động của dự lượng hóa chất bảo vệ thực vật và chất thải nguy hại trong quá trình trồng rừng là không có.

- Hoạt động trồng cây

Sau khi tận thu đất san lấp, Chủ Dự án tiến hành trồng cây, rác thải phát sinh từ hoạt động này không đáng kể. Riêng đối với lượng phân bón sử dụng trong quá trình trồng cây, do phần lớn phân sử dụng là các loại phân chuồng đã được hộ gia đình ủ hoai hoặc mua từ các trang trại, hộ gia đình khác trên địa bàn, được vận chuyển về khu vực Dự án bằng xe bán tải nhỏ và thường được sử dụng hết trong quá trình trồng cây.

** Đánh giá mức độ tác động*

Chất thải rắn trong giai đoạn vận hành Dự án ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Tác động đến môi trường không khí

Giai đoạn vận hành của Dự án sẽ làm phát sinh các tác nhân gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Các tác nhân chính bao gồm:

Chủ dự án: Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

Trang 51

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào hố, tạo hàng để trồng cây.

- Khí thải động cơ phát sinh từ xe vận chuyển cây giống, phân bón.

** Dự báo tải lượng và phạm vi tác động*

- Bụi phát sinh từ hoạt động đào hố, tạo hàng để trồng cây

Bụi phát sinh chủ yếu là do hoạt động đào hố để trồng cây xanh cho Dự án. Tải lượng bụi phát sinh sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và hoạt động trong ngày,... Dự báo nồng độ bụi tại các khu vực này trong thời gian thực hiện hoạt động trồng cây trung bình từ 0,1 - 0,3 mg/m³ và có thể đạt từ 0,3 - 0,5 mg/m³, cao hơn mức cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, tại các vị trí đào hố trồng cây xanh trong điều kiện thời tiết nắng nóng, nhiều gió. Tuy nhiên, do Dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu, cứ 20m cải tạo xong thì tiến hành hoàn thổ và trồng cây nên lượng bụi phát sinh từ hoạt động này không đáng kể.

- Khí thải động cơ phát sinh từ các xe vận chuyển cây giống, phân bón

Khí thải động cơ được phát sinh từ xe vận chuyển cây giống, phân bón. Các tác nhân gây ô nhiễm trong khí thải bao gồm: CO, CO₂, SO₂, NO_x, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s),... Tuy nhiên, tại các khu vực này có không gian thoáng đãng, rộng rãi, Dự án triển khai theo hình thức cuốn chiếu, số lượng cây trồng phân bón vận chuyển cùng một lúc ít cho nên lượng khí thải phát sinh trong thời gian ngắn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên công trường có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

** Mức độ và đối tượng chịu tác động*

Bụi, khí thải phát sinh giai đoạn này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường. Nhìn chung, do khu vực thoáng rộng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp, không có các khu nhà cao tầng, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không phát sinh chất thải

a. Tác động do tiếng ồn

** Nguồn phát sinh*

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình vận hành chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là xe chở phân bón, cây trồng trên tuyến đường vận chuyển.

** Cường độ tác động*

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự

tham gia của các phương tiện vận chuyển.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông, các hộ dân nằm dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe.

** Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động*

+ Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (*đây là đối tượng chịu tác động chính*) và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia lưu thông trên các tuyến đường này.

+ Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

b. Tác động do sạt lở, bồi lấp đất

Trong hoạt động đào hố trồng cây tại khu vực để lại bờ đất phía Bắc và phía Đông vào những ngày mưa lớn, lũ lụt có thể gây nên hiện tượng xói mòn và có thể rửa trôi đất trồng trên diện tích khu vực được cải tạo và một lượng đất có khả năng bị cuốn trôi theo dòng nước mưa gây bồi lấp khu vực thấp trũng xung quanh.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

** Các tác động tiêu cực:*

- Các tác động như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn sẽ gây tác động xấu đến sức khỏe của công nhân lao động.

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường do các chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công Dự án.

