

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	8
1. Xuất xứ của Dự án	8
1.1. Thông tin chung về Dự án	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án	8
1.3. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt	9
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	9
2.1. Các văn bản pháp luật, Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan	9
2.1.1. Các văn bản pháp luật:	9
2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng	10
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập	11
2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập	11
2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	11
3.1. Thông tin về chủ dự án:	11
3.2. Cơ quan tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:	12
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
2.5. Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án:	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án	24
5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí	24
5.5.2. Giám sát chất lượng nước mặt	Error! Bookmark not defined.
5.5.3. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại	25
5.5.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác	25
Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	26
1.1. Thông tin chung về Dự án	26
1.1.1 Tên Dự án	26
1.1.2. Chủ dự án	26
1.1.3. Vị trí địa lý	26
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án	33

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	35
1.2.4. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án	35
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án	36
1.3.1. Nhu cầu hóa chất sử dụng	36
1.3.2. Hệ thống cấp điện	36
1.3.3. Hệ thống cấp nước	37
1.3.4. Nguyên vật liệu thi công dự án	37
1.4. Biện pháp tổ chức thi công	37
1.4.1. Thi công cải tạo đất san lấp	37
1.4.2. Giải pháp trồng cây	39
1.4.3. Giải pháp vận chuyển đất san lấp của Dự án	40
1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	40
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án	40
1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án	40
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	41
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	42
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	42
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	47
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực Dự án	48
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	48
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí và nước mặt	49
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	50
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	50
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	51
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo đất	52
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	53
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	75
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào trồng cây	85
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	86

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	93
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn phát sinh chất thải	93
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn không phát sinh chất thải	95
3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	98
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	99
Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	101
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	101
4.2. Chương trình giám sát môi trường	103
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí	103
4.2.2. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại	104
4.2.3. Giám sát các vấn đề môi trường khác	104
Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN	105
5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	105
5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi Dự án	105
5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án:	105
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	105
5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Sen Thủy	105
5.2.2. Ý kiến của cộng đồng:	106
5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của đại diện chủ Dự án	107
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	108
1. Kết luận	108
2. Kiến nghị	108
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường	108

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Chênh lệch giữa cao độ thiết kế tại chân mái taluy với cao độ tự nhiên khu vực tiếp giáp.....	33
Bảng 1. 2. Danh mục các công trình và hạng mục công việc của dự án	33
Bảng 2. 1. Chênh lệch cao độ thiết kế tại chân mái taluy với khu vực tiếp giáp	43
Bảng 2. 2. Nhiệt độ trung bình tháng.....	43
Bảng 2. 3. Lượng mưa năm 2016 - 2018 tại Trạm Lệ Thủy	44
Bảng 2. 4. Độ ẩm trung bình của khu vực Dự án (Trạm đo Lệ Thủy)	44
Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án	45
Bảng 2. 6. Trung bình nhiều năm số giờ nắng tháng của khu vực dự án	45
Bảng 2. 7. Các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2010-2019	46
Bảng 2. 8. Chất lượng môi trường không khí.....	49
Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng Dự án	52
Bảng 3. 2. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình tận thu đất.....	55
Bảng 3. 3. Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên các tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	57
Bảng 3. 4. Nồng độ (mg/m ³) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	57
Bảng 3. 5. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công	58
Bảng 3. 6. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu diesel	59
Bảng 3. 7. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	59
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường	60
Bảng 3. 9. Số lượng xe và tổng chiều dài quãng đường vận chuyển	61
Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải	61
Bảng 3. 11. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	62
Bảng 3. 12. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	65
Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	65
Bảng 3. 14. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công.....	70
Bảng 3. 15. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí cải tạo	70
Bảng 3. 16. Mức rung của các thiết bị thi công	71

Bảng 3. 17. Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012 82

Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án 101

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực Dự án	27
Hình 1. 2. Bản đồ phục hồi môi trường	31
Hình 1. 3. Hiện trạng khu vực cải tạo	36
Hình 3. 1. Sơ đồ thoát nước mưa khu vực dự án.....	
..... Error! Bookmark not defined.	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

KHCN	: Khoa học công nghệ.
MT	: Môi trường.
QT	: Quan trắc
PTMT	: Phân tích môi trường
TNMT	: Tài nguyên môi trường
HC	: Hydrocacbon.
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày.
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên.
COD	: Nhu cầu oxy hóa học.
CPĐ	: Cấp phối ðòi
DO	: Ôxy hòa tan.
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi.
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy.
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam.
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân.
UBMTTQVN	: Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam.
KTXH	: Kinh tế xã hội.

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Xã Sen Thủy nằm về phía Nam của huyện Lệ Thủy, cách trung tâm huyện lỵ khoảng 20km, dân cư sinh sống tập trung theo xóm, thôn; ngành nghề chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ và trồng rừng sản xuất.

Hộ gia đình ông Lê Quang Sứ, thường trú tại xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình đã được UBND huyện Lệ Thủy cấp đất tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, số vào sổ giấy chứng nhận GCN: CH01252.CN, ngày 25 tháng 09 năm 2018 với diện tích 38.863 m². Mục đích sử dụng đất là đất trồng rừng sản xuất, tuy nhiên do địa hình gò đồi, gây khó khăn trong việc trồng và chăm sóc cây nên quá trình sử dụng không mang lại hiệu quả. Qua nghiên cứu tình hình thực tế tại địa phương cũng như một số nơi, hộ gia đình ông Lê Quang Sứ nhận thấy cần thiết phải cải tạo, hạ độ cao khu vực này cùng với việc lớp đất phong hóa, đất màu được tận dụng lại trong khu vực đào và các vùng khác thì việc trồng cây mới mang hiệu quả, tăng thu nhập cho gia đình. Đồng thời, khối lượng đất đào được chủ hộ hợp đồng với Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Bàu Sen để tận thu phục vụ san lấp công trình, nhằm bù đắp chi phí cải tạo. Quá trình triển khai sẽ tận dụng được nguồn đất san lấp phục vụ mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới trên địa bàn, đồng thời làm giảm tình trạng khai thác đất san lấp trái phép, góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương.

Với những mục đích trên, hộ gia đình ông Lê Quang Sứ tiến hành lập Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46 xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” với tổng diện tích cần cải tạo, hạ độ cao là 22.472,4 m².

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Chủ Dự án phối hợp với Công ty TNHH Tài nguyên và môi trường RET tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” nhằm phân tích, đánh giá những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực thích hợp.

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

Ủy ban nhân dân huyện Lệ Thủy là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của Dự án này.

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

Hiện nay, các hộ gia đình, cá nhân đã được giao đất trồng rừng sản xuất, cây lâu năm có nhu cầu cải tạo mặt bằng, hạ độ cao để thuận tiện canh tác, nâng cao hiệu quả sản xuất ngày càng nhiều; việc cải tạo mặt bằng sẽ phát sinh khối lượng đất dư thừa cần được vận chuyển ra khỏi khu vực để tận thu phục vụ san lấp các công trình xây dựng nông thôn mới, các dự án trên địa bàn.

Việc thực hiện Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” của Hộ gia đình hộ ông Lê Quang Sứ hoàn toàn phù hợp với chủ trương của tỉnh đề ra theo Công văn số 47194/UBND-TNMT của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình ngày 13/06/2016 về việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân kết hợp tận thu đất san lấp công trình.

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

Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” thuộc Phụ lục Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, một số căn cứ pháp lý và kỹ thuật khác của việc lập báo cáo ĐTM như sau:

2.1. Các văn bản pháp luật, Quy chuẩn, Tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan

2.1.1. Các văn bản pháp luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội Nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Đất đai năm 2013 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014;

- Luật khoáng sản số 370/2010/QH12 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2010;

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

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

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và

Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư 39/2010/TT-BTNMT ngày 16 tháng 12 năm 2010 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

- Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản;

2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong báo cáo ĐTM của Dự án, bao gồm:

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

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

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

- QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- 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

- TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4447:2012 - Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn liên quan khác

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

Căn cứ Công văn số 47194/UBND-TNMT ngày 13/06/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân kết hợp tận thu đất san lấp công trình;

Căn cứ Công văn số 702/STNMT-KS ngày 20/4/2017 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình về việc hướng dẫn thủ tục cấp phép cải tạo đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, cá nhân có tận thu đất san lấp.

Căn cứ giấy chứng nhận quyền sử dụng đất do UBND huyện Lệ Thủy cấp cho ông Lê Quang Sữ tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, diện tích 38.863 m² (đất trồng rừng sản xuất), số GCN: CH01252.CN, ngày 25/09/2018.

Căn cứ Biên bản làm việc về việc kiểm tra thực địa khu vực đề nghị cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp của hộ gia đình, hộ ông Lê Quang Sữ tại xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy.

Căn cứ Công văn số 1865/UBND-TNMT ngày 24/8/2022 của UBND huyện Lệ Thủy về việc xin ý kiến đối với trường hợp xin cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của hộ ông Lê Quang Sữ tại xã Sen Thủy.

Căn cứ Công văn số/STNMT-KS ngày/...../2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc cho ý kiến đối với việc cải tạo đất nông nghiệp kết hợp tận thu đất san lấp trên địa bàn huyện Lệ Thủy.

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

2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập

- Phương án Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Các bản vẽ liên quan đến dự án.

2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác

- Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình. NXB KHKT của TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (đồng chủ biên);

- Một số báo cáo ĐTM của các dự án tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh Quảng Bình để tham khảo.

- Niên giám thống kê huyện Lệ Thủy năm 2021;

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

Chủ Dự án là hộ ông Lê Quang Sữ hợp đồng với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường RET tổ chức thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình”.

3.1. Thông tin về chủ dự án:

Chủ Dự án: Hộ gia đình ông Lê Quang Sữ.

Người đại diện: Ông Lê Quang Sữ, sinh năm 1985, chức danh: chủ hộ sở hữu thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46.

Địa chỉ liên hệ: Thôn Thanh Sơn, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

Điện thoại:

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

Đơn vị tư vấn: CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG RET

Địa chỉ: TDP 8, phường Nam Lý, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

Người đại diện: Ông Dương Đình Trọng Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0911.855.844

Những người tham gia thực hiện:

TT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Tham gia thực hiện	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	THÀNH VIÊN CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN				
	Lê Quang Sữ		Chủ dự án	Chủ trì Cung cấp các hồ sơ, thông tin liên quan đến Dự án, Chủ trì thực hiện.	
II	THÀNH VIÊN ĐƠN VỊ TƯ VẤN LẬP BÁO CÁO				
1	Dương Đình Trọng		Giám đốc	Nghiên cứu, tổng hợp chỉnh sửa báo cáo.	
2	Nguyễn Thị Thu Hoài	CN.QL môi trường	Cán bộ	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công, giải phóng mặt bằng.	
3	Lưu Đức Thắng	Ths. Địa chất	Chuyên gia	Nghiên cứu, thiết kế phương án khai thác mỏ đảm bảo an toàn, phù hợp với điều kiện địa hình thực tế tại khu mỏ.	

4	Đặng Vũ Thắng	Kỹ sư khai thác mỏ	Cán bộ	Lập bản vẽ.
5	Trần Ngọc Hoàng	Kỹ sư môi trường	Cán bộ	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu giai đoạn khai thác.
6	Phan Đức Hạnh	CN Khoa học môi trường	Cán bộ	Lập dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường và tham vấn cộng đồng.

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

* Các phương pháp ĐTM:

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, kỹ sư hoá, sinh học... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau đó, nội dung chuyên đề của mỗi thành viên phụ trách sẽ được đưa ra bàn bạc, thảo luận trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất, và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng. Phương pháp này được sử dụng trong toàn bộ báo cáo ĐTM.

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phân tích quá trình thực hiện Dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động môi trường. Phương pháp này được sử dụng để phân tích tác động của dự án đến môi trường (Chương 3 của ĐTM).

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND, UBMTTQ. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo. Phương pháp này được sử dụng để thực hiện phần tham vấn cộng đồng (chương 5 của ĐTM).

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động Dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh (Chương 3 của ĐTM)

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam. Phương pháp này dùng để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án (Chương 2 của ĐTM)

- 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 Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội (Chương 3 của ĐTM).

- Phương pháp ma trận: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn Dự án đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của ĐTM.

- Phương pháp viết báo cáo: Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở phụ lục II của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong toàn bộ báo cáo ĐTM.

* Các phương pháp khác:

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình). Phương pháp này được dùng để thu thập thông tin phục vụ cho viết báo cáo (Chương 2 và 3 của ĐTM).

- Phương pháp đo đạc: Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao như:

+ Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800;

+ Máy đo độ ồn: QUEST;

+ Máy đo khí độc: Multicheck 2000;

+ Máy đo bụi: EPAM 5000.

Phương pháp này được sử dụng để phân tích mẫu hiện trạng môi trường dự án (Chương 2 của ĐTM)

- Phương pháp thu thập thông tin: Thu thập 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. Phương pháp này được áp dụng để thu thập số liệu cho toàn bộ báo cáo ĐTM.

- Phương pháp tính toán trữ lượng khai thác: Bằng phần mềm tính toán san nền chuyên dụng Hs. Phương pháp này được sử dụng trong phần tính toán trữ lượng khai thác (Chương 1 của ĐTM).

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

- Tên dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

- Địa điểm thực hiện: Xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình
- Chủ dự án: Hộ gia đình ông Lê Quang Sữ
- Phạm vi, quy mô, công suất:
 - + Diện tích cải tạo: 22.472,4 m².
 - + Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 11.236,2m³.
 - + Khối lượng đất tận thu: 37.213 m³.
- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:
 - + Cải tạo hạ độ cao mặt bằng
 - + Trồng cây: 44.000 cây

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

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	Giai đoạn Cải tạo mặt bằng	
1	Hoạt động phát quang thảm thực vật	Chất thải rắn (sinh khối thực vật)
2	Đào tuyến mương và đào hố lắng	Bụi, chất thải rắn
3	Hoạt động cải tạo tận thu đất	Bụi, khí thải động cơ (CO, SO ₂ , NO ₂)
4	Hoạt động vận chuyển đi tiêu thụ	Bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn
5	Hoạt động đổ đất tại nơi tiêu thụ	Bụi
6	Hoạt động của công nhân	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
7	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt cải tạo
II	Giai đoạn trồng cây	
1	Hoạt động của công nhân	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
2	Hoạt động trồng cây	Bụi, rác thải
3	Hoạt động của các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị phục vụ trồng cây.	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ và HC)
4	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt

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

5.3.1. Giai đoạn cải tạo đất:

a. Nước thải,

+ Nước thải sinh hoạt: $0,14\text{m}^3/\text{ngày}$

+ Nước mưa chảy tràn: $3.357,3\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD5, COD, TSS, tổng lượng nitơ (N), phốtpho (P), coliform.

b. Bụi và khí thải:

+ Bụi: khuếch tán từ quá trình đào đắp, phương tiện vận chuyển....

+ Khí thải: từ máy móc, phương tiện vận chuyển có sử dụng xăng, dầu diesel.

+ Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: bụi, NO_x , SO_2 , CO, VOC.

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: $0,7\text{ kg}/\text{ngày}$

+ Chất thải nguy hại: $0,5\text{ kg}/\text{ngày}$.

Thành phần chất thải: bao bì nilon, giấy vụn, thức ăn thừa, giẻ lau....

d. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng):

- Các tác động khác (nếu có)

5.3.2. Giai đoạn trồng cây:

- Nước thải,

+ Nước mưa chảy tràn: $5.747,7\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải:

- Bụi và khí thải:

+ Bụi: khuếch tán từ phương tiện ra vào dự án....

+ Khí thải: từ máy móc, phương tiện có sử dụng xăng, dầu diesel.

+ Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: bụi, NO_x , SO_2 , CO, VOC

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: $0,3\text{ kg}/\text{ngày}$.

- Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng):

- Các tác động khác:

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	<i>Trong giai đoạn thi công cải tạo đất</i>	
1	Hoạt động cải tạo đất	Tiếng ồn, sạt lở thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực, an toàn lao động
2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Tiếng ồn, độ rung; gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông Gây hư hỏng các tuyến đường
3	Các sự cố rủi ro trong quá trình cải tạo	Sạt lở đất, tai nạn lao động Lũ lụt, ngập nước Sự cố cháy khu vực cây trồng
4	Hoạt động của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội
II	<i>Trong giai đoạn trồng cây</i>	
1	Hoạt động trồng cây.	Thay đổi cảnh quan khu vực, an toàn lao động. Sự cố sạt lở, bồi lấp đất
2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Tiếng ồn, độ rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.
3	Hoạt động của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội
4	Các sự cố rủi ro trong quá trình trồng cây	Tai nạn lao động Sự cố ngập lụt, đọng nước, xói mòn vào mùa mưa, sự cố cháy khu vực cây trồng

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo đất

5.4.1.1. Công trình và biện pháp xử lý nước thải

** Nước thải sinh hoạt:*

- Đào hố lắng hai ngăn, kích thước mỗi ngăn 1,5m x 1m x 1m để thu gom, xử lý nước thải xám tại khu vực lán trại của công nhân.

- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi hoàn thành dự án, chủ dự án hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh di động theo đúng quy định. Nước thải sau xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận đạt Cột B1 QCVN 14: 2008/BTNMT.

** Nước mưa chảy tràn:*

- Cải tạo khu vực thấp trũng phía Tây khu đất thành 01 hố lắng với diện tích 250m², kích thước chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 1,5m. Nước mưa được lưu giữ và lắng cặn tại hố lắng, khi nước trong hố lắng đầy sẽ được dẫn vào mương thoát nước của thửa đất và chảy theo địa hình dẫn ra các hồ nước trong khu vực.

- Không thi công vào những ngày có mưa lớn, thu dọn, nạo vét mương thoát nước trong quá trình thi công.

- Định kỳ nạo vét hố lắng, khơi thông các tuyến mương đất để đảm bảo khả năng thoát nước và lắng cặn trước khi thoát về mương thoát nước của khu vực.

5.4.1.2. Công trình xử lý bụi và khí thải

- Bảo vệ hành lang cây xanh xung quanh khu vực dự án để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ...

- Sử dụng các phương tiện máy móc được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan có chức năng;

- Dự án tiến hành cải tạo theo hình thức cuốn chiếu từ điểm cao nhất nằm ở phía Đông về 2 phía Tây, Tây Bắc, cứ cải tạo xong một cột (20m) thì tiến hành san gạt đất trên diện tích vừa cải tạo xong, tuân thủ theo đúng thiết kế cải tạo, tránh cải tạo tràn lan nhằm hạn chế bụi đất bị cuốn theo gió ra khu vực xung quanh;

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

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

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

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi

trường cho dân cư xung quanh và người tham gia giao thông;

- Phun ẩm tuyến đường đất, bãi chứa đất bóc với tần suất hợp lý để hạn chế bụi phát sinh khi có phương tiện vận chuyển đi qua khu vực này;

5.4.1.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

* *Rác thải từ quá trình xây dựng lán trại và đào các tuyến mương, hồ lắng:*

- Tiến hành thu gom toàn bộ rác thải sau khi hoàn thành xây dựng lán trại.

- Đất đá phát sinh từ quá trình đào mương và hồ lắng được tập kết ở bãi chứa đất bóc bề mặt để tận dụng san lấp mặt bằng trồng cây.

* *Rác thải sinh hoạt:*

- Bố trí 01 thùng rác loại 50 lít, có nắp đậy kín tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Chủ Dự án hợp đồng với đội thu gom rác của huyện để thu gom, vận chuyển đi xử lý.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ chăn nuôi gia súc trong khu vực.

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

- Bố trí 02 thùng phuy loại 50 lít có nắp đậy kín, có dán nhãn cảnh báo CTNH tại góc phía trong khu vực lán trại để lưu chứa CTNH tạm thời.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Quá trình thu gom, quản lý CTNH tại khu vực dự án sẽ tuân thủ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

5.4.1.5. Các biện pháp giảm thiểu khác

1) Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy thi công hiện đại và thực hiện phân công công việc phù hợp.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn và rung do thiết bị thi công tạo ra.

- Trang bị đầy đủ cho công nhân phương tiện bảo hiểm thích hợp như dùng mũ giảm âm, hoặc nút tai chống ồn.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định khi chở đất đi tiêu thụ.

2) Hạn chế các tác động về mặt xã hội

Chủ dự án và đơn vị cải tạo phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện các biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức cho công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

3) Giảm thiểu tác động do sạt lở đất

- Trong quá trình cải tạo đất phải tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên do Bộ Công thương ban hành.

- Chủ dự án cam kết tuân thủ cải tạo theo phương án cải tạo đã được phê duyệt. Trong đó bao gồm: thực hiện chừa mái taluy tỉ lệ 1:2 với góc dốc $\alpha = 27^0$ ở các phía của dự án; để lại vành đai an toàn với các thửa đất tiếp giáp; trồng cỏ voi trên mái dốc tầng khai thác, cải tạo để giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong.

4) Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí các xe vận chuyển đất, thiết bị máy móc ra vào khu vực Dự án và khu vực đổ đất với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Giáo dục, tuyên truyền cho công nhân ý thức chấp hành Luật An toàn giao thông, yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ quy định, hạn chế tốc độ khi đi trên các tuyến đường nhỏ hẹp, qua khu dân cư.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác đã được đăng kiểm.

- Thu dọn đất đá rơi vãi trên nền đường do hoạt động vận chuyển 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 đất đá thuộc phạm vi Dự án gây ra.

5) Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Đặt các bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn lao động;

- Hạn chế cải tạo 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;

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, tạo môi trường làm việc tốt nhất có thể cho người lao động.

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

- Tuân thủ cải tạo đúng độ cao và công suất thiết kế để tránh tạo ra những vùng đất trũng lớn vì có thể gây ngập úng.

- Có kế hoạch di chuyển các loại trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công việc đến khu vực cao và khô ráo, an toàn vào những ngày có mưa lớn.

- Thường xuyên thực hiện nạo vét mương thoát nước, tạo địa hình thoát nước tốt, tránh hiện tượng tắc nghẽn dòng chảy đáng tiếc xảy ra.

7) Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển

- Sử dụng xe chở đất san lấp đúng trọng tải quy định của tuyến đường;
- 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 đất đá thuộc phạm vi dự án gây ra.

8) Giảm thiểu sự cố bom, mìn

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi thực hiện cải tạo đất san lấp của Dự án;
- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;
- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án.

9) Giảm thiểu sự cố cháy khu vực cây trồng

- Thực hiện giáo dục cho tất cả công nhân về an toàn lao động, hạn chế tình trạng sử dụng lửa bất cẩn có thể là nguyên nhân gây cháy diện tích cây mới trồng trong khu vực dự án và ở khu vực lân cận, đặc biệt là vào mùa khô, hạn hán kéo dài.
- Khi có sự cố cháy khu vực cây trồng xảy ra, chủ dự án sẽ huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện sẵn có để tham gia chữa cháy, đồng thời thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan để ứng cứu.

5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào trồng cây

5.4.2.1. Đối với nước thải:

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải xám được thu gom, xử lý bằng hố lắng hai ngăn, đã được xây dựng trong quá trình cải tạo đất.
- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động đã được bố trí từ giai đoạn cải tạo để thu gom nước thải đen.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Tạo các rãnh thoát nước trong khu vực trồng cây để dẫn nước chảy theo địa hình vào các tuyến mương thu gom hiện có.
- Định kỳ nạo vét hố ga, khơi thông các tuyến mương đất để đảm bảo khả năng thoát nước và lắng cặn trước khi thoát về khe thoát nước của khu vực.

5.4.2.2. Đối với 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.

- Lựa chọn thời điểm đào hố trồng cây vào mùa mưa, đất ẩm để hạn chế bụi và cây trồng được sinh trưởng tốt.

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

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

- Sử dụng các phương tiện vận tải đảm bảo các tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn và đảm bảo an toàn;

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

5.4.2.3. Đối với chất thải

Bố trí thùng rác loại 50 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Chủ Dự án hợp đồng với đội thu gom rác của huyện để thu gom và vận chuyển đi xử lý.

5.4.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

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

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

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

Thực hiện đào hố, tiến hành trồng cây xanh vào những ngày thời tiết thuận lợi, theo dõi nắm bắt kịp thời những thời điểm thời tiết chuyển biến xấu như mưa lớn kéo dài (đặc biệt tại khu vực để lại bờ moong) để có biện pháp phòng ngừa hiện tượng sạt lở đất đá góp phần làm giảm đến mức tối thiểu sự ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của những công nhân tại công trường, đồng thời giảm khả năng hư hỏng trang thiết bị, máy móc tại công trường.

Tiến hành trồng cỏ trên mái dốc tầng khai thác, cải tạo để tránh sạt lở đất vào mùa mưa.

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

Chủ dự án phối hợp với chính quyền, công an địa phương để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian trồng cây Dự án nhằm tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa các công nhân với người dân địa phương, cũng như các tệ nạn xã hội có thể phát sinh.

d. Giảm thiểu các tác động khác trong giai đoạn trồng cây của Dự án

** An toàn lao động*

- Yêu cầu mọi công nhân lao động tại khu vực trồng cây phải tuyệt đối thực hiện tất cả các chỉ dẫn và quy định chặt chẽ về an toàn lao động.

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

- Trên khu vực làm việc và các công nhân cần được trang bị đầy đủ các loại phương tiện cứu hộ và cứu hỏa để phòng những trường hợp xấu xảy ra bất ngờ, như chần chống thùng, còi, đèn, thùng cát, máy bơm di động.

** An toàn giao thông*

- Yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ quy định, cần hạn chế tốc độ khi đi qua đoạn giao nhau với đường Quốc lộ 1A, đoạn qua khu dân cư, trên các tuyến đường hẹp.

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

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

- Giữ lại tuyến mương thoát nước chảy tràn được xây dựng từ giai đoạn cải tạo để tăng cường khả năng thoát nước cho khu vực trồng cây, ngăn ngừa sự cố ngập lụt và đọng nước vào mùa mưa.

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

** Giảm thiểu sự cố cháy khu vực cây trồng*

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại khu vực trồng cây.

- Niêm yết số điện thoại của lực lượng ứng cứu địa phương ở nơi dễ thấy.

- Khi có sự cố cháy xảy ra, chủ dự án sẽ huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện sẵn có để tham gia chữa cháy, cô lập, xử lý đám cháy. Đồng thời thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan để ứng cứu sự cố cháy nổ.

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

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, bầu P.E 8cmx12cm; Sau khi trồng 15 – 20 ngày, kiểm tra thấy tỷ lệ cây sống < 80%, thì phải tiến hành trồng dặm, tỉ lệ trồng dặm bằng 30% mật độ cây trồng để hạn chế lượng cây chết.

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

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng
I	Công trình, thiết bị xử lý nước thải		
1	Nhà vệ sinh lưu động với bể chứa chất thải 0,5m ³	cái	1
2	Hố lắng 2 ngăn chứa nước thải xám, tổng thể tích chứa 3m ³	Hố	01
3	Hố lắng thu gom nước mưa với diện tích 250m ² , kích thước chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 1,5m.	Tuyến	01
II	Công trình, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải rắn		
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt loại 50 lít, có nắp đậy kín	cái	1
2	Thùng chứa chất thải nguy hại loại 50 lít, có nắp đậy kín	cái	2
III	Công trình, thiết bị xử lý bụi thải		
01	Xe bồn tưới nước phun ẩm	xe	01
02	Máy bơm nước phun ẩm	cái	01

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án

5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Các chỉ tiêu giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, Tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án. Toạ độ: 17°08'01.94"N; 106°50'40.31"E.

+ K2: Trên tuyến đường đất vào khu vực thực hiện dự án. Toạ độ: 17°08'02.09"N; 106°50'43.69"E.

+ K3: Trên tuyến đường nhựa đoạn qua khu vực thực hiện dự án. Toạ độ: 17°08'23.92"N 106°50'41.973"E.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh – Cột trung bình 1 giờ;

+ Quy chuẩn 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Khu vực thông thường.

+ 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 – Cột giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

5.5.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: tổng lượng thải, thành phần chất thải và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: tại các vị trí có phát sinh chất thải

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

- Quy định áp dụng:

+ Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

+ Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

5.5.3. 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 đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

+ Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

1.1.1 Tên Dự án

Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

1.1.2. Chủ dự án

Ông Lê Quang Sữ, sinh năm 1985, chức danh: chủ sở hữu thửa đất số 196, tờ số 46.

Địa chỉ liên hệ: Thôn Thanh Sơn, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

Điện thoại:

1.1.3. Vị trí địa lý

1.1.3.1. Vị trí địa lý của Dự án

Khu vực thực hiện cải tạo thuộc thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình, được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 và 14 có tọa độ Hệ VN2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 106⁰ như sau:

Điểm góc	X(m)	Y(m)
1	1894784,44	597028,30
2	1894782,35	597074,73
3	1894687,43	597123,15
4	1894638,52	597198,95
5	1894540,09	597143,43
6	1894558,69	597095,04
7	1894517,28	597069,27
8	1894524,41	597054,46
9	1894559,88	597055,95
10	1894584,97	597073,33
11	1894609,99	597075,51
12	1894661,75	597061,82
13	1894689,15	597070,93
14	1894733,77	597021,07
Diện tích: 22.472,4 m²		

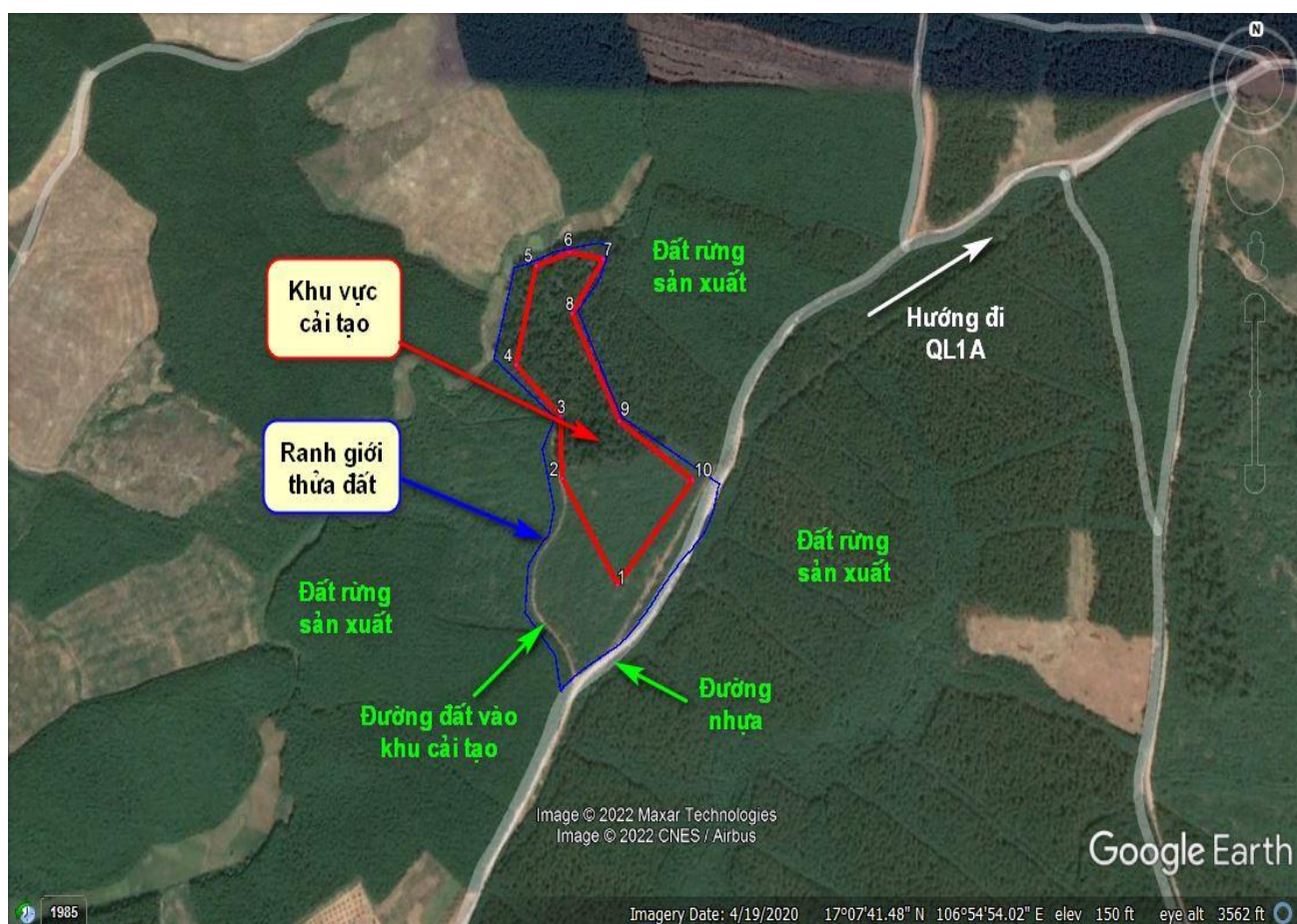
Tổng diện tích khu đất: 38.863 m².

Diện tích thực hiện Dự án: 22.472,4 m².

Các phía tiếp giáp của thửa đất thực hiện cải tạo như sau:

- Phía Bắc giáp đất trồng rừng sản xuất;
- Phía Nam giáp đường giao thông;
- Phía Tây giáp đất trồng rừng sản xuất;
- Phía Đông giáp đất trồng rừng sản xuất.

Sơ đồ vị trí thực hiện dự án được thể hiện như sau:



Hình 1.1. Vị trí khu vực Dự án

1.1.3.2. Vị trí địa lý khu vực san lấp đất tận thu

Đất tận thu được Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Bàu Sen vận chuyển phục vụ để san lấp cho công trình cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và một số công trình san lấp khác trên địa bàn.

1.1.4. Hiện trạng mặt bằng khu đất:

Có địa hình đồi dốc, đỉnh cao nhất là 47,08 m. Với dạng địa hình như trên sẽ ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ phát triển của cây trồng.

