ÔNG NGÔ QUANG HƯỚNG-TRẦN THANH BÌNH-TRẦN NGỌC MINH (KHU A)
ÔNG NGUYỄN VĂN SỰ- TRẦN VĂN THÁI- NGUYỄN VĂN ĐẢM
- TRẦN VĂN BÌNH- UBND XÃ HƯNG TRẠCH (KHU B)
ÔNG NGUYỄN VĂN TUẤN–ÔNG LÊ VĂN THÀNH– BÀ ĐỖ THỊ VINH (KHU C)
-BÀ LÊ THỊ ÁI LIÊN (KHU D)

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án: Cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình

Quảng Bình, năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 4
DANH MỤC BẢNG BIỂU ..... **Error! Bookmark not defined.**
DANH MỤC HÌNH VẼ ..... **Error! Bookmark not defined.**
MỞ ĐẦU 1
1. Xuất xứ của dự án 1
1.1 Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án 2
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển 2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 3
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn 3
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án 4
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập 6
4. Phương pháp ĐTM 6
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 8
1.1. Thông tin về dự án 8
1.1.1. Tên dự án 8
1.1.2. Chủ dự án 8
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án 8
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất: 18
1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án 19
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án 22
1.2.1. Các hạng mục công trình chính 22
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ 22
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 22
1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công 23
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án 23
1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án 24
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu 24
1.3.3. Danh mục máy thi công 24
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 24
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 27
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 29
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án 29
1.6.2. Tổng mức đầu tư của Dự án 29

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 29
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 31
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 31
2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất 31
2.1.2. Đặc điểm khí hậu 33
2.1.3. Đặc điểm thủy văn 36
2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội 36
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án 38
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 38
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 40
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án 40
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án 40
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 42
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án 42
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 VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 44
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiến hành cải tạo 44
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động 44
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 66
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành 74
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 75
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 79
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 81
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 81
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 81
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 81
CHƯƠNG 4.CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 82
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 82
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 82
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí 83

4.2.2. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại 83
4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác 84
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN 85
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 85
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử **Error! Bookmark not defined.**
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Kết luận 86
2. Kiến nghị 86
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 86
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 88

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
KHCN	Khoa học công nghệ
MT	Môi trường
QT	Quan trắc
PTMT	Phân tích môi trường
TNMT	Tài nguyên môi trường
BOD_5	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20^0C - đo trong 5 ngày
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Ôxy hòa tan
SS	Hàm lượng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường.
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định VS)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	Kinh tế xã hội
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
HC	Hydrocacbon

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1 Thông tin chung về dự án

Tên dự án: "***Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình***".

Chủ dự án: ***Ông Ngô Quang Hướng-Trần Thanh Bình-Trần Ngọc Minh (Khu A); Ông Nguyễn Văn Sự- Trần Văn Thái- Nguyễn Văn Đảm- Trần Văn Bình- UBND xã Hưng Trạch (Khu B); Ông Nguyễn Văn Tuấn–Ông Lê Văn Thành– Bà Đỗ Thị Vinh (khu C) và Bà Lê Thị Ái Liên (khu D)***.

Xã Hưng Trạch nằm về phía Tây của huyện Bố Trạch, cách trung tâm huyện lỵ khoảng 18 km. Trong thời gian qua dưới sự lãnh đạo của Đảng và chính quyền các cấp, nhân dân xã Hưng Trạch tích cực lao động, mở rộng sản xuất, đóng góp công sức tiền của xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật và xã hội ngày càng phát triển. Tuy nhiên, do địa hình đa phần là đồi núi, nhiều hộ dân cư sinh sống và xây dựng nhà cửa dưới chân đồi dọc theo các tuyến đường giao thông. Để có mặt bằng xây dựng thì từ lâu các hộ dân thường xẻ núi làm nhà, dẫn đến hình thành các vách taluy dốc đứng, đến mùa mưa lũ sẽ sạt lỡ mạnh, nguy hiểm đến tính mạng và của cải của người dân và hệ thống hạ tầng, giao thông trên địa bàn.

Chủ đầu tư có các thửa đất ở vùng đồi đất, có độ dốc tương đối lớn, được Uỷ ban nhân dân huyện Bố Trạch giao đất trồng rừng sản xuất, cụ thể: thửa 688 tờ bản đồ số 29 (nay đổi thành thửa đất số 172 - tờ bản đồ số 23) thuộc thôn Khương Hà 3, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/11/2009 cho hộ ông Ngô Quang Hướng (đất có rừng trồng sản xuất 4.432 m^2); Thửa đất số 726 tờ bản đồ số 11 (diện tích 3.377m^2 nay đổi thành thửa đất số 397 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 3, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 06/10/1999 chủ hộ Trần Bình (nay đổi thành Trần Thanh Bình, số thửa 397 diện tích 2.348,5m^2 đất trồng cây lâu năm); Thửa đất số 752 (diện tích 2.545m^2 nay đổi thành thửa đất số 396 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 2, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 06/10/1999 chủ hộ Trần Minh (nay đổi thành Trần Ngọc Minh, số thửa 396 diện tích 1.539,7m^2 đất trồng cây lâu năm); thửa 940 tờ bản đồ số 21, thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 03/9/2019 cho hộ ông Nguyễn Văn Sự (diện tích 606,4m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 200 m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 406,4 m^2); thửa 699 tờ bản đồ số 21, thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 cho hộ ông Trần Văn Thái (diện tích 2415,9m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2.015,9m^2); thửa đất số 735 tờ bản đồ số 21 thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 chủ hộ Nguyễn Văn Đảm (diện tích 2948,1m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2548,1m^2); thửa đất số 767 tờ bản đồ số 21, thôn

Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 chủ hộ Trần Văn Bình (diện tích 2196,8m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 1796,8m^2); Thửa RSX931 (diện tích 1.245,1m^2) và CLN742 (diện tích 21.733,8m^2) thuộc tờ bản đồ số 21-UBND xã Hưng Trạch rừng sản xuất và đất trồng cây lâu năm; thửa đất số 907, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CĐ 412929, số vào sổ CH.02708 ngày 30/12/2016 cho hộ ông Nguyễn Văn Tuấn (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 2824,0 m^2); thửa đất số 6, tờ bản đồ số 27 thuộc thôn Bắc Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CĐ 412983, số vào sổ CH.02762 ngày 30/12/2016 cho hộ ông Lê Văn Thành (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1345,4 m^2) và thửa đất số 904, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CR 371615, số vào sổ CH 01504 ngày 23/08/2019 cho hộ bà Đỗ Thị Vinh (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1029,6 m^2); thửa đất RSX1536 tờ bản đồ số 29, thuộc thôn Nam Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CT 953620, số vào sổ CH 04634 ngày 21/7/2017 cho hộ bà Lê Thị Ái Liên (diện tích 8297.4m^2 đất rừng sản xuất) cũng nằm trong khu vực bị sạt lỡ hàng năm. Chủ đầu tư nhận thấy cần thiết phải cải tạo, hạ độ cao để tránh việc sạt lở đất vào mùa mưa lũ ảnh hưởng đến an toàn tính mạng và của cải của các hộ gia đình và các hộ dân sinh sống liền kề.

Trong quá trình hoạt động cải tạo chống sạt lở sẽ kết hợp khai thác tận thu để chủ yếu phục vụ cho san lấp mặt bằng công trình Đường GTNT theo tiêu chí nông thôn mới xã Hưng Trạch, công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

Dự án "*Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình*" thuộc Mục số 9, phụ lục IV (dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND tỉnh, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Chủ đầu tư đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án

Dự án "**Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình**" được Ủy ban Nhân dân huyện Bố Trạch phê duyệt phương án cải tạo.

1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển

Do địa hình khu vực dự án thuộc thửa đất số 172-396-397, tờ bản đồ số 23 (khu A), thửa đất số 940-699-735-767 - thửa RSX 931 và CLN 742 - tờ bản đồ số 21 (khu B), các

thửa đất số 907 - tờ bản đồ số 21; thửa đất số 6, tờ bản đồ số 27; thửa đất số 904, tờ bản đồ số 21 (Khu C) và thửa đất RSX 1536 tờ bản đồ số 29, thuộc thôn Nam Giang (khu D) xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch đa phần là đồi núi, nhiều hộ dân cư sinh sống và xây dựng nhà cửa dưới chân đồi dọc theo các tuyến đường giao thông. Để có mặt bằng xây dựng thì từ lâu các hộ dân thường xẻ núi làm nhà, dẫn đến hình thành các vách taluy dốc đứng, đến mùa mưa lũ sẽ sạt lỡ mạnh, nguy hiểm đến tính mạng, của cải của người dân và hệ thống hạ tầng, giao thông trên địa bàn.

Dự án được thực hiện sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc chống sạt lở, đảm bảo an toàn trong mùa mưa bão của hộ gia đình. Việc thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với Công văn số 3975/VPUBND-KT ngày 22/10/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc thực hiện phương án cải tạo chống sạt lở tại xã Hưng Trạch và thị trấn Phong Nha.

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

Dự án "***Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình***" thuộc Mục số 9, phụ lục IV (dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND tỉnh, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, một số căn cứ pháp lý và kỹ thuật khác của việc lập báo cáo ĐTM như sau:

2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn

a) Văn bản pháp luật liên quan đến môi trường:

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ban hành ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ, ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải;

b) Văn bản pháp luật liên quan khác:

** Văn bản pháp luật về đất đai*

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;

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

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/1/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của BTNMT quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai.

** Văn bản pháp luật về khoáng sả*n

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;

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

c. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

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

- QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- 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.

2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án

- Công văn số 3975/VPUBND-KT ngày 22/10/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc thực hiện phương án cải tạo chống sạt lở tại xã Hưng Trạch và thị trấn Phong Nha;

- Công văn số 2433/STNMT-QLMT ngày 14 tháng 8 năm 2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc phúc đáp Tờ trình số 181/TTr-UBND ngày 02/3/2023 của UBND xã Hưng Trạch;

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa 688 tờ bản đồ số 29 (nay đổi thành thửa đất số 172 - tờ bản đồ số 23) thuộc thôn Khương Hà 3, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/11/2009 cho hộ ông Ngô Quang Hướng (đất có rừng trồng sản xuất 4.432 m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 726 tờ bản đồ số 11 (diện tích 3.377m^2 nay đổi thành thửa đất số 397 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 3, xã

Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 06/10/1999 chủ hộ Trần Bình (nay đổi thành Trần Thanh Bình, số thửa 397 diện tích 2.348,5m^2 đất trồng cây lâu năm);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 752 (diện tích 2.545m^2 nay đổi thành thửa đất số 396 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 2, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 06/10/1999 chủ hộ Trần Minh (nay đổi thành Trần Ngọc Minh, số thửa 396 diện tích 1.539,7m^2 đất trồng cây lâu năm);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 940 tờ bản đồ số 21, thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 03/9/2019 cho hộ ông Nguyễn Văn Sự (diện tích 606,4m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 200 m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 406,4 m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 699 tờ bản đồ số 21, thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 cho hộ ông Trần Văn Thái (diện tích 2415,9m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2.015,9m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 735 tờ bản đồ số 21 thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 chủ hộ Nguyễn Văn Đàm (diện tích 2948,1m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2.548,1m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại Thửa đất số 767 tờ bản đồ số 21, thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, cấp ngày 30/12/2016 chủ hộ Trần Văn Bình (diện tích 2.196,8m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 1.796,8m^2).

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do UBND huyện Bố Trạch cấp tại thửa đất số 907, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CĐ 412929, số vào sổ CH.02708 ngày 30/12/2016 cho hộ ông Nguyễn Văn Tuấn (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 2.824,0 m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 6, tờ bản đồ số 27 thuộc thôn Bắc Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CĐ 412983, số vào sổ CH.02762 ngày 30/12/2016 cho hộ ông Lê Văn Thành (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1.345,4 m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại thửa đất số 904, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số phát hành CR 371615, số vào sổ CH 01504 ngày 23/08/2019 cho hộ bà Đỗ Thị Vinh (gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1.029,6 m^2);

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do UBND huyện Bố Trạch cấp tại thửa và RSX1536 tờ bản đồ số 29 thuộc thôn Nam Giang, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, số

phát hành CT 953620, số vào sổ CH 04634 ngày 21/7/2017 cho hộ bà Lê Thị Ái Liên (diện tích 8.297,4m^2 đất rừng sản xuất).

(*Các văn bản được đính kèm tại Phụ lục 1*)

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập

- Phương án " ***Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình***".
- Kết quả khảo sát, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường năm 2023.

4. Phương pháp ĐTM

Bảng 0. 1. Các phương pháp áp dụng trong ĐTM

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 I Chương II Chương III Chương IV Chương V
2	Phương pháp mô hình hóa	Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Báo cáo sử dụng mô hình Sutton để mô phỏng, tính toán và đánh giá dự báo mức độ và phạm vi ô nhiễm môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.	Chương III
II. Các phương pháp khác			
1	Phương pháp khảo sát	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình).	Chương I

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
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 I Chương II
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.	Chương II
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	Chương III
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 III

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"*Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình*".

1.1.2. Chủ dự án

*** Chủ dự án:** ***Ông Ngô Quang Hướng-Trần Thanh Bình-Trần Ngọc Minh (Khu A); Ông Nguyễn Văn Sự- Trần Văn Thái- Nguyễn Văn Đảm- Trần Văn Bình- UBND xã Hưng Trạch (Khu B); Ông Nguyễn Văn Tuấn–Ông Lê Văn Thành– Bà Đỗ Thị Vinh (khu C) và Bà Lê Thị Ái Liên (khu D).***

- Địa chỉ liên hệ: xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Tiến độ thực hiện dự án: 12 tháng.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

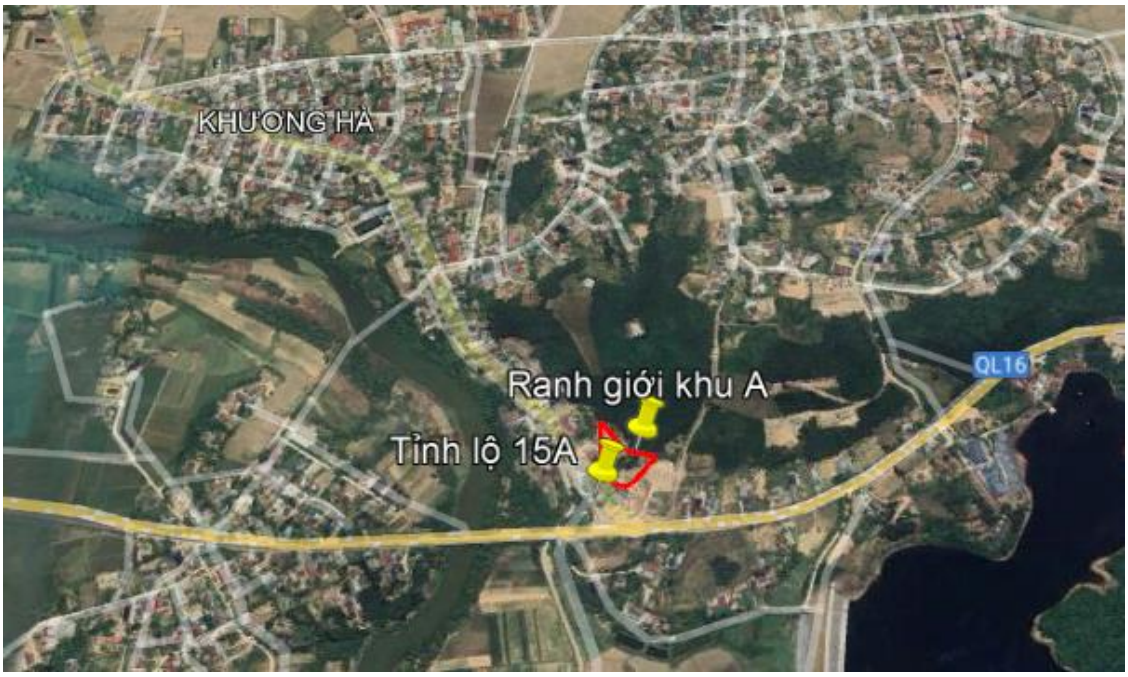
- ***Đối với khu A***

Khu đất xin cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác tận thu thuộc **khu A** bao gồm:

+ Thửa 688 tờ bản đồ số 29 (nay đổi thành thửa đất số 172 - tờ bản đồ số 23) thuộc thôn Khương Hà 3, xã Hưng Trạch (đất có rừng trồng sản xuất, diện tích 4.432 m^2);

+ Thửa đất số 726 tờ bản đồ số 11 (diện tích 3.377m^2 nay đổi thành thửa đất số 397 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 3, xã Hưng Trạch, diện tích 2.348,5m^2 đất trồng cây lâu năm);

+ Thửa đất số 752 (diện tích 2.545m^2 nay đổi thành thửa đất số 396 - tờ bản đồ số 23), thuộc thôn Khương Hà 2, xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, diện tích 1.539,7m^2 đất trồng cây lâu năm).



Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí địa lý khu A

Hiện trạng sử dụng đất: cây bụi nhỏ và cây bạch đàn.

Hiện trạng mặt bằng khu đất: có địa hình dốc, vách taluy dựng đứng.

Khu vực cần cải tạo (Khu A) có diện tích 3.153,42 m^2, được giới hạn bởi 10 điểm mốc từ 1 đến 10 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106^0 , múi chiếu 3^0 như sau:

Mốc	**X(m)**	**Y(m)**	**Khu vực**
1	539147.00	1948581.00	Khu A
2	539184.00	1948543.00	
3	539225.01	1948534.01	
4	539219.46	1948524.58	
5	539200.12	1948494.92	
6	539190.01	1948490.59	
7	539182.14	1948490.18	
8	539165.43	1948495.99	
9	539154.66	1948514.42	
10	539156.00	1948540.00	
Diện tích: 3.153,42 m^2			

Ranh giới thửa đất:

- Phía Bắc và phía Đông giáp phần diện tích còn lại của thửa đất;
- Phía Tây và phía Nam giáp diện tích đất ở nông thôn của chủ đầu tư.

Hình 1. 2. Sơ đồ ranh giới khu A

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

- Đường giao thông: khu đất cải tạo cách tỉnh lộ 15A khoảng 50m về phía Tây, cách đường Hồ Chí Minh khoảng 30m về phía Nam. Ngoài ra, ở phía Đông của khu đất cải tạo có tuyến đường đất công vụ. Tuyến đường này rộng khoảng 4m, tải trọng khoảng 10T. Các tuyến đường này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển đất tận thu.

Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường công vụ ở phía Đông, sau đó, từ đường này ra tuyến đường Hồ Chí Minh và đưa đất tận thu về khu vực đổ đất.

- Các đối tượng kinh tế - xã hội:

Khu vực cải tạo nằm trong diện tích các thửa đất 172-396-397. Hiện nay trong phạm vi khu vực lập dự án cải tạo tránh sạt lỡ không có công trình xây dựng, tuy nhiên, xung quanh có nhà ở của chủ phương án xin cải tạo.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát, trong khu vực dự án hiện tại không có sông suối.

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Hình 1. 3. Các đối tượng kinh tế- xã hội của khu A

(*Các hình ảnh hiện trạng dự án được đính kèm tại Phụ lục 4*)

- ***Đối với khu B***

Khu đất xin cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác tận thu thuộc **khu B** bao gồm:

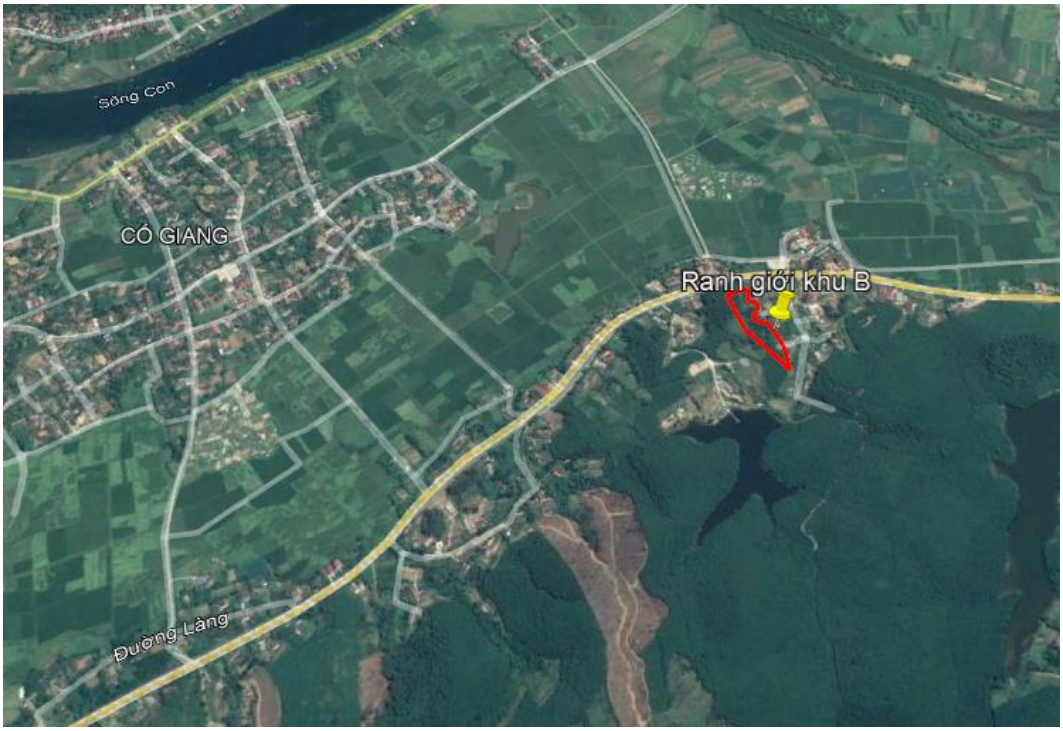
+ Thửa 940 tờ bản đồ số 21, thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, diện tích 606,4m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 200 m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 406,4 m^2;

+ Thửa 699 tờ bản đồ số 21, thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, diện tích 2415,9m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2.015,9m^2);

+ Thửa đất số 735 tờ bản đồ số 21 thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, diện tích 2948,1m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 2548,1m^2;

+ Thửa đất số 767 tờ bản đồ số 21, thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, diện tích 2196,8m^2 gồm: đất ở tại nông thôn 400m^2 và đất trồng cây hàng năm khác 1796,8m^2;

+ Thửa RSX931, diện tích 1.245,1m^2 và CLN742 có diện tích 21.733,8m^2 thuộc tờ bản đồ số 21-UBND xã Hưng Trạch.