** Tác động tích cực:*

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình thực hiện Dự án;
- Trồng rừng mang lại hiệu quả kinh tế cho hộ gia đình và phát triển hệ sinh thái khu vực;
- Việc thực hiện dự án nhằm cải tạo lại lớp đất bề mặt, hạ độ cao nhằm thuận lợi cho quá trình canh tác sau này của khu đất mà không làm thay đổi chất lượng đất cũng như sự phát triển của cây trồng trước và sau khi cải tạo.

d. Các sự cố trong giai đoạn vận hành của Dự án

** Sự cố tai nạn lao động*

Sự cố tai nạn lao động thường xảy ra trong giai đoạn vận hành, những sự cố này hầu như bắt nguồn từ các nguyên nhân sau:

- Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị;
- Thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

Khi sự cố này xảy ra có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân gặp sự cố, thậm chí còn nguy hại đến tính mạng.

** Sự cố tai nạn giao thông*

Việc trồng cây có hoạt động chuyên chở cây trồng, phân bón phục vụ cho Dự án cũng như hoạt động đi lại của công nhân tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Nguyên nhân chủ yếu là:

- Do các xe chở quá trọng tải quy định và tài xế điều khiển xe chạy quá tốc độ dẫn đến không làm chủ gây nên va quệt hoặc đâm vào nhau.

- Do sự cầu thả và thiếu trách nhiệm trong công việc của các tài xế cũng như không ý thức được mức độ trầm trọng của các hành vi không nên làm (uống rượu bia, hút thuốc lá, làm việc riêng gây mất tập trung khi lái xe).

Khi các sự cố trên xảy ra có thể gây thiệt hại về vật chất, ảnh hưởng tới sức khỏe, thậm chí là tính mạng của công nhân điều khiển phương tiện của Dự án và có thể thiệt hại tới tài sản, sức khỏe và tính mạng của các đối tượng liên quan.

** Sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa*

Trong giai đoạn vận hành có thể gặp sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa do tiến hành đào hố trồng cây vào những ngày mưa lớn.

** Sự cố cháy rừng*

Việc sử dụng lửa bắt cỏ hay sự cố chập điện có thể là nguyên nhân gây cháy diện tích rừng trong khu vực Dự án và ở khu vực lân cận. Sự cố cháy rừng nếu xảy ra gây làm mất đi diện tích rừng gây thiệt hại về kinh tế cho các hộ gia đình xung quanh.

** Sự cố cây trồng bị chết trong giai đoạn trồng cây*

Trong quá trình tiến hành trồng cây xanh, một số cây sẽ có thể bị ảnh hưởng do thời tiết xấu như mưa lớn, lũ lụt, bị chết do sâu bệnh hay quy trình trồng và chăm sóc cây không đúng... làm giảm số lượng cây cũng như chất lượng của mùa vụ. Vì vậy, cần phải đề ra những biện pháp phù hợp và thực hiện nhằm hạn chế những tác động từ quá trình này.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn vận hành Dự án chủ yếu liên quan đến nhà thầu thi công. Do đó, Chủ đầu tư sẽ lồng ghép các điều khoản liên quan đến vấn đề giảm thiểu tác động môi trường như trình bày ở các mục sau đây trong hợp đồng với nhà thầu thi công và thực hiện việc phối hợp với các cơ quan Nhà nước về bảo vệ môi trường, cộng đồng dân cư sở tại, giám sát nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp này trong suốt quá trình thực hiện dự án.

3.2.2.1. Công trình xử lý nước thải

** Đối với nước thải sinh hoạt*

- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động.

- Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được mang đi xử lý tiếp.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân lưu trú lại tại nhà điều hành thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh để hạn chế sự lan truyền các chất ô nhiễm và vi sinh

vật gây bệnh ra môi trường xung quanh.

- Sau khi hoàn thành Dự án, Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

- Tránh thi công vào những ngày có mưa lớn; Thu dọn, nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.

- Giữ nguyên hiện trạng hệ thống thoát nước trong giai đoạn thi công để đảm bảo thoát nước mưa khu vực dự án, tránh trường hợp ngập úng hoặc bồi lấp đất về phía Nam của dự án.

3.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

** Giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động đào hố, tạo hàng để trồng cây*

- Sử dụng biện pháp thủ công trong quá trình đào hố, tạo hàng trồng cây nhằm hạn chế bụi phát sinh.