Trên khu đất cải tạo đang được gia đình để đất trồng do đất đồi dốc, điều kiện canh tác khó khăn, trồng cây bị thoái hóa khô cằn nên khó canh tác, hiệu quả kinh tế là rất thấp vì vậy gia đình lập phương án để cải tạo.

Khu vực xin cải tạo, cách tuyến đường Quốc lộ 1A khoảng 3km về phía Tây. Tuyến đường vào khu đất cải tạo đã được bê tông hóa hoặc đường đất cấp phối rải đá dăm nên khá thuận lợi trong việc sử dụng phục vụ cho hoạt động cải tạo.

Khu đất có địa hình là đồi dốc nên khi có mưa, nước mưa sẽ thoát theo hướng nghiêng của địa hình, chảy theo mương thoát nước. Phía dưới chân đồi khu vực cải tạo có khe suối nhỏ chảy qua, đây là miền thoát nước của khu vực cải tạo.

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

* Khu dân cư gần nhất:

Cách Dự án khoảng 3 km về phía Đông Nam có một số hộ dân sinh sống gần đường Quốc lộ 1A, đây là một số hộ dân gần dự án nhất.

* Các đối tượng xung quanh có khả năng bị tác động bởi Dự án:

- Các phía tiếp giáp xung quanh khu đất của chủ dự án là đất trồng rừng sản xuất, hiện nay đang được người dân trồng cao su, cây keo lai.

- Người dân xã Sen Thủy sinh sống dọc tuyến đường dân sinh và người dân sinh sống dọc các tuyến đường vận chuyển đất đến khu vực san lấp.

- Khu vực đất trồng rừng sản xuất: cao su, sắn, keo lai, bạch đàn của người dân địa phương xung quanh khu vực cải tạo đất và trên tuyến đường vận chuyển đất từ khu vực dự án ra đường Quốc lộ 1A.

* Hệ thống giao thông:

Xã Sen Thủy có hệ thống giao thông đi lại khá thuận tiện, cách tuyến đường Quốc lộ 1A khoảng 3km về phía Đông Nam. Các tuyến đường liên thị trấn, liên thôn đã được bê tông hóa. Tuyến đường vào khu đất cải tạo đã được bê tông hóa hoặc đường đất cấp phối rải đá dăm.

* Hệ thống sông suối, ao hồ:

Trong khu vực dự án không có sông suối chảy qua, phía Đông Bắc của dự án là vùng thấp trũng nằm trong diện tích đất của chủ dự án, cách khu đất thực hiện dự án trong khoảng 1km về không có hồ nào.

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

a. Mục tiêu của Dự án

Dự án được triển khai nhằm thực hiện các mục tiêu:

- Cải tạo, hạ độ cao, tạo điều kiện thuận lợi cho việc trồng cây bảo vệ đất nâng cao thu nhập trên cùng đơn vị diện tích, góp phần phát triển kinh tế cho gia đình.

- Tận thu đất để phục vụ các công trình san lấp nhằm bù đắp các chi phí cải tạo gắn liền với bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển bền vững.

- Sử dụng tối đa nguồn nhân lực tại địa phương, góp phần tạo thêm việc làm và thu nhập cho lao động ở địa phương.

b. Loại hình:

Dự án thuộc loại hình cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp.

c. Quy mô, công suất của Dự án

* *Quy mô diện tích cải tạo:*

- Diện tích toàn bộ thửa đất: 38.863 m²

- Diện tích khu vực cải tạo: 22.472,4 m².

* *Công suất của dự án (trữ lượng đất san lấp):*

- Khối lượng đất cải tạo: 21.713,1 – 0,00 = 21.713,1 m³

Trong đó: Khối lượng đất đào: 49.983,6 + 4.465,6 = 54.449,2m³

Khối lượng đất đắp: 0,00 m³

- Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 22.472,4 m² x 0,5m = 11.236,2 m³ (đây là khối lượng lớp đất phong hóa được giữ lại để trồng cây)

- Chiều cao trung bình cải tạo 2,16 m; trong đó:

+ Chiều dày lớp đất phủ: 0,5 m

+ Chiều dày lớp sản phẩm trung bình: 1,66 m.

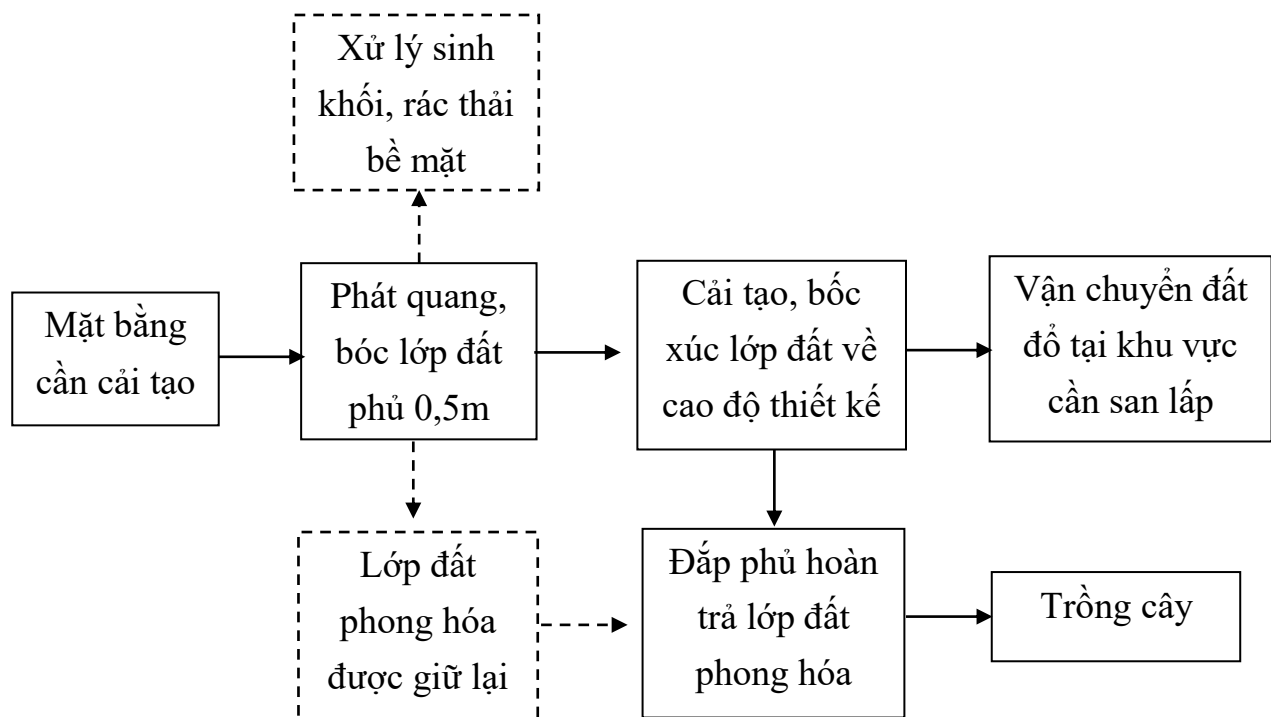
- Khối lượng đất cải tạo tận thu để phục vụ san lấp:

$54.449,2 \text{ m}^3 - 11.236,2 \text{ m}^3 = 37.213 \text{ m}^3$

- Công suất Dự án: 37.213 m³/năm = 137,82 m³/ngày (Số ngày làm việc trong năm là 270 ngày).

d. Công nghệ sản xuất của dự án.

Với tính chất là một dự án cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp để trồng cây tốt hơn và có kết hợp tận thu đất san lấp, quy trình thực hiện dự án như sau:



*** Công nghệ cải tạo đất:**

Dự án sử dụng 01 máy xúc để tận thu đất, máy có dung tích gàu 0,8 - 1,2 m³, dùng gương xúc bên hông nạp xe vào hai phía máy xúc đảm bảo cho máy xúc làm việc liên tục, máy xúc tự làm đường lên đứng ở trên bờ công tác cùng với ô tô, tiến hành xúc phía dưới mức máy đứng. Sau đó vận chuyển bằng xe ben tự đổ 8 - 10 tấn đến các dự án khác để tiến hành san lấp. Cải tạo đến đâu tiến hành dùng máy san gạt LiuGong CLG414 để san gạt đến đó nhằm trả lại lớp đất phong hóa, tạo độ dốc cần thiết.

*** Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng:**

- + Máy san gạt LiuGong CLG414: 01 máy
- + Máy đào gàu nghịch Komatsu dạng bánh xích 0,8 - 1,2 m³: 01 máy
- + Xe tải 8 – 10 tấn (phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển đất của Dự án): 05 xe
- + Máy phát điện: 01 máy

*** Phương án trồng cây sau khi hạ độ cao, cải tạo đất:**

Sau khi đã hạ độ cao, hoàn trả mặt bằng lớp đất bóc bề mặt, chủ dự án tiến hành trồng cây trên toàn bộ diện tích Dự án 22.472,4 m². Kỹ thuật và mật độ cây trồng theo quy trình, kỹ thuật của Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh.

- Loại cây trồng: keo lai
- Mật độ trồng: 2.000 cây/ha

- Thời gian cải tạo tận thu đất, cải tạo đất kết hợp trồng cây là 12 tháng.

* Địa hình sau khi kết thúc hoạt động cải tạo đất

Sau khi kết thúc hoạt động cải tạo đất, khu vực Dự án có cao độ thay đổi từ +44,44m ÷ +33,13m với hướng nghiêng địa hình từ phía Tây Bắc xuống phía Đông Nam.



Hình 1. 2. Bản đồ phục hồi môi trường

Trong thiết kế phương án cải tạo, khi tiến hành cải tạo sẽ chừa lại khoảng cách + Từ điểm 1-2 cách ranh giới thửa đất lần lượt từ 45-63m, điểm 2-3 cách đều 6m, điểm 3-4 cách từ 6-10m, điểm 4-5 cách từ 22-30m, điểm 5-6 cách từ 66-77m, điểm 6-7 cách từ 55-72m, điểm 8 đến điểm 13 cách đều ranh giới thửa đất là 7m, điểm 13-14 cách từ 7-9,5m, điểm 14-1 cách từ 22-23m, do đó quá trình cải tạo không ảnh hưởng đến các thửa đất xung quanh. Khoảng cách gần nhất từ ranh giới cải tạo đến các thửa đất xung quanh và chênh lệch giữa cao độ thiết kế tại chân mái taluy với cao độ tự nhiên khu vực tiếp giáp được thể hiện trong bảng sau:

Điểm góc	Khoảng cách gần nhất đến đối tượng chịu ảnh hưởng (m)	Chênh lệch cao độ (m)	Độ dốc mái taluy	Đối tượng chịu ảnh hưởng ngoài phạm vi khu đất của chủ dự án
1-2	45-63	1,4	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản

				đồ số 46 (chủ dự án)
2-3	6	0,3	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
3-4	6-10	0,3	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
4-5	22-30	0,3	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
5-6	66-77	1	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
6-7	55-72	0,1	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
8-13	7	1,8	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
13-14	7-9,5	1,1	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)
14-`1	22-23	2	27 ⁰	Đất rừng sản xuất thuộc phần đất còn lại không cải tạo của thửa đất 196 tờ bản đồ số 46 (chủ dự án)

Bảng 1.1. Chênh lệch giữa cao độ thiết kế tại chân mái taluy với cao độ tự nhiên khu vực tiếp giáp

Qua bảng trên cho thấy khoảng cách từ khu vực cải tạo đến các đối tượng xung quanh là khá xa (do quá trình thiết kế đã chừa lại phần đất từ ranh giới cải tạo đến ranh giới của khu đất chủ dự án với khoảng cách 5m trở lên) và độ chênh cao giữa đáy khu vực cải tạo và các đối tượng xung quanh là không lớn, bên cạnh đó quá trình khai thác tuân thủ thiết kế mái taluy là 27° cho nên quá trình thực hiện dự án đảm bảo về khoảng cách và an toàn trong cải tạo với các khu đất xung quanh.

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

Trên cơ sở khối lượng, tiến độ thực hiện các công việc của Dự án, chủ dự án sẽ thực hiện công việc, cụ thể:

TT	Công trình và hạng mục công việc	ĐVT	Khối lượng
I	Công trình và hạng mục chính		
1	Cải tạo khu đất và vận chuyển đất san lấp	m ³	48.449,2
a	Đất san lấp tận thu	m ³	37.213
b	Đất bóc bề mặt	m ³	11.236,2
2	Trồng cây keo lai	cây	44.000
II	Công trình và hạng mục phụ trợ		
1	Lán trại	m ²	12

Bảng 1.2. Danh mục các công trình và hạng mục công việc của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a) Cải tạo khu đất và vận chuyển đất san lấp

Trên diện tích khu đất là 22.472,4 m², chủ dự án hợp đồng với đơn vị tư vấn sử dụng phần mềm tính toán san nền chuyên dụng Hs đã tính toán trữ lượng được khối lượng đào như sau:

- Tổng khối lượng đất đào: 48.449,2 m³
- + Đất san lấp tận thu: 37.213 m³
- + Đất bóc bề mặt: 11.236,2m³

Quá trình cải tạo và vận chuyển đất san lấp có những đặc điểm chính như sau:

- Cao độ tự nhiên của khu vực dự kiến hạ độ cao thay đổi từ $\text{cos } +47,08\text{m} \div +35,53$ về cos từ $+44,44\text{m} \div +33,13\text{m}$. Như vậy, sau khi kết thúc quá trình hạ độ cao mặt bằng dự án có cao độ từ $+44,44\text{m} \div +33,13\text{m}$ thấp dần từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc, độ dốc 27%, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn thoát hết nước theo địa hình đổ ra khe suối thoát nước của khu vực không gây ngập úng trong giai đoạn trồng cây của Dự án. Trước khi hạ độ cao phải bóc lớp đất phong hóa dày 0,5m, dồn sang một bên để tận dụng đắp hoàn trả khu vực hạ độ cao nhằm nâng cao chất đất.

- Tiến hành san gạt, cải tạo và hạ mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu từ phía Đông Nam sang phía Tây Bắc để hạn chế ô nhiễm không khí và nước mưa chảy tràn quanh khu vực Dự án, hạn chế tạo thành hàm ếch gây sạt lở. Vận chuyển đất đá tận thu để phục vụ san nền cho các công trình san lấp mặt bằng trên địa bàn huyện Lệ Thủy và các vùng lân cận.

- Độ sâu cải tạo trung bình 2,16m gồm 2 tầng: tầng đất mặt, lớp phủ trung bình 0,5m; tầng sản phẩm (đất san lấp) trung bình 1,66 m. Khi thi công sẽ tạo laluy 27° và chừa mặt tầng để tránh sạt lở bờ. Khi thiết kế, chừa đai bảo vệ trên 5m ở các phía của thửa đất, ngoài khu vực san nền, nên ta không tính phần khối lượng tổn thất do chừa đai bảo vệ.

- Độ sâu cải tạo lớn nhất 2,16m.

- Cao độ sau khi kết thúc quá trình cải tạo, san gạt là từ $\text{cos } +44,44\text{m} \div +33,13\text{m}$ với hướng nghiêng địa hình từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc.

- Cải tạo theo hình thức cuốn chiếu từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc, sau khi cải tạo xong thì hoàn thổ mặt bằng, sau đó, tiến hành công tác làm đất, tạo độ tơi xốp để trồng cây.

* **Vị trí mở vĩa:** Vị trí mở vĩa là tại điểm góc số 4, phía Đông của khu đất thực hiện dự án.

b) Đắp đất và trồng cây keo lai

Tiến hành đắp đất và trồng keo lai trên diện tích đã khai thác và san gạt lớp đất phủ bề mặt như sau:

* Trồng keo lai:

+ Đào hố trồng cây và trồng cây, kích thước hố 30 x 30 x 30cm

+ Diện tích trồng cây là: 22.472,4m².

+ Mật độ trồng: 2.000 cây/ha

+ Mùa vụ: đầu mùa mưa (tháng 5 – tháng 6)

+ Số lượng cây cần trồng: 22,0 ha x 2.000cây/ha = **44.000 cây.**

- Chăm sóc: Làm cỏ, vun gốc, bón phân, cắt tỉa, tưới nước giữa ẩm và thu hoạch.

- Quá trình trồng cây không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

1.2.2. Các công trình phụ trợ

*** Lán trại**

Cán bộ, công nhân đi về trong ngày, để bố trí chỗ sinh hoạt tạm thời cho công nhân làm việc tại Dự án, chủ Dự án dựng lán trại sinh hoạt tại khu vực khai thác, tận dụng cọc tre, nứa để xây nhà tạm bằng mái tôn phía Tây Bắc khu vực cải tạo. Diện tích xây dựng nhà tạm khoảng 12 m². Vị trí lán trại được bố trí như bản vẽ ở phụ lục.

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

*** Xử lý nước thải**

- Nước thải sinh hoạt :

+ Nước thải đen: thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh lưu động kích thước 1,3m x 0,95m x 2,5m đặt tại khu vực lán trại với bể chứa chất thải 0,5m³.