Hình 1. 4. Sơ đồ vị trí địa lý khu B

Hiện trạng sử dụng đất: cây bụi nhỏ và cây bạch đàn.

Hiện trạng mặt bằng khu đất: có địa hình dốc, vách taluy dựng đứng.

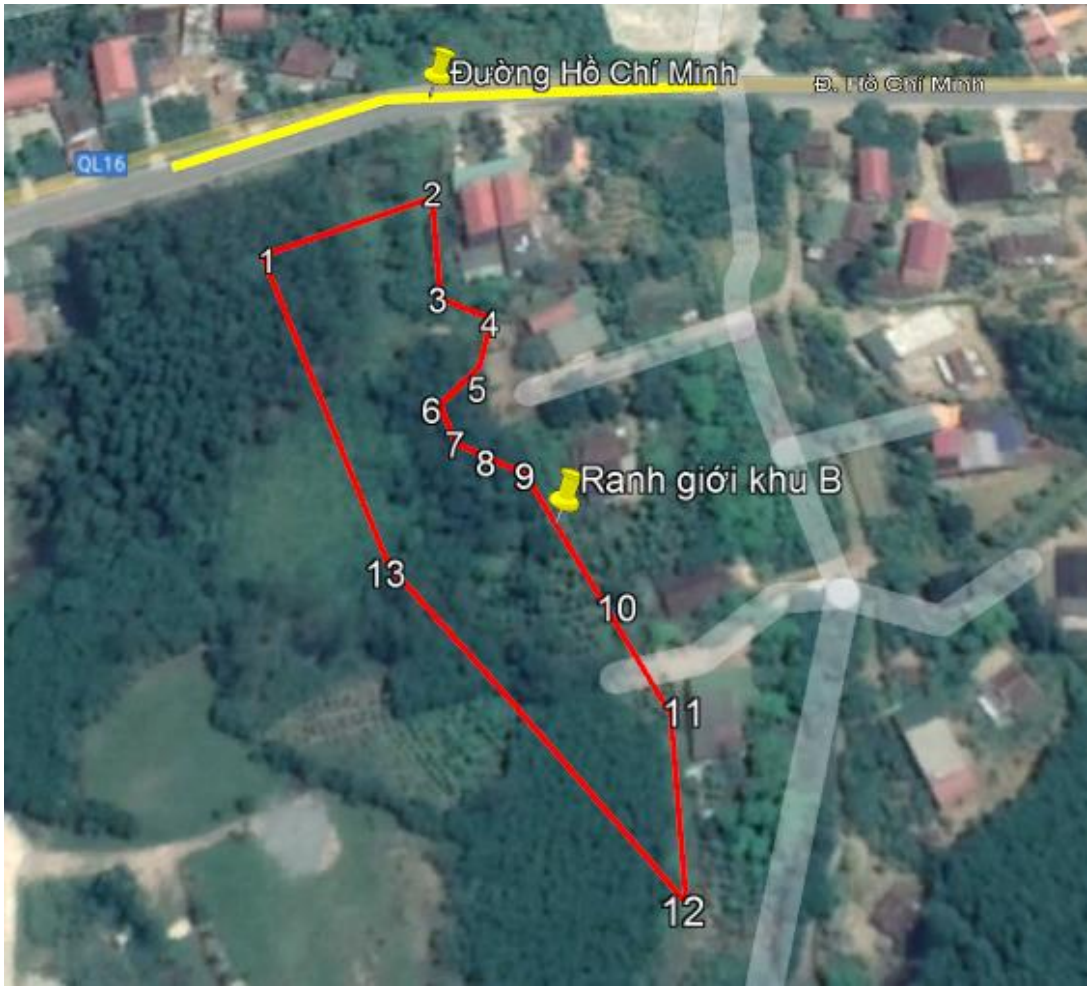
Khu vực cần cải tạo (Khu B) có diện tích 5.017,80m^2, được giới hạn bởi 13 điểm mốc từ 1 đến 13 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106^0 , múi chiếu 3^0 như sau:

Mốc	X(m)	Y(m)	Khu vực
1	1948473.60	537649.67	Khu B
2	1948487.01	537687.71	
3	1948458.58	537689.18	
4	1948449.44	537702.51	
5	1948437.26	537701.76	
6	1948432.92	537694.56	
7	1948427.48	537695.79	
8	1948424.17	537701.95	
9	1948420.65	537710.82	

Mốc	X(m)	Y(m)	Khu vực
10	1948396.53	537725.07	
11	1948355.35	537754.59	
12	1948316.69	537756.07	
13	1948388.20	537692.17	
Diện tích: 5.017,80m^2			

Ranh giới thửa đất:

- Phía Bắc giáp đường Hồ Chí Minh;
- Phía Đông giáp diện tích đất ở nông thôn của chủ đầu tư;
- Phía Tây và phía Nam giáp phần diện tích đất rừng sản xuất của thửa đất.



Hình 1. 5. Sơ đồ ranh giới khu B

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

- Đường giao thông: khu đất cải tạo cách tuyến đường Hồ Chí Minh khoảng 50m về phía Bắc. Ngoài ra, ở phía Đông của khu đất cải tạo có tuyến đường đất. Tuyến đường này rộng khoảng 4m, tải trọng khoảng 10T. Các tuyến đường này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển đất tận thu.

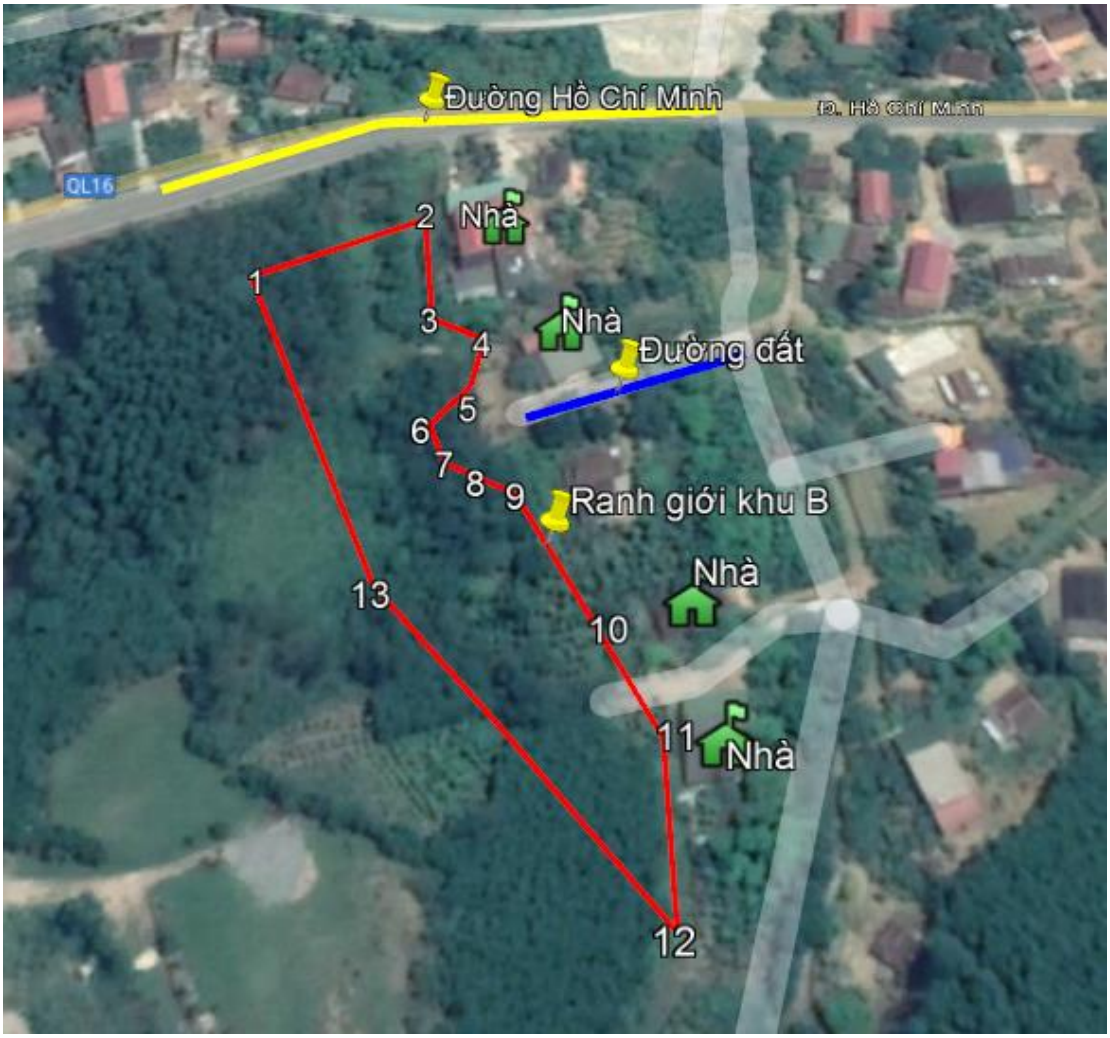
Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường đất ở phía Đông, sau đó, từ đường này ra tuyến đường Hồ Chí Minh và đưa đất tận thu về khu vực đổ đất.

- *Các đối tượng kinh tế - xã hội:*

Khu vực cải tạo nằm trong diện tích các thửa đất 940-699-735-767-91 và CLN 742. Hiện nay trong phạm vi khu vực không có công trình xây dựng, tuy nhiên xung quanh có nhà ở của chủ phương án xin cải tạo.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát, trong khu vực dự án hiện tại không có sông suối.

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.



Hình 1. 6. Các đối tượng kinh tế- xã hội của khu B

(*Các hình ảnh hiện trạng dự án được đính kèm tại Phụ lục 4*)

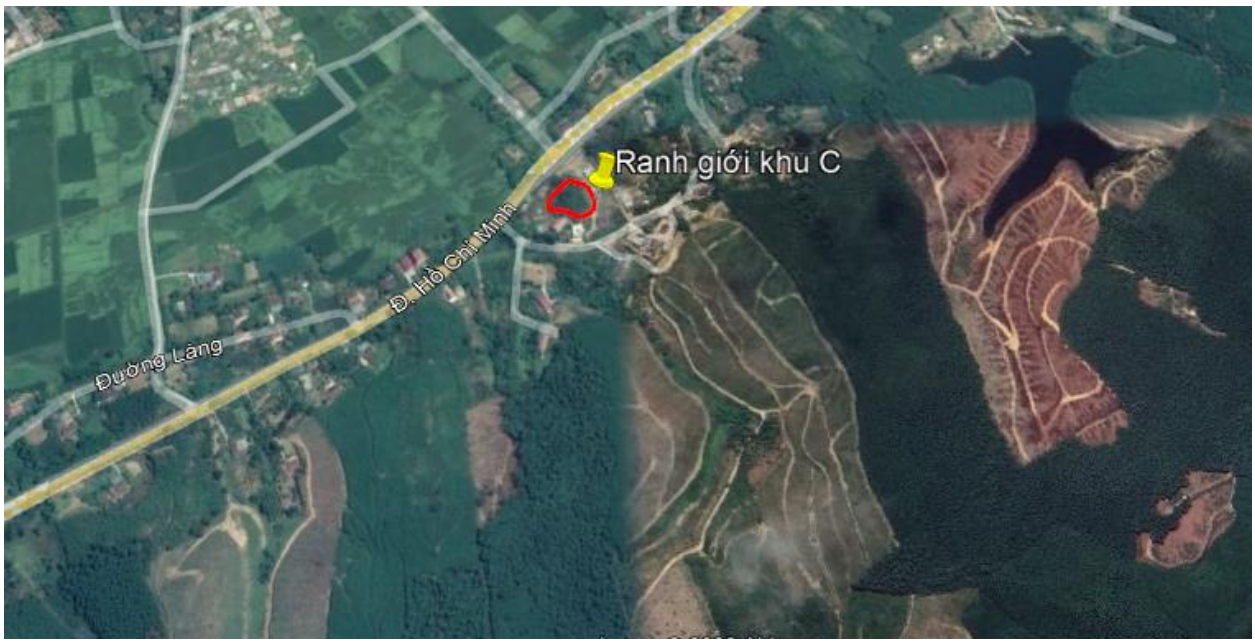
- ***Đối với khu C***

Khu đất xin cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác tận thu thuộc **khu C** bao gồm:

- Thửa đất số 907, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 2.824,0 m^2;

- Thửa đất số 6, tờ bản đồ số 27 thuộc thôn Bắc Giang, xã Hưng Trạch, gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1.345,4 m^2;

- Thửa đất số 904, tờ bản đồ số 21 thuộc thôn Đông Giang, xã Hưng Trạch, gồm: đất ở tại nông thôn 400 m^2 và đất bằng trồng cây hàng năm khác 1.029,6 m^2.



Hình 1. 7. Sơ đồ vị trí địa lý khu C

Hiện trạng sử dụng đất: cây bụi nhỏ và cây bạch đàn.

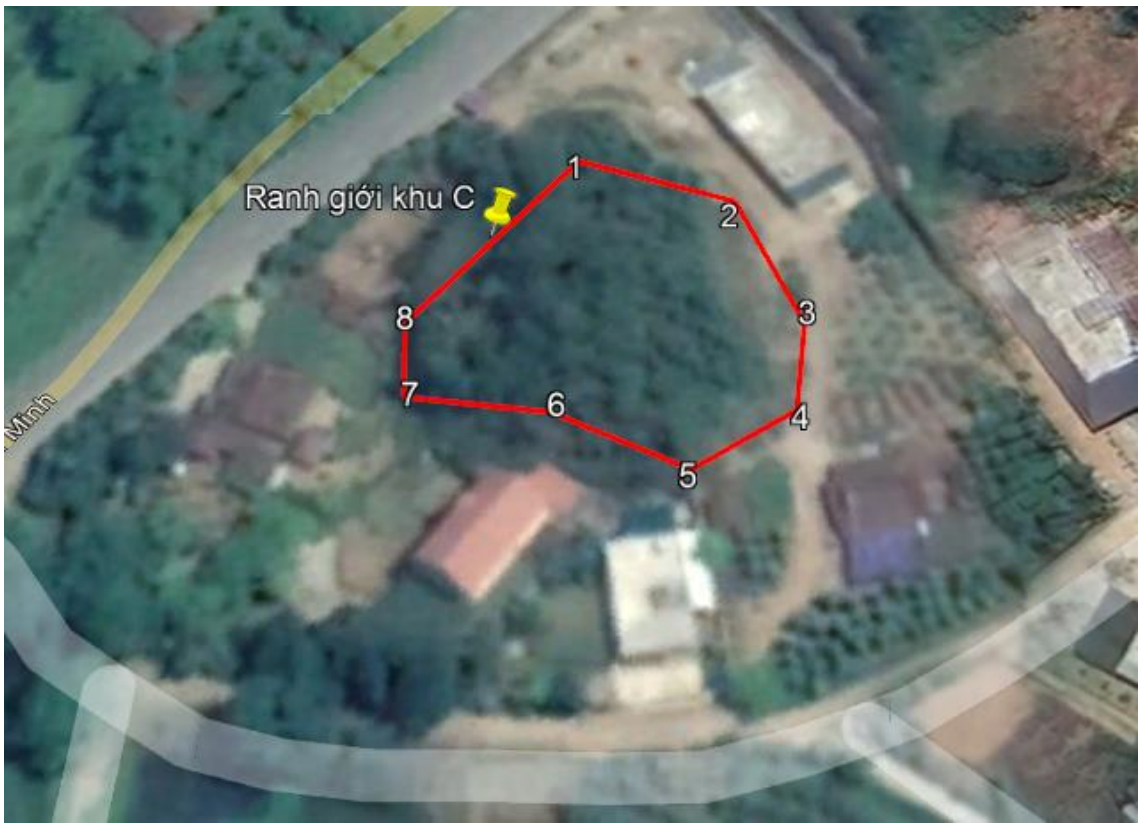
Hiện trạng mặt bằng khu đất: có địa hình gò đồi độc lập, vách taluy dựng đứng.

Khu vực cần cải tạo (Khu C) có diện tích 1.230,80m^2, được giới hạn bởi 8 điểm mốc từ 1 đến 13 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106^0 , múi chiếu 3^0 như sau:

Mốc	X(m)	Y(m)	Khu vực
1	1948038.96	537174.88	**Khu C**
2	1948039.02	537193.18	
3	1948020.69	537198.48	
4	1948009.67	537198.27	
5	1948000.03	537189.84	
6	1948005.14	537170.97	
7	1948006.91	537153.92	
8	1948013.03	537153.14	
Diện tích: 1.230,80m^2			

Ranh giới thửa đất:

- Phía Tây Bắc giáp đường Hồ Chí Minh;
- Phía Đông, Tây và phía Nam giáp phần diện tích đất của chủ đầu tư.



Hình 1. 8. Sơ đồ ranh giới khu C

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

- Đường giao thông: khu đất cải tạo cách tuyến đường Hồ Chí Minh khoảng 30m về phía Tây Bắc. Ngoài ra, ở phía Bắc của khu đất cải tạo có tuyến đường đất. Tuyến đường này rộng khoảng 4m, tải trọng khoảng 10T. Các tuyến đường này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển đất tận thu.

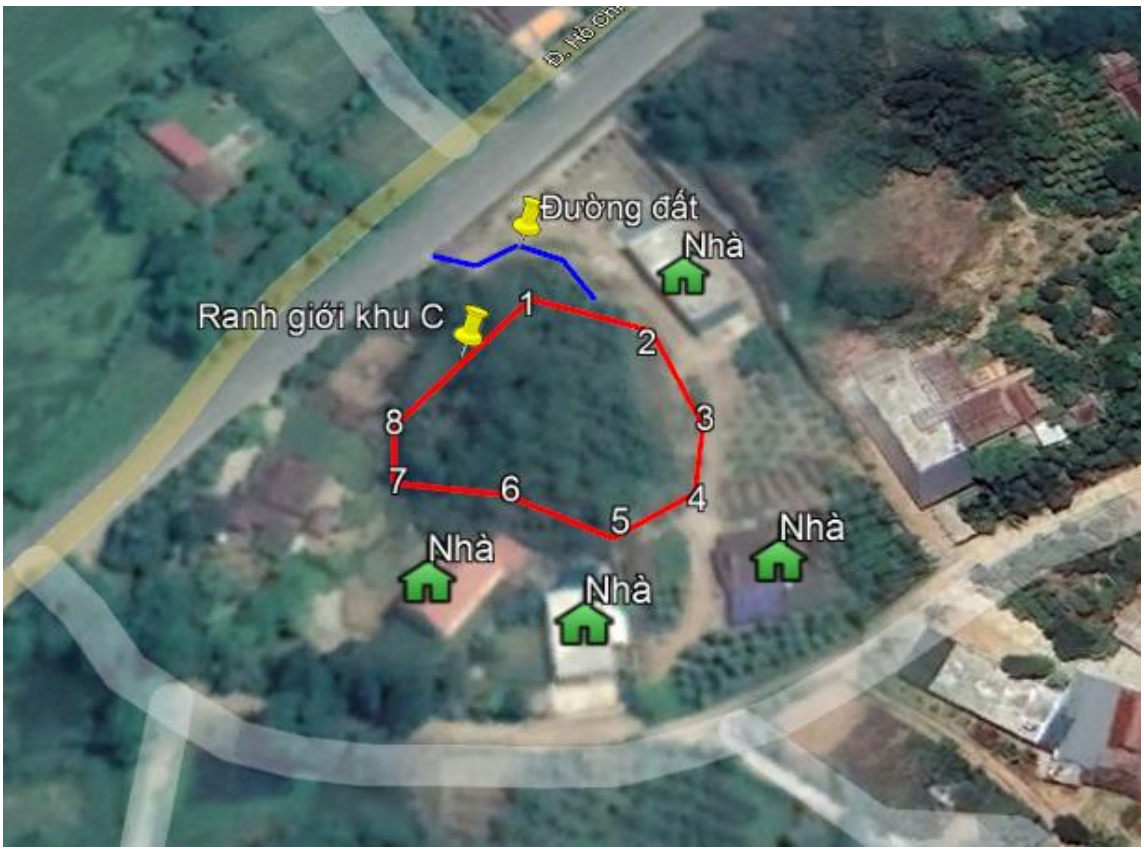
Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường đất ở phía Bắc, sau đó, từ đường này ra tuyến đường Hồ Chí Minh và đưa đất tận thu về khu vực đổ đất.