- Trang bị đầy đủ các bảo hộ lao động như quần áo, mũ, kính, găng tay, giày bảo hộ,... cho công nhân.

** Giảm thiểu khí thải động cơ phát sinh từ các xe vận chuyển cây giống, phân bón*

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục, phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Các phương tiện vận tải, máy móc được tiến hành đăng kiểm định kỳ tại các trạm đăng kiểm và được chứng nhận, đảm bảo các tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn và đảm bảo an toàn;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ.

3.2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

** Rác thải sinh hoạt*

- Bố trí thùng rác loại 50 lít tại nhà điều hành để thu gom rác thải hằng ngày. Chủ Dự án hợp đồng với đội thu gom rác của xã Sen Thủy để thu gom chất thải rắn tần suất 2 lần/tuần.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có

chăn nuôi gia súc trong khu vực.

** Giảm thiểu tác động của chất thải từ hoạt động vận chuyển cây trồng, phân bón*

Chất thải trong quá trình này đó là đất, phân bón rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển về khu vực Dự án: yêu cầu lái xe chở đúng trọng tải quy định, dùng bạt che phủ kín thùng xe, vật liệu không chở quá thùng xe để hạn chế đất, phân bón rơi vãi. Bố trí công nhân thu dọn đất rơi vãi tuyến đường liên xã các đoạn qua khu dân cư.

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

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Sử dụng các phương tiện chở vật liệu đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn phát sinh trong giới hạn cho phép;

- Khi đi qua khu dân cư sinh sống hai bên các tuyến đường, hạn chế sử dụng còi hoi và không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển.

b. Giảm thiểu tác động do sạt lở, bồi lấp đất

Trong giai đoạn này, chỉ thực hiện đào hố, tiến hành trồng cây xanh vào những ngày thời tiết thuận lợi, theo dõi nắm bắt kịp thời những thời điểm thời tiết chuyển biến xấu như mưa lớn kéo dài để có biện pháp phòng ngừa hiện tượng sạt lở đất cát góp phần làm giảm đến mức tối thiểu sự ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của những công nhân tại công trường, đồng thời giảm khả năng hư hỏng trang thiết bị, máy móc tại công trường.

c. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

- Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải như đã trình bày sẽ góp phần giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khỏe và đời sống của công nhân, của những người bị ảnh hưởng, giảm thiểu các chi phí xã hội cho việc khám chữa bệnh, hạn chế các mâu thuẫn xã hội và giảm thiểu tác động đến cảnh quan, môi trường. Bên cạnh đó, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phối hợp với chính quyền, công an xã để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian thực hiện tận thu đất san lấp tại khu vực Dự án để tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa các công nhân với người dân địa phương, cũng như các tệ nạn xã hội có thể phát sinh.

- Chủ dự án cam kết phối hợp hoạt động với các dự án khác trong khu vực, đảm bảo an ninh, trật tự xã hội trong quá trình tận thu cải tạo đất.

e. Giảm thiểu các tác động khác trong giai đoạn vận hành của Dự án

** An toàn lao động*

Trong quá trình vận hành Dự án, khả năng xảy ra sự cố tai nạn lao động là không nhỏ, vì vậy chủ đầu tư cần có các biện pháp hợp lý và thực hiện để giảm thiểu số lượng sự cố này bằng các cách sau:

- Quan tâm đến các phương diện về vấn đề an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cho công nhân thi công cần yêu cầu mọi công nhân lao động tại khu vực trồng cây

phải tuyệt đối thực hiện tất cả các chỉ dẫn và quy định chặt chẽ về an toàn lao động;

- Những công nhân vào làm việc tại Dự án đều phải được học tập cách thao tác và vận hành các loại máy móc, thiết bị và kỹ thuật về an toàn lao động một cách kỹ lưỡng và phải được thông qua các bài kiểm tra về kiến thức và thực hành về vấn đề này.

- Luôn luôn thực hiện quy trình kiểm tra mức độ an toàn lao động theo đúng các tiêu chuẩn của các phương tiện, thiết bị máy móc trước khi vận hành trong mỗi ngày làm việc.