+ Nước thải xám: Đào 01 hố lắng 2 ngăn với thể tích 3m³, kích thước mỗi ngăn là 1m x 1,5m x 1m gần khu vực rửa của lán trại để gom, lắng cặn và thấm vào đất.

- Nước mưa chảy tràn:

Cải tạo khu vực thấp trũng phía Bắc khu đất thành 01 hố lắng với diện tích 250m², kích thước chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 1,5m. Nước mưa được lưu giữ và lắng cặn tại hố lắng, khi nước trong hố lắng đầy sẽ được dẫn vào mương thoát nước của thửa đất và chảy theo địa hình dẫn ra các hồ nước trong khu vực.

*** Công trình thu gom chất thải rắn**

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 01 thùng rác loại 50 lít, có nắp đậy kín ở khu vực lán trại.

- Chất thải nguy hại: Bố trí 02 thùng phuy loại 50 lít, có nắp đậy kín, dán nhãn theo quy định về CTNH ở góc trong khu vực lán trại.

*** Công trình giảm thiểu ô nhiễm bụi**

- Xe bồn tưới nước phun ẩm các tuyến đường vận chuyển.

- Máy bơm nước kết hợp với xe chở bồn nước tiến hành phun bãi tập kết đất bóc bề mặt để giảm thiểu bụi.

1.2.4. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

*** Hiện trạng khu vực cải tạo đất:**

Khu đất thực hiện Dự án có diện tích 22.472,4m², thuộc một phần diện tích của thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46 (tổng diện tích 38.863m²) là đất trồng rừng sản xuất. Khu vực có địa hình đồi dốc gây khó khăn cho việc trồng và chăm sóc cây, nên giá trị kinh tế đem lại rất thấp, kém hiệu quả. Hiện tại trên khu đất cải tạo chủ Dự án đang để đất trống.

* *Hiện trạng khu vực đồ đất tận thu:* Đất tận thu được vận chuyển phục vụ để san lấp cho công trình dự án cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại Thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy và một số công trình san lấp khác trên địa bàn. Nhìn chung các khu vực này có diện tích không lớn, mức độ tác động chỉ mang tính cục bộ và trong thời gian ngắn, ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Bàu Sen là đơn vị chịu trách nhiệm thi công và tận thu khối lượng đất san lấp này (*Hợp đồng cải tạo kèm theo ở Phụ lục*).



1.3. Hiện trạng khu vực cải tạo

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

1.3.1. Nhu cầu hóa chất sử dụng

Dự án không sử dụng bất kỳ loại hóa chất nào trong quá trình cải tạo tận thu đất san lấp cũng như giai đoạn trồng cây.

1.3.2. Hệ thống cấp điện

Trong khu vực Dự án đã có mạng lưới cung cấp điện hoàn chỉnh từ lưới điện Quốc gia. Tuy nhiên do nằm xa khu dân cư và các hoạt động ít sử dụng điện nên đơn vị cải tạo sẽ sử dụng các nguồn điện di động như ắc quy hoặc máy phát điện.

1.3.3. Hệ thống cấp nước

Cấp nước cho Dự án chủ yếu là nước uống phục vụ cho công nhân lái máy móc thi công và nước rửa tay, chân nên nhu cầu cấp nước là không đáng kể. Để đảm bảo cấp nước sinh hoạt cho cán bộ công nhân chủ Dự án sẽ mua nước uống đóng thùng để phục vụ sinh hoạt.

** Nước phục vụ cho sinh hoạt:*

Số lượng công nhân làm việc tại khu vực Dự án giai đoạn cải tạo là 7 người (270 ngày), giai đoạn trồng cây là 3 người (30 ngày). Cán bộ công nhân đi về trong ngày, không sinh hoạt tại Dự án (sử dụng 20lít/người/ngày). Tổng khối lượng nước cấp phục vụ cho sinh hoạt của công nhân làm việc tại khu vực Dự án là $0,02 \text{ m}^3/\text{người/ngày} \times ((7 \text{ người} \times 270 \text{ ngày}) + (3 \text{ người} \times 30 \text{ ngày})) = 39,6 \text{ m}^3/\text{năm}$.

** Nước phục vụ cho hoạt động phun ẩm của Dự án:*

Lượng nước cung cấp cho hoạt động phun ẩm của Dự án ước tính khoảng $4\text{m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước này sẽ được mua tại nhà dân ở xã Sen Thủy và chở bằng xe bồn về khu vực Dự án.

1.3.4. Nguyên vật liệu thi công dự án

- Nhu cầu về loại nguyên, nhiên liệu chính phục vụ cho hoạt động cải tạo đất của dự án là dầu DO và xăng.

- Nguồn nhiên liệu được lấy từ cửa hàng xăng dầu trên địa bàn xã Sen Thủy và các vùng lân cận.

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1.4.1. Thi công cải tạo đất san lấp

- Trên cơ sở khối lượng, tiến độ thực hiện các công việc của Dự án và thời gian hoàn thành đã tính toán, chủ Dự án sẽ thực hiện công việc, cụ thể:

- Trình tự cải tạo: Dùng máy xúc mức gạt lớp phong hóa và thực bì trên mặt khoảng 0,5m qua một bên. Vì độ cao của địa hình cải tạo không đồng đều nên phải tiến hành san gạt từ điểm cao nhất nằm ở phía Đông về 2 phía lần lượt như sau:

+ San gạt dần đều về phía Tây gần tuyến đường đất dẫn vào khu đất. Tiến hành khai thác từ cote cao độ tự nhiên 47,08m hạ thấp theo taluy hệ số mái 1:2 về cote 46, sau đó san gạt dần xuống cote 45, cote 44, tiếp tục vậy tới cote 40m (ngang với cote đường đất đi vào).

+ San gạt về phía Tây Bắc của khu đất cải tạo. Tiến hành cải tạo từ cote cao độ tự nhiên 40m, sau đó san gạt thấp dần xuống cote 39m, san gạt dần xuống cote

38m rồi 37m, và tiếp tục như vậy xuống dần cote 33m so với mực nước biển (cote kết thúc khai thác tại điểm thấp nhất cote 33,13m phù hợp với hiện trạng, thực tế khu vực Dự án).

- Kết thúc cải tạo: Khu vực cao nhất (phía Đông khu đất) cao độ tự nhiên cote từ 47,08m về cote +44,44 và thấp dần về phía Tây đến cote +40m (ngang với cote đường đất đi vào), thấp dần về khu vực thấp nhất (phía Tây Bắc khu đất) có cote tự nhiên 33,52m về cote 33,13m.

+ Trước khi hạ độ cao phải bóc lớp đất phong hóa dày 0,5m, dồn sang một bên để tận dụng đắp hoàn trả khu vực hạ độ cao nhằm nâng cao chất đất.

+ Trên cơ sở cos không chế, tiến hành san gạt về độ cao phù hợp để trồng rừng sản xuất.

+ Tạo hướng dốc nhằm thoát nước mặt tốt, hướng thoát nước theo bề mặt tự nhiên ra vùng trũng phía Tây Bắc của khu đất.

+ Cải tạo khu vực thấp trũng phía Bắc khu đất thành 01 hồ lắng với diện tích 250m², kích thước chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 1,5m. Nước mưa được lưu giữ và lắng cặn tại hồ lắng, khi nước trong hồ lắng đầy sẽ được dẫn vào mương thoát nước của thửa đất và chảy theo địa hình dẫn ra các hồ nước trong khu vực.

+ Đào hồ trồng cây và trồng cây.

+ Chăm sóc và bảo vệ cây trồng trên diện tích đã san gạt.

* *Giải pháp chữa mái taluy chống sạt lở:*

Do địa hình của khu vực dự án sau khi cải tạo thấp hơn so với khu vực xung quanh nên quá trình thi công thiết kế chữa mái taluy ở tất cả các phía của dự án. Theo TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu, góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác trong thời kỳ khai thác được quy định từ 45⁰ đến 60⁰, do đó phương án cải tạo của dự án được thiết kế chữa mái taluy 1:2 với góc dốc là 27⁰, đây là góc đảm bảo hạn chế tối đa sự cố sạt lở, đồng thời trên mái dốc chủ dự án tiến hành trồng cây cỏ voi để cố định đất, hạn chế xói lở do đó phương án lựa chọn mái taluy bằng (với tỉ lệ 1:2, góc dốc 27⁰) vẫn đảm bảo chức năng phòng chống sạt lở trong khu vực dự án. Các mái taluy được bố trí như sau:

+ Phía Tây Bắc dự án tiếp giáp với phần giáp đất trồng rừng sản xuất và phần đất còn lại trong ranh giới khu đất của chủ hộ, để lại mái taluy 1:2 với chiều cao tính từ chân thay đổi từ 1,22m đến 1,49m, độ dốc là 27⁰.

+ Phía Đông Bắc của dự án tiếp giáp với phần đất còn lại trong ranh giới khu đất của chủ hộ, để lại mái taluy 1:2 với chiều cao tính từ chân thay đổi từ 2,53m đến 2,82m, độ dốc là 27⁰.

+ Phía Đông Nam dự án tiếp giáp với phần đất còn lại trong ranh giới khu đất

của chủ hộ, để lại mái taluy 1:2 với chiều cao tính từ chân thay đổi từ 1,77m đến 1,96m, độ dốc là 27°.

+ Phía Tây Nam của dự án tiếp giáp với phần đất trồng rừng sản xuất và phần đất còn lại trong ranh giới khu đất của chủ hộ, để lại mái taluy 1:2 với chiều cao tính từ chân thay đổi từ 3,4m đến 3,74m, độ dốc là 27°.

** Bãi tập kết đất bóc bề mặt trong quá trình cải tạo:*

Dự án thi công cuốn chiếu theo hướng từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc, trước khi tiến hành cải tạo hạ độ cao, đơn vị thi công sẽ bóc lớp đất bề mặt để sang một bên, sau khi cải tạo xong thì hoàn trả lớp đất bề mặt trên diện tích vừa cải tạo và cải tạo cột tiếp theo; cải tạo đến đâu hoàn thổ đến đó. Như vậy, bãi chứa đất bóc bề mặt của cột tiếp theo là cột vừa mới khai thác xong.

1.4.2. Giải pháp trồng cây

** Đánh giá khả năng trồng cây:*

Theo thiết kế cải tạo thì trong quá trình cải tạo, lớp đất phong hóa trên mặt được giữ lại và san gạt hoàn trả lại nên hoàn toàn phù hợp cho việc trồng cây.

Do đó phương án trồng cây keo lai sau khi thực hiện cải tạo đất là hoàn toàn khả thi và đem lại hiệu quả kinh tế cho chủ dự án.

** Phương án trồng cây phục hồi môi trường*

Sau khi cải tạo đất hạ độ cao về cos cao độ thiết kế là từ +44,44m đến +33,13m thì tiến hành san gạt, đào hố trồng cây. Kỹ thuật và mật độ cây trồng theo quy trình, kỹ thuật của Sở Nông nghiệp & PTNT.

Loại cây trồng: trồng cây keo lai

Mật độ trồng hàng cách hàng từ 2,5 – 3,0 m; cây cách cây từ 2,5 – 3,0 m tương đương 2.000 cây/ha.

Kích thước hố: 30 cm x 30 cm x 30 cm

Mùa vụ: vụ xuân hè (tháng 3 – tháng 5) và vụ hè thu (tháng 8 – tháng 10)

Phương pháp trồng: Trồng cây con được ươm bằng hom trong túi bầu nilon

Kỹ thuật làm đất: Cày, cuốc, bón lót

Phương pháp chăm sóc: Làm cỏ, vun gốc, bón phân, cắt tỉa, tưới nước giữa ẩm, bao quả và thu hoạch.

- Quá trình trồng cây không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật.

** Đánh giá hiệu quả của việc cải tạo đất đối với hoạt động trồng cây trên khu đất dự án:*

Theo phương án cải tạo thì lớp đất màu phong hóa bề mặt (dày 0,5m) được

bóc tách và hoàn thổ trở lại bề mặt khu vực dự án. Đây là khu vực đất trồng rừng sản xuất và trước đây đã được chủ dự án trồng do đó đất sau khi cải tạo hoàn toàn phù hợp để trồng cây keo lai.

Kết thúc quá trình cải tạo khu đất của dự án được hạ độ cao trung bình khoảng 2,16m giúp cho quá trình trồng và chăm sóc cây được thuận tiện hơn. Đồng thời sau khi cải tạo, mặt bằng khu vực trồng cây có độ dốc đảm bảo cho việc thoát nước chống ngập úng cho khu vực cải tạo. Trong quá trình trồng, đất được bón phân đầy đủ để tăng độ màu mỡ, hàm lượng chất dinh dưỡng cho cây trồng. Do vậy có thể kết luận đất sau khi cải tạo đủ điều kiện để cây trồng sinh trưởng, phát triển tốt hơn.

1.4.3. Giải pháp vận chuyển đất san lấp của Dự án

Đường từ khu vực Dự án là tuyến đường đất, hai bên đường là đất trồng rừng sản xuất của các hộ dân, dọc tuyến đường không có dân cư sinh sống. Đất san lấp vận chuyển từ khu vực khai thác theo đường tuyến đường nhựa nối ra đường Quốc lộ 1A. Sau đó được vận chuyển đến nơi tiêu thụ qua hệ thống đường Quốc lộ 1A và các tuyến đường nhựa liên xã đến công trình san lấp dự án cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và một số công trình san lấp khác trên địa bàn.

Xe vận chuyển đất: Sử dụng 05 xe tự đổ loại 10 tấn.

1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Thời gian thực hiện Dự án: 1 năm (trong đó thời gian cải tạo đất là 270 ngày).

1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng nguồn vốn: 525.116.203 đồng. Trong đó:

TT	Hạng mục	Thành tiền (VNĐ)
I	Chi phí thi công	793.021.060
II	Nộp ngân sách	259.225.869
1	<i>Thuế tài nguyên</i>	<i>127.640.590</i>
2	<i>Phí BVMT</i>	<i>74.426.000</i>
3	<i>Tiền cấp quyền khai thác</i>	<i>57.159.279</i>
III	Chi phí trồng cây	20.000.000
	Tổng (I + II + III+IV)	1.072.249.929

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

* Hình thức quản lý Dự án

Trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ Dự án sẽ phối hợp với Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Bàu Sen là đơn vị có đủ nhân lực và thiết bị để cải tạo, vận chuyển đất đến khu vực thi công các công trình san lấp. Thông qua hợp đồng, Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị cải tạo thực hiện nghiêm túc các biện pháp BVMT để giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực Dự án cũng như trên tuyến đường vận chuyển và nơi đổ đất.

* Tổ chức nhân lực:

Chế độ làm việc của Dự án được áp dụng là chế độ gián đoạn, các ngày lễ tết được bố trí nghỉ.

Trên cơ sở khối lượng đất cải tạo, định mức khối lượng công việc và số lượng thiết bị lựa chọn để phục vụ cải tạo và trồng cây, số lượng lao động tại Dự án được xác định như sau:

Giai đoạn cải tạo (7 người)	1. Bộ phận gián tiếp	1 người
	- Giám sát chung, ghi sổ sách	1
	2. Bộ phận trực tiếp sản xuất	6 người
	- Điều khiển máy xúc	1
	- Điều khiển máy ủi	1
	- Lái xe ô tô tự đổ 10 tấn	4
Giai đoạn trồng cây (3 người)	3. Công nhân đào hố, trồng cây	3 người
Tổng cộng		10

Số ngày làm việc trong năm: 270 ngày cải tạo đất, 90 ngày trồng và chăm sóc cây (tất cả các ngày trong năm trừ những ngày thời tiết bất lợi, lễ, Tết).

Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a) Địa hình:

Địa hình mặt bằng khu vực cải tạo có là đồi dốc, so với các phần đất tiếp giáp thì khu vực xin cải tạo có cao độ lớn nhất, thay đổi từ cos +47,08m đến +33,52m, độ dốc trong khu vực không đồng đều, cao độ thoải dần từ hướng Đông Nam xuống hướng Tây Bắc. Trong khu vực xin cải tạo không có sông suối nào chảy qua. Khu vực xung quanh thực hiện dự án không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên; không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động sản xuất khoáng sản.

Địa hình xung quanh có cos thấp dần từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc. Như vậy, nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án sẽ thoát nước theo địa hình chảy về phía Bắc của dự án.

b) Đặc điểm địa chất:

Theo kết quả lập bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản tờ MaHaXay – Đồng Hới, khu vực này gồm trầm tích hệ Devon. Phần phía Bắc xã Sen Thủy thành phần trầm tích chủ yếu là đất bazan, sét cát, sỏi thạch anh, laterir, phần dưới đá phiến đất sét.

Lớp đất đầu: bề dày đất phủ từ 0,6m đến 0,8m; trung bình 0,7m;

Lớp 2: thành phần gồm trầm tích Bazan, bề dày từ 4m đến 6m; trung bình 5m;

Lớp 3: thành phần gồm sét, sỏi thạch anh, bề dày từ 3m đến 10m, trung bình 7m.

Dưới tầng đất tận thu là đá granit phong hóa và bán phong hóa thành phần chủ yếu tương tự tầng đất tận thu; để cây trồng phát triển tốt ở tầng này, chủ Dự án cần phải bón phân, tạo chất mùn cải tạo đất.