- Các đối tượng kinh tế - xã hội:

Khu vực cải tạo nằm trong diện tích các thửa đất 907; 904- tờ bản đồ số 21 và thửa đất số 6, tờ bản đồ số 27. Hiện nay trong phạm vi khu vực không có công trình xây dựng, tuy nhiên, xung quanh có nhà ở của chủ phương án xin cải tạo.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát, trong khu vực dự án hiện tại không có sông suối.

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.



Hình 1. 9. Các đối tượng kinh tế- xã hội của khu C

(*Các hình ảnh hiện trạng dự án được đính kèm tại Phụ lục 4*)

- ***Đối với khu D***

Khu đất xin cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác tận thu thuộc **khu D** thuộc thửa đất thửa đất RSX1536 - tờ bản đồ số 29.

Hình 1. 10. Sơ đồ vị trí địa lý khu D

Hiện trạng sử dụng đất: cây bụi nhỏ và cây keo.

Hiện trạng mặt bằng khu đất: có có địa hình dốc, vách taluy dựng đứng.

Khu vực cần cải tạo (Khu D) có diện tích 4.147,91 m^2, được giới hạn bởi 7 điểm mốc từ 1 đến 13 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106^0 , múi chiếu 3^0 như sau:

Mốc	X(m)	Y(m)	Khu vực
1	1947637.91	536717.50	**Khu D**
2	1947684.91	536716.85	
3	1947696.30	536737.93	
4	1947691.55	536754.34	
5	1947727.64	536793.49	
6	1947731.99	536815.63	
7	1947695.11	536817.71	
Diện tích: 4.147,91 m^2			

Ranh giới thửa đất:

- Phía Tây giáp diện tích đất ở nông thôn;
- Phía Đông, phía Nam giáp phần diện tích đất rừng sản xuất của chủ đầu tư.

Hình 1. 11. Sơ đồ ranh giới khu D

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

- Đường giao thông: khu đất cải tạo cách tuyến đường Hồ Chí Minh khoảng 50m về phía Tây. Ngoài ra, ở phía Bắc của khu đất cải tạo có tuyến đường đất. Tuyến đường này rộng khoảng 4m, tải trọng khoảng 10T. Các tuyến đường này tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình vận chuyển đất tận thu.

Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường đất ở phía Bắc, sau đó, từ đường này ra tuyến đường Hồ Chí Minh và đưa đất tận thu về khu vực đổ đất.

- Các đối tượng kinh tế - xã hội:

Khu vực cải tạo nằm trong diện tích các thửa đất RSX1536 - tờ bản đồ số 29. Hiện nay trong phạm vi khu vực không có công trình xây dựng, tuy nhiên, Phía Bắc có nhà ở của chủ phương án xin cải tạo.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát, trong khu vực dự án hiện tại không có sông suối.

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Hình 1. 12. Các đối tượng kinh tế- xã hội của khu D

(*Các hình ảnh hiện trạng dự án được đính kèm tại Phụ lục 4*)

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

*** Khu A**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Bắc (cos +38m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Bắc sang Nam (từ +38m xuống +14,5m). Phía Tây Nam và Nam giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Bắc của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

*** Khu B**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Tây (cos +30m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Tây sang Đông (từ +30m xuống +10m). Phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Tây của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

*** Khu C**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình dạng đồi bát úp, cao nhất ở đỉnh đồi (cos +22,12m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ đỉnh đồi xuống chân đồi (từ +22,12m xuống +14,5m). Phía Bắc, Nam và phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao trong phạm vi đồi dốc để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

*** Khu D**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Đông (cos +40,15m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Đông sang Tây (từ +40,15m xuống +17,5m). Phía Tây giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Đông và phía Nam của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

**** Hiện trạng tuyến đường từ khu vực tận thu đến khu vực đổ đất***

Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường đất hiện có, sau đó, từ tuyến đường này đi vào đường Hồ Chí Minh. Từ đây, đất tận thu được vận chuyển về khu vực đổ đất.

**** Hiện trạng khu vực đổ đất tận thu***

Chủ đầu tư đã hợp đồng với Công ty TNHH Xây dựng và Dịch vụ Hoàng Kim để vận chuyển đất tận thu phục vụ cho san lấp mặt bằng công trình Đường GTNT theo tiêu chí nông thôn mới xã Hưng Trạch, công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án

1.1.5.1. Mục tiêu đầu tư

- Mục tiêu đầu tư của dự án: do địa hình khu vực dự án là khu vực đồi núi, nhiều hộ dân cư sinh sống và xây dựng nhà cửa dưới chân đồi dọc theo các tuyến đường giao thông. Để có mặt bằng xây dựng thì từ lâu các hộ dân thường xẻ núi làm nhà, dẫn đến hình thành các vách taluy dốc đứng, đến mùa mưa lũ sẽ sạt lỡ mạnh, nguy hiểm đến tính mạng và của cải của người dân và hệ thống hạ tầng, giao thông trên địa bàn.

Dự án được thực hiện sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc chống sạt lở, đảm bảo an toàn trong mùa mưa bão của hộ gia đình.

- Phần đất tận thu sẽ hỗ trợ san lấp mặt bằng công trình Đường GTNT theo tiêu chí nông thôn mới xã Hưng Trạch, công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

1.1.5.2. Quy mô của Dự án

+ Phương pháp tính toán trữ lượng:

Phương pháp tính toán là chia lô cần tính toán đào đắp thành các ô vuông nhỏ và tính toán khối lượng đào đắp trong các ô nhỏ sau đó tổng hợp lại. Kích cỡ các ô lưới do

người sử dụng tính toán và phải phù hợp cao độ trung bình của các mắt lưới tại 4 góc không chênh lệch nhau quá lớn để có sai sai số kết quả tính toán không quá lớn. Kết quả tính toán như sau:

Khu A

+ Khối lượng đất san lấp:

- Tổng diện tích khu vực thực hiện dự án = 3.153,42m^2;
- Chiều dày lớp đất mặt (phong hóa): 0,5m;
- Chiều dày trung bình lớp đất là 5,50m (trong đó, có 0,5m phong hóa).
- Tổng khối lượng đất mặt, đất phong hóa: 0,5m x 3.153,42m^2= 1.576,71m^3;
- Tổng khối lượng đất đắp: 0.00 m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);
- Tổng khối địa chất: 17.424,64m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);
- Tổng khối lượng sản phẩm tận thu: tổng khối địa chất – tổng đất phong hóa – tổng khối lượng đất đắp = 17.424,64m^3 – 1.576,71m^3 – 0.00m^3= **15.847,93**m^3

Vậy tổng khối lượng san gạt được thực hiện bằng phương pháp chia lưới ô vuông so với diện tích khai thác là: **15.847,93**m^3. Cụ thể như sau:

Tên lô	**Diện tích đắp (m^2)**	**Diện tích đào (m^2)**	**Khối lượng đào (m^3)**	**Khối lượng đắp (m^3)**	**Khối lượng bốc phong hóa (m^3)**	**Tổng khối lượng tận thu (m^3)**
172	0.00	501,67	1.092,08	0.00	250,84	**841,24**
396	0.00	1.262,87	7.242,51	0.00	631,43	**6.611,08**
397	0.00	1.388,88	9.090,05	0.00	694,44	**8.395,61**
Tổng	0.00	3.153,42	17.424,64	0.00	1.576,71	**15.847,93**

Khu B

- Diện tích khu vực thực hiện dự án = **5.017,80m^2**;
- Chiều dày trung bình lớp đất là 5m
- Chiều dày lớp đất mặt (phong hóa): 0,5m;
- Tổng khối lượng đất mặt, đất phong hóa: 0,5m x 5.017,80m^2= 2.508,9m^3;
- Khối lượng đất đắp: **2.550,4 m^3**;

(Ghi chú: Hộ ông Nguyễn Văn Sự có 2 thửa đất liền kề ONT+BHK941 và thửa BHK942 thuộc tờ bản đồ số 21 nằm thấp trũng so với địa hình xung quanh và thấp hơn mặt đường Hồ Chí Minh, hằng năm mưa lớn gây sói mòn và sạt lỡ gây khó khăn trong việc đi lại và ko canh tác được. Chính vì vậy Ông Nguyễn Văn Sự xin được san đắp 2 thửa đất nêu trên bằng cost nền thửa ONT+BHK 940 với tổng diện tích là 1275.2m^2, chiều dày trung bình cần đắp 2m, tổng khối lượng cần san đắp là: 1275.2m^2 x 2m = 2550.4m^3).

- Tổng khối địa chất: **16.902,45m^3** (tính theo phần mềm HS topo 5.0);

- Khối lượng sản phẩm = tổng khối địa chất - tổng khối lượng đất phong hóa – khối lượng đất đắp = 16.902,45m^3 -2.508,9 m^3– 2.550,4m^3= **11.843,15m^3**

Vậy khối lượng san gạt 3 cấp taluy (hệ số mái 1:1) được thực hiện bằng phương pháp chia lưới ô vuông so với diện tích khai thác là: **11.843,15m^3**.

Diện tích đắp (m^2)	**Diện tích đào (m^2)**	**Khối lượng đào (m^3)**	**Khối lượng đắp (m^3)**	**Khối lượng bốc phong hóa (m^3)**	**Tổng khối lượng tận thu (m^3)**
1.275,2	5.017,80	16.902,45	2.550,4	2.508,9	**11.843,15**

Khu C:

- Diện tích khu vực thực hiện dự án = 1230.80m^2;
- Chiều dày trung bình lớp đất là 3.5m.
- Khối lượng bờ mỏ để lại: 0,00 m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);
- Khối lượng đất phong hóa: 0,00 (lớp phong hóa rất ít nên khi san gạt xong xới tơi đất và bón phân để trồng cây ổi nữ hoàng);
- Tổng khối địa chất: 4.271,61m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);

Vậy khối lượng san gạt thực hiện bằng phương pháp chia lưới ô vuông so với diện tích cải tạo mặt bằng là: 4.271,61m^3.

Tên lô	**Diện tích đắp (m^2)**	**Diện tích đào (m^2)**	**Khối lượng bờ mỏ (m^3)**	**Khối lượng bốc phong hóa (m^3)**	**Tổng khối lượng (m^3)**
Khu C	0,00	**1.230,80**	0,00	0,00	**4.271,61**

Khu D:

- Diện tích khu vực thực hiện dự án = 4.147,11m^2;
- Chiều dày lớp đất mặt (phong hóa): 0.3m;
- Chiều dày trung bình lớp đất là 2,3m (trong đó, có 0,3m phong hóa).
- Khối lượng đất mặt, đất phong hóa: 0.3m x 4.147,11m^2= 1.244,13m^3;
- Khối lượng đất đắp: 0,00 m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);
- Tổng khối địa chất: 9,064,74m^3 (tính theo phần mềm HS topo 5.0);
- Khối lượng sản phẩm tận thu: tổng khối địa chất – đất phong hóa – khối lượng đất đắp = 9,064,74m^3 – 1.244,13m^3 – 0,00m^3= 7.820,60m^3.

Vậy khối lượng san gạt được thực hiện bằng phương pháp chia lưới ô vuông so với diện tích khai thác là: 7.820,60m^3.

Tên lô	**Diện tích đắp (m^2)**	**Diện tích đào (m^2)**	**Khối lượng bờ mỏ (m^3)**	**Khối lượng bốc phong hóa (m^3)**	**Tổng khối lượng (m^3)**
Khu D	0,00	**4.147,11**	0,00	1.244,13	**7.820,60**

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

- Các thông số bờ khu vực cải tạo kết thúc khai thác phải phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá, đảm bảo ổn định bờ khu vực cải tạo, tuân thủ quy định của quy phạm hiện hành áp dụng trong khai thác khu vực cải tạo lộ thiên, tránh mất an toàn xẩy ra trong quá trình khai thác tận thu.

* Biên giới trên mặt: Biên giới khai trường trên mặt được xác định trùng với ranh giới tính trữ lượng và được xác định bởi các điểm góc khu vực Dự án có toạ độ xác định trên bản đồ khu vực dự án kèm theo.

Khu A:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 5,5m (trong đó, 0,5m bóc phong hóa và 5m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +14,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,4m.

Khu B:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 5,0m (trong đó, 0,5m bóc phong hóa và 4,5m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +11,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,5m.

Khu C:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 3,5m.

- Phương án thi công: San nền về cos +14,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là +0.40 đến 1,0m.

Khu D:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 2,3m (trong đó, 0,3m bóc phong hóa và 2,0m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +18,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,5m.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ

** Xây dựng lán trại:*

Trước khi tiến hành cải tạo tận thu đất, chủ dự án dự kiến sẽ xây dựng lán trại để che mưa che nắng cho công nhân tại khu vực dự án. Diện tích xây dựng lán trại khoảng 10m^2. Lựa chọn khu vực đất bằng phẳng, tại vị trí vành đai bảo vệ của các khu đất của dự án, sử dụng bạt và cọc để dựng lán trại.

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

a. Hệ thống thoát nước

- Thoát nước mưa: nước mưa chảy tràn của khu vực Dự án chảy theo hướng dốc địa hình về phía Bắc của khu A, về phía Nam của khu B, về phía Tây khu C và khu D.

- Thoát nước thải: dự án sử dụng nhà vệ sinh lưu động.

b. Công trình thu gom chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom bằng thùng rác loại 60 lít có nắp đậy đặt tại mỗi khu vực lán trại.

- Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào 01 thùng rác (thể tích 60 lít) có nắp đậy và có kí hiệu thùng chứa chất thải rắn nguy hại tại khu vực lán trại và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định.

1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công

a. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

Diện tích thực hiện cải tạo chống sạt lở là **5.017,80** m^2 (khu B) và **3.153,42** m^2 (khu A), **1.230,80** m^2 (khu C) và **4.147,11** m^2 (Khu D). Mặt bằng dự án là cây bụi nhỏ và cây keo, bạch đàn đang đến vụ thu hoạch. Dự án không phải thực hiện công tác di dân, tái định cư.

b. Tổng hợp khối lượng của Dự án

Bảng 1. 1. Khối lượng đào, đắp của dự án

Hạng mục	Đơn vị	Khu A	Khu B	Khu C	Khu D
Khối lượng đào	(m^3)	17.424,64	16.902,45	4.271,61	9.064,74
	Tấn	24.394,5	23.663,43	5.980,254	12.690,64
Khối lượng đắp	(m^3)	0.00	2.550,4	0	0
	Tấn	0.00	3.570,56	0	0
Khối lượng bốc phong hóa	(m^3)	1.576,71	2.508,9	0	1.244,13
	Tấn	2.207,394	3.512,46	0	1.741,78
Tổng khối lượng tận thu	(m^3)	**15.847,93**	**11.843,15**	**4.271,61**	**7.820,60**
	Tấn	22.187,1	16.580,4	5.980,25	10.948,84

(*Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,4 tấn/m^3*).

Theo bảng trên ta thấy, tổng khối lượng đất đào của khu A là 24.394,5 tấn. tổng khối lượng đất đào và đắp của khu B là 23.663,43+ 3.570,56= 27.233,99 tấn, tổng khối lượng đất đào của khu C là 5.980,25tấn, tổng khối lượng đất đào của khu D là 12.690,64 tấn

Trong đó, khối lượng đất phong hóa khu A là 2.207,394 tấn; của khu B là 3.512,46 tấn, của khu D là 1.741,78 tấn lượng đất này được đào bóc và đổ đúng nơi quy định tại chỗ để sau khi đào đất tận thu thì san gạt trả lại mặt bằng để trồng cây.

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

1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án

Khối lượng một số nguyên vật liệu phục vụ cải tạo chống sạt lở, tận thu đất như sau:

Bảng 1. 2. Tổng hợp các nguồn nguyên liệu phục vụ cho Dự án

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị định mức	Định mức tiêu hao	Nhu cầu nguyên liệu trong 1 năm			
				Khu A	Khu B	Khu C	Khu D
1	Dầu diezel	lít/tấn	0,242	5.903,5	5.726,6	1.447,2	3.071,1
2	Xăng (5% lượng dầu diezel)	lít/tấn	0,0121	295,2	286,3	72,4	153,6
3	Dầu thuỷ lực, mỡ bôi trơn	kg/tấn	0,001	24,4	23,7	6,0	12,7

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

** Cấp điện:* Việc thi công cải tạo chống sạt lở, kết hợp tận thu đất chủ yếu là thực hiện vào ban ngày, các phương tiện thiết bị thi công đều sử dụng dầu diezel nên không sử dụng điện.

** Cấp nước*:

Cấp nước cho dự án chủ yếu là nước uống phục vụ cho công nhân lái máy thi công nên việc cung cấp nước là không đáng kể. Nước sinh hoạt được đơn vị cung cấp bằng các thùng nước uống 20 lít mua tại các đại lý trên địa bàn.

Nguồn cấp nước cho hoạt động phun ẩm trong giai đoạn cải tạo: Bố trí xe bồn phun ẩm lấy nước từ hộ gia đình (chủ đầu tư) gần khu vực cải tạo.

** 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 Hưng Trạch và các vùng lân cận.

1.3.3. Danh mục máy thi công

Danh mục các máy móc, thiết bị chính trong hoạt động cải tạo chống sạt lở và tận thu đất của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Số lượng các máy thi công tại các khu đất của Dự án

TT	Thiết bị và các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	**Thiết bị xúc bốc, san gạt**		
1	Máy xúc gàu ngược dung tích 0,8 m^3	máy	01
2	Máy san gạt	máy	01
II	**Ô tô vận tải**		
1	Ô tô tự đổ 5tấn.	chiếc	05

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

a. Quy trình công nghệ tận thu đất

- Công nghệ tận thu đất

Khu A:

+ Tạo đường công vụ để xe máy xúc và xe tải 5 tấn lên đến đỉnh sườn đồi.

+ San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo).

Dùng máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m^3 để san gạt và xe ben tự đổ 5 tấn để vận chuyển đất.

+ Tạo các hướng dốc nhằm thoát nước mặt tốt, hướng thoát nước về phía Bắc khu vực cải tạo.

Khu B:

+ Tạo đường công vụ để xe máy xúc và xe tải 5 tấn lên đến đỉnh sườn đồi.

+ Dùng máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m^3 và xe ben tự đổ. San gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

+ Trên cơ sở cốt khống chế, tiến hành san gạt về độ cao cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

+ Tận dụng đất đào để đắp. *(Ghi chú: Hộ ông Nguyễn Văn Sự có 2 thửa đất liền kề ONT+BHK941 và thửa BHK942 thuộc tờ bản đồ số 21 nằm thấp trũng so với địa hình xung quanh và thấp hơn mặt đường Hồ Chí Minh, hằng năm mưa lớn gây sói mòn và sạt lỡ gây khó khăn trong việc đi lại và ko canh tác được. Chính vì vậy Ông Nguyễn Văn Sự xin được san đắp 2 thửa đất nêu trên bằng cost nền thửa ONT+BHK 940 với tổng diện tích là 1275.2m^2, chiều dày trung bình cần đắp 2m, tổng khối lượng cần san đắp là: 1275.2m^2 x 2m = 2550.4m^3).*

Khu C:

+ Dùng máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m^3 và xe ben tự đổ. San gạt bằng phẳng về đến cote +14,50 m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng từ 0,4 đến 1,0m).

+ Tạo các hướng dốc nhằm thoát nước mặt tốt, hướng thoát nước từ nền ra đường Hồ Chí Minh.

+ Trên cơ sở cốt khống chế, tiến hành san gạt về độ cao phù hợp để trồng cây hàng năm (cây ổi).

+ Tận dụng đất đào để đắp (nếu có).

+ Trước khi cải tạo mặt bằng, cần vệ sinh cây bụi, chặt cây tràm kém hiệu quả. Vì khu vực cần cải tạo có diện tích nhỏ nên san gạt đảm bảo địa hình sau khi san gạt cao hơn cos sân nhà từ +0.40 đến 1,0m.

+ Sau đó tiến hành công tác làm đất, tạo độ tơi xốp và độ dốc hợp lý để phục vụ việc trồng cây.

Khu D:

+ Tạo đường công vụ để xe máy xúc và xe tải 5 tấn lên đến đỉnh sườn đồi.

+ San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái tauy từ 38-60o về đến cote +18,5 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ bà Lê Thị Ái Liên).

Dùng máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m^3 để san gạt và xe ben tự đổ 5-20 tấn để vận chuyển đất.

+ Tạo các hướng dốc nhằm thoát nước mặt tốt, hướng thoát nước từ nền xuống mương dẫn nước phía Tây và Đông Bắc khu dự án ra rãnh thoát nước đường Hồ Chí Minh.

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

+ Trước khi cải tạo, cần vệ sinh cây bụi, chặt cây bạch đàn, keo hiện có. Vì khu vực cần cải tạo có diện tích nhỏ nên san gạt thấp dần, đảm bảo địa hình sau khi san gạt cao hơn cos sân nhà.

+ Sau đó tiến hàng công tác làm đất, tạo độ tơi xốp và độ dốc hợp lý để phục vụ việc trồng cây.