- Công trường và các công nhân cần được trang bị đầy đủ các loại phương tiện cứu hộ và cứu hỏa để phòng những trường hợp xấu xảy ra bất ngờ, bao gồm phao cứu sinh, nệm và chăn chống thủng, còi, đèn, thùng cát...;

** An toàn giao thông*

- Đảm bảo vấn đề an toàn giao thông khi có sự gia tăng đột biến về lưu lượng các loại phương tiện vận tải lưu thông trên tuyến đường từ địa điểm khu vực thực hiện dự án đến nơi tiêu thụ;

- Giáo dục cho tất cả công nhân ý thức chấp hành Luật An toàn giao thông, đặc biệt là công nhân lái xe, yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ quy định, cần hạn chế tốc độ khi đi trên đoạn giao nhau giữa đường đất vào khu vực Dự án và đường liên xã, đặt thêm các biển báo nhắc nhở những người lái xe cẩn thận ở đoạn giao nhau giữa đường liên xã với đường đi vào khu vực dự án;

- Thu dọn đất đá rơi vãi trên nền đường do hoạt động vận chuyển của Dự án để tránh phát sinh thêm chướng ngại vật trên đường cũng như phát sinh bụi cản trở tầm nhìn, đây là một trong những yếu tố có thể gián tiếp tác động gây ra tai nạn giao thông;

- Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp nhằm khắc phục, sửa chữa các tuyến đường giao thông được xác định là bị hư hỏng do quá trình vận chuyển cây trồng, phân bón thuộc phạm vi dự án gây ra.

** Giảm thiểu sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa*

- Vào những ngày có mưa lớn, cần nhanh chóng nắm bắt sự thay đổi thời tiết để có kế hoạch di chuyển các loại trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công việc đến khu vực cao và khô ráo, an toàn nhằm tránh gây hư hỏng do ngập úng.

- Thường xuyên thực hiện nạo vét kênh mương thoát nước để tạo hướng thoát nước tốt, tránh hiện tượng tắc nghẽn dòng nước đáng tiếc xảy ra.

- Trong quá trình khai thác tạo các rãnh thoát nước mưa, khai thác đến đâu thực hiện tạo rãnh thoát nước về phía Tây Nam rồi tạo hố lắng cuối tuyến trước khi thoát ra khu vực này.

** Giảm thiểu sự cố cháy rừng*

- Thực hiện giáo dục cho tất cả công nhân về an toàn lao động, hạn chế tình trạng sử dụng lửa bất cẩn có thể là nguyên nhân gây cháy diện tích rừng trong khu vực dự án và ở khu vực lân cận, đặc biệt là vào mùa khô, hạn hán kéo dài.

- Khi có sự cố cháy rừng xảy ra, chủ dự án sẽ huy động toàn bộ lực lượng, phương

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

tiện sẵn có để tham gia chữa cháy, đồng thời thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan để ứng cứu sự cố cháy rừng.

** Sự cố cây trồng bị chết trong giai đoạn trồng cây*

Trong quá trình tiến hành trồng cây xanh, để tránh trường hợp một số cây có thể bị ảnh hưởng do thời tiết xấu như mưa lớn, lũ lụt, bị chết do sâu bệnh hay quy trình trồng và chăm sóc cây không đúng... làm giảm số lượng cây cũng như chất lượng của mùa vụ, Chủ Dự án tiến hành chăm sóc, bảo vệ cây, công nhân được đào tạo, tìm hiểu kinh nghiệm về kỹ thuật trồng cây của người dân địa phương.

Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, mật độ, quy trình trồng cây keo lá tràm: Trước khi trồng phải tạo các hố với kích thước mỗi hố 30 x 30 x 30 cm, mật độ 2.000cây/ha, bầu P.E 8cmx12cm; Sau khi trồng 15 – 20 ngày, kiểm tra thấy tỷ lệ cây sống < 80%, thì phải tiến hành trồng dặm, tỉ lệ trồng dặm bằng 30% mật độ cây trồng để hạn chế lượng cây chết.