Dựa vào đặc điểm chất lượng đất khu vực Dự án như trên, căn cứ Tiêu chuẩn 22 TCN – 304 ban hành năm 2003 - Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu các lớp kết cấu áo đường bằng cấp phối thiên nhiên cho thấy đất cải tạo tận thu của Dự án có thể dùng làm vật liệu san lấp.

2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

Khu vực dự án nằm cách thành phố Đồng Hới chỉ khoảng 5km do đó cũng mang các đặc điểm khí hậu của khu vực này. Chính vì vậy báo cáo sử dụng số liệu

từ trạm đo Lệ Thủy để đánh giá. Đồng thời kết hợp với các số liệu của TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (đồng chủ biên, Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013, và số liệu khí tượng thủy văn từ năm 2014-2020. Đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

** Nhiệt độ:*

Nhiệt độ bình quân hàng năm ở đồng bằng ven biển dao động từ 24⁰C đến 25⁰C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24⁰C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa hè: Ở Quảng Bình vào các tháng VI, VII là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5 - 30,0⁰C ở vùng đồng bằng ven biển, từ 29,0 - 29,5⁰C ở vùng núi.

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19⁰C, ở miền núi là 18⁰C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17⁰C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10⁰C, thậm chí xuống dưới 5⁰C.

Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Lệ Thủy) (đơn vị: 0C)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiệt độ	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Nhiệt độ ổn định là điều kiện thuận lợi cho việc triển khai các hoạt động cải tạo tận thu đất, sức khỏe công nhân được đảm bảo. Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hoá các chất gây ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ phản ứng hoá học trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất gây ô nhiễm trong khí quyển càng nhỏ

** Lượng mưa:*

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực là 2.173,5 mm. Mùa mưa thường từ các tháng IX, X, XI và XII với tổng lượng mưa các tháng này là 1.550 mm; mùa khô từ tháng I đến tháng VIII với tổng lượng mưa là 623,6 mm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng X với lượng mưa trung bình nhiều năm là 646,8mm; tháng có lượng mưa thấp là tháng II với lượng mưa trung bình nhiều năm là 42,8mm.

Lượng bốc hơi khá cao, biến động từ 960mm đến 1.200 mm/năm. Lượng bốc hơi lớn nhất vào các tháng V,VI, VII vì thời gian này chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam khô nóng.

Bảng 2. 2. Lượng mưa năm 2017 - 2019 tại Trạm Lệ Thủy

(đơn vị: mm)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	năm
Lượng mưa năm 2019	61.3	6.8	14.5	51.2	62.5	116.6	10.0	101.7	487.8	1325.0	340.0	205.0	2782.4
Lượng mưa năm 2010	160.0	54.0	71.0	22.0	63.0	117.0	309.0	163.0	455.1	520.0	357.0	154.0	2445.1
Lượng mưa năm 2021	64.0	20.0	35.0	93.6	2.0	19.0	171.0	41.0	164.0	168.0	162.0	354.0	1293.6
Trung bình nhiều năm	57.8	42.8	43.2	50.9	107.7	86.7	71.9	162.6	448.2	646.8	333.2	121.8	2173.5

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Thời gian mưa bão là yếu tố quan trọng cần được xem xét khi lập kế hoạch cải tạo đất của Dự án. Tháng IX đến tháng XI có lượng mưa lớn cần chú trọng về công tác an toàn lao động, chống sạt lở, sụt lún đất trong quá trình cải tạo. Lượng mưa ngày lớn nhất từng xuất hiện tại khu vực là 747mm (ngày xuất hiện 14/10/2016).

*** Độ ẩm**

Độ ẩm tương đối trung bình năm tại khu vực là 83%. Giai đoạn từ tháng IX đến tháng V năm sau có độ ẩm lớn trên 80% . Độ ẩm lớn nhất là tháng II.

Mùa khô có độ ẩm thấp hơn nhiều, chỉ còn ở mức 70 - 75%. Trong thời gian có gió phơn Tây Nam thổi mạnh, thời tiết khô, nóng, độ ẩm thấp, có ngày xuống dưới 30%, là điều kiện hết sức bất lợi cho cây trồng vật nuôi, môi trường.

Bảng 2. 3. Độ ẩm trung bình của khu vực Dự án (Trạm đo Lệ Thủy)

(đơn vị: %)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Độ ẩm	88	90	89	87	80	72	70	75	84	86	86	83

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Độ ẩm cao sẽ là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các loại vi sinh vật, trong đó bao gồm cả các loại vi khuẩn gây bệnh. Vì vậy, công tác đảm bảo vệ sinh

môi trường, phòng chống dịch bệnh trong và xung quanh Dự án sẽ cần được chú trọng quan tâm. Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển hoá các chất gây ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng tới sức khoẻ của con người.

** Chế độ gió:*

Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng 11 đến tháng 6 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 5 đến tháng 10 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 5, 6.

Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (đơn vị; m/s)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Hướng gió chủ đạo sẽ quyết định đến phạm vi khu vực chịu ảnh hưởng ô nhiễm không khí trong giai đoạn cải tạo đất. Vấn đề này sẽ được đánh giá chi tiết ở chương tiếp theo. Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất gây ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm càng được vận chuyển đi xa và nồng độ các chất ô nhiễm càng nhỏ do khí độc được pha loãng với khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ tập trung gần nguồn thải.

** Năng, bức xạ:*

- Năng:

Số giờ nắng trong năm khu vực dự án dao động từ 1.500 giờ đến 1.520 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 2 với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 7 với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

Bảng 2. 5. Trung bình nhiều năm số giờ nắng tháng của khu vực dự án

(Đơn vị tính: h)

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Số giờ	99,5	74,3	104,2	167,6	231,7	221,2	237,1	197,8	167,3	138,9	99,8	81,8
--------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------

** Bão và áp thấp nhiệt đới:*

Quảng Bình là một tỉnh thuộc khu vực Trung Trung Bộ, tuy số lượng bão và áp thấp nhiệt đới khu vực này ít hơn khu vực phía Đông Bắc 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 và ảnh hưởng trên diện rộng.

Bảng 2. 6. Một số cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2019-2021

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An – Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62-74 km/h)
Hà Tĩnh – Quảng Nam	14/11/2020	Vamco (số 13)	Cấp 12 (115-135km/h)
Thanh Hóa – Quảng Bình	14/10/2021	Kompasu (số 8)	Cấp 12 (115-135km/h)

Thông thường các 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.

Mùa bão khu vực Quảng Bình thường từ tháng 8 đến tháng 12. Tần suất bão lớn nhất trong tháng 11: 41%, tháng 8: 17%, tháng 10: 26%. Tuy nhiên, đã có năm xuất hiện bão trong các tháng 6, 7.

Thời gian mưa bão cần phải tăng cường các biện pháp an toàn lao động, quản lý bảo vệ thiết bị, máy móc thi công.

** Độ ổn định khí quyển:*

Độ ổn định khí quyển trong khu vực Dự án được xác định là loại B (không bền vững trung bình) vào ban ngày, căn cứ theo vận tốc gió trung bình và độ bức xạ mặt trời vào ban ngày và độ che phủ mây vào ban đêm theo bảng phân loại Pasquill.

Độ bền vững khí quyển quyết định khả năng đưa các chất ô nhiễm không khí lên cao.

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

- Nguồn nước mặt: Chế độ thủy văn của xã Sen Thủy phụ thuộc chủ yếu theo mùa. Trong mùa mưa lũ nước chảy đầu nguồn đổ về đôn ú kết hợp với triều cường,

nước sông Kiến Giang lên nhanh thường gây ra lũ lụt và ngập úng khu vực thấp trũng ven 2 bờ sông.

Khu vực Dự án là vùng đồi dốc, có cao độ cao hơn rất nhiều so với mực g. phụ thuộc vào chế độ mưa.

- Nguồn nước ngầm: Theo điều tra, khảo sát thực tế cho thấy trữ lượng nước ngầm ở đây tương đối phong phú, tầng nước ngầm mạch nông ở độ sâu từ 7 – 15m. Hiện nay, đa số người dân địa phương sử dụng nguồn nước giếng đào hoặc giếng khoan để sử dụng. Theo ghi nhận của người dân thì nguồn nước từ giếng đào và giếng khoan chưa có năm nào bị cạn kiệt cả vào mùa hè.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

- Nông nghiệp: Tổng sản lượng lương thực của thị trấn năm 2020 là 8.148,2 tấn, sản lượng lúa đạt 268,8 tấn, sản lượng ngô đạt 14,3 tấn, khoai 26,5 tấn, sắn 5.024 tấn.

- Diện tích một số rừng sản xuất: keo, trầm 180ha, cao su 62ha, hồ tiêu 8ha.

- Diện tích nuôi trồng thủy sản: 14,3 ha.

- Tổng số lao động của toàn thị trấn là 1.355 lao động chiếm 38,3% tổng dân số; trong đó lao động nông nghiệp chiếm 95,16%. Lao động ở đây mang tính chất thời vụ, lao động chủ yếu theo mùa vụ, số lao động không có việc làm trong những tháng nông nhàn trên địa bàn chiếm tỉ lệ cao. Do đó thu nhập của người dân trên địa bàn thị trấn chỉ đạt 7,5 triệu đồng/người/năm.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

- Dân số: thị trấn có diện tích tự nhiên 46,85 km² với dân số là 3.832 người, mật độ dân số 2.232 người/km².

- Giáo dục: thị trấn có 1 trường mẫu giáo, 1 trường phổ thông cơ sở, chất lượng giáo dục được đảm bảo theo kế hoạch và ngày càng cải tiến các trang thiết bị và cơ sở hạ tầng phục vụ cho nền giáo dục trong thị trấn.

- Y tế: Trên địa bàn thị trấn có một trạm y tế. Các trang thiết bị y tế của trạm ngày càng được đầu tư, nâng cấp đảm bảo nhu cầu khám, cấp thuốc cùng với một đội ngũ y tá, bác sỹ có chuyên môn.

- Các hoạt động về văn hoá, thông tin, thể thao cũng ngày càng được nâng cao và hưởng ứng rộng rãi.

- Lĩnh vực môi trường: Công tác vệ sinh môi trường ngày càng được quan tâm, tổ chức tuyên truyền, cổ động nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân; phát động toàn dân ra quân làm vệ sinh môi trường nhân các ngày lễ, tết.

2.1.2.2. Điều kiện cơ sở hạ tầng

a) Hệ thống giao thông:

Xã Sen Thủy có điều kiện giao thông khá thuận lợi, các tuyến đường giao thông trong thị trấn phần lớn đã được nhựa hoá và đấu nối với đường Quốc lộ 1A nên rất thuận lợi trong việc di chuyển. Đường vào các khu vực đất trồng rừng sản xuất, rừng sản xuất chủ yếu là đường đất.

b) Cấp thoát nước:

- Cấp nước: Xã Sen Thủy sử dụng nguồn nước chủ yếu từ nước máy, nước giếng khoan và giếng đào. Trong khu vực dự án trước đây đã có giếng đào, tuy nhiên lâu ngày không sử dụng, do đó chủ dự án sẽ tiến hành tu sửa lại giếng và sử dụng nguồn nước này để cung cấp cho các hoạt động của Dự án.

- Thoát nước: Nước thải chưa có hệ thống thu gom chung của thị trấn. Nước thải của các hộ dân được dẫn về xử lý tại bể tự hoại và thấm xuống đất.

c) Cấp điện:

Hiện tại, dân cư xã Sen Thủy đã được cấp điện sinh hoạt, khu vực Dự án đã hệ thống điện sinh hoạt đi qua nên Dự án sẽ đấu nối để sử dụng phục vụ sinh hoạt.

d) Vệ sinh môi trường

+ Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại tại từng hộ gia đình.

+ Nước mưa khu vực được thu gom theo hệ thống mương thoát nước mưa dọc theo các thửa đất và chảy theo hướng dốc địa hình về phía Đông.

+ Rác thải khu vực được thu gom, đựng vào thùng chứa rác và hợp đồng với đội thu gom rác của thị trấn để tiến hành thu gom, vận chuyển đi xử lý.

** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực*

Khu vực Dự án có địa hình đồi thoải gây khó khăn cho việc trồng và chăm sóc cây dẫn đến cây trồng kém phát triển, không mang lại hiệu quả kinh tế cho gia đình. Vì vậy, Chủ Dự án chọn phương án cải tạo mặt bằng, hạ độ cao để trồng cây là phù hợp. Ngoài ra, việc tận dụng lớp đất dư thừa sau cải tạo để làm vật liệu san lấp phục vụ các công trình san lấp trên địa bàn xã và các vùng lân cận, sẽ góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế, đóng góp vào ngân sách địa phương.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực Dự án

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Theo khảo sát, điều tra thực tế thì trong bán kính 1 km 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.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí và nước mặt

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền khu vực làm cơ sở cho việc đánh giá tác động sau này khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án đã phối hợp với Công ty TNHH Môi Trường Dương Huỳnh tiến hành lấy mẫu và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí và nước mặt.

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn tại khu vực Dự án như sau:

* *Hiện trạng môi trường không khí:*

- Các thông số đo đạc và phân tích tại khu vực Dự án bao gồm: Bụi (TSP) và các chất khí độc hại CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn.

Bảng 2. 7. Chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05: 2013/BTNMT
			K1	K2	K3	
1.1	Bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	106,2	145,5	139,3	300
1.2	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4.055	4.162	4.279	30.000
1.3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	56,4	60,8	63,2	350
1.4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	45,3	51,2	56,1	200
1.5	Tiếng ồn	<i>dB</i> A	60,7	57,8	61,4	70⁽¹⁾

Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 22/3/2022.

- Giá trị giới hạn:

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

+ ⁽¹⁾ **QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

- Vị trí đo:

+ K1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án (X=1895 239; Y=589 664).

+ K2: Trên tuyến đường đất đoạn qua khu vực thực hiện dự án (X=1895 244;

Y = 589 764)

+ K3: Trên tuyến đường nhựa đoạn qua khu vực thực hiện dự án (X=1895 915; Y=589 710)

Từ kết quả đo chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo được đều thấp hơn giới hạn cho phép của Quy chuẩn.

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng gò đồi, có tính đa dạng sinh học tương đối. Một số loài động, thực vật phổ biến ở khu vực là:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế cho thấy, trên bề mặt địa hình phát triển chủ yếu là các loài cây rừng sản xuất và rừng sản xuất như trầm, keo lai, mít, cao su, ôi, sắn... Ngoài ra, còn có một số loài cây bụi như dây leo, cỏ dại,...

- Động vật: Động vật ở đây tương đối phong phú về thành phần loài. Động vật bao gồm các loài chim (chim sẻ, chim sâu, cò, vạc...), các loài côn trùng (châu chấu, dế, bọ xít, rầy nâu, chuồn chuồn, các loài sâu, bọ rùa, bọ ngựa...), ếch, chuột, các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn... Ngoài ra, có một số loài vật nuôi như chó, mèo, trâu, bò, lợn, gà của dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

Nhìn chung, chủng loại các loài động, thực vật trong khu vực tương đối phong phú nhưng số lượng ít, không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được 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

Liệt kê, mô tả các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.

Đối tượng bị tác động/ Yếu tố nhạy cảm về môi trường	Mô tả	Tác động có thể xảy ra
Công nhân tại công trường		
Đất rừng sản xuất của các thửa đất liền kề		Sạt lở, hạn chế sinh trưởng của cây trồng
Khe suối	Khe suối nhỏ, có nước vào mùa	Bồi lấp, ô nhiễm nguồn nước
Khu vực hoa màu trên tuyến		Bụi, hạn chế sinh trưởng của

Báo cáo ĐTM Dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình.

đường vận chuyển		cây trồng
Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển đất	Khu dân cư nằm gần tuyến đường Quốc Lộ 1A đoạn rẽ vào dự án	Bụi, khí thải, tiếng ồn

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

Khu vực đất dự án nằm trong phạm vi đất nông nghiệp đã được nhà nước giao cho chủ dự án và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất với mục đích sử dụng đất là đất trồng rừng sản xuất trong thời hạn đến năm 2058. Khu vực dự án nằm trong quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Lệ Thủy theo Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 10/5/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình. Chủ dự án thực hiện cải tạo để nhằm hạ độ cao khu đất, tạo điều kiện thuận lợi cho việc trồng cây, đồng thời tận dụng khối lượng đất cải tạo này làm vật liệu san lấp nhất là các công trình xây dựng nông thôn mới trên địa bàn huyện.