- Bước 3: Trồng cây

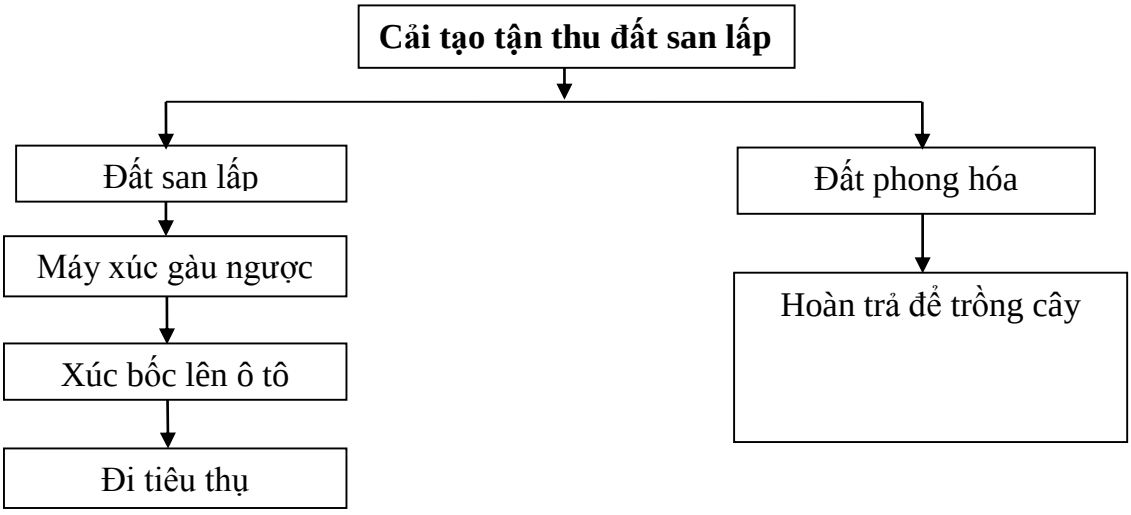
+ Sau khi đã san gạt xong mặt bằng, tiến hành trồng cây theo mùa vụ, Trồng cây keo trên đất rừng sản xuất và cây ổi nữ hoàng trên đất trông cây hàng năm khác. Kỹ thuật và mật độ cây trồng theo quy trình, kỹ thuật của Sở Nông nghiệp & PTNT.

+ Loại cây trồng: Cây keo lai dâm hom

+ Mật độ trồng: 2.000 cây/ha

+ Kích thước hố: 30 x 30 x 30 (cm)

- Vì xung quanh khu vực cải tạo địa hình thấp dần về các phía và cải tạo giật cấp taluy nên không chừa đai an toàn.



Hình 1. 4. Sơ đồ cải tạo tận thu đất san lấp

Hiện trạng, nước mưa ở khu A chảy theo hướng dốc địa hình về phía Bắc. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 3 đến cạnh 10 và 10-1 để thu gom nước mưa về gần điểm số 1 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Bắc. Trên hệ thống mương thoát có 08 hố lắng để lắng cặn.

Nước mưa ở khu B chảy theo hướng dốc địa hình về phía Nam. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 2 đến cạnh 12 để thu gom nước mưa về gần điểm số 12 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Nam. Trên hệ thống mương thoát có 10 hố lắng để lắng cặn.

Nước mưa ở khu C chảy theo hướng dốc địa hình về phía Tây. Tiến hành đào mương thoát nước mưa cạnh 2-1 ; 1-8, 8-7 để thu gom nước mưa về gần điểm số 1 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về rãnh thoát nước của đường Hồ Chí Minh. Trên hệ thống mương thoát có 5 hố lắng để lắng cặn.

Nước mưa ở khu D chảy theo hướng dốc địa hình về phía Tây. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 2 đến 6 để thu gom nước mưa về gần điểm số 5 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về rãnh thoát nước của đường Hồ Chí Minh. Trên hệ thống mương thoát có 6 hố lắng để lắng cặn.

Để hạn chế bụi: Khối lượng đất cải tạo tận thu ít nên sẽ tiến hành vào những ngày trời mát, ít gió và hạn chế thực hiện khai thác vào những ngày trời khô hanh.

Để hạn chế sạt lở: Vì xung quanh khu vực cải tạo địa hình thấp dần về các phía và cải tạo giật cấp taluy nên không chừa đai an toàn.

b. Quy trình trồng cây và chủng loại cây trồng

- Quy trình trồng cây :

Sau khi kết thúc tận thu, hoàn trả lớp đất phong hoá để đảm bảo cho cây trồng sinh trưởng, phát triển. Mật độ trồng cây là 2.000 cây/ha.

Trước khi trồng cần phải tạo lỗ có kích thước 30 x 30 x 30 m, dùng nọc hay bay để tạo lỗ. Trồng xong phải giậm nhẹ xung quanh hố để cây đứng và rễ cây tiếp xúc với đất. Sau khi trồng 15 – 20 ngày, kiểm tra thấy tỷ lệ cây sống 70% thì phải tiến hành trồng dặm, tỉ lệ trồng dặm bằng 30% mật độ cây trồng.

- Thời vụ trồng cây: Tiến hành trồng cây vào vụ thu (tháng 9, 10) hoặc vụ xuân (tháng 2,3) để đảm bảo tỷ lệ sống cao.

- Chủng loại cây trồng: Loại cây trồng được chọn để tiến hành trồng cây tại khu vực Dự án là keo lai giâm hom. Đây là loài cây gỗ cao, cành nhỏ, tự tỉa cành tốt, sống lâu, có khả năng cố định đạm. Cây mọc nhanh, sinh trưởng nhanh trong vài năm đầu, thường được dùng làm cây trồng phù hợp cải tạo đất, che bóng.

- Trong quá trình trồng và chăm sóc cây keo: sử dụng phân bón hữu cơ, không sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật vì cây keo có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong điều kiện tự nhiên, ít sâu bệnh và rất thích hợp cho quá trình cải tạo đất.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

- Khai trường nằm trong ranh giới Dự án.

- Các thông số bờ khu đất kết thúc tận thu phải phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá, đảm bảo ổn định, tuân thủ quy định của quy phạm hiện hành, tránh mất an toàn xảy ra trong quá trình tận thu.

* Biên giới trên mặt: Biên giới khai trường trên mặt được xác định trùng với ranh giới tính trữ lượng và được xác định bởi các điểm góc khu vực Dự án có toạ độ xác định

trên bản đồ khu vực dự án kèm theo.

* Biên giới dưới đáy khu vực cải tạo: Tính từ ranh giới khai thác.

Khu A:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 5,5m (trong đó, 0,5m bóc phong hóa và 5m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +14,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,4m.

Khu B:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 5,0m (trong đó, 0,5m bóc phong hóa và 4,5m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +11,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,5m.

Khu C:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 3,5m.

- Phương án thi công: San nền về cos +14,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là +0.40 đến 1,0m.

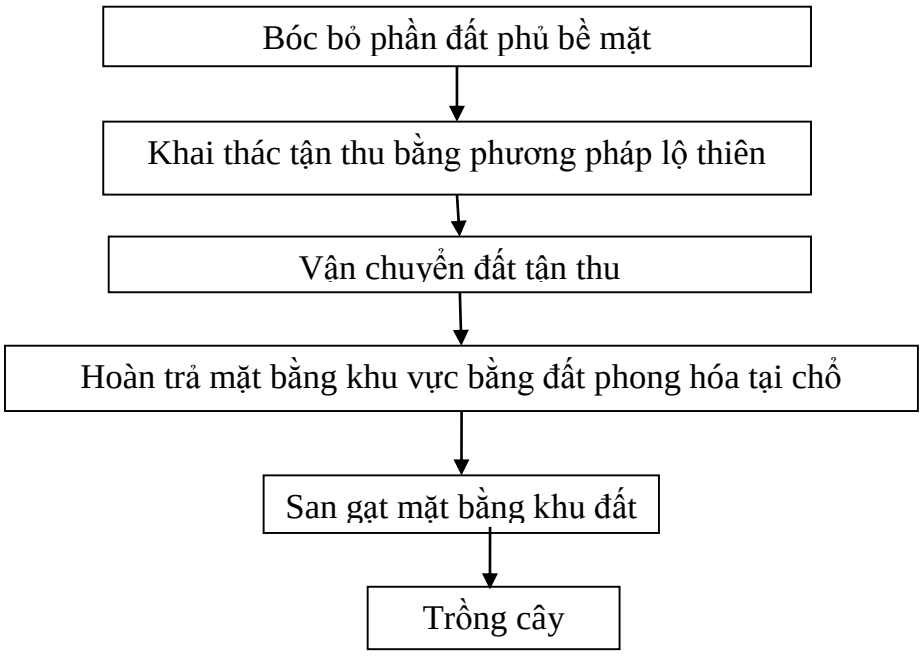
Khu D:

- Khai thác từ độ cao tự nhiên xuống trung bình 2,3m (trong đó, 0,3m bóc phong hóa và 2,0m tận thu).

- Phương án thi công: San nền giật cấp taluy về cos +18,5m, cao hơn cos sân nhà hiện trạng là 0,5m.

Sau khi bóc bỏ phần đất phủ, phần còn lại sẽ được tận thu bằng phương pháp lộ thiên và vận chuyển đi tiêu thụ. Sau khi kết thúc việc đào đất, sử dụng máy san ủi để tạo mặt bằng khu vực và hoàn trả toàn bộ khối lượng đất phong hóa, cuối cùng là tiến hành các bước cải tạo đất và trồng cây theo quy định

Sơ đồ tổ chức thi công như sau:



Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức thi công

Đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực cải tạo ra tuyến đường đất tại các khu vực của dự án, trước khi hướng ra đường Hồ Chí Minh. Sau đó, được vận chuyển đến khu vực đổ đất trên địa bàn huyện Bố Trạch.

b. Đánh giá sự phù hợp của phương án cải tạo

Trước khi cải tạo, phần đất dự án là khu vực đồi cao, thường xuyên bị sạt lở, đặc biệt là trong mùa mưa bão. Vì vậy, chủ dự án muốn cải tạo, hạ độ cao chống sạt lở. Sau khi cải tạo địa hình khu vực sẽ được hạ thấp. Ở khu A, phương án cải tạo: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo). Ở khu B, phương án cải tạo: san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m). Khu C: San gạt bằng phẳng về đến cote +14,50 m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng từ 0,4 đến 1,0m). Khu D: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái tauy từ 38-60o về đến cote +18,5 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ bà Lê Thị Ái Liên).

Như vậy, sau khi cải tạo chống sạt lở, địa hình khu vực cải tạo bằng phẳng hơn. Đồng thời, sau khi tận thu, tiến hành hoàn thổ lớp đất phong hóa. Lớp đất phong hóa được hoàn trả có đặc điểm thổ nhưỡng gần giống lớp đất sau khai thác nên thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Đồng thời, trong quá trình trồng cây, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp để nâng cao hiệu quả như sử dụng phân hữu cơ, phân chuồng. Do đó, việc cải tạo chống sạt lở, hạ độ cao của Dự án sẽ tạo điều kiện để nâng cao hiệu quả trồng cây.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian tiến hành cải tạo là 12 tháng kể từ ngày có quyết định phê duyệt phương án **"Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình".**

1.6.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng mức đầu tư toàn bộ dự án: 1.006.053.000 đồng.

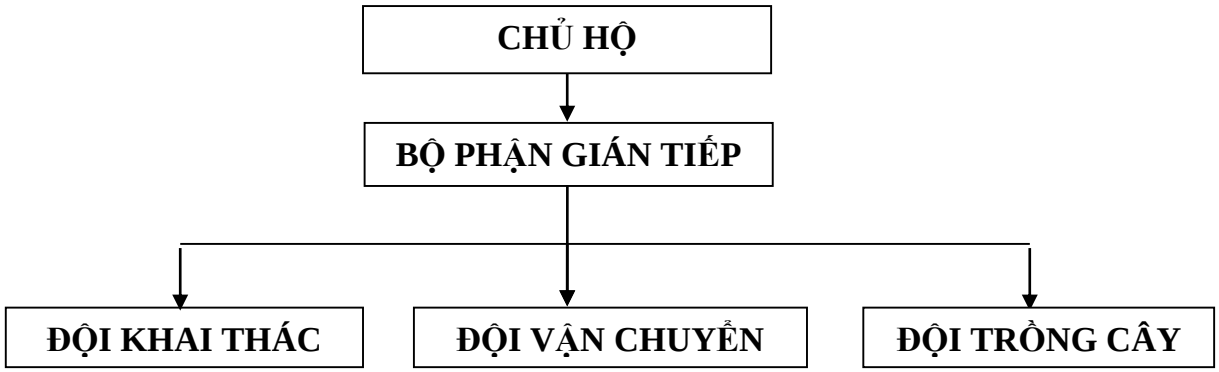
(Bằng chữ: một tỷ không trăm lẻ sáu triệu không trăm năm mươi ba ngàn đồng chẵn)

- Nguồn vốn đầu tư: vốn tự có của hộ gia đình.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Trong quá trình thực hiện dự án, Ông Ngô Quang Hướng-Trần Thanh Bình-Trần Ngọc Minh (Khu A); Ông Nguyễn Văn Sự- Trần Văn Thái- Nguyễn Văn Đảm- Trần Văn Bình- UBND xã Hưng Trạch (Khu B); Ông Nguyễn Văn Tuấn–Ông Lê Văn Thành– Bà Đỗ Thị Vinh (khu C) và Bà Lê Thị Ái Liên (khu D) sẽ trực tiếp quản lý dự án.

** Sơ đồ quản lý và thực hiện Dự án:*



Hình 1. 6. Sơ đồ quản lý và thực hiện của Dự án

Chủ hộ trực tiếp điều hành quá trình cải tạo chống sạt lở, tận thu đất và sẽ chịu trách nhiệm về toàn bộ hoạt động tận thu: kỹ thuật an toàn, công tác tổ chức, điều hành cải tạo và các việc khác theo quy định. Giúp việc cho điều hành khu vực dự án, bộ phận kỹ thuật phụ trách các công tác chuyên môn trên khai trường, bộ phận kế toán, vật tư,...

Hình thức quản lý Dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý.

Nhu cầu lao động: Khi cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu đất san lấp cần nhu cầu lao động khoảng 6 người, bao gồm: 1 Quản đốc kiêm giám đốc điều hành, 1 nhân viên kế hoạch – thống kê, 1 bảo vệ, 3 công nhân lái máy.

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 những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã đăng ký.

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 nhiện, kinh tế - xã hội

2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Đặc điểm địa hình

*** Khu A**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Bắc (cos +38m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Bắc sang Nam (từ +38m xuống +14,5m). Phía Tây Nam và Nam giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Bắc của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở và giúp canh tác thuận lợi, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho người dân.

*** Khu B**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Tây (cos +30m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Tây sang Đông (từ +30m xuống +10m). Phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Tây của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở và giúp canh tác thuận lợi, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho người dân.

*** Khu C**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình dạng đồi bát úp, cao nhất ở đỉnh đồi (cos +22,12m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ đỉnh đồi xuống chân đồi (từ +22,12m xuống +14,5m). Phía Bắc, Nam và phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao trong phạm vi đồi dốc để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

*** Khu D**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Đông (cos +40,15m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Đông sang Tây (từ +40,15m xuống +17,5m). Phía Tây giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Đông và phía Nam của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

b. Đặc điểm địa chất

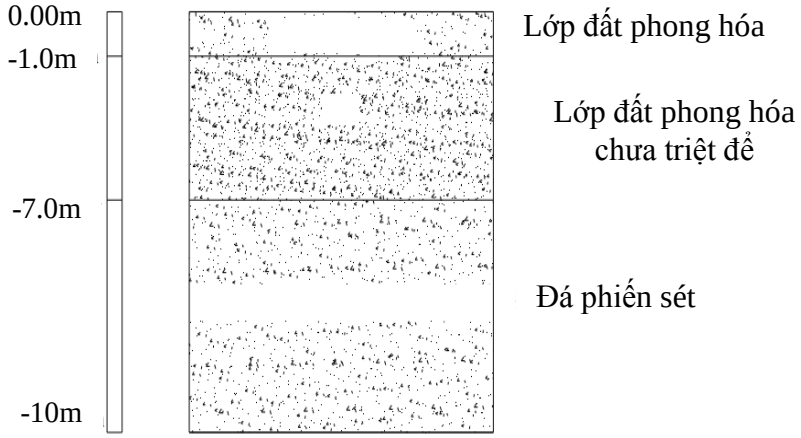
Đặc điểm địa chất của dự án được xác định bằng việc đo đạc địa hình, địa chất thực tế, kiểm tra những nơi lộ vỉa gần khu vực dự án, kết hợp sử dụng bản đồ địa chất, tài liệu báo cáo địa chất trong khu vực để xác định.

Theo kết quả khảo sát địa chất, khu vực cải tạo được tạo thành từ sản phẩm phong hóa của trầm tích lục nguyên hệ tầng Đại Giang (S2đg1) phân bố bao trùm toàn bộ khu vực cải tạo, bao gồm: Cuội kết lót đáy, sạn kết, cát kết xen bột kết màu xám lục, phần trên bị phong hóa tại chỗ khá triệt để và bị laterit hóa.

Lớp 1: lớp đất phong hóa, phân bố đến độ sâu trung bình là 1m;

Lớp 2: Đất phong hóa chưa triệt để của đá cát kết, sét bột kết, phân bố ở độ sâu từ 1-7m;

Lớp 3: Đá cát kết, bột kết, sét bột kết màu xám lục, xám nâu, phân bố ở độ sâu từ 7-10m;



(Sơ đồ tầng địa chất khu vực xin cải tạo)

Sau khi tận thu, tiến hành hoàn thổ lớp đất phong hóa. Lớp đất phong hóa được hoàn trả có đặc điểm thổ nhưỡng gần giống lớp đất sau khai thác nên thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Đồng thời, trong quá trình trồng cây, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp để nâng cao hiệu quả như sử dụng phân hữu cơ, phân chuồng. Do đó, việc cải tạo chống sạt lở, hạ độ cao của Dự án sẽ tạo điều kiện để nâng cao hiệu quả trồng cây.

c. Phân tích tính hợp lý của phương án cải tạo

Trước khi cải tạo, phần đất dự án là khu vực đồi cao, thường xuyên bị sạt lở, đặc biệt là trong mùa mưa bão. Vì vậy, chủ dự án muốn cải tạo, hạ độ cao chống sạt lở. Sau khi cải tạo địa hình khu vực sẽ được hạ thấp trung bình -5-5,5m. Ở khu A, phương án cải tạo: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo). Ở khu B, phương án cải tạo:san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tự nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

Như vậy, sau cải tạo, địa hình khu vực sẽ bằng phẳng hơn nên đảm bảo vấn đề an toàn, chống sạt lở cho khu vực.

2.1.2. Đặc điểm khí hậu

Theo "Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình" do TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2013 và số liệu cập nhật mới nhất trong năm 2022 thì đặc điểm khí hậu của khu vực dự án mang những nét đặc trưng sau:

** Nhiệt độ:*

Nhiệt độ bình quân hàng năm dao động từ 24^0C đến 25^0C và nhiệt độ tại khu vực được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa hè: vào các tháng VI, VII là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5 - 30,0^0C.

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng khoảng 19^0C. Nhiệt độ trung bình tối thấp từ 16 - 17^0C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10^0C, thậm chí xuống dưới 5^0C.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình tháng

(Đơn vị tính: ^{0}C)

Tháng / Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2020	16,4	24,0	19,1	21,5	28,2	30,6	29,2	28,1	26,4	24	24,3	18,7
2021	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6
2022	29,0	27,3	24,5	22,7	27,6	32,2	30,7	28,7	26,3	22,0	20,6	15,5

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

** Lượng mưa:*

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực dự án là 2.590,4mm. Mùa mưa thường tập trung trong các tháng IX, X, XI với tổng lượng mưa chiếm 61,7% tổng lượng mưa cả năm, các tháng có lượng mưa thấp là tháng I, II, III, IV.

Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình trong các tháng

ĐVT: mm

Tháng / Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2020	49	37	38	45	115	91	69	167	403	595	268	634
2021	50	25	34	48	111	98	88	150	515	432	323	451
2022	57	44	42	55	112	86	74	160	463	671	349	127

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

Ngày có lượng mưa lớn nhất tại trạm đo là 747 mm *(xuất hiện năm 2006)*.

** Độ ẩm:*

- Độ ẩm trung bình hằng năm của khu vực khoảng 70% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80% - 90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

- Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 70 - 79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19 - 20%.

Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng

ĐVT: %

Tháng / Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2020	87	90	89	87	80	73	70	75	83	86	85	86
2021	89	92	90	89	83	72	75	88	82	90	89	89
2022	88	90	89	87	81	75	79	78	85	88	87	87

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

** Gió:*

Khu vực Dự án mang tính chất chung của khí hậu gió mùa của tỉnh đó là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. 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

(Đơn vị: 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: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1^0C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9-10^0C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Bình bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc, riêng khu vực hạ lưu sông Gianh do điều kiện địa hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 - cấp 4, ven biển cấp 4 - cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 - cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết đề phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Bình. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

** Nắng:*

Số giờ nắng trong năm dao động từ 1800 giờ đến 1820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V - VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

** Bão và áp thấp nhiệt đới:*

Tuy số lượng bão và áp thấp nhiệt đới tại khu vực Trung Trung Bộ ít hơn khu vực phía Bắc Trung Bộ nhưng diễn biến của chúng rất phức tạp do địa hình cũng như các tháng có bão chính thức ở khu vực này thường xuất hiện những hệ thống thời tiết khác tác động kết hợp như: Gió mùa Đông Bắc, đới gió Đông.

Tuy nhiên, một số cơn bão không nằm trong một phạm vi ảnh hưởng của một khu vực nhất định, một địa phương nhất định. Có những cơn bão ảnh hưởng cả mấy tỉnh, có những cơn đi dọc bờ biển, phạm vi ảnh hưởng của bão là rất rộng. Vì vậy, việc xác định cụ thể phạm vi ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới đối với một địa phương nhất định, một khu vực cụ thể chỉ ở phạm vi tương đối.