Chủ Dự án sẽ tiến hành trồng cây vào thời vụ trồng rừng sau khi cải tạo đất là vào vụ thu (tháng 9, 10) hoặc vụ xuân (tháng 2, 3) để đảm bảo tỷ lệ sống của cây trồng.

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

- Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: Được trình bày ở mục 3.2.2.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải; tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường: Được tóm tắt trong bảng sau:

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị thùng chứa rác thải sinh hoạt	Tháng 4/2024	500
2	Trang bị thùng chứa chất thải nguy hại	Tháng 4/2024	1.000
3	Chi phí giám sát môi trường	Tháng 11/2024	18.000

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ hộ sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, quản lý trực tiếp việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của cán bộ, công nhân thi công và báo cáo trực tiếp lên Chủ hộ.

Ngoài ra, các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án.

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

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ quá trình cải tạo tận thu của dự án cũng như các dự án tương tự. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về tải lượng, nồng độ các chất gây ô nhiễm trong giai đoạn chuẩn bị cũng như giai đoạn cải tạo chỉ là tương đối, vì

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau như thời tiết, khối lượng xây dựng phát sinh, khối lượng vận chuyển...

Bảng 3.18. Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi.
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực dự án và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực dự án.
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện ĐTM.
7	Phương pháp viết báo cáo	Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của Dự án

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

TT	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	Tận thu, vận chuyển đất san lấp	- Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn, nước mưa chảy tràn - Tai nạn lao động.	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	5.000.000	Trong quá trình chuẩn bị	Đơn vị thi công	Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
2	Vận chuyển đất san lấp	Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm.	50.000.000	Trong quá trình cải tạo đất	Đơn vị thi công	Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
3	Tận thu đất san lấp	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Phun ẩm chống bụi; - Lắp đặt các biển báo, sự cố môi trường. - Bố trí thùng rác tại khu vực công	3.000.000		Đơn vị thi công	
				10.000.000 2.000.000 2.000.000		Đơn vị thi công	

Báo cáo ĐTM dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

		bần bề mặt; - Tai nạn lao động.	trường, khu vực nhà điều hành - Đào hệ thống thoát nước mưa.	15.000.000 5.000.000			
4	Giám sát chất lượng môi trường định kỳ			11.000.000/năm	Giám sát định kỳ hoặc theo yêu cầu của cơ quan chức năng.	Chủ dự án	Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Công tác giám sát môi trường thực hiện nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại. Dự án tiến hành giám sát trong giai đoạn cải tạo đất.

4.2.1. Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, độ rung, NO₂, SO₂.
- Vị trí giám sát:
 - + K₁: Tại trung tâm khu vực cải tạo.
 - + K₂: Tại đường đất phía Đông khu vực cải tạo.
 - + K₃: Tại đoạn giao giữa QL1A và đường bê tông vào khu vực cải tạo.
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn đánh giá:

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; 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 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

4.2.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí lưu chứa chất thải tạm trên công trường thi công.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.2.3. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Chỉ tiêu giám sát và căn cứ giám sát: Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố theo đúng các nội dung trong bản ĐTM đã được phê duyệt.
- Vị trí giám sát: Trên toàn bộ khu vực Dự án.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, hoặc khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường trong giai đoạn xây dựng

Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

Chủ dự án đang thực hiện công tác tham vấn cộng đồng.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở những phân tích, đánh giá các tác động của Dự án "Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình", có thể rút ra một số kết luận sau:

- Quá trình cải tạo tận thu đất sẽ gây ra các tác động khác nhau lên các thành phần môi trường khu vực là không tránh khỏi, nhưng mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng không lớn, có thể chấp nhận được. Các tác động chính là do bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ quá trình bốc xúc đất đá lên phương tiện vận chuyển, vận chuyển đất đá đi tiêu thụ. Ngoài ra, hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ phát sinh nước thải, chất thải rắn gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực dự án.