Do đó việc tiến hành cải tạo và trồng cây phục hồi môi trường là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Trên cơ sở việc phân tích, đánh giá chi tiết và cụ thể về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ tác động cũng như phạm vi ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm khi thực hiện Dự án và các đối tượng chịu tác động liên quan đến các hoạt động của Dự án. Từ đó, chúng tôi xây dựng các biện pháp quản lý, kiểm soát, giám sát, xử lý để hạn chế các chất thải phát sinh ngay từ nguồn cũng như thực hiện một cách đồng bộ các biện pháp giảm thiểu thích hợp ngay từ khâu thiết kế, chuẩn bị đến khi Dự án đi vào hạ độ cao, tận thu đất nhằm ngăn chặn hoặc hạn chế tới mức thấp nhất những tác động bất lợi đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực. Những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm này nhằm mục đích đảm bảo sự hài hòa về lợi ích giữa các mục tiêu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường khi thực hiện Dự án. Các giải pháp, biện pháp cụ thể, có tính khả thi cao sẽ đưa vào áp dụng trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo đất

Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ các hoạt động cải tạo đất, hạ độ cao (đây là giai đoạn gây tác động tiêu cực nhất trong các giai đoạn thực hiện dự án), được tóm tắt và trình bày trong bảng 3.1 dưới đây:

Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn xây cải tạo đất

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
<i>I</i>	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động phát quang bề mặt	Chất thải rắn (sinh khối thực vật)
2	Đào tuyến mương và đào hố lắng	Bụi, đất đào
3	Hoạt động cải tạo tận thu đất	Bụi, khí thải động cơ (CO, SO ₂ , NO ₂) Đất phong hóa bề mặt
4	Hoạt động vận chuyển đi tiêu thụ	Bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn
5	Hoạt động đổ đất tại nơi tiêu thụ	Bụi
6	Hoạt động của công nhân	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
7	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt cải tạo

II Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Hoạt động cải tạo đất	Tiếng ồn, sạt lở thay đổi địa hình, cảnh quan khu vực, an toàn lao động
2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Tiếng ồn, độ rung; gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông Gây hư hỏng các tuyến đường
3	Các sự cố rủi ro trong quá trình cải tạo	Sạt lở đất, tai nạn lao động Lũ lụt, ngập nước Sự cố cháy rừng khu vực cây trồng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

1). Nguồn tác động đến môi trường không khí:

a. Nguồn phát sinh:

- Bụi phát sinh từ quá trình đào tuyến mương thoát nước mưa và từ bãi chứa đất bóc bề mặt.

- Bụi, khí thải phát sinh tại khu vực cải tạo đất và khu vực đổ đất.

- Bụi và khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển.

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

** Bụi phát sinh từ quá trình đào tuyến mương thoát nước mưa:*

Đơn vị thi công cải tạo sẽ tiến hành đào tuyến mương để xử lý nước mưa chảy tràn trước khi tiến hành cải tạo đất nhằm hạn chế các tác động xấu của nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh. Mương hở, thành và đáy bằng đất không gia cố bê tông nên Dự án chỉ sử dụng máy đào gầu nghịch để đào mương và hồ lắng. Với tổng cộng 02 tuyến mương chạy dọc theo khu vực cải tạo, bao gồm:

+ Tuyến mương phía Tây dự án có chiều dài 120m, bề rộng mương khoảng 0,6m, sâu 0,5m, khối lượng đào 36 m³, trên tuyến mương bố trí 3 hố ga kích thước dài 1m, rộng 1m, cao 1m, khối lượng đào 3m³;

Như vậy tổng khối lượng đất cần đào là 39m³. Quá trình đào đất, thi công tuyến mương sẽ phát sinh ra lượng bụi tác động đến môi trường xung quanh. Khi

không thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu thích hợp thì hàm lượng bụi dao động trong khoảng từ 0,1 - 0,3 mg/m³, cực đại có thể đạt từ 0,5 - 1,0 mg/m³ tại các vị trí đang tiến hành đào đất vào các thời điểm thời tiết khô nóng, gió lớn vượt quá QCVN 05 : 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3$ mg/m³.

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

Quá trình cải tạo đất diễn ra ngay sau khi thực hiện bóc dỡ lớp đất bề mặt phong hóa nên các tác động đến môi trường không khí của hai quá trình này được đánh giá gộp chung.

Đặc trưng ô nhiễm của việc cải tạo đất là phát sinh rất nhiều bụi đặc biệt là trong những ngày trời khô nóng và có gió. Tổng lượng đất đào của dự án là 48.449,2m³ tương đương 67.828,88tấn. Trong đó đất tận thu của Dự án là 37.213m³ đất, tương đương 52.098,2 tấn (1m³ đất tương ứng với 1,4 tấn - Theo số liệu *Sổ tay thực hành kết cấu Dự án - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh*).

Theo tài liệu của Viện khoa học công nghệ xây dựng - Bộ xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đào, đắp 01 tấn đất thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*).

Thời gian cải tạo đất hạ độ cao là 270 ngày, mỗi ngày làm việc 8h. Vậy, tại khu vực cải tạo đất, tải lượng bụi (*trong trường hợp không thực hiện các biện pháp giảm thiểu thích hợp*) phát thải vào môi trường không khí là:

$$\begin{aligned} E &= 52.098,2 \text{ tấn/năm} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 6.981,1 \text{ kg/năm} \\ &= 25,85 \text{ kg bụi/ngày} \\ &= 0,62 \text{ kg/h} = 172,2 \text{ mg/s} \end{aligned}$$

Diện tích Dự án là 22.472,4 m², chúng tôi tính được lưu lượng phát thải là:

$$M = 172,2 \text{ mg/s} : 22.472,4 \text{ m}^2 = 0,007 \text{ mg/m}^2/\text{s}.$$

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình tận thu đất san lấp phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chấn*):

$$C = C_0 + (M \cdot L) / (u \cdot H) \quad (3.1)$$

Trong đó :

M : Lưu lượng phát thải (mg/m².s);

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);

u : Vận tốc gió (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cực đại (m).

C₀: Nồng độ bụi môi trường nền

Bảng 3. 2. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình tận thu đất

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m ² .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m ³		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C ₀ mg/m ³	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình bóc đất bề mặt	0,007	150	3,0	3,5	10	0,086	1,322	1,106	≤ 0,3

Khu vực tận thu đất là nền đất nên bụi đất dễ dàng khuếch tán và phát tán vào không khí. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 1,322 mg/m³ vượt 4,2 lần, mùa đông là 1,106 mg/m³ vượt 3,63 lần so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

So sánh với QCVN 02:2019/BYT áp dụng cho loại bụi hữu cơ và vô cơ không có quy định khác thì giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA) của bụi toàn phần là 8,0 mg/m³ và bụi hô hấp là 4,0 mg/m³. Như vậy tải lượng nồng độ bụi vẫn ở trong ngưỡng an toàn cho phép.

** Đối với bụi phát sinh tại bãi chứa đất bóc bề mặt;*

Lớp phủ bề mặt có tổng khối lượng là 11.236,2 m³, tương đương khoảng 41,61m³/ngày (thời gian cải tạo đất là 270 ngày) dùng để tạo lớp đất màu phục vụ quá trình trồng cây phục hồi môi trường sau khai thác. Theo quy trình khai thác thì dự án sẽ dùng máy xúc gàu ngược gạt lớp đất bề mặt phong hóa dồn về một bên, cứ cải tạo xong 20m theo hướng từ Đông Nam xuống Tây Bắc thì tiến hành san gạt đất trên diện tích vừa mới cải tạo. Do đó thời gian lưu giữ tập trung trên bề mặt rất ngắn tuy nhiên nếu không có các biện pháp giảm thiểu thì vào những ngày nắng nóng, gió mạnh sẽ phát tán bụi, gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu mỏ và phát tán vào môi trường xung quanh, hạn chế sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng xung quanh dự án.

** Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển*

Đất cải tạo tận thu của Dự án được vận chuyển bằng các xe tải về nơi tiêu thụ. Tuyến đường vận chuyển đất cải tạo là tuyến đường đất dân sinh và các tuyến đường nhựa.

Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, chất lượng nền

đường... Do đó, phương án và kế hoạch vận chuyển của Dự án sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

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

$$E = 1,7k (s/12)(S/48)(W/2,7)^{0,7}(w/4)^{0,5}[(365-p)/365], \text{ kg}/(\text{xe.km}) \quad (3.2)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/km) (tính riêng cho từng lượt xe chạy)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <10 μ m)

s: Hệ số tính đến loại mặt đường. Với đường đất phục vụ Dự án chọn s = 30, với đường nhựa chọn s = 5,5.

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì ở khu vực Lệ Thủy, số ngày mưa trung bình năm là 168 ngày.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường đất là 1,32 kg/km, trên đường nhựa là 0,24 kg/km.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C = 0,8E \{ \exp[-(z+h)^2/2 \sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2 \sigma_z^2] \} / (\sigma_z \cdot u) \quad (3.3).$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³;

E₁: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.2) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). Đối với tuyến đường đất E₁= 12,83 mg/m.s và với tuyến đường nhựa/bê tông E₁= 2,33 mg/m.s;

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, $\delta_z = 0,53x^{0,73}$; 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=2,4 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;

Thay số vào Công thức (3.3) ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở các Bảng sau:

Bảng 3. 3. Nồng độ (mg/m³) bụi trong không khí trên các tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ

Độ cao tính toán	E ₁ (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)					
		20	40	60	80	100	120
z = 1	12,83	1,77	1,08	0,81	0,66	0,458	0,289
z = 2		1,66	1,06	0,80	0,65	0,454	0,286

Bảng 3. 4. Nồng độ (mg/m³) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ

Độ cao tính toán	E ₁ (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)				
		5	15	20	25	40
z = 1	2,33	0,76	0,39	0,32	0,28	0,197
z = 2		0,46	0,35	0,30	0,26	0,192

Kết quả tính toán ở 2 Bảng trên cho thấy, ở khoảng cách gần nguồn phát sinh, ban đầu nồng độ bụi có xu hướng tăng và giảm theo hình parabol, thể hiện sự chuyển động của bụi dưới tác động của gió và trọng lực; đến một khoảng cách nhất định, nồng độ bụi sẽ giảm dần theo khoảng cách và độ cao.

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy:

- Trên tuyến đường đất: Ở độ cao 1 m và 2 m, nồng độ bụi ở khoảng cách dưới 120 m (trường hợp không có cây che chắn) ở cuối hướng gió sẽ cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Tuyến đường này không có dân cư sinh sống, hai bên đường chủ yếu là đất trồng rừng sản xuất và hoa màu của các hộ dân nên bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển của Dự án sẽ gây tác động đến thảm thực vật hai bên tuyến đường.

- Trên tuyến đường nhựa: Ở độ cao 1 m và 2 m, nồng độ bụi ở khoảng cách 25m trở lên ở cuối hướng gió sẽ thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Dọc hai bên tuyến đường nhựa nối từ khu vực dự án ra đường Quốc lộ 1A có đoạn qua khu dân cư. Vào mùa hè, khi gió Tây Nam hoạt động mạnh sẽ cuốn theo bụi sẽ ảnh

hường đến sức khỏe của người dân tham gia giao thông và sinh sống dọc trên các tuyến đường này.

Các tác động này chỉ mang tính tạm thời, không liên tục mà phân bố trên toàn tuyến và sẽ chấm dứt sau khi hoàn tất quá trình cải tạo đất hạ độ cao. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông và người dân sinh sống ven tuyến đường vận chuyển.

** Bụi phát sinh tại khu vực đổ đất*

Đất tận thu được phục vụ để san lấp mặt bằng cho công trình san lấp dự án của hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và một số công trình san lấp khác trên địa bàn.

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như quy mô công trình, độ ẩm, điều kiện thời tiết. Vào những ngày nắng, gió hoạt động đổ đất, san ủi thường phát sinh lượng bụi vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) khoảng 1,5 ÷ 2 lần nhưng lắng đọng nhanh và tồn tại trong thời gian ngắn. Phạm vi nồng độ bụi đạt giới hạn cho phép ước tính khoảng 20 ÷ 30m cách khu vực đổ đất.

Chính vì vậy đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là cán bộ công nhân làm việc trên công trường.

** Khí thải từ các phương tiện, máy móc khai thác, cải tạo:*

Giả sử toàn bộ máy thi công cho Dự án đều được sử dụng trong một ca làm việc và căn cứ Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình cải tạo đất tại Bảng dưới đây:

Bảng 3. 5. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công

TT	Loại máy thi công	Công suất	Số lượng (chiếc)	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Máy ủi	110 CV	1	46	46
2	Máy xúc	10 T	1	39	39
	Tổng cộng				85

Ghi chú:

- (*) Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày.

Theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 3. 6. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOCs
	Thiết bị					
1	Máy ủi	0,00327	0,00374	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ như ở Bảng 3.5 và hệ số phát thải như ở Bảng 3.6, tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên khu vực công trường theo Bảng sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy ủi	0,15042	0,17204	1,426	0,4692	0,10488
2	Máy xúc	0,06903	0,14586	1,3377	0,5733	0,06162
Tổng cộng (kg/ngày)		0,21945	0,31790	2,7637	1,0425	0,16650
Tổng cộng (E) (mg/s)		7,61979	11,03819	95,96181	36,19792	5,78125

Giả sử các máy cùng hoạt động vào một thời điểm và đủ gần để xem tổng hợp nguồn thải từ tất cả các máy là một điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (3.4)$$

Trong đó:

C (x, y, z): Nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂) (mg/s) (theo Bảng 3.7).

U: Tốc độ gió trung bình 2,4 (m/s).

H: Chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 2 m.

x: Khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

y: Khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó $y=0$.

z: Chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì $z=0$.

σ_y, σ_z : Hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

Với $x \leq 1$ km $\sigma_z = 106,6 \times 1,149 + 3,3$

$\sigma_y = 156 \times x^{0,894}$: Với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B)

Trên cơ sở công thức (3.4), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực cải tạo

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	0,78	0,18	0,09	0,06	0,04	0,03	$\leq 0,3$
SO ₂	1,13	0,26	0,13	0,08	0,06	0,05	$\leq 0,35$
NO _x	9,82	2,24	1,14	0,75	0,54	0,01	$\leq 0,2$
CO	3,70	0,84	0,43	0,28	0,20	0,16	≤ 30
VOC _s	0,60	0,13	0,07	0,04	0,03	0,02	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, ở khoảng cách 1 m từ nguồn thải, nồng độ một số khí ô nhiễm vượt quy định trong Quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách 5 m trở lên nồng độ NO_x không đạt quy chuẩn; ở khoảng cách 25 m, nồng độ các khí đạt quy định theo Quy chuẩn, trừ VOC_s không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC_s ở QCVN 06:2009/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ, cách xa nhau và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động trồng cây máy và lao động ở gần trong phạm vi dưới 5m, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

** Khí thải động cơ phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:*

Khối lượng đất cải tạo trong quá trình thực hiện Dự án sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu Diesel. Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%.

Quãng đường vận chuyển từ khu vực Dự án đến những công trình san lấp 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 Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho Dự án trên quãng đường với tổng chiều dài được tính toán như sau:

Bảng 3. 9. Số lượng xe và tổng chiều dài quãng đường vận chuyển

Khối lượng đất cần vận chuyển (tấn)	Số lượt xe vận chuyển (10T, đi và về)	Cự ly vận chuyển (km)	Tổng chiều dài vận chuyển (km)
52.098,2	69.380	10	693.800

Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/1.000km) (*)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian vận chuyển)	Tải lượng (E) mg/s
Bụi khói	0,9	693,8	624,42	80,3
SO ₂	4,15S		1,44	0,185
NO _x	1,44		999,07	128,48
CO	2,9		2.012,02	258,75
VOCs	0,8		555,04	71,38

Nguồn: () Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - WHO 1993*

Ghi chú:

- Tổng quãng đường vận chuyển 693.800 km; Vận tốc vận chuyển trung bình 35km/h; Thời gian vận chuyển 7.776.000s (270 ngày/năm, 8 giờ/ngày);

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,05%.

Ước tính tương đối tại từng thời điểm nhất định, ở một điểm phát sinh xác định trên tuyến đường vận chuyển, nguồn phát sinh được xem là một nguồn điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss, như tính toán đối với nguồn phát sinh do máy thi công ở trên, như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{-(Z-H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z+H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (3.4)$$

Trong đó:

C (x, y, z): Nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂) (mg/s) (theo Bảng 3.11).

U: Tốc độ gió trung bình 2,4 (m/s).

H: Chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 1 m.

x: Khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

y: Khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó y=0.

z: Chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì z = 0.

σ_y, σ_z: Hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

Với x ≤ 1 km σ_z = 106,6 x 1,149 + 3,3

σ_y = 156*x^{0,894}: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B)

Trên cơ sở công thức (3.4), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển đất đi tiêu thụ

Đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTN MT(TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
Bụi khói	1,02	0,23	0,12	0,07	0,05	0,04	≤ 0,3
SO ₂	0,023	0,005	0,003	0,0017	0,0012	0,0009	≤ 0,35

NO_x	1,64	0,37	0,18	0,12	0,09	0,06	≤ 0,2
CO	3,3	0,74	0,37	0,24	0,17	0,13	≤ 30
VOCs	0,91	0,20	0,10	0,07	0,05	0,04	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, ở khoảng cách trên 5 m từ nguồn thải, trừ chỉ tiêu NO_x và VOCs không có trong quy chuẩn (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOCs ở QCVN 06:2009/BTNMT), nồng độ của các khí ô nhiễm đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 10 m, tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn. Như vậy, khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển gây ra trên các tuyến đường gây tác động không đáng kể đến môi trường trên tuyến đường nói chung cũng như môi trường hai bên lề đường.