Với điều kiện khí hậu của vùng trong tháng 10 đến tháng 1 hàng năm thường có

mưa lớn và bão. Vì vậy, cần tận dụng thời gian khô ráo để triển khai dự án.

** Lũ lụt:* Theo ghi nhận tại khu vực dự án không xảy ra ngập lụt.

2.1.3. Đặc điểm thủy văn

a. Nước mặt

Theo kết quả khảo sát, xung quanh khu vực Dự án không có khe suối.

b. Nước ngầm

Theo như tham khảo số liệu từ chủ đầu tư, sống gần khu vực Dự án thì mực nước dưới đất đo tại khu vực cải tạo đến độ sâu cos -5m không xuất hiện nước ngầm.

Theo khảo sát, nước ngầm xuất hiện ở độ sâu từ -15m đến -20m.

2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội

Căn cứ vào Báo cáo "*Tình hình thực hiện nhiệm vụ KT - XH, Quốc phòng an ninh năm 2022 của xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình*" cho thấy kết quả thực hiện trên các lĩnh vực như sau:

1. Trên lĩnh vực nông nghiệp

1.1. Trồng trọt

- Lúa Đông Xuân: thực hiện 203 ha đạt 98,9% KH, năng suất 50tạ/ha, sản lượng 1.315 tấn đạt 98,9 % so với cùng kỳ; đạt 65,7% so kế hoạch năm.

- Lúa Hè Thu: thực hiện 130 ha, năng suất 45 tạ/ha, sản lượng 720 tấn, đạt 131% so cùng kỳ.

- Diện tích Ngô: Thực hiện 20 ha,đạt 87,5% KH, bình quân 45tạ/ ha, sản lượng 87,6 tấn. Khoai: 13,3 ha (tăng 3,6 ha so với cùng kỳ), năng suất 60 tạ/ha, sản lượng 79,8 tấn, đạt 20 % so cùng kỳ. Sắn: Diện tích thực hiện được 411 ha, đạt 108,8% (tăng 24 ha so với cùng kỳ), năng suất ước đạt 260tạ/ ha, ước sản lượng 10.686 tấn, đạt 145,5%KH, tăng 50,3% so cùng kỳ; đến thời điểm này bà con cơ bản đã thu hoạch gần xong cây Sắn.

1.2. Chăn nuôi

Tổng đàn trâu, bò: 3.150con/KH 3.500 con, đạt 90%KH; đàn lợn 16.426 con/KH 12.500con, đạt 131,4%; đàn gia cầm 18.150 con/KH 17.000 con, đạt 106,7%; sản lượng thịt hơi xuất chuồng 2.055tấn/KH 1.700 tấn, đạt 120,8%.

Các biện pháp kiểm soát và phòng ngừa dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm được chú trọng nên đã khống chế được dịch bệnh xảy ra trên địa bàn.

1.3. Lâm nghiệp

Chính quyền xã vận động bà con đẩy mạnh trồng rừng, trồng cây phân tán, tăng diện tích và thực hiện đạt 105% kế hoạch; khai thác có hiệu quả rừng trồng sản lượng 2.100 m3,, đạt 150%/KH; công tác chăm sóc, bảo vệ rừng được đảm bảo công tác phòng cháy, chữa cháy được tăng cường, công tác tuyên truyền phòng chống cháy rừng được thường xuyên chú trọng.

2. Lĩnh vực Thủ công nghiệp, ngành nghề, giải quyết việc làm và xuất khẩu lao động

Hoạt động kinh doanh, dịch vụ tiếp tục có những chuyển biến tích cực và vẫn duy trì ở mức độ ổn định, phục vụ tốt nhu cầu của nhân dân. Trên địa bàn có 176 cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể gồm: buôn bán tổng hợp, vận tải, xây dựng, mộc, nề, xay xát, gạch blooc, dịch vụ vv… đã giải quyết việc làm cho nhiều nông dân tạo ra thu nhập cao.

3. Công tác quản lý Tài nguyên - Môi trường

Công tác quản lý đất ngày càng đi vào nề nếp và thực hiện có hiệu quả. Đầu năm 2021 đã có quy hoạch và được UBND tỉnh ra quyết định thông qua quy hoạch sử dụng đất từ năm 2021 đến năm 2030.

4. VĂN HÓA - XÃ HỘI

a. Giáo dục đào tạo

Mặc dù do tình hình dịch bệnh Covid-19 diễn biến phức tạp nhưng kết quả năm học 2020-2021 có nhiều tiến bộ, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi, phổ cập THCS và phổ cập giáo dục trẻ 5 tuổi đạt 100% KH, chất lượng giáo dục được nâng cao; đội ngũ giáo viên trẻ, đạt chuẩn trình độ, năng động, nhiệt tình nên chất lượng giáo dục được nâng cao. Các trường đều giữ vững trường đạt chuẩn quốc gia, đồng thời đảm bảo các điều kiện dạy và học phù hợp trong công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19 nói chung.

b. Y tế, Dân số và phát triển

Hoạt động khám chữa bệnh cho nhân dân, các chương trình quốc gia về y tế được duy trì đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe cho nhân dân; tình hình dịch bệnh trên địa bàn tương đối ổn định, công tác vệ sinh môi trường được đảm bảo.

Thực hiện tốt việc chăm sóc bảo vệ sức khỏe bà mẹ, trẻ em được chú trọng 100% trể dưới 5 tuổi được uống vitamin A và tiêm chủng đầy đủ; tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng xuống còn 11,9% theo cân nặng, 12,9% theo chiều cao.

Phối hợp với Phòng y tế huyện mở chiến dịch chăm sóc sức khỏe sinh sản cho phụ nữ có 125 chị em tham gia; tỷ lệ các cặp vợ chồng trong độ tuổi sinh đẻ dùng các biện pháp tránh thai đạt 85%.

5. LĨNH VỰC QUỐC PHÒNG - AN NINH - TƯ PHÁP

a. Quân sự - Quốc phòng

Tổ chức huấn luyện quân sự, giáo dục chính trị cho lực lượng dân quân năm thứ nhất, dân quân cơ động và lực lượng tại chỗ theo quy định.

Triển khai công tác tuyển quân bảo đảm chỉ tiêu; toàn xã có 06 công dân tham gia nghĩa vụ quân sự và 03 công dân tham gia nghĩa vụ công an, tiếp nhận 14 quân nhân hoàn thành nghĩa vụ quân sự trở về địa phương.

2. An ninh, trật tự

Tình hình an ninh, trật tự, an toàn xã hội cơ bản ổn định. Đã nắm chắc tình hình trên địa bàn,triển khai các kế hoạch phòng ngừa, đấu tranh với các loại tội phạm.Tăng cường tuần tra nhắc nhỡ và xử lý an toàn giao thông trên địa bàn; tổ chức ký cam kết không buôn bán, sự dụng pháo nổ trong các dịp lễ tết. Đặc biệt là đảm bảo an ninh trật tự trong suốt thời gian diễn ra bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021-2026; chủ động, tích cực trong công tác phòng chống dịch Covid-19.

IV. Điều kiện giao thông, cấp thoát nước

a. Về giao thông

Khu trung tâm của xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch có tuyến đường Hồ Chí Minh đi qua. Hệ thống giao thông nội vùng còn lại là đường giao thông nông thôn, đa số các tuyến mặt đường bê tông mới được xây dựng, mặt cắt ngang các tuyến đường từ 3 – 5m, tuy nhiên vẫn còn một số tuyến đường đất và đường cấp phối.

b. Về cấp thoát nước và vệ sinh môi trường

- Thoát nước mưa: nước mưa chảy theo độ dốc của địa hình về khu vực thấp hơn và thấm dần vào đất.

- Chưa có hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường đạt tiêu chuẩn.

- Cấp nước: người dân địa phương khai thác nguồn nước dưới đất, nước mặt thông qua hệ thống giếng đào, giếng khoan để phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Hiện nay, chưa có dữ liệu về hiện trạng môi trường ở khu vực thực hiện dự án

b. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện Dự án đến môi trường, tiến hành đo một số chỉ tiêu chất lượng không khí tại một số vị trí tiêu biểu ở khu vực Dự án và các khu vực liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích dựa trên:

(1). Nguyên tắc chọn địa điểm lấy mẫu:

- Các điểm lựa chọn đại diện cho khu vực Dự án và khu vực lân cận có thể bị tác động bởi Dự án. Sự lựa chọn đó hỗ trợ việc giám sát và đánh giá tác động (mức độ ô nhiễm) do các hoạt động của Dự án sau này.

(2). Các thiết bị đo, lấy mẫu và phân tích:

- Máy đo độ ồn: QUEST.
- Máy đo khí độc: MultiCheck 2000.
- Máy đo bụi: EPAM 5000.
- Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800.

(Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục 4)

- **Đối với khu A**

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu A được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 5. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
				KK_1	KK_2	KK_3	

1	Tiếng ồn	TCVN7878-2:2018	dBA	56	50	51	**70(1)**
2	Bụi tổng	TCVN5067:1995	mg/m^3	0,21	0,16	0,17	**0,3**
3	SO_2	TCVN5971:1995	mg/m^3	0,088	0,052	0,062	**0,35**
4	NO_2	TCVN6137:2009	mg/m^3	0,100	0,065	0,075	**0,2**
5	CO	CEC.PT.KK-05	mg/m^3	0,081	0,06	0,070	**30**

(Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí được đính kèm ở phụ lục 3)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

+ (*) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- Ngày đo: 20/9/2022

- Vị trí đo:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án, có tọa độ: 17°37'1.73"N, 106°22'15.75"E.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại tuyến đường đi vào khu vực dự án, có tọa độ 17°36'59.36"N; 106°22'18.02"E.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án, có tọa độ 17°37'0.91"N; 106°22'14.22"E;

- Đối với chất lượng môi trường không khí: so sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đều thấp hơn giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h - 21h) cho thấy tất cả các vị trí đo đều nằm trong giới hạn cho phép.

- **Đối với khu B**

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu B được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 6. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
				KK_1	KK_2	KK_3	
1	Tiếng ồn	TCVN7878-2:2018	dBA	50	57	56	**70(1)**
2	Bụi tổng	TCVN5067:1995	mg/m^3	0,13	0,15	0,17	**0,3**
3	SO_2	TCVN5971:1995	mg/m^3	0,052	0,061	0,075	**0,35**
4	NO_2	TCVN6137:2009	mg/m^3	0,062	0,073	0,08	**0,2**
5	CO	CEC.PT.KK-05	mg/m^3	0,06	0,068	0,084	**30**

(Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí được đính kèm ở phụ lục 3)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

+ (*) QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- Ngày đo: 20/9/2022

- Vị trí đo:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án, có tọa độ: 17°36'57.74"N, 106°21'24.79"E.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại tuyến đường đi vào khu vực dự án, có tọa độ 17°36'58.03"N; 106°21'27.66"E.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án, có tọa độ 17°36'58.71"N; 106°21'26.06"E;

- Đối với chất lượng môi trường không khí: so sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đều thấp hơn giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h - 21h) cho thấy tất cả các vị trí đo đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực Dự án là vùng đồi nên hệ sinh thái khu vực cũng mang những nét đặc trưng của khu vực này, bao gồm:

a. Hệ thực vật:

Thảm thực vật chủ yếu là cây keo, bạch đàn. Ngoài ra, có một số diện tích trảng cỏ và cây bụi.

b. Hệ động vật:

Động vật trên cạn chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu, trâu, bò, lợn... và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn.

Nhìn chung, số lượng và chủng loại các loài động thực vật trong khu vực rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại. Theo khảo sát, điều tra thực tế thì trong bán kính 1km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực Dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện Dự án ít gây ảnh hưởng đến đặc trưng của hệ sinh thái vùng Dự án.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

a. Trong giai đoạn cải tạo, tận thu

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu của dự án được thể hiện ở bảng sau:

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
I	**Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**		
1	**Môi trường nước** Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	Nước mặt xung quanh khu vực dự án
2	**Môi trường không khí** - Bụi và khí thải từ hoạt động đào đất - Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển đất tận thu	Trung bình	Khu vực Dự án, ở lân cận và trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu
3	**Hệ sinh thái** Bụi, chất thải rắn từ hoạt động đào đất	Thấp	Toàn bộ khu vực dự án và khu vực lân cận
4	**Con người** Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển đất tận thu
	Bụi từ hoạt động đào đất Khí thải máy móc, phương tiện thi công	Trung bình	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án
	Hoạt động đào đất có thể gây ra hiện tượng sạt lở	Thấp	Khu vực lân cận tiếp giáp với dự án
II	**Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**		
1	Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển và sự cản trở giao thông	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường
2	Tiếng ồn từ phương tiện đào đất	Trung bình	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án

b. Trong giai đoạn hoạt động

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình trồng cây của dự án được thể hiện ở bảng sau:

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
I	**Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**		
1	**Môi trường nước** Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	Nước mặt xung quanh dự án

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
2	**Môi trường không khí** - Bụi từ quá trình đào hố trồng cây - Khí thải của phương tiện vận chuyển cây giống, phân bón.	Thấp	Khu vực Dự án, ở lân cận và trên tuyến đường vận chuyển
3	**Con người** Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển cây giống, phân bón.	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường
	Bụi từ hoạt động đào hố trồng cây	Thấp	Công nhân tham gia trồng cây
II	**Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**		
1	Tiếng ồn và sự cản trở giao thông từ phương tiện vận chuyển cây giống, phân bón	Thấp	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Theo khảo sát, điều tra thực tế thì trong bán kính 1km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực Dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án

*** Khu A**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Bắc (cos +38m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Bắc sang Nam (từ +38m xuống +14,5m). Phía Tây Nam và Nam giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 10-20m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Bắc của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở và giúp canh tác thuận lợi, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho người dân.

*** Khu B**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Tây (cos +30m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Tây sang Đông (từ +30m xuống +10m). Phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 10-20m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Tây của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở và giúp canh tác thuận lợi, mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho người dân.

*** Khu C**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình dạng đồi bát úp, cao nhất ở đỉnh đồi (cos +22,12m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ đỉnh đồi xuống chân đồi (từ +22,12m xuống +14,5m). Phía Bắc, Nam và phía Đông giáp đất ở của chủ đầu tư. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao trong phạm vi đồi dốc để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

*** Khu D**

Khu vực cải tạo thuộc địa hình sườn đồi, cao nhất ở phía Đông (cos +40,15m). Địa hình có xu hướng thấp dần từ Đông sang Tây (từ +40,15m xuống +17,5m). Phía Tây giáp đất ở của chủ đầu tư và ngăn cách bởi các vách taluy dốc đứng cao từ 5-10m. Với dạng địa hình như trên thì nguy cơ sạt lỡ rất cao đặc biệt là vào mùa mưa bão.

Vì vậy, cần hạ độ cao (chủ yếu là ở phía Đông và phía Nam của khu đất cải tạo) để có mặt bằng bằng phẳng hơn, nhằm đảm bảo an toàn chống sạt lở.

Về điều kiện kinh tế- xã hội:

+ Điều kiện giao thông: Khu vực dự án có điều kiện giao thông khá thuận lợi, nằm sát tuyến đường Hồ Chí Minh và có đường đất hiện trạng đi vào khu đất cải tạo.

+ Các đối tượng kinh tế- xã hội: Hiện nay trong phạm vi khu vực lập dự án cải tạo tránh sạt lỡ không có công trình xây dựng, tuy nhiên, xung quanh có nhà ở của chủ phương án xin cải tạo. Việc cải tạo hạ độ cao rất cần thiết để tránh việc sạt lở đất vào mùa mưa bão.

.

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 VỚI 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 tiến hành cải tạo

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.

Diện tích thực hiện cải tạo chống sạt lở là **5.017,80** m^2 (khu B) và **3.153,42** m^2 (khu A), **1.230,80** m^2 (khu C) và **4.147,11** m^2 (Khu D). Mặt bằng dự án hiện là cây keo, bạch đàn với mật độ khoảng 5m^2/cây, chiều cao cây trung bình khoảng 10m. Dự án không phải thực hiện công tác di dân, tái định cư.

3.1.1.2. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

(A). Tác động do chất thải rắn phát sinh

Mặt bằng dự án hiện là cây keo, bạch đàn với mật độ khoảng 5m^2/cây, chiều cao cây trung bình khoảng 10m. Hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ tiến hành thu hoạch cây bạch đàn và đào gốc cây hiện có trên toàn bộ diện tích cải tạo của Dự án.

Khối lượng thảm thực vật bị loại bỏ được tính như sau:

$$V = G*H*F*C$$

Trong đó:

+ G: Tiết diện ngang của cây gỗ tại vị trí $D_{1,3}$- được tính bằng công thức sau: G = [3,1417 * $(D_{1,3})^2$]/4 = 0,008m^2.

+ $D_{1,3}$: Đường kính trung bình của cây ở độ cao 1,3m tính từ gốc lên: $D_{1,3}$ = 0,1m.

+ H: Chiều cao vút ngọn, H = 2m.

+ F: Hình số thân cây: đối với rừng hệ số này được quy ước là 0,45

+ C: Tổng số cây: C = Diện tích/mật độ; mật độ cây là khoảng 5m^2/cây. Ở khu vực dự án chủ yếu là cây thân gỗ nên tỷ trọng khoảng 0,5 tấn/m^3 (theo phân loại nhóm gỗ tại Việt Nam).

STT	Khu vực	Diện tích (m^2)	Số cây ước tính (cây)	Khối lượng (m^3)	Khối lượng (tấn)
1	Khu A	3.153,42	631	4,5	2,2
2	Khu B	5.017,80	1.004	7,2	3,6
3	Khu C	1.230,80	246	1,8	0,9
4	Khu D	4.147,11	829	6,0	3,0

Ngoài ra, trong quá trình giải phóng mặt bằng còn phát sinh một lượng CTR từ cây bụi chặt bỏ.

Lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang, nếu không dọn dẹp, để bừa bãi và không quản lý tốt nguồn thải này thì sẽ tăng nguy cơ cháy rừng do nguồn thải khô dễ bắt lửa. Do đó, đối với những cây nhỏ thì dùng thủ công phát chặt, thu gom. Đối với những cây có đường kính lớn dùng máy cưa cắt kết hợp dùng máy xúc kéo nhổ lên. Phần

gỗ được tận dụng bán cho các cơ sở thu mua để làm nguyên liệu sản xuất gỗ. Phần không tận dụng sẽ được thu gom và vận chuyển đi xử lý như chất thải rắn thông thường.

(B). Bụi phát sinh từ quá trình phát quang

Hoạt động phát quang sẽ phát sinh bụi, chủ yếu là bụi do lớp đất bề mặt bị xáo trộn đặc biệt vào các ngày thời tiết hanh khô và có gió lớn. Nồng độ bụi trung bình trong thời điểm thông thường dao động từ 0,1-0,2 mg/m^3, thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT (nồng độ bụi 0,3 mg/m^3), trong thời điểm thời tiết hanh khô và có gió lớn nồng độ bụi tại công trường dao động từ 0,3 – 0,5mg/m^3 cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT.

Tuy nhiên, xung quanh khu vực có nhà ở của các hộ gia đình (chủ đầu tư) nên sẽ chịu ảnh hưởng của bụi từ hoạt động phát quang. Do đó, phải có giải pháp để giảm thiểu tác động của bụi từ hoạt động phát quang đến người dân xung quanh cũng như cán bộ, công nhân trực tiếp tham gia phát quang.

(C). Tác động đến hệ sinh thái

Diện tích thực hiện cải tạo chống sạt lở là 5.017,80 m^2 (khu B) và 3.153,42 m^2 (khu A), 1.230,80 m^2 (khu C) và 4.147,11 m^2 (Khu D). Vì vậy, việc triển khai dự án sẽ gây ra những tác động nhất định đến hệ sinh thái khu vực như làm mất nơi cư trú, nguồn thức ăn, nơi sinh sản,... của một số loài động vật. Tuy nhiên, theo đánh giá ban đầu, hiện trạng khu vực dự án có hệ động thực vật tương đối nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại, trong đó, không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ nên tác động đến hệ sinh thái tương đối nhỏ.

3.1.1.3. Tác động của hoạt động cải tạo và tận thu đất san lấp

(A). Tác động của bụi

(A.1). Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất

Theo *mục 1.2.4 Tổng hợp khối lượng thi công,* tổng khối lượng đất đào, đắp của Dự án như sau:

Hạng mục	Đơn vị	Khu A	Khu B	Khu C	Khu D
Khối lượng đào	(m^3)	17.424,64	16.902,45	4.271,61	9.064,74
	Tấn	24.394,5	23.663,43	5.980,25	12.690,64
Khối lượng đắp	(m^3)	0.00	2.550,4	0	0
	Tấn	0.00	3.570,56	0	0
Khối lượng bốc phong hóa	(m^3)	1.576,71	2.508,9	0	1.244,13
	Tấn	2.207,394	3.512,46	0	1.741,78
Tổng khối lượng tận thu	(m^3)	**15.847,93**	**11.843,15**	**4.271,61**	**7.820,60**
	Tấn	22.187,1	16.580,41	5.980,25	10.948,84

(*Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,4 tấn/m^3*).