Để không chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường, chúng tôi sẽ áp dụng các phương pháp không chế ô nhiễm và hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường như đã trình bày trong Báo cáo này. Khi áp dụng các phương pháp không chế này, chúng tôi đảm bảo cải tạo cảnh quan theo hướng tích cực, giảm được các tải lượng ô nhiễm môi trường, phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành. Những biện pháp cụ thể sau đây:

+ Tuân thủ nghiêm ngặt quy định cải tạo khai thác tận thu, cải tạo theo đúng thiết kế được phê duyệt.

+ Tưới nước phun ẩm đường vận tải trong khu vực khai thác và phun ẩm trên tuyến đường dân sinh trong quá trình vận chuyển đất đá đoạn qua các khu dân cư.

+ Từng bước khôi phục và cải tạo môi trường trong quá trình thi công dự án, cải tạo đến đâu mới phá thảm thực vật đến đó, không làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân gần khu vực dự án.

+ Hộ gia đình sẽ cử cán bộ chuyên trách về vệ sinh, ATLĐ và bảo vệ môi trường để theo dõi, giám sát nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường.

Với bản báo cáo đánh giá tác động môi trường này, các luận chứng của dự án đã được hoàn chỉnh và mang tính khả thi rõ rệt.

2. Kiến nghị

- Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án "Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 05, tờ bản đồ số 37, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình" để trình UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tạo điều kiện cho chúng tôi thực hiện những thủ tục tiếp theo, nhằm sớm đưa dự án đi vào hoạt động có hiệu quả.

3. Cam kết

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường ngay từ khâu lập dự án đến khi đi vào hoạt động, Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường như đã trình bày trong báo cáo, các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn bắt buộc theo các quy định hiện hành Nhà nước, bao gồm:

+ Khi tiến hành cải tạo đến đâu thì mới chặt bỏ thảm thực vật đến đó, không chặt bỏ tại những nơi chưa khai thác của Dự án để hạn chế khả năng xói lở, sụt lún gây ảnh hưởng đến khu vực vào mùa mưa bão;

+ Thực hiện đúng, đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường;

+ Trong trường hợp mở rộng, thay đổi quy mô, công suất dự án, Hộ bà Nguyễn Thị Cẩm sẽ báo cáo với cơ quan chức năng quản lý nhà nước về môi trường để xin ý kiến trước khi thực hiện;

+ Bồi thường và thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường do quá trình triển khai dự án;

+ Bồi thường và thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường do quá trình triển khai dự án;

+ Nâng cấp và duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển khi có sự cố hư hỏng, sụt lún nền đường gây ra do quá trình vận chuyển đất của dự án;

+ Khi có sự cố sạt lở xảy ra trong quá trình cải tạo sẽ báo cáo ngay với chính quyền địa phương và các ban, ngành có liên quan để có phương án phối hợp xử lý. Đồng thời huy động toàn bộ nhân lực và vật lực để xử lý kịp thời và cam kết đền bù toàn bộ thiệt hại về tài sản, con người cho những hộ dân có liên quan do các sự cố gây ra từ quá trình khai thác tận thu của dự án;

+ Cam kết thực hiện nghiêm túc các quy định về pháp luật về khai thác khoáng sản, các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; thực hiện đầy đủ các thủ tục tận thu đất theo quy định của pháp luật hiện hành;

+ Cam kết thi công theo đúng diện tích và cao độ cho phép, không thi công ngoài phạm vi dự án để hạn chế ảnh hưởng đến diện tích rừng của các hộ dân xung quanh;

+ Cam kết bồi thường, hoàn trả những thiệt hại đến các đối tượng xung quanh được xác định là do hoạt động của dự án gây ra;

+ Cam kết phối hợp hoạt động với các dự án khác trong khu vực, đảm bảo an ninh, trật tự xã hội.

+ Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong quá trình cải tạo, hạ độ cao; thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; chịu trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng được xác định là do dự án gây ra, chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật...

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- (1). TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên). *Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình (2013)*. NXB KHKT.
- (2). Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực thực hiện dự án;
- (3). Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí (2003)*. NXB KHKT.
- (4). Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh để tham khảo.
- (5). TS. Lê Đình Thành. *Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các Dự án phát triển*, Hà Nội 2/2000.
- (6). Lê Thạc Cán và cộng sự. *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn (1993)*. NXB KHKT.