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

* Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực cải tạo đất: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại Dự án. Bao quanh Dự án là đất trồng rừng sản xuất, không có các khu dân cư nên bụi và khí thải sẽ tác động nhẹ đến thảm thực vật ở hàng cây tiếp giáp với khu đất thực hiện hoạt động cải tạo đất.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính là khu vực trồng hoa màu (ngô, cỏ voi..), người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc các tuyến đường vận chuyển.

* Mức độ tác động:

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

Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật.

Đối với môi trường bị ô nhiễm các khí độc có trong khí thải động cơ có thể gây ra các tác động khác nhau lên sức khỏe con người tùy thuộc nồng độ và thời gian tiếp xúc.

Nhìn chung, khu vực Dự án thoáng rộng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp, có địa hình cao hơn so với khu vực xung quanh, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân trực tiếp làm việc tại dự án) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi phát tán trên đường vận chuyển ảnh hưởng đến khu vực hoa màu (ngô, cỏ voi) và người dân sinh sống 2 bên tuyến đường từ khu vực cải tạo ra đường Quốc lộ 1A.

2). Nguồn gây tác động đến môi trường nước:

a. Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn cải tạo đất san lấp, chủ yếu có các loại nước thải sau:

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

b. Dự báo tải lượng

** Nước thải sinh hoạt:*

Số lượng công nhân làm việc tại khu vực Dự án là 7 người, chủ yếu là người dân địa phương không sinh hoạt, nấu ăn tại Dự án nên định mức sử dụng nước khoảng 20 lít/người/ngày. Tổng lượng nước sử dụng: $7 \times 20 = 140$ lít/ngày = $0,14$ m³/ngày.

Lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm một tỷ lệ khoảng 80% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trung bình một ngày khoảng: $0,14$ m³/ngày \times 80% = $0,112$ m³/ngày.

Trong đó:

- + Nước thải xám (nước rửa chân tay, rửa mặt...) chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là $0,0896$ m³/ngày;
- + Nước thải đen (dùng cho mục đích vệ sinh cá nhân) chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là $0,0224$ m³/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Do chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy như phế thải thực phẩm, chất thải con người nên nguồn thải này có giá trị BOD₅, COD, hàm lượng chất rắn lơ lửng, tổng lượng nitơ (N), photpho (P), coliform,... cao.

Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (*khi nước thải sinh hoạt chưa*

qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 12. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 7 người (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	315 - 378
COD	72 - 103	504 - 721
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	490 - 1.015
Dầu mỡ	10 - 30	70 - 210
Tổng nitơ	6 - 12	42 - 84
Amoni	2,4 - 4,8	16,8 - 33,6
Tổng photpho	0,6 - 4,5	4,2 - 31,5
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	7*10 ⁶ - 7*10 ⁹ MPN/100ml

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

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

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

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

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày đêm)

Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	2.812,5 - 3.375	≤ 50
COD	4.500 - 9.062,5	-
Chất rắn lơ lửng	625 - 1.875	≤ 100

Dầu mỡ	375 - 750	≤ 20
Tổng nitơ	150 - 300	≤ 50
Amoni	15 - 30	≤ 10
Tổng phốtpho	37,5 – 281,25	≤ 10
Tổng Coliform	$62,5 \cdot 10^6 - 62,5 \cdot 10^9$ MPN/100ml	≤ 5.000

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

* *Nước mưa chảy tràn:*

- Khu vực cải tạo đất:

Nguồn thải này xuất hiện vào những ngày có mưa, tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực cải tạo do đó thay đổi theo mùa, ngày. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt của Dự án. Theo Đài Khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Bình từ năm 1956 đến nay thì lượng mưa lớn nhất trong ngày của tỉnh Quảng Bình là 747mm (*ngày xuất hiện là 14/10/2016*). Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án (áp dụng theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế) được tính như sau:

$$Q = \Psi \times F \times q$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

- F: Diện tích khu vực.

- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 747 mm/ngày.

- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt (đối với khu vực đất trống $\Psi = 0,2$).

Thay vào ta có tổng lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án như sau:

$$Q = 22.472,4\text{m}^2 \times 0,2 \times 0,747\text{m} = 3.357,3 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

- *Khu vực san lấp đất:*

Đất tận thu được phục vụ để san lấp dự án cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và một số công trình san lấp khác trên địa bàn (Có hợp đồng kèm theo tại Phụ lục). Nếu hoạt động đổ đất và

san lấp đất thực hiện trong thời tiết mưa lớn sẽ làm nguy cơ bồi lấp đất, cuốn trôi đất đá bề mặt tăng cao, gây ô nhiễm môi trường đất và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

c. Đánh giá mức độ tác động

** Nước thải sinh hoạt:*

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

** Nước mưa chảy tràn:*

- Tại khu vực tận thu đất: Tổng lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trên toàn bộ khu vực Dự án là 3.357,3 m³/ngày đêm là khá lớn. Đặc biệt, trong giai đoạn tận thu đất gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn cuốn trôi hàm lượng lớn đất, đá gây bồi lấp khe suối và khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến khả năng thoát nước mưa của khu vực, gây ô nhiễm diện tích cây trồng của người dân xung quanh của Dự án. Nếu không có biện pháp thoát nước mưa thích hợp ngoài ảnh hưởng đến khả năng thoát nước mưa của khu vực còn gây ngập úng cục bộ trong diện tích đất Dự án, ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian cải tạo đất của Dự án.

- Tại khu vực san lấp đất: Nếu trong quá trình đổ đất không tiến hành san gạt tạo mặt bằng mà đất được đổ thành từng đống thì khi có mưa lớn, kéo dài nước mưa chảy tràn sẽ dễ rửa trôi hàm lượng lớn đất san lấp gây bồi lấp, gây bồi lấp các khu vực tiếp giáp xung quanh khu vực san lấp đất.

3). Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn phát sinh:

- Sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang bề mặt;
- Đất từ quá trình đào tuyến mương thoát nước;
- Đất rơi vãi từ hoạt động vận chuyển đất.
- Rác thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân làm việc tại Dự án.
- Chất thải nguy hại

b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động:

** Sinh khối từ phát quang bề mặt*

Quá trình khảo sát hiện trạng khu vực dự án cho thấy, khu vực thực hiện cải tạo chủ yếu là đất trống chưa trồng loại cây gì, hiện nay chủ yếu là cây bụi, cây

cỏ...và các nhánh củi khô. Trước khi thực hiện cải tạo thì chủ dự án sẽ tiến hành gạt bỏ thảm thực vật này. Khối lượng sinh khối thực vật này là không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm chiếm dụng diện tích trong và ngoài dự án.

** Đất thải từ quá trình đào tuyến mương thoát nước:*

Quá trình đào các tuyến mương phát sinh lượng đất thải là 39m³, đây là lớp đất phong hóa bề mặt sẽ được tận dụng để san lấp mặt bằng trồng cây khi kết thúc quá trình cải tạo đất.

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

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

Với tính chất sinh hoạt của Dự án, không tổ chức nấu ăn tại khu vực lán trại thì khối lượng rác mỗi người thải ra khoảng 0,1 kg rác thải sinh hoạt (cán bộ, công nhân đi về trong ngày). Như vậy, với số lượng lao động là 7 người, thì tổng lượng rác thải sinh hoạt thải ra trong quá trình cải tạo đất ước tính khoảng:

$$0,1 \text{ kg/người.ngày} \times 7 \text{ người} = 0,7 \text{ kg/ngày.}$$

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

** Đất đá rơi vãi trên 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, 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 đến nơi tiêu thụ nếu không áp dụng biện pháp làm sạch bánh xe sẽ mang theo bùn đất ra các tuyến đường vận chuyển, 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, các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

** Chất thải nguy hại*

- Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ dầu mỡ rơi vãi, giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ...

Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe tải, máy đào, ủi có tải trọng thải phụ thuộc các yếu tố: Số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên khu vực Dự án, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị. Nguồn thải này nếu không có biện pháp xử lý mà vứt bỏ bừa bãi tại khu vực Dự án sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất và nguồn nước tiếp nhận.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình trồng cây máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình khoảng 6 tháng thay một lần. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu trên công trường là 6 phương tiện (1 máy xúc và 5 xe tải). Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính phát sinh trong một lần thay khoảng 42 lít. Tuy nhiên, thông thường thì hoạt động thay dầu thường được diễn ra ở các xưởng sửa chữa cơ khí hoặc nếu có sự cố thay ở khu vực Dự án thì cũng sẽ được thu gom vào thùng kín.

Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để sẽ gây ô nhiễm đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất đá và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm đất đá, mất mỹ quan khu vực và ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm khu vực thấp trũng phía Tây Bắc dự án.

- Đối với giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ:

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu... Tải lượng nguồn này không lớn, ước khoảng 0,5 kg/tháng, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật.

3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1). Tác động do tiếng ồn và độ rung

a. Nguồn phát sinh:

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình cải tạo đất chủ yếu từ khâu đào bóc, san ủi, hoạt động của phương tiện vận chuyển tại khu vực Dự án và trên tuyến đường vận chuyển.

b. Cường độ tác động:

Trong dự án này, độ rung phát sinh là không đáng kể. Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn phụ thuộc vào thời gian, tần suất hoạt động của máy

móc, hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận và chiều dài tuyến đường vận chuyển đất san lấp. Mức áp âm đối với một số loại máy, thiết bị thi công như sau:

Bảng 3. 14. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức độ tiếng ồn ở khoảng cách 15 m, dBA	Yêu cầu của Tổng cục Dịch vụ (Mỹ),dBA
1	Máy ủi	70 - 96	< 75
2	Máy xúc	72 - 96	< 75

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí trồng cây dao động trong khoảng từ 70 - 96 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 96 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được xác định bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở sau:

Bảng 3. 15. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí cải tạo

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	96	90	84	78	72

* *Mức ồn tại Dự án:*

Tại khu vực Dự án, khu vực san lấp đất, các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng

ồn $\leq 30\text{m}$, mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép 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, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực xung quanh vị trí cải tạo cách nguồn ồn $> 30\text{m}$ thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

** Mức ồn trên các tuyến đường do phương tiện vận chuyển gây ra:*

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Từ 6h đến 21h ≤ 70 dBA), khi có sự tham gia của các phương tiện vận chuyển.

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

** Độ rung tại khu vực cải tạo và trên tuyến đường vận chuyển:*

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của độ rung trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận, chất lượng nền đường. Mức rung đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3. 16. Mức rung của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 10 m, dB	Mức rung cách máy 30m, dB	Mức rung cách máy 60m, dB
1	Máy ủi	82	72	62
2	Máy xúc gầu trước	77	67	57
3	Xe tải	74	64	54

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 74 - 82 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách 30m và 60m đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75\text{dB}$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

c. Phạm vi, đối tượng và mức độ tác động:

** Đối với tiếng ồn:*

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

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

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

** Đối với độ rung:*

- Khu vực Dự án không có dân cư sinh sống, tác động lớn nhất của độ rung là gây sạt lở đất khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hoạt động cùng một lúc hoặc khi các loại máy như máy ủi, máy xúc hoạt động.

- Đối với công nhân trồng cây máy, nếu tiếp xúc với máy có gia tốc lớn lâu ngày sẽ bị rối loạn thần kinh trung ương và rối loạn chức năng.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục. Vì vậy, trong quá trình thực hiện Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm, thời gian nghỉ ngơi nên sẽ hạn chế được tác động của tiếng ồn, độ rung đến mức thấp nhất.

2). Tác động đến kinh tế - xã hội

** Các tác động tiêu cực:*

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

- Hoạt động vận chuyển đất san lấp của Dự án sẽ ảnh hưởng đến các hoạt động thường ngày của người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, hoạt động giao thông và hoạt động của các cơ quan, cơ sở dịch vụ hai bên đường.

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

** Tác động tích cực:*

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư địa phương trong quá trình thực hiện Dự án;

- Tận thu đất để bù đắp chi phí cải tạo đất, góp phần tăng nguồn thu nhập cho gia đình và tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương;

- Cải tạo mặt bằng cho người dân trồng cây có hiệu quả hơn;

- Cung cấp nguồn vật liệu san lấp để thực hiện dự án cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình và một số công trình san lấp khác trên địa bàn.

3). Các sự cố liên quan đến hoạt động của Dự án

a. Sự cố sạt lở, bồi lấp đất

Căn cứ theo TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu, đất của Dự án thuộc loại đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90 mm) có lẫn đá tảng 10 kg trở xuống, hệ số độ rỗng theo thang độ Prôtôđia cônôp từ 1 đến 2.

Chiều cao tầng cải tạo trung bình là 2,16 m, chiều cao tầng cải tạo lớn nhất là 2,20m, trong quá trình cải tạo đất nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế (27°) thì có thể xảy ra hiện tượng sạt lở bờ moong cải tạo, gây ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí tính mạng của các công nhân đang làm việc trên công trường, gây hư hỏng những thiết bị máy móc đang hoạt động thi công.

b. Sự cố tai nạn giao thông:

Vận chuyển đất đi tiêu thụ là hoạt động chủ yếu và được thực hiện xuyên suốt dự án, điều này tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Nguyên nhân chủ yếu là:

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

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

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

c. Sự cố tai nạn lao động:

Sự cố tai nạn lao động thường xảy ra trong giai đoạn cải tạo 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;
- 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.

d. Sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa

Trong giai đoạn cải tạo đất có thể gặp sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa do nguyên nhân mặt bằng cải tạo có kết cấu không bằng phẳng, không thiết kế hệ thống thoát nước đáy mặt bằng cải tạo hoặc có thể do hoạt động cải tạo quá mức cho phép gây ngập úng những vùng đất thấp và vùng trũng, làm hư hỏng thiết bị máy móc đang có trên khu vực cải tạo.

e. Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển

Các xe vận chuyển khối lượng đất đá rất nặng nên trọng tải xe lớn, nếu đi qua các tuyến đường không đảm bảo về mặt chất lượng, xuống cấp hoặc trọng tải xe vượt quá quy định có thể gây ra sự cố sụt, lún nền mặt đường, xuất hiện nhiều vết nứt, trượt, ổ gà, lượn sóng, rơi vãi chất thải rắn đất đá trong quá trình vận chuyển làm hư hỏng mặt đường, ảnh hưởng đến việc lưu thông và mất an toàn giao thông trong hoạt động đi lại của người dân và hoạt động vận chuyển của Dự án.

f. Sự cố bom mìn còn sót lại trong chiến tranh

Hiện nay, do hậu quả của chiến tranh để lại, một lượng lớn bom, mìn trên địa bàn tỉnh Quảng Bình chưa nổ đang bị chôn vùi trong đất. Vì vậy, nếu không tiến hành rà phá bom, mìn trên khu vực Dự án trước khi thực hiện cải tạo đất thì nguy cơ tai nạn do bom mìn và vật liệu nổ gây ra là rất lớn.

Phạm vi ảnh hưởng: Gây hư hại máy móc, thiết bị thi công và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

g. Sự cố cháy khu vực trồng cây

Việc sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ công nhân là nguyên nhân gây cháy diện tích cây trồng ở các khu vực đất trồng rừng sản xuất lân cận. Sự cố cháy khu vực cây trồng nếu xảy ra sẽ làm mất diện tích cây trồng của người dân và chủ dự án, ảnh hưởng đến kinh tế và có thể nguy hiểm đến tính mạng con người.

4). Tác động cộng hưởng với hoạt động của các dự án trong khu vực:

Hiện nay trong khu vực thực hiện dự án chưa có diện tích xin cải tạo của hộ gia đình khác. Hai bên tuyến đường vận chuyển có có diện tích trồng trọt của các hộ gia đình. Quá trình triển khai các dự án này nếu cùng thực hiện vào một thời điểm sẽ gây ra các tác động cộng hưởng như sau:

- Gia tăng lượng xe vận chuyển có thể làm hư hỏng các tuyến đường.
- Gia tăng lượng bụi phát tán trên tuyến đường, ảnh hưởng đến cây cối, mùa vụ và sức khỏe của người dân sống 2 bên đường.
- Ảnh hưởng đến giao thông đi lại của người dân và có thể gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

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

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

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với nguồn liên quan đến chất thải

1) Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải sẽ được thực hiện như sau:

** Bụi phát sinh từ quá đào tuyến mương thoát nước mưa:*

- Giữ vành đai cây keo xung quanh khu vực cải tạo để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, mũ, ủng... để đảm bảo sức khỏe lao động;

- Sử dụng các phương tiện máy móc được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan có chức năng.

** Đối với bụi và khí thải động cơ phát sinh tại khu vực cải tạo đất:*

- Dự án tiến hành cải tạo theo hình thức cuốn chiếu từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc, cứ cải tạo xong 20m thì tiến hành san gạt đất trên diện tích vừa cải tạo xong, tuân thủ theo đúng thiết kế cải tạo, tránh cải tạo tràn lan nhằm hạn chế bụi đất bị cuốn theo gió ra khu vực xung quanh;

- Bảo vệ hàng cây xanh xung quanh khu vực cải tạo để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, mũ, ủng... để đảm bảo sức khỏe lao động;

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

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

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

** Đối với bụi phát sinh từ quá trình lưu giữ lớp đất bóc bề mặt.*

- Tiến hành san gạt theo đúng quy trình cải tạo, không lưu giữ tập trung lớp đất bóc bề mặt với khối lượng lớn trong thời gian dài.