Theo bảng trên ta thấy, tổng khối lượng đất đào của **khu A là 24.394,5tấn**. tổng khối lượng đất đào và đắp của **khu B** là 23.663,43+ 3.570,56= **27.233,99tấn**, của **khu C là 5.980,25 tấn,** của **khu D là 12.690,64 tấn.**

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới *(Enviromental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidlines, enviroment, World Bank, Washington D.C, 8/1991)*, hệ số ô nhiễm được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

+ E: hệ số ô nhiễm, kg/tấn.

+ k: Thành phần hạt bụi trong đất, k = 35%.

+ U: Tốc độ gió trung bình của khu vực (m/s), U = 2,9 m/s.

+ M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (%), M = 25%

Vậy: hệ số ô nhiễm $E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,8/2,2)^{1,4}/(0,25/2)^{1,3} = 0,0123$ (kg/tấn)

- Tính toán khuếch tán

Do hoạt động đào, đắp đất diễn ra tại khu vực dự án, để xác định nồng độ bụi trong không khí dưới hướng gió của công trình, áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt, với giả thiết như sau:

Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực công trường là liên tục và không thay đổi theo thời gian. Với Q(mg) là tải lượng bụi phát sinh trong thời gian t(s) và Q/t là hằng số.

Gió thổi vuông góc với chiều rộng của khu vực phát thải, với tốc độ gió u(m/s) không thay đổi; chiều rộng của khu vực phát thải là W(m); L(m) là chiều dài tính từ điểm phát thải đến vị trí xác định nồng độ bụi theo hướng gió.

Độ rối của khí quyển gây nên sự hoà trộn hoàn toàn các chất ô nhiễm đến độ cao H(m) và không hoà trộn vượt ra ngoài hình hộp này, nồng độ bụi đồng đều giữa các vị trí trong hình hộp chữ nhật có kích thước W, L, H.

Nồng độ bụi trong không khí trước khi vào khu vực phát thải (nền) là C_o (mg/m^3).

C là nồng độ chất ô nhiễm trong khối hộp (mg/m^3)

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có: $C = C_o + Q/(WLH)$

Với L= ut, ta có: $C= C_o + Q/(uHWt)$ (*)

STT	Khu vực	Khối lượng đào, đắp (tấn)	Hệ số ô nhiễm E (kg/tấn)	Tổng lượng bụi phát sinh (kg)
1	Khu A	24.394,5	0,0123	300
2	Khu B	27.233,99		335
3	Khu C	5.980,25		73,6
4	Khu D	12.690,64		156,1

Với đặc điểm khu đất có chiều rộng là W = 141m, tốc độ gió trung bình tại khu vực là u = 2,9m/s, chiều cao chọn H = 100m, $C_o = 0,10mg/m^3$.

Kết quả tính toán theo thời gian thi công t (giây), nồng độ bụi trong không khí phía cuối hướng gió của khu vực dự án được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.1. Nồng độ bụi trong không khí theo thời gian thực hiện san lấp

Thời gian thực hiện san lấp mặt bằng (ngày)	Nồng độ C (mg/m^3)				QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1 giờ (mg/m^3)
	Khu A	Khu B	Khu C	Khu D	
5	0,11	0,13	0,05	0,07	0,30
10	0,14	0,15	0,06	0,08	
15	0,17	0,18	0,05	0,10	
20	0,19	0,2	0,053	0,11	
25	0,16	0,165	0,04	0,08	
30	0,12	0,13	0,03	0,065	

Kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất theo các khoảng thời gian đều thấp hơn QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Theo tiến độ của dự án thì hoạt động đào đất diễn ra trong toàn bộ thời gian tiến hành cải tạo chống sạt lở (12 tháng) thì nồng độ bụi hoàn toàn thấp hơn QCVN 05: 2013/BTNMT.

Mặt khác, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động đào đất nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không lớn.

Tuy nhiên, Phía Tây và phía Nam của khu A; phía Đông của khu B; phía Bắc, Nam và Đông của khu C và phía Tây của khu D có nhà của các hộ gia đình (chủ đầu tư) nên khi tiến hành đào, đắp ở gần khu vực này cần có biện pháp giảm thiểu tác động đến người dân.

(A.2). Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp

Chủ đầu tư đã hợp đồng với Công ty TNHH Xây dựng và Dịch vụ Hoàng Kim để vận chuyển đất tận thu phục vụ cho san lấp mặt bằng công trình Đường GTNT theo tiêu chí nông thôn mới xã Hưng Trạch, công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận. Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường ở phía Đông, sau đó, từ tuyến đường này đi vào đường Hồ Chí Minh. Từ đây, đất tận thu được vận chuyển về khu vực đổ đất.

Quá trình vận chuyển đất san lấp sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ khu vực Dự án đến địa điểm san lấp. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển chủ yếu là bụi do bánh xe cuốn theo đất, cát trên đường.

+ Hệ số phát thải

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 được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

+ E_2: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

+ k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k= 0,8 cho bụi có kích thước <30μm)

+ s: Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số trung bình đường đô thị s=5,7)

+ S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S=30km/h)

+ W: Tải trọng xe (chọn W=5 tấn)

+ p: Số ngày mưa trung bình trong năm (số liệu được lấy từ trung tâm dự báo khí hậu thủy văn Quảng Bình chọn p=143)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là 1,0kg/km/lượt xe.

+ Tính toán khuếch tán

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton. Thông thường có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh như: các yếu tố về khí tượng (khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa...), yếu tố về địa hình (khu vực gò đất, đồi núi hay khu vực bằng phẳng...), các công trình xây dựng trong khu vực (độ cao của các công trình...).

Để đơn giản hóa, ta xét nguồn phát sinh chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (nguồn đường) là nguồn thải liên tục, ở độ cao gần mặt đất và hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó, để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z, ta sử dụng công thức mô hình của Sutton:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E\{\exp[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}] + \exp[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}]\}}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m^3

+ E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s (Giá trị E được tính bằng tổng tải lượng bụi phát

sinh trên 1 km tuyến đường vận chuyển chia cho thời gian vận chuyển).

+ δz: Hệ số khuếch tán theo phương z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, δz =cxd + f . Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, δz có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968) : δz = 0,53 x0,73; m.

+ x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió

+ u: tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u=2,9 m/s)

+ z: độ cao của điểm tính toán, m

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

Với tải trọng mỗi xe khoảng 5 tấn và hệ số phát sinh bụi 1 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển đất tận thu được trình bày ở bảng sau.

STT	Khu vực	Khối lượng tận thu (tấn)	Số lượt xe chuyên chở (lượt)	Tổng lượng bụi phát sinh (kg/km)
1	Khu A	22.187,1	4.437	4.437
2	Khu B	16.580,41	3.316	3.316
3	Khu C	5.980,25	1.196	1.196
4	Khu D	10.948,84	2.190	2.190

Kết quả tính toán

- **Đối với khu A**

Bảng 3. 2. Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất tận thu

z= 1 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi(mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,0001	0,037	0,114	0,163	0,108	0,079	0,049
60	2,8953	0,0001	0,025	0,076	0,109	0,072	0,052	0,033
90	2,0680	0,0001	0,018	0,057	0,082	0,054	0,039	0,024
120	1,6085	0,0001	0,015	0,046	0,065	0,043	0,032	0,020
150	0,8376	0,0001	0,012	0,038	0,054	0,036	0,026	0,016

z =2 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi (mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,002	0,225	0,329	0,305	0,167	0,118	0,072
60	2,8953	0,001	0,150	0,219	0,204	0,111	0,079	0,048

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi (mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
90	2,0680	0,001	0,100	0,146	0,136	0,074	0,052	0,032
120	1,6085	0,001	0,075	0,110	0,102	0,056	0,039	0,024
150	0,8376	0,0001	0,060	0,088	0,081	0,044	0,031	0,019

Kết quả tính toán cho thấy:

+ Ở độ cao z = 1m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3).

+ Ở độ cao z = 2m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3). Ngoại trừ, ở khoảng cách 5-10m tương ứng với thời gian vận chuyển là 40 ngày thì nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu cao hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

- **Đối với khu B**

z= 1 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi(mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,0001	0,075	0,2	0,24	0,25	0,19	0,13
60	2,8953	0,0001	0,052	0,15	0,22	0,17	0,11	0,09
90	2,0680	0,0001	0,05	0,013	0,19	0,12	0,09	0,08
120	1,6085	0,0001	0,03	0,09	0,16	0,09	0,07	0,03
150	0,8376	0,0001	0,009	0,035	0,087	0,028	0,04	0,010

z =2 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi (mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,0022	0,26	0,31	0,325	0,22	0,18	0,12
60	2,8953	0,001	0,21	0,29	0,27	0,18	0,10	0,06
90	2,0680	0,001	0,14	0,15	0,145	0,09	0,052	0,042
120	1,6085	0,001	0,08	0,12	0,12	0,065	0,045	0,034
150	0,8376	0,000	0,066	0,01	0,06	0,05	0,04	0,02

Kết quả tính toán cho thấy:

+ Ở độ cao z = 1m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3).

+ Ở độ cao z = 2m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3). Ngoại trừ, ở khoảng cách 5-10m tương ứng với thời gian vận chuyển là 40 ngày thì nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu cao hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

- **Đối với khu D**

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

z= 1 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi(mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,0001	0,07	0,19	0,26	0,14	0,09	0,05
60	2,8953	0,0001	0,05	0,13	0,21	0,09	0,05	0,04
90	2,0680	0,0001	0,03	0,08	0,11	0,06	0,04	0,03
120	1,6085	0,0001	0,02	0,06	0,08	0,04	0,03	0,02
150	0,8376	0,0001	0,01	0,05	0,07	0,03	0,01	0,0007

z =2 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi (mg/m^3) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
40	4,8254	0,002	0,22	0,31	0,18	0,12	0,10	0,06
60	2,8953	0,001	0,14	0,28	0,10	0,06	0,058	0,033
90	2,0680	0,001	0,076	0,14	0,054	0,033	0,046	0,025
120	1,6085	0,001	0,057	0,10	0,040	0,025	0,035	0,02
150	0,8376	0,000	0,046	0,08	0,032	0,020	0,015	0,01

Kết quả tính toán cho thấy:

+ Ở độ cao z = 1m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3).

+ Ở độ cao z = 2m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3). Ngoại trừ, ở khoảng cách 5m tương ứng với thời gian vận chuyển là 40 ngày thì nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL cao hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

Như vậy, bụi trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu chủ yếu tác động đến người dân ở khoảng cách 5 – 10 m so với tuyến đường vận chuyển nếu thời gian vận chuyển là dưới 40 ngày. Tuy nhiên, hoạt động vận chuyển sẽ kéo dài suốt thời gian tiến hành cải tạo tận thu (12 tháng). Khi đó, sự tác động do bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu đến người dân sống xung quanh các tuyến đường vận chuyển là không lớn.

Tác động do bụi trên tuyến đường vận chuyển chỉ mang tính tạm thời, không liên tục mà phân bố trên toàn tuyến. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông và người dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển chính là tuyến đường ở phía Đông đi vào khu vực cải tạo và đường Hồ Chí Minh.

(B). Tác động của khí thải từ hoạt động của máy móc và phương tiện vận chuyển

(B.1). Khí thải từ hoạt động của máy móc

Cùng với bụi, khí thải động cơ từ máy móc thiết bị thi công cải tạo chống sạt lở kết hợp 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, CO_2, SO_2, NO_x, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s), ...

Bảng 3. 3. Tải lượng bụi và các chất ô nhiễm do các 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 (kg/thời gian cải tạo)	Nồng độ ô nhiễm (kg/ca làm việc)
Khu A	Bụi TSP	4,3	5,02	21,6	0,03
	SO_2	0,1		0,5	0,0007
	NO_2	70		351,4	0,48
	CO	14		70,28	0,1
	VOC	4		20,08	0,028
Khu B	Bụi TSP	4,3	4,9	21,07	0,03
	SO_2	0,1		0,49	0,0007
	NO_2	70		343	0,47
	CO	14		68,6	0,094
	VOC	4		19,6	0,027
Khu C	Bụi TSP	4,3	1,23	5,3	0,007
	SO_2	0,1		0,123	0,00017
	NO_2	70		86,1	0,12
	CO	14		17,22	0,024
	VOC	4		4,92	0,007
Khu	Bụi TSP	4,3	2,6	11,18	0,015

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)*	Nhiên liệu (tấn dầu)	Nồng độ chất ô nhiễm (kg/thời gian cải tạo)	Nồng độ ô nhiễm (kg/ca làm việc)
D	SO_2	0,1		0,26	0,00036
	NO_2	70		182	0,25
	CO	14		36,4	0,05
	VOC	4		10,4	0,014

Nguồn(*): Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO)

Ghi chú:

- Dầu Diesel có hàm lượng lưu huỳnh là 0,5%.

- Số ngày dự kiến 365 ngày, ngày làm việc 2 ca

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 có thể vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/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. Khí thải máy móc chỉ tác động đến công nhân lao động trực tiếp nếu không trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động.

(***B.2). Khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển đất tận thu***

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng đất cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Đất tận thu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 5 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diezel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diezel là 0,5%.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diezel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, quãng đường vận chuyển đất tận thu từ khu đất của Dự án đến địa điểm san lấp là khoảng 10 km.

STT	Khu vực	Khối lượng tận thu (tấn)	Số lượt xe chuyên chở (lượt)	Tổng chiều dài vận chuyển (km)
1	Khu A	22.187,1	4.437	44.370
2	Khu B	16.580,41	3.316	33.160
3	Khu C	5.980,25	1.196	11.960
4	Khu D	10.948,84	2.190	21.900

Vậy, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận chuyển đất tận thu

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng(kg/thời gian vận chuyển)
Khu A	Bụi khói	0,9	44,37	39,933
	SO_2	4,15S		92,07
	NO_x	14,4		638,93
	CO	2,9		128,67
	THC	0,8		35,5
Khu B	Bụi khói	0,9	33,16	29,84
	SO_2	4,15S		68,81
	NO_x	14,4		477,5
	CO	2,9		96,16
	THC	0,8		26,53
Khu C	Bụi khói	0,9	11,96	10,76
	SO_2	4,15S		24,82
	NO_x	14,4		172,2
	CO	2,9		34,684
	THC	0,8		9,568
Khu D	Bụi khói	0,9	21,9	19,71
	SO_2	4,15S		45,44
	NO_x	14,4		315,36
	CO	2,9		63,51
	THC	0,8		17,52

(Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất tận thu sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc.

Tuy nhiên, do quá trình vận chuyển kéo dài suốt thời giai khai thác cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu của Dự án (12 tháng) và các phương tiện vận chuyển sẽ được bố trí lịch để không tập trung cùng lúc tại khu vực Dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển đất tận thu tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển đất tận thu vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN

06:2009/BTNMT. Khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển đất tận thu của Dự án không gây tác động đáng kể đến môi trường không khí.

**** Tác động đến môi trường và sức khỏe con người của khí thải:***

Tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 5. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axit (SO_x, NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Oxit cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO_2)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	Các khí gây mùi (NH_3,H_2S)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt,… và có khi gây tử vong; - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép,…

Với quy mô của Dự án, tác động lớn nhất mà khí thải có thể gây ra cho công nhân làm việc trực tiếp là các biểu hiện bệnh cấp tính và tự khỏi sau khi được nghỉ ngơi; với môi trường thì trừ ở vị trí xung quanh khu vực máy hoạt động, nồng độ khí thải ở toàn bộ khu vực Dự án dự báo hầu hết đạt quy chuẩn cho phép. Nhìn chung, tác động tiêu cực do khí thải trong giai đoạn cải tạo và tận thu đất của Dự án là không lớn so với khả năng tiếp nhận của môi trường khu vực.

(C). Ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung gây ra do máy móc và phương tiện vận chuyển

(C.1). Ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung gây ra do máy móc

Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ đào, bốc xúc. 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. 6. Mức áp âm từ các máy xây dựng

Phương tiện	**Mức ồn phổ biến** (dBA)	**Mức ồn lớn nhất (**dBA)
Máy san	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.

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:

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

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

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

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

Bảng 3. 7. 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	Máy san	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 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.

Theo bảng trên 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).

Phía Tây và phía Nam của khu A; phía Đông của khu B; phía Bắc, Nam, Đông của khu C và phía Tây của khu D có nhà của các hộ gia đình (chủ đầu tư) nên phải có giải pháp để tiếng ồn từ máy móc, thiết bị không gây ảnh hưởng đến người dân. Tiếng ồn chỉ gây tác động mang tính cục bộ, ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân trực tiếp vận hành máy nếu không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

(C.2). Ảnh hưởng của tiếng ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển đất tận thu gây ra

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên và hai bên lề các tuyến đường vận chuyển đất tận thu khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có nhiều xe vận

chuyển cùng đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (mức ồn cho phép đối với khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ là nhỏ hơn hoặc bằng 70 dBA).

Mức độ tác động trên các tuyến đường vận chuyển này được đánh giá như sau:

+ Tuyến đường đất: tuyến đường chủ yếu để đi vào khu vực cải tạo, mật độ đi lại thấp nên tác động của tiếng ồn là không đáng kể.

+ Đường Hồ Chí Minh: Dọc hai bên tuyến đường có dân cư sinh sống và có mật độ giao thông lớn. Nếu các xe vận chuyển không được bố trí hợp lý, không có giải pháp giảm thiểu, tiếng ồn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và cuộc sống người dân ở hai bên tuyến đường vận chuyển.

Do đó, trong quá trình vận chuyển đất tận thu, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tác động của tiếng ồn đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường.

(D). Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển

Lượng đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển đất san lấp 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 đá 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.

Xe chở đất san lấp từ khu vực Dự án nếu không áp dụng biện pháp làm sạch bánh xe sẽ mang theo bùn đất ra tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là đường đất phía Đông dự án gây ô nhiễm bụi khi trời nắng và bùn lầy khi trời mưa, làm mất mỹ quan khu vực gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

Vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió, lượng bùn, đất bám vào bánh xe sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường, ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông. Vào mùa mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều sẽ rơi vãi gây trơn trượt ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông trên các tuyến đường và làm mất mỹ quan khu vực xung quanh, đặc biệt là tuyến đường phía Đông dự án.

(E). Ảnh hưởng của nước thải và nước mưa chảy tràn

(E.1). Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ phụ thuộc vào số lượng công nhân và hệ số phát sinh nước thải (bằng 100% tiêu chuẩn cấp nước theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải). TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình, thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người là 80 - 150 lít/người.ngày, ở đây theo

điều kiện của Dự án lấy tiêu chuẩn cấp nước cho công nhân ở lán trại là 100 lít/người.ngày. Với số lao động ở lại tại mỗi khu vực lán trại của khu A, khu B, khu C và khu D là 6 người thì lượng nước thải phát sinh là: 6 người x 100 lít/người.ngàyx 100% = 600 lít/ngày = 0,6 m^3/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm 80% tổng lượng nước thải là: 0,48 m^3/ngày.

+ Nước thải đen chiếm 20% tổng lượng nước thải là: 0,12 m^3/ngày.

Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (cacbonhydrat, protein, mỡ), chất dinh dưỡng đối với sinh vật (nitơ, photphat), vi khuẩn và gây mùi khó chịu (H_2S, NH_3...).

Khối lượng chất thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không xử lý) được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	**Khối lượng chất ô nhiễm/người(*) (g/người/ngày)**	**Khối lượng (**) (g/ngày)**	**Nồng độ (mg/lít)**	**QCVN 14 : 2008/BTNMT (cột B)**
BOD_5	45 – 54	405-486	450-540	50
Chất rắn lơ lững	70 – 145	630-1305	700-1450	100
Dầu mỡ	10 – 30	90-270	100-300	20
Tổng nitơ	6 – 12	54-108	60-120	50
Amoni	2,4 - 4,8	21,6-43,2	24-48	10
Tổng phôtpho	0,8 – 4	7,2-36	8-40	10
Tổng Coliform	10^6 - 10^9 MPN/100ml	-	-	5.000

(Nguồn: (*) GS.TS Lâm Minh Triết- Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán và thiết kế công trình – Nxb Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2008)

(**): Tính cho 6 công nhân sinh hoạt tại lán trại

Theo kết quả ở bảng trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu chưa qua xử lý sẽ gấp nhiều lần so với quy chuẩn 14 : 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nguồn thải này có nồng độ chất ô nhiễm hữu cơ cao và chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh, nên nếu không được thu gom và xử lý, nước thải vệ sinh sẽ làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, làm tăng hàm lượng các chất N, P, chất rắn lơ lững, lan truyền các mầm bệnh,… ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân và chất lượng môi trường.

(E.2). Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực và diện tích khu vực thực hiện Dự án. Do đó, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ thay đổi

theo mùa, theo ngày. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường.

Theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình, lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất trong diện tích dự án là:

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

+ Ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt phụ thuộc vào tính chất bề mặt. Do bề mặt tại khu vực dự án là mặt đất nên chọn Ψ=0,3. (Theo TCXDVN 7957:2008, hệ số dòng chảy đối với mặt đất, cát là 0,1 - 0,3).

+ F (m^2): Diện tích cải tạo và tận thu của Dự án;

+ q: Cường độ mưa: 747mm/ngày.đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian đo, kế quả lấy từ đài khí tượng thủy văn Quảng Bình (trạm đo Đồng Hới) là 747 mm vào năm 2016.