- Tiến hành dùng máy bơm kết hợp với xe chở bồn nước để tưới nước phun ẩm bãi chứa trong những ngày nắng nóng.

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

- Phun ẩm trên tuyến đường cấp phối rải đá dăm và đường nhựa từ từ khu vực cải tạo ra đường Quốc lộ 1A với chiều dài khoảng 3km với tần suất 2 lần/ngày vào những ngày nắng, tăng tần suất tưới lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng nóng và có gió mạnh;

- Bố trí công nhân vệ sinh, thu gom đất rơi vãi trên các tuyến đường do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra, rơi vãi đến đâu quét dọn đến đó, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của tuyến đường;

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

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi trường cho dân cư xung quanh sinh sống 2 bên các tuyến đường vận chuyển;

- Thường xuyên xịt rửa bánh xe để loại bỏ bùn đất dính bám, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất vào cùng một thời điểm gây bụi;

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

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

- 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;

** Đối với bụi tại khu vực tiếp nhận đất cải tạo:*

Đơn vị cải tạo, vận chuyển đất cũng áp dụng biện pháp giảm thiểu như:

+ Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu

trang,... để đảm bảo sức khoẻ lao động.

+ Tiến hành lu đèn sau khi đổ đất.

+ Thực hiện các biện pháp tưới nước phun ẩm để hạn chế phát tán bụi trong quá trình đổ và san gạt.

2). Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt:

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt như sau:

- Đào hố lắng hai ngăn, kích thước mỗi ngăn 1,5m x 1m x 1m để thu gom, xử lý nước thải xám tại khu vực lán trại của công nhân.

Tổng lượng nước thải đi vào hầm lắng là 0,0896 m³/ngày. Thể tích mỗi ngăn 1,5m³ nên thời gian lưu tối đa là 16 ngày, đạt yêu cầu kỹ thuật về thời gian lưu nước tối thiểu của hầm lắng là 2 giờ. Do đó, hầm lắng đảm bảo xử lý hiệu quả trong giai đoạn xây dựng Dự án. Chủ Dự án cam kết xử lý nước thải đạt Cột B1 QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh để hạn chế sự lan truyền các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh ra môi trường xung quanh.

- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc dự án sẽ tháo dỡ và vận chuyển đi nơi khác.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 950 mm

+ Chiều rộng: 1.300 mm

+ Chiều cao: 2.500 mm

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

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

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

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

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

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

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống ống 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).

Nước thải đạt Cột B1 QCVN 14:2008/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường.

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.

b. Nước mưa chảy tràn:

**** Tại khu vực cải tạo đất***

- Cải tạo khu vực thấp trũng phía Tây Bắc khu đất thành 01 hồ lắng với diện tích 250m², kích thước chiều dài 25m, rộng 10m, sâu 1,5m. Nước mưa được lưu giữ và lắng cặn tại hồ lắng, khi nước trong hồ lắng đầy sẽ được dẫn vào mương thoát nước của thửa đất và chảy theo địa hình dẫn xuống phía Nam có hệ thống cống thoát nước sẵn có của khu vực.

- Định kỳ nạo vét hồ lắng, khơi thông các tuyến mương đất để đảm bảo khả năng thoát nước và lắng cặn trước khi thoát về nguồn tiếp nhận nước mưa của khu vực.

- Đánh giá khả năng thoát nước của tuyến mương:

Để đánh giá khả năng thoát nước mưa tuyến mương có thể đáp ứng được lưu lượng nước mưa cho dự án hay không, chúng tôi đã đưa ra các công thức tính toán như sau:

$$Q = V \times D_{\text{cắt ngang}}$$

Trong đó: Q: Lưu lượng nước chảy qua cống thu (m³/s)

V: Vận tốc dòng chảy qua cống = 1 (m/s) (Theo Bảng 12, TCVN 7957 : 2008 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế)

$D_{\text{cắt ngang}}$: Diện tích mặt cắt ngang cống = 0,5 x 0,6 = 0,3 (m²)

Lượng nước mưa chảy qua mương thoát nước lớn nhất là $1 \times 0,3 = 0,3 \text{ m}^3/\text{s}$, lượng nước mưa chảy tràn của khu vực Dự án là $3.357,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm tương ứng với $0,93 \text{ m}^3/\text{s}$. Như vậy, hệ thống mương thoát nước mưa của Dự án đảm bảo thoát nước mưa trong ngày có lượng mưa lớn nhất.

- Dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu, cứ cải tạo xong 20m từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc thì tiến hành san gạt đất trên diện tích vừa mới cải tạo. Đất phong hóa bóc bề mặt của diện tích cần cải tạo tiếp theo được tận dụng để san lấp ở diện tích vừa mới cải tạo xong. Vì vậy, sẽ hạn chế khối lượng đất bóc bề mặt phát sinh vào cùng một thời điểm nên hạn chế đất bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của Dự án.

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại khu vực bảo quản máy móc, thiết bị, phương tiện vào thùng kín, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra môi trường; Giẻ lau dính dầu mỡ gom vào thùng chứa có nắp đậy.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa trên khu vực đang cải tạo để thu gom và lắng cặn trong nước mưa chảy tràn trước khi cho thoát ra môi trường theo hướng địa hình.

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

** Tại khu vực đổ đất san lấp*

Để giảm thiểu tác động, nhà thầu sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Lu lèn đất san lấp ngay sau khi san gạt và ưu tiên đắp đất tại các khu vực đất trũng để hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa;

- Thường xuyên nạo vét, dọn dẹp chất thải rắn, bùn đất trên tuyến thoát nước mưa của khu vực.

3). Biện pháp xử lý chất thải rắn

a. Đối với thảm thực vật phát quang:

- Vì hiện trạng của dự án chủ yếu là cây bụi, cây cỏ và củi khô nên không cần phải chặt bỏ thảm thực vật;

- Thảm thực vật chủ yếu là bụi cỏ, do đó trường hợp khi đi vào khai thác sẽ được máy cào qua lớp thảm thực vật này. Thảm thực vật này khi khô sẽ đốt hoặc làm phân bón cho cây trồng. Đối với củi khô chủ dự án sẽ đem về nhà làm củi đốt.

b. Rác thải từ quá trình đào tuyến mương và hồ lắng:

Đất đá phát sinh từ quá trình đào các tuyến mương (39 m^3) được tận dụng để san lấp mặt bằng trồng cây.

c. Rác thải sinh hoạt:

Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhỏ, tuy nhiên, Dự án cũng chú trọng thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Bố trí 01 thùng rác loại 50 lít đặt tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Chủ Dự án hợp đồng đội thu gom rác của thị trấn để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định với tần suất 1 lần/tuần.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi gia súc trong khu vực.

Phổ biến nâng cao nhận thức về môi trường, cho công nhân ý thức trong việc sử dụng hợp lý các sản phẩm phục vụ sinh hoạt để hạn chế lượng chất thải ra môi trường.

d. Chất thải trong quá trình thực hiện cải tạo, vận chuyển đất san lấp:

Chất thải trong quá trình này chủ yếu là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển đất san lấp về khu vực tiêu thụ. Chủ Dự án phải sử dụng 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, đá rơi vãi.

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

e. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí 02 thùng loại 50 lít có nắp đậy kín tại khu lán trại để thu gom chất thải nguy hại.

Sau khi kết thúc dự án, nếu có chất thải nguy hại phát sinh, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng về vận chuyển, tiêu hủy chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Trừ trường hợp bất khả kháng do phương tiện, máy thi công bị hư hỏng ở khu vực Dự án không thể tự di chuyển đi được, Chủ dự án sẽ thực hiện giám sát, yêu cầu đơn vị thi công tiến hành các hoạt động thay dầu, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị thi công ở các gara, nhà xưởng chuyên dụng nhằm tránh phát sinh chất thải nguy hại ở khu vực Dự án.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1). Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

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

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển, máy thi công hiện đại và thực hiện

phân công công việc phù hợp, nhất là các vị trí thi công có độ ồn lớn nhằm đảm bảo các yêu cầu về phát thải tiếng ồn 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.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn và rung do thiết bị thi công tạo ra.

- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, sử dụng các phương tiện bảo hiểm thích hợp như dùng mũ giảm âm, hoặc nút tai chống ồn.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định khi chờ đất đi tiêu thụ, đặc biệt là tại đoạn giao giữa đường đất từ Dự án ra tuyến đường Quốc lộ 1A, giảm tốc độ khi đi qua các khu vực tập trung đông dân cư và không sử dụng còi hơi khi đi qua các khu vực này.

2). Giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

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

Một số biện pháp giảm thiểu khác như sau:

- Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm đảm bảo cho công nhân ở tất cả các cấp độ được tập huấn cơ bản về an toàn lao động, phòng tránh bệnh nghề nghiệp phù hợp với mức độ trách nhiệm của họ, ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu, giảm thải và ý thức bảo vệ môi trường.

- Hỗ trợ địa phương trong công tác phúc lợi, ưu tiên tuyển chọn công nhân lao động tại địa phương nếu đáp ứng được yêu cầu công việc.

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết. Công tác này chủ yếu để nhân dân hiểu rõ và giám sát quá trình thực hiện Dự án, nhằm đảm bảo tính nghiêm ngặt của công tác bảo vệ môi trường, phát huy vai trò giám sát của cộng đồng.

3). Giảm thiểu các sự cố liên quan đến hoạt động của Dự án

a. Giảm thiểu tác động do sụt lở đất

Trong quá trình cải tạo đất phải tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên do Bộ Công thương ban hành.

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

Bảng 3. 17. Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012

Loại đất đá	Hệ số độ rỗng theo thang độ Prôstôđia cônôp	Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác (°) trong thời kì	
		Đang khai thác	Đã ngừng khai thác
1. Đá rất rắn, dai như loại bazan và Quaczit. Những loại đá rắn khác như granit pocfia, thạch anh, sa thạch và đá vôi cực rắn	15 đến 20	80	75 đến 80
2. Granit chắc và các loại granit khác, sa thạch và đá vôi cực rắn	3 đến 14	70 đến 80	70 đến 75
3. Sa thạch thường, diệp thạch sét chắc, đá vôi thường, đá cuội kết, các loại diệp thạch khác, đá phan loại chắc	3 đến 7	60 đến 70	60 đến 65
4. Đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90 mm) có lẫn đá tảng 10 kg trở xuống	1 đến 2	45 đến 60	35 đến 45
5. Đất sét mỡ loại mềm, đất thịt, hoàng thổ cát đất màu, than bùn	0,6 đến 0,8	35 đến 45	25 đến 40

Áp dụng đối với loại đất của dự án (loại 4), góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác, cải tạo trong thời kì đang khai thác, cải tạo không được lớn hơn 60^0 và sau khi ngừng khai thác, cải tạo không được lớn hơn 27^0 .

- Chủ Dự án thực hiện quy trình kỹ thuật khai thác cải tạo đất đúng như trong thiết kế, không khai thác, cải tạo vượt quá công suất cho phép. Tuyệt đối không được cải tạo kiểu hàm ếch, đặc biệt là các khu vực có độ cao lớn nhằm góp phần hạn chế đất trượt lở từ trên cao xuống thấp gây vùi lấp các trang thiết bị, máy móc và công nhân đang thực hiện hoạt động bên dưới, tránh gây ra những thiệt hại về vật chất, tinh thần, thậm chí là cả tính mạng của các công nhân.

- Chủ dự án cam kết tuân thủ thực hiện chừa mái taluy tỉ lệ 1:2 với góc dốc $\alpha = 27^0$ ở tất cả các phía của dự án để hạn chế nguy cơ sạt lở đất trong quá trình cải tạo cũng như trong quá trình trồng cây, để lại vành đai an toàn khu vực các phía tiếp giáp là từ 5m trở lên. Đồng thời tiến hành trồng cỏ (cỏ voi) trên mái dốc tầng khai thác, cải tạo để giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong khai thác, cải tạo.

- Chiều cao tầng khai thác cải tạo không được quá chiều cao xúc tối đa của máy xúc gàu ngược.

- Trong quá trình khai thác cải tạo đất, chủ Dự án sẽ cắt cử 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.

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật cải tạo đất cũng như các quy tắc về vấn đề an toàn trồng cây các trang thiết bị, máy móc phục vụ cho công việc.

- Tuyệt đối không được khai thác cải tạo đất vào những thời điểm thời tiết xấu như mưa lớn hay lũ lụt vì lúc này tầng đất dưới tác động của nước mưa chảy tràn sẽ trở nên bở và rời hơn, đặc biệt tại các khu vực ở bờ cải tạo.

b. Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông được thực hiện như sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất, thiết bị máy móc ra vào khu vực Dự án và khu vực đổ đất với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông.

- Giáo dục, tuyên truyền cho công nhân ý thức chấp hành Luật An toàn giao thông, đặc biệt là công nhân lái xe, yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ quy định, cần hạn chế tốc độ khi đi trên đoạn giao nhau giữa đường đất vào khu vực Dự án.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

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

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

c. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

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

- Niêm yết nội quy an toàn lao động, 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, trồng cây 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 khai thác, cải tạo đất hoặc nguy hiểm do quá trình khai thác, cải tạo đất gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn lao động;

- Hạn chế khai thác, cải tạo 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;

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, tạo môi trường làm việc tốt nhất có thể cho người lao động.

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

Các biện pháp giảm thiểu sự cố ngập lụt được áp dụng như sau:

- Chỉ được cải tạo đúng độ cao và quá trình cải tạo phải tuân thủ thiết kế tránh tạo ra những vùng đất trũng lớn vì có thể gây ngập úng.

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

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

e. Biện pháp giảm thiểu sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển

- Không chở đất san lấp quá trọng tải quy định;

- 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 đất đá thuộc phạm vi dự án gây ra.

f. Giảm thiểu sự cố bom, mìn

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi thực hiện cải tạo đất của Dự án;

- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;

- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án.

g. Giảm thiểu sự cố cháy khu vực trồng cây

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

- Khi có sự cố cháy khu vực cây trồng xảy ra, chủ dự án sẽ huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện sẵn có để tham gia chữa cháy, đồng thời thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan để ứng cứu.

4). Giảm thiểu tác động cộng hưởng với các dự án trong khu vực

Để nhằm giảm thiểu các tác động cộng hưởng thì trước khi đi vào thực hiện cải tạo, ngoài các biện pháp mà chủ dự án phải thực hiện theo như cam kết, chủ dự án sẽ phối hợp cùng các chủ dự án khác thực hiện các biện pháp bao gồm:

- Đóng góp kinh phí để thực hiện việc rải đắp đá dăm, nâng cấp tuyến đường đất từ khu vực cải tạo ra đường Quốc lộ 1A.

- Phối hợp thực hiện tưới nước giảm thiểu bụi trên tuyến đường này.

- Phổ biến và yêu cầu lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.

- Phối hợp xác định trách nhiệm trong việc đền bù, khắc phục hậu quả do quá trình thực hiện dự án gây ra.

Hoạt động phối hợp này do UBND Xã Sen Thủy chủ trì yêu cầu các chủ dự án thực hiện và theo dõi, giám sát việc thực hiện.

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

Giai đoạn trồng cây của dự án chủ yếu là quá trình trồng và chăm sóc cây trên diện tích đất vừa hạ độ cao, được tiến hành sau khi kết thúc quá trình cải tạo đất; tổng diện tích cần trồng cây của Dự án là 22.472,4 m². Quy mô trồng cây nhỏ lại nằm trong vùng quy hoạch đất trồng rừng sản xuất nên các tác động từ việc trồng cây là

tác động tích cực, tác động tiêu cực không đáng kể.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

1). Nước thải và nước mưa chảy tràn

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

a. Dự báo tải lượng:

* Nước thải sinh hoạt:

Để tiến hành trồng cây, Dự án cần huy động 3 cán bộ, công nhân làm việc. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này sẽ làm phát sinh một lượng nước thải. Số lượng công nhân làm việc trong giai đoạn này là 3 người, chủ yếu là người dân địa phương không sinh hoạt tại Dự án (sử dụng 20lít/người/ngày). Tổng lượng nước cấp sử dụng: 60 lít/ngày = 0,06 m³/ngày

Theo các kết quả nghiên cứu cho thấy, lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm một tỷ lệ khoảng 80% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trung bình một ngày khoảng 0,048 m³/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 0,0384 m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,0096 m³/ngày.

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

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

Bảng 3.18. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 3 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	135 - 162
COD	72 - 103	216 - 309

Chất rắn lơ lửng	70 - 145	210 - 435
Dầu mỡ	10 - 30	30 - 90
Tổng nitơ	6 - 12	18 - 36
Amoni	2,4 - 4,8	7,2 - 14,4
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	1,8 - 13,5
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	$3 \cdot 10^6 - 3 \cdot 