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực cải tạo, tận thu được thể hiện ở bảng sau:

STT	Khu vực	Diện tích cải tạo (m^2)	Lượng mưa chảy tràn (m^3/ngđ)
1	Khu A	3.153,42	707
2	Khu B	5.017,80	1.124,5
3	Khu C	1.230,80	275,82
4	Khu D	4.147,11	929,37

Lượng nước mưa chảy tràn của dự án là không lớn, nồng độ các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát…

Nước mưa chảy tràn qua khu vực tiến hành cải tạo và san lấp sẽ cuốn theo đất, bở rời, các chất bẩn,... hay các chất thải nguy hại là dầu máy,...gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực Dự án. Vì vậy, trong quá trình tiến hành cải tạo, tận thu đất cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

(F). Ảnh hưởng của chất thải rắn

Trong giai đoạn tiến hành cải tạo, tận thu đất, chất thải rắn bao gồm:

(1) Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

(2) Chất thải rắn xây dựng: đất phong hóa

(3) Chất thải nguy hại

(F.1). Chất thải rắn sinh hoạt

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Theo đặc điểm sinh hoạt thông thường của cán bộ, công nhân xây dựng, ước tính hệ số phát sinh chất thải là 0,3kg/người.ngày thì với số lượng cán bộ, công nhân tại mỗi khu vực lán trại của khu A, khu B, khu C và khu D khoảng 6 người, tổng lượng rác thải sinh hoạt khoảng:

0,3 kg/người.ngày x 6 người = 1,8 kg/ngày

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

(F.2). Chất thải rắn xây dựng

Quá trình tiến hành tận thu đất theo hình thức cuốn chiếu, hạ dần độ cao. Tại mỗi cột đất thực hiện, trước khi tận thu đất thì tiến hành đào lớp đất phong hóa dày 0,5m. khối lượng đất phong hóa khu A là 2.207,394; của khu B là 3.512,46tấn.

Dự án thực hiện cải tạo, tận thu theo hình thức cuốn chiếu theo từng cột, mỗi cột thi công cuốn chiếu từng lô theo hướng từ Bắc xuống Nam, vì vậy, tại mỗi cột phải lựa chọn vị trí bãi chứa đất phong hóa phù hợp.

Tác động tại bãi chứa đất bốc bề mặt bao gồm :

+ Tác động của nước mưa chảy tràn: trong điều kiện thời tiết có mưa, đặc biệt là mưa lớn, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo lượng đất ở bãi chứa đất bốc bề mặt gây ô nhiễm cho khu vực xung quanh.

+ Tác động của sạt lở đất: quá trình đổ đất tại bãi chứa đất bốc bề mặt tạo thành đống quá cao sẽ gây hiện tượng sạt lở đất. Từ đó, có thể gây ảnh hưởng đến hoạt động cải tạo đất và gây mất an toàn lao động.

Tuy nhiên, các bãi chứa đất bốc bề mặt nằm trong phạm vi của khu đất cải tạo. Đồng thời, việc cải tạo, tận thu theo hình thức cuốn chiếu theo từng cột và cứ 20m thì tiến hành san gạt trở lại nên giảm tác động của bãi chứa đất bốc bề mặt.

(F.3). 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.

(G) Tác động đến môi trường tại khu vực đổ đất san lấp

- Tác động do nước mưa chảy tràn:

Quá trình cải tạo tận thu của dự án chủ yếu phục vụ cho san lấp mặt bằng các công trình: đường vượt lũ Nam Giang đi Bắc Giang xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch các công trình trên địa bàn. Nếu hoạt động đổ đất tại khu vực đổ đất san lấp trong thời tiết mưa lớn sẽ làm nguy cơ bồi lấp đất, cuốn trôi đất bề mặt tăng cao, gây ô nhiễm môi trường xung quanh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát, khu vực đổ đất là khu vực thấp trũng có cos nền thấp hơn so với cos nền đường nên nguy cơ nước mưa cuốn đất bồi lấp xung quanh không lớn.

- Tác động do bụi từ hoạt động đổ đất san lấp

Theo số liệu của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đổ 01 tấn đất, đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134kg/tấn.

Tổng khối lượng đất tận thu của dự án là 35.011,55m^3 tương ứng với 49.016tấn. Thời gian cải tạo tận thu là 12 tháng (tương đương với 365 ngày). Lượng đất đổ hằng ngày khoảng 134,3 tấn/ngày.

STT	Khu vực	Khối lượng tận thu (tấn)	Lượng đất đổ (tấn/ngày)	Hệ số phát sinh bụi (kg/tấn)	Lượng bụi phát sinh (kg/ngày)
1	Khu A	22.187,1	74	0,134	9,9
2	Khu B	16.580,41	55		7,4
3	Khu C	5.980,25	16,4		2,2
4	Khu D	10.948,84	30		4,02

Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ đất tại khu vực đổ đất san lấp là không lớn. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ đổ đất khoảng 0,15-0,2mg/m^3, thấp hơn so với QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Bụi phát sinh từ hoạt động đổ đất không gây ảnh hưởng đối với người dân, chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia đổ đất.

(H). Tác động đến hệ sinh thái

Hoạt động cải tạo tận thu đất sẽ phát sinh các loại chất thải: nước thải, khí thải, chất thải rắn. Nếu các nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Từ đó, gây ảnh hưởng đến hệ động thực vật xung quanh khu vực dự án.

Diện tích thực hiện cải tạo chống sạt lở là 5.017,80 m^2 (khu B) và 3.153,42 m^2 (khu A), 1.230,80 m^2 (khu C) và 4.147,11 m^2 (Khu D). Rừng trồng chủ yếu là keo, bạch đàn, không có loài thực vật quý cần, cần được bảo vệ. Do đó, các tác động đến tài nguyên thực vật là không lớn.

Đối với động vật: làm thu hẹp không gian sống của các loài động vật khu vực. Các loài động vật bị ảnh hưởng bởi việc triển khai Dự án chủ yếu là một số loài bò sát, chim nhỏ (sâu, sẻ,...).

Nhìn chung, các tác động đến hệ sinh thái của khu vực của Dự án là không đáng kể, do tính đa dạng sinh thái khu vực thấp, các loài động, thực vật ít có giá trị về mặt sinh thái. Bên cạnh đó, tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, khi Dự án kết thúc hoạt động tận thu đất sẽ tiến hành trồng lại cây keo, tạo lại môi trường sống cho các loài sinh vật và cân bằng hệ sinh thái khu vực. Cụ thể:

+ Không gây thu hẹp không gian, thay đổi cấu trúc, chức năng, giá trị của danh lam, thắng cảnh đã được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên được quy hoạch bảo vệ.

+ Không gây thu hẹp diện tích, thay đổi cấu trúc, chức năng, dịch vụ sinh thái của các hệ sinh thái tự nhiên (khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học khác, hành lang đa dạng sinh học, khu vực có đa dạng sinh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, hệ sinh thái rừng tự nhiên, hệ sinh thái san hô, cỏ biển, hệ sinh thái thủy sinh).

+ Không gây thu hẹp sinh cảnh và suy giảm số lượng, chất lượng của các loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.

(I). Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Với khối lượng đất san lấp trong quá trình thực hiện Dự án là khá lớn nên sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện tham gia vận chuyển. Tuyến đường chính mà các phương tiện lưu thông là tuyến đường ở phía Đông vào khu vực Dự án và đường Hồ Chí Minh. Do đó, chủ đầu tư sẽ có phương án bố trí lịch vận chuyển hợp lý, quản lý hoạt động của phương tiện vận chuyển nhằm không gây ùn tắc giao thông, không gây ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân.

(K). Tác động đến tuyến đường đất đi vào khu vực dự án.

Đi vào khu vực Dự án hiện có tuyến đường đất. Tuyến đường này có bề rộng 4 – 6m, tải trọng 10T. Tuyến đường này chủ yếu phục vụ cho việc cải tạo của dự an. Do tính chất đường đất nên nếu mật độ phương tiện vận chuyển đất tận thu lớn sẽ ảnh hưởng đến chất lượng mặt đường, đặc biệt là trong điều kiện thời tiết có mưa. Do đó, chủ dự án phải lưu ý các biện pháp giảm thiểu tác động đến tuyến đường đất này.

(L). Tác động đến kinh tế - xã hội và an ninh, trật tự

a. Các tác động tích cực:

Địa hình khu vực dự án là khu vực đồi núi, nhiều hộ dân cư sinh sống và xây dựng nhà cửa dưới chân đồi dọc theo các tuyến đường giao thông. Để có mặt bằng xây dựng thì từ lâu các hộ dân thường xẻ núi làm nhà, dẫn đến hình thành các vách taluy dốc đứng, đến mùa mưa lũ sẽ sạt lỡ mạnh, nguy hiểm đến tính mạng và của cải của người dân và hệ thống hạ tầng, giao thông trên địa bàn.

Dự án được thực hiện sẽ có ý nghĩa rất lớn trong việc chống sạt lở, đảm bảo an toàn trong mùa mưa bão của hộ gia đình.

b. Các tác động tiêu cực:

Trong quá trình cải tạo tận thu, dự án sẽ tập trung một số lượng cán bộ công nhân tại mỗi khu vực lán trại (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.

(M) Tác động đến chế độ thủy văn, ngập úng

Sau khi cải tạo địa hình khu vực sẽ được hạ thấp trung bình -5-5,5m. Ở khu A, phương án cải tạo: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo). Ở khu B, phương án cải tạo:san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m). Đồng thời, địa hình có xu hướng thấp dần về phía Bắc (ở khu A) và phía Nam (ở khu B) (hiện tại đang là khu vực thấp và hướng thoát nước của toàn bộ khu vực dự án và lân cận).

Đồng thời, chủ đầu tưu tiến hành đào mương thoát nước tại khu vực dự án, nhằm thoát nước mưa tránh gây ứ đọng khu vực cải tạo, hạn chế tối đa sự cố đọng nước, ngập úng. Do đó, không xảy ra hiện tượng ngập úng trong thời điểm mưa bão.

(N) Tác động do hiện tượng sạt lở

Quá trình cải tạo, hạ độ cao sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra hiện tượng sạt lở nếu như không có phương án đảm bảo an toàn trong quá trình cải tạo. Hiện tượng sạt lở nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến an toàn của người dân.

Tuy nhiên, chủ đầu tư áp dụng phương án cải tạo để đảm bảo vấn đề an toàn chống sạt lở. Cụ thể:

Ở khu A: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo).

Ở khu B:san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

3.1.1.4. Tác động rủi ro sự cố môi trường

a. Sự cố tai nạn giao thông

Hoạt động của dự án 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 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 là điểm giao giữa đường đất đi vào dự án và đường Hồ Chí Minh;

- 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 do thiên tai, sạt lở đất

Trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa lớn kéo dài có thể gây hiện tượng trượt lở đất. Nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng nhà dân ở xung quanh khu vực dự án. Do đó, chủ dự án phải có giải pháp đảm bảo an toàn, chống sạt lở trong quá trình triển khai dự án.

d. Sự cố đọng nước, ngập úng ở khu vực cải tạo kết hợp tận thu

Sau cải tạo, địa hình khu vực dự án cao hơn nền nhà của hộ gia đình (chủ đầu tư) khoảng 0,5m. Đồng thời, quá trình cải tạo được tiến hành theo hình thức hạ dần độ cao, giật cấp taluy. Hơn nữa, chủ dự án tiến hành đào mương thoát nước nhằm thoát nước mưa tránh gây ứ đọng khu vực cải tạo, hạn chế tối đa sự cố đọng nước, ngập úng.

e. Sự cố bom mìn

Công tác giải phóng mặt bằng, 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 trồng cây lâu năm thuộc địa phận xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, 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.

f. Sự cố cháy rừng

Xung quanh khu vực dự án là diện tích rừng trồng, do đó nếu bất cẩn khi sử dụng nguồn lửa và các chất dễ cháy 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. Vì vậy, trong quá trình thực hiện dự án, chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, tái định cư

Do Dự án không thực hiện việc di dân tái định cư nên không phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động này.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng

(A). Giảm thiểu tác động của thực vật chặt bỏ

- Các thân gỗ lớn được tận dụng để bán cho các cơ sơ thu mua để làm vật liệu xây dựng…

- Các gốc cây đào sẽ được cho người dân ở địa phương tận dụng làm chất đốt. Phần không tận dụng sẽ được thu gom và vận chuyển đi xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Cành lá, thân cây bụi phải được thu gom hằng ngày và hợp đồng vận chuyển đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.

- Định rõ ranh giới và nghiêm cấm lao động làm việc cho Dự án phát quang quá phạm vi khu vực Dự án.

(B). Giảm thiểu bụi từ quá trình phát quang

- Sau khi đào gốc cây xong ở khu vực nào thì san gạt đất bằng tại khu vực đó để hạn chế bụi cuốn;

- Cán bộ, công nhân lao động sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ như: kính bảo hộ mắt, găng tay, mũ, áo quần bảo hộ lao động,...

(C) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Như trình bày ở trên, sự tác động của quá trình phát quang đối với hệ sinh thái tại khu vực Dự án là rất nhỏ và việc chủ Dự án thực hiện đầy đủ các giải pháp hạn chế ảnh hưởng của chất thải rắn, nước thải sẽ giảm ảnh hưởng của hoạt động này đến hệ sinh thái.

- Định rõ ranh giới và nghiêm cấm lao động làm việc cho Dự án phát quang quá phạm vi khu vực Dự án.

- Đồng thời, yêu cầu đơn vị tham gia phát quang phải quản lý chặt chẽ việc sử dụng chất đốt của công nhân nhằm hạn chế nguy cơ phát sinh sự cố cháy rừng.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động cải tạo tận thu đất của Dự án

(A). Giảm thiểu tác động của bụi phát sinh

- *Đối với hoạt động đào đắp*

- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đất vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 4 – 6 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân như: kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động.

➢ *Đối với hoạt động vận chuyển*

- Lựa chọn tuyến đường vận chuyển đất tận thu hợp lý. Phần đất tận thu sẽ được vận chuyển từ khu vực dự án ra tuyến đường đất ở phía Đông, sau đó, từ đường này đi vào đường Hồ Chí Minh để vận chuyển đất tận thu về khu vực đổ đất;

- Lựa chọn các phương tiện vận chuyển đã được cơ quan đăng kiểm cấp phép, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng;

- Chỉ sử dụng xe có trọng tải dưới 10 tấn để vận chuyển đất;

- Thời gian vận chuyển đất là 2 ca làm việc trong ngày (buổi sáng từ 7h30 đến 11h30 và buổi chiều từ 13h30 đến 15h30), không thực hiện quá trình vận chuyển đất vào giữa giờ nghỉ làm ảnh hưởng đến sinh hoạt người dân;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 4 - 6 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh, đặc biệt trên đoạn đường phía Đông khu vực cải tạo. Lượng cấp nước cho hoạt động phun ẩm trong giai đoạn cải tạo khoảng 10m^3/ngày. Bố trí xe bồn phun ẩm lấy nước từ hộ gia đình (chủ đầu tư).

- Sử dụng các tấm bạt che phủ các thùng xe chuyên chở đất tận thu;

- Đảm bảo chở đúng tải trọng và tốc độ cho phép và không được chở nguyên vật liệu quá thùng xe nhằm hạn chế tối đa rơi vải xuống các tuyến đường;

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh vận chuyển tập trung cùng lúc trên cùng một tuyến đường, nhất là ở đường đất phía Đông dự án.

(B). Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải, tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của máy thi công

- Sử dụng các phương tiện tận thu, 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;

- Bố trí các phương tiện thi công hợp lý, tránh tập trung các phương tiện một lúc để hạn chế bụi, đặc biệt là phía Tây và phía Nam của khu A; phía Đông của khu B có nhà của các hộ gia đình (chủ đầu tư).

- 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;

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

(C). Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải, tiếng ồn từ hoạt động của phương tiện vận chuyển đất tận thu

- Các phương tiện vận chuyển đất tận thu 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;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý để không tập trung quá đông phương tiện vào một thời điểm, nhất là ở đoạn đường đất phía Đông đi vào khu vực dự án để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến các hộ dân và phương tiện giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đúng trọng tải, không vận chuyển tập trung để hạn chế cộng hưởng âm;

- Bố trí thời gian vận chuyển đất tận thu hợp lý;

- Giáo dục lái xe chấp hành quy tắc an toàn giao thông, giảm tốc độ và không kéo còi khi không cần thiết ở các đoạn tuyến đi qua khu dân cư tập trung.

(D). Giảm thiểu ô nhiễm đối với đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển:

- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành; xe chạy đúng tốc độ quy định; không chở quá trọng tải cho phép để hạn chế lượng bụi phát sinh và vận chuyển ngoài giờ cao điểm.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển đất san lấp trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường đặc biệt là tuyến đường đất đi vào khu vực cải tạo ở phía Đông;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

- Tiến hành thường xuyên vệ sinh nền đường, phun ẩm trên tuyến đường đất ở phía Đông khu vực dự án với tần suất trung bình 2 - 3 lần/ngày và tăng lên khoảng 4-6 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Hạn chế vận chuyển đất san lấp vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí điểm xịt rửa bánh xe ở phía Đông của khu vực cải tạo. Tại điểm xịt rửa, đào hố lắng có kích thước DxRxH là 1,5x1x1m để lắng cặn nhằm hạn chế bùn đất bám lại trên các tuyến đường vận chuyển làm mất mỹ quan khu vực, đồng thời, hạn chế phát sinh bụi cuốn trên đoạn đường này, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

(E). Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

(E.1) Nước thải sinh hoạt:

Công nhân sẽ lưu trú và sinh hoạt tại lán trại.

- Xử lý nước thải vệ sinh bằng nhà vệ sinh lưu động;

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau: Chiều dài: 0,95 m; Chiều rộng: 1,3 m và Chiều cao: 2,5 m

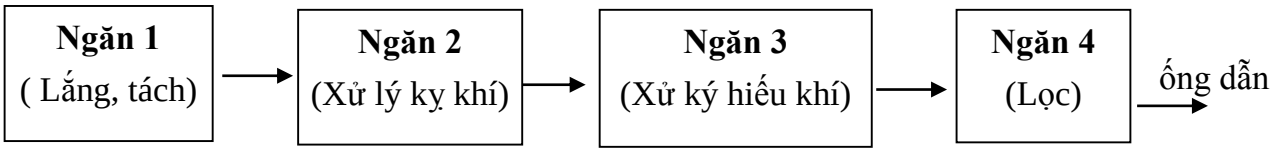
+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ 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 lưu 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 lưu 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). Sau quá trình đảm bảo các 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.

- Chủ đầu tư cam kết việc xử lý nước thải sinh hoạt bằng nhà vệ sinh lưu động đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Yêu cầu công nhân thường xuyên giữ vệ sinh chung, nhất là khu vệ sinh để hạn chế ô nhiễm môi trường xung quanh.

(E.2) Nước mưa chảy tràn

Việc quản lý, xử lý tốt nguồn thải sinh hoạt như đã nói ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn.

- 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;

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

- Hiện trạng, nước mưa ở khu A chảy theo hướng dốc địa hình về phía Bắc. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 3 đến cạnh 10 và 10-1 để thu gom nước mưa về gần điểm số 1 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Bắc. Mương thoát nước là mương đất có hạng hình thang, kích thước 0,4 x 0,4 (m) và độ dốc mái là 1:1.Trên hệ thống mương thoát có 08 hố lắng để lắng cặn với kích thước mỗi hố 1,2x 1,2 x1,0 (m). Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, đá, chất thải rắn chảy theo mương nước, sau đó được lắng tại các hố lắng được bố trí sẵn. Tại đây đất, chất thải rắn lơ lửng

sẽ được lắng lại trong quá trình thoát nước mưa chảy tràn trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Bắc.

Nước mưa ở khu B chảy theo hướng dốc địa hình về phía Nam. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 2 đến cạnh 12 để thu gom nước mưa về gần điểm số 12 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Nam. Mương thoát nước là mương đất có hạng hình thang, kích thước 0,4 x 0,4 (m) và độ dốc mái là 1:1. Trên hệ thống mương thoát có 10 hố lắng để lắng cặn với kích thước mỗi hố 1,2x 1,2 x1,0 (m). Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, đá, chất thải rắn chảy theo mương nước, sau đó được lắng tại các hố lắng được bố trí sẵn. Tại đây đất, chất thải rắn lơ lửng sẽ được lắng lại trong quá trình thoát nước mưa chảy tràn trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Nam.

Tính toán khả năng thoát nước mưa của mương thoát nước dự án như sau:

$$Q = V \times D_{cắt\ ngang}$$

Trong đó: Q là lưu lượng nước chảy qua mương thu (m^3/s)

V: Vận tốc dòng chảy qua mương (m/s)

$D_{cắt\ ngang}$: diện tích mặt cắt ngang mương (m^2)

$$D_{cắt\ ngang} = BxH = 0,4 \times 0,4\ (mm) = 0,16\ m^2$$

Vận tốc V = 1,0 m/s (Theo Phụ lục 7 – Bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước - Trần Hữu Uyển).

Lưu lượng nước chảy qua mương: Q = 1,0 x 0,16 = 0,16 m^3/s = 13.824 m^3/ngày

Lượng nước mưa của khu A 707m^3/ngày và khu B là 1.124,5m^3/ngày < 13.824m^3/ngày.

Qua đó ta thấy, kích thước của mương thoát nước mưa trước khi thoát ra môi trường được đảm bảo khả năng thoát nước mưa cho khu vực Dự án, không gây ngập úng khu vực.

(Bản vẽ hệ thống thoát nước mưa của khu vực đính kèm ở phụ lục 5)

(F). Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

(F.1). Chất thải rắn sinh hoạt:

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: tại mỗi khu vực lán trại của khu A và khu B bố trí 02 thùng rác có thể tích 60 lít ở khu vực lán trại. Sau đó, tiến hành hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Bố Trạch để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định với tần suất 2 lần/tuần;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực lán trại.

(F.2). Chất thải rắn xây dựng

Biện pháp giảm thiểu tác động tại khu vực đổ đất phong hoá của dự án

* Đối với nước mưa chảy tràn

- Tiến hành quá trình cải tạo, tận thu đúng thời gian quy định,

- Không tiến hành việc đào đất bốc bề mặt vào những ngày mưa lớn.

- Vận chuyển đất bóc bề mặt của từng lô về đúng bãi chứa theo thiết kế.

- San gạt, lu lèn tại bãi chứa đất bề mặt sau khi đổ đất.

* Đối với sự cố sạt lở đất

- Đảm bảo chiều cao các bãi chứa không quá 1,5m để giảm tối đa sự cố sạt lở đất và đảm bảo an toàn lao động.

- Cắt cử người thường xuyên giám sát để phát hiện và khắc phục kịp thời nếu sự cố xảy ra.

* Giảm thiểu bụi tại bãi chứa đất phong hoá:

- Che chắn tạm bãi đất bóc bề mặt bằng bạt hoặc tôn để tránh, hạn chế bụi cuốn khi có gió;

- Tiến hành phun ẩm, lu lèn đất ngay sau khi đổ đất bề mặt về bãi chứa trong quá trình tận thu để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

(F.3). Chất thải nguy hại

Chủ dự án cam kết sẽ giảm thiểu tối đa lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường như sau:

+ Tiến hành thay dầu mỡ tại các cơ sở sửa xe, gara trên địa bàn;

+ Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, tại mỗi khu vực lán trại của khu A và khu B, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào 01 thùng rác (thể tích 60 lít) có nắp đậy, dán nhãn chất thải nguy hại.

+ Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

(G) Giảm thiểu tác động môi trường tại khu vực san lấp

** Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn*

- Đổ đất đến đâu sẽ tiến hành san ủi, lu lèn đất bề mặt đến đó,

- Không vận chuyển đất tận thu vào ngày mưa lớn.

- Tiến hành đổ đất san lấp đúng vị trí, không đổ tràn ra khu vực xung quanh.

** Giảm thiểu bụi tại khu vực san lấp đất:*

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay,... để đảm bảo sức khoẻ lao động;

- Tiến hành phun ẩm, lu lèn đất ngay sau khi đổ đất tại bãi đổ đất tận thu để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

(H). Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Việc quản lý, xử lý tốt nguồn thải như đã nói ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động do các chất thải đến hệ động thực vật xung quanh Dự án.

- Không phát quang ngoài diện tích Dự án;

- Thực hiện đầy đủ các phương án phòng chống cháy rừng.

- Đồng thời, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh trên bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc; thu gom giẻ lau dầu, mỡ rơi vãi; tiến hành che đậy máy móc thiết bị nhằm hạn chế chất thải gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

(I). Giảm thiểu tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

- Bố trí các xe vận chuyển đất san lấp từ khu vực Dự án với lưu lượng hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để không gây ùn tắc giao thông; nhất là ở đoạn đường đất phía Đông khu vực dự án.

- Trong thời gian thực hiện Dự án sẽ bố trí công nhân dọn dẹp đất cát rơi vãi trên tuyến đường phía Đông khu vực Dự án.

(K) Giảm thiểu tác động đến tuyến đường đất

- Hạn chế quá trình vận chuyển vào những ngày thời có mưa lớn.

- Trong thời gian thực hiện Dự án sẽ bố trí công nhân dọn dẹp đất cát rơi vãi trên tuyến đường đất.

(L) Giảm thiểu tác động đến chế độ thủy văn, ngập úng

- Hiện trạng, nước mưa ở khu A chảy theo hướng dốc địa hình về phía Bắc. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 3 đến cạnh 10 và 10-1 để thu gom nước mưa về gần điểm số 1 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Bắc. Mương thoát nước là mương đất có hạng hình thang, kích thước 0,4 x 0,4 (m) và độ dốc mái là 1:1.Trên hệ thống mương thoát có 08 hố lắng để lắng cặn với kích thước mỗi hố 1,2x 1,2 x1,0 (m). Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, đá, chất thải rắn chảy theo mương nước, sau đó được lắng tại các hố lắng được bố trí sẵn. Tại đây đất, chất thải rắn lơ lửng sẽ được lắng lại trong quá trình thoát nước mưa chảy tràn trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Bắc.

Nước mưa ở khu B chảy theo hướng dốc địa hình về phía Nam. Tiến hành đào mương thoát nước mưa từ cạnh 2 đến cạnh 12 để thu gom nước mưa về gần điểm số 12 (điểm có cos thấp nhất của khu đất) trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Nam. Mương thoát nước là mương đất có hạng hình thang, kích thước 0,4 x 0,4 (m) và độ dốc mái là 1:1. Trên hệ thống mương thoát có 10 hố lắng để lắng cặn với kích thước mỗi hố 1,2x 1,2 x1,0 (m). Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, đá, chất thải rắn chảy theo mương nước, sau đó được lắng tại các hố lắng được bố trí sẵn. Tại đây đất, chất thải rắn lơ lửng sẽ được lắng lại trong quá trình thoát nước mưa chảy tràn trước khi thoát về phía trũng thấp ở phía Nam.

(M) Giảm thiểu tác động do hiện tượng sạt lở

- Chủ Dự án thực hiện quy trình kỹ thuật cải tạo chống sạt lở như trong thiết kế đã được phê duyệt, không tận thu đất vượt quá công suất cho phép. Ở khu A, phương án cải

tạo: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo). Ở khu B, phương án cải tạo:san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

- Trong quá trình cải tạo, chủ Dự án sẽ cắt cử những người quản lý thường xuyên quan sát cũng như giám sát bờ cải tạo để kịp thời phát hiện các sự cố sạt lở bờ cải tạo có thể xảy ra bất ngờ, đặc biệt là bờ đất phía Tây và phía Nam của khu A; phía Đông của khu B có nhà của các hộ gia đình (chủ đầu tư).

(N). Hạn chế các tác động về mặt kinh tế - xã hội và an ninh trật tự

Các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải như trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khoẻ của công nhân và giảm thiểu tác động đến cảnh quan, môi trường khu vực.

Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền, công an xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian thi công tại khu vực Dự án để tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa các công nhân với nhau, cũng như các tệ nạn xã hội có thể phát sinh.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường

a. 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;

- 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.

b. 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;

c. Sự cố thiên tai, sạt lở đất

- 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, đặc biệt là bờ đất phía Tây và phía Nam của khu A; phía Đông của khu B có nhà của các hộ gia đình (chủ đầu tư);

- 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 bở rời hơn. Do vậy, nếu thi công cải tạo trong thời điểm này thì dễ gây sự cố sụt lún đất.

- Chủ Dự án thực hiện quy trình kỹ thuật tận thu đất đúng như trong thiết kế đã được phê duyệt, không tận thu đất vượt quá công suất cho phép. Ở khu A, phương án cải tạo: San gạt thấp dần theo cấp taluy giảm độ dốc. Mỗi tầng taluy cao 5m-10m, bờ công tác 3m-5m, góc dốc mái taluy từ 38-60^o về đến cote +14,50 m (ngang cote địa hình chân taluy và bằng code móng nhà hộ ông Ngô Quang Thảo). Ở khu B, phương án cải tạo:san gạt giật 3 cấp Taluy (hệ số mái 1:1) trung bình mỗi cấp taluy 5m; từ bề mặt tư nhiên cao nhất +30.0m về đến cote +11,50m (cao hơn cos sân nhà hiện trạng +0,50m).

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật tận thu đất cũng như các quy tắc về vấn đề an toàn vận hành các trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công việc.

d. 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.

e. Sự cố cháy rừng

- Yêu cầu các công nhân tham gia cải tạo không được vứt tàn thuốc bừa bãi, tránh sự cố cháy rừng, đặc biệt vào mùa khô.

- 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.

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

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 liên quan đến chất thải

a. Tác động của nước thải

** Đối với nước thải sinh hoạt*

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ phụ thuộc vào số lượng công nhân và hệ số phát sinh nước thải. Với tính chất của dự án chỉ tiến hành trồng cây vào ban ngày nên các công nhân không thường xuyên sinh hoạt tại khu vực dự án. Chính vì vậy trung bình lượng nước công nhân sử dụng khoảng 100 lít/ người/ ngày. Với số lao động ở lại tại mỗi lán trại là 4 người thì tổng lượng nước thải phát sinh là

4 người x 100 lít/ người.ngày x 100% = 0,4 m^3/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm 80% tổng lượng nước thải là: 0,32 m^3/ngày.

+ Nước thải đen chiếm 80% tổng lượng nước thải là: 0,08 m^3/ngày

Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (cacbonhydrat, protein, mỡ), chất dinh dưỡng đối với sinh vật (nitơ, photphat), vi khuẩn và gây mùi khó chịu (H_2S, NH_3...).

Khối lượng chất thải sinh hoạt do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không xử lý) được thể hiện như sau:

Bảng 3. 9. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn trồng cây

Chất ô nhiễm	Khối lượng chất ô nhiễm / người (*) (g/người/ngày)	Khối lượng(**) (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/lít)
BOD_5	45 – 54	180-216	1.850-2.200	≤50
TSS	70 – 145	280-580	2.700-6.500	-
Dầu mỡ	10 – 30	40-120	400-1.000	≤100
Tổng Nito	6 – 12	24-48	400-1.00	≤20
Amoni	2,4 - 4,8	9,6-19,2	200-400	≤50
Tổng Photpho	0,8 – 4	3,2-16	30-160	≤10
Tổng colifom	10^6 - 10^9 MPN/100ml	-	-	≤5.000

(Nguồn (*) GS.TS Lâm Minh Triết – Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, tính toán và thiết kế công trình – Nxb Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2008)

(**): Tính cho 4 công nhân sinh hoạt tại lán trại

Nguồn thải này có nồng độ chất ô nhiễm hữu cơ cao và chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh nên nếu không được thu gom xử lý, nước thải vệ sinh sẽ làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận, làm tăng hàm lượng các chất N, P, chất rắn lơ lửng, lan truyền các mầm bệnh... Do đó, nếu không được thu gom và xử lý thì khi thải ra môi trường nguồn thải này có thể gây ô nhiễm nước mặt, nước dưới đất và phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân và chất lượng môi trường.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực và diện tích khu vực trồng cây. Do đó, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ thay đổi theo mùa, theo ngày.

Theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình, lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất trên diện tích dự án được tính theo công thức sau:

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

Ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt phụ thuộc vào tính chất bề mặt. Do bề mặt tại khu vực dự án là mặt đất nên chọn Ψ=0,3. (Theo TCXDVN 7957:2008, hệ số dòng chảy đối với mặt đất, cát là 0,1 - 0,3).

- F (m^2): Diện tích trồng cây của Dự án;

q: Cường độ mưa: 747,0mm/ngày.đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại trạm đo Đồng Hới là 747 mm vào năm 2016.

STT	Khu vực	Diện tích cải tạo (m2)	Lượng mưa chảy tràn (m3/ngđ)
1	Khu A	3.153,42	707
2	Khu B	5.017,80	1.124,5

Trong giai đoạn trồng cây nếu gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn sẽ dễ cuốn trôi đất về phía thấp của khu vực Dự án. Trong quá trình trồng cây, hộ gia đình sử dụng lại mương thoát nước trong giai đoạn cải tạo để thu gom và thoát nước mưa.

b. Tác động đến môi trường do chất thải rắn

** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Do hoạt động trồng cây chỉ sử dụng lao động là người dân địa phương, không thường xuyên sinh hoạt tại dự án nên ước tính hệ số phát sinh chất thải là 0,3kg/người.ngày thì với số lượng cán bộ, công nhân tham gia trồng cây khoảng 4 người, tổng lượng rác thải sinh hoạt khoảng:

0,3 kg/người.ngày x 4 người = 1,2 kg/ngày

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao nilon trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

** Đối với 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.

Tuy nhiên, lượng phân bón sử dụng trong quá trình trồng cây, do phần lớn 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 nên tác động từ phân bón rơi vải trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

** Đối với chất thải rắn nguy hại*

Do khi tiến hành hoạt động trồng cây không sử dụng hoá chất bảo vệ thực vật nên không phát sinh chất thải rắn nguy hại như bao bì đựng hoá chất.

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/tháng. Tuy nhiên nếu các loại chất thải này không được thu gom sẽ gây ô nhiễm đất và khi khu vực có mưa sẽ cuốn trôi các chất thải gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

c. Tác động đến môi trường không khí

Giai đoạn trồng cây 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:

- 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.

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

Bụi phát sinh chủ yếu là do hoạt động đào hố, tạo hàng để trồng cây. 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/m^3 và có thể đạt từ 0,3 - 0,5 mg/m^3, cao hơn mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, tại các vị trí đào hố trồng cây trong điều kiện thời tiết nắng nóng, nhiều gió. Tuy nhiên, do hoạt động đào hố trồng cây không thường xuyên, liên tục và không trải rộng trên toàn bộ diện tích của Dự án 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, CO_2, SO_2, NOx, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs),... 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 là không lớn cho nên lượng khí thải phát sinh trong thời gian ngắn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải từ xe vận chuyển có giá trị nằm trong giới hạn cho

phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

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

a. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình trồng cây 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.

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. Tuy nhiên, hoạt động trồng cây được triển khai theo hình thức cuốn chiếu, số lượng cây trồng và phân bón cần vận chuyển cùng một lúc là không lớn và được vận chuyển về khu vực Dự án bằng xe bán tải nhỏ nên tác động do tiếng ồn của phương tiện vận chuyển là không đáng kể.

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

Sau khi tiến hành cải tạo chống sạt lở xong thì Chủ dự án (Hộ gia đình) sẽ tiến hành trồng cây. Hoạt động này sẽ tác động tích cực đến kinh tế- xã hội khu vực.

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư địa phương;
- Trồng rừng mang lại hiệu quả kinh tế cho hộ gia đình;
- Trồng rừng giúp cải thiện hệ sinh thái khu vực.

3.2.1.3. Các sự cố trong giai đoạn hoạt động của Dự án

a. 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.
- Do sự cẩu thả và thiếu trách nhiệm trong công việc của các tài xế như uống rượu bia.

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.

b. Sự cố cây trồng bị chết trong giai đoạn trồng cây

Dự án thực hiện cải tạo, bóc đến lớp 2-tầng đất phong hóa chưa triệt để của đá cát kết, sét bột kết. Như vậy, lớp đất bóc bề mặt dày 0,5m sẽ có đặc điểm địa chất gần tương đồng với lớp đất sau cải tạo và trong quá trình trồng cây, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp để nâng cao hiệu quả như sử dụng phân hữu cơ, phân chuồng. Do đó, việc cải tạo, hạ độ cao của Dự án sẽ tạo điều kiện để nâng cao hiệu quả trồng cây, hạn chế sự cố chết cây trong giai đoạn trồng cây sau cải tạo.

Tuy nhiên, 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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do nước thải

** Đối với nước thải sinh hoạt*

- Sử dụng lại nhà vệ sinh lưu động trong giai đoạn cải tạo tận thu, định kì hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

- Sau khi kết thúc hoạt động trồng cây, sẽ phối hợp với đơn vị chức năng để tháo dỡ theo đúng quy định.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

- Không tiến hành đào hố trồng cây vào những ngày có mưa lớn;

- Sử dụng mương thoát nước sẵn có trong giai đoạn cải tạo của khu vực dự án để thu gom và thoát nước mưa cho khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn trong quá trình trồng cây chủ yếu là đất, phân bón rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển nên Chủ dự án (hộ gia đình) sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- 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.

- Tiến hành thu dọn đất rơi vãi tuyến đường đất phía Đông khu vực dự án.

- Bố trí thùng rác 60lít đặt tại mỗi khu vực dự án để thu gom rác thải sinh hoạt.

- Thường xuyên cắt cử công nhân thu gom và đổ rác thải sinh hoạt, tránh để ùn ứ, gây ô nhiễm, mất vệ sinh.

- Định kì hợp đồng với ban quản lý các công trình công cộng huyện Bố Trạch để tiến hành thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

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

+ Bố trí thùng rác 60lít dán nhãn chất thải nguy hại đặt tại khu vực dự án để thu gom rác thải nguy hại.

+ Định kì hợp đồng với đơn vị chức năng để tiến hành thu gom và xử lý chất thải rắn nguy hại.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do 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.

- Hạn chế hoạt động đào hố trồng cây vào thời điểm có gió to.

** 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;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

+ Sử dụng các phương tiện chuyên 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 hơi và không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Đối với sự cố an toàn giao thông

- Yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ, tuân thủ đầy đủ các quy định về an toàn giao thông.

- Thu dọn đất đá rơi vãi trên nền đường do hoạt động của Dự án;

- 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.

b. Đối với 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 theo đúng quy trình trên cơ sở tìm hiểu kinh nghiệm về kỹ thuật trồng cây của người dân địa phương và cán bộ kỹ thuật.

Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, mật độ, quy trình trồng cây keo lai: Trước khi trồng phải tạo hố với kích thước mỗi hố 30 x 30 x 30 cm, mật độ 2.000cây/ha. 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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo và tận thu đất của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 10. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
1	Trang bị bảo hộ lao động	Trong giai đoạn cải tạo chống sạt lở và tận thu đất của Dự án
2	Nhà vệ sinh lưu động	
3	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	
4	Hợp đồng xử lý rác thải	
5	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	

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

Chủ dự án trực tiếp giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án. Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công cải tạo tận thu đất thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Chủ dự án.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả 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 các dự án khác. 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 nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,...và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

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 cải tạo tận thu đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bảy ở Bảng sau:

Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

TT	Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu	Vận chuyển đất tận thu	Phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm. - Xịt rửa bánh xe	Trong quá trình Cải tạo chống sạt lở kết hợp tận thu
		Đào đất	Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa.	
			Tai nạn lao động.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	
		Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, CTR sinh hoạt	- Nhà vệ sinh lưu động - Bố trí thùng rác tại khu vực lán trại	
2	Trồng cây	Vận chuyển cây giống, phân bón	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn	-Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm.	Trong quá trình trồng cây
		Đào hố trồng cây	- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, chất bẩn bề mặt;	Sử dụng lại hệ thống thoát nước mưa trong giai đoạn cải tạo tận thu.	
		Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, CTR sinh hoạt	- Nhà vệ sinh lưu động - Bố trí thùng rác tại khu vực trồng cây	

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 môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO_2 , SO_2, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

➢ Đối với khu A

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án, có tọa độ: 17°37'1.73"N, 106°22'15.75"E.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại tuyến đường đi vào khu vực dự án, có tọa độ 17°36'59.36"N; 106°22'18.02"E.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án, có tọa độ 17°37'0.91"N; 106°22'14.22"E.

➢ Đối với khu B

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án, có tọa độ: 17°36'57.74"N, 106°21'24.79"E.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại tuyến đường đi vào khu vực dự án, có tọa độ 17°36'58.03"N; 106°21'27.66"E.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án, có tọa độ 17°36'58.71"N; 106°21'26.06"E.

➢ Đối với khu C

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án.

+KK2: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án.

➢ Đối với khu D

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu vực dự án.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan chức năng có thẩm quyền.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ 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.

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

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

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

4.2.2. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án

+ Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Đang trong quá trình thực hiện

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận mà nhóm thực hiện ĐTM rút ra sau khi hoàn thiện Báo cáo ĐTM của dự án như sau:

(1) Những tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án là không thể tránh khỏi. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi đã thực hiện dự báo, phân tích và đánh giá đầy đủ tất cả những tác động có thể xảy ra. Do tính chất phức tạp của nguồn thải cũng như các yếu tố ảnh hưởng mà tải lượng và tính chất ô nhiễm của một số tác nhân gây ô nhiễm có thể có sự sai lệch trong thực tế hoạt động. Tuy nhiên, các sai lệch đó không ảnh hưởng đến việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu;

(2) Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của Chủ dự án;

(3) Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan;

(4) Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó đầu tư Dự án: **"Cải tạo chống sạt lở kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình"** nhằm giải quyết công ăn việc làm không chỉ cho một bộ phận lao động nhàn rỗi 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. Do đó, việc thực hiện dự án là rất cần thiết.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị chính quyền, công an xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch phối hợp cùng Chủ dự án tham gia giám sát trong quá trình cải tạo tận thu đất của dự án để đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường như đề xuất trong Báo cáo ĐTM được thực hiện theo đúng kế hoạch đã được phê duyệt và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường, xã hội và hệ sinh thái.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Cam kết sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng khu vực được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và phòng chống, ứng cứu sự cố.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch nói chung.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cảnh sát phòng cháy chữa cháy trong phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết thực hiện tận thu theo đúng quy định pháp luật, không được làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND xã Hưng Trạch, huyện Bố Trạch để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong quá trình thi công thực hiện dự án

- Cam kết thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; Chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật...

- Cam kết chịu trách nhiệm truy tu, bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng được xác định là do dự án gây ra.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KHCN & MT, Trung tâm KHTN & CNQG. *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000.

2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 7-2009.

3. Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.

4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2003.

5. Hoàng Huệ, *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 1996.

6. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2001.

7. Niên giám thống kê thành phố Đồng Hới qua các năm 2015 – 2018.

8. Các tài liệu do Chủ dự án tạo lập.

9. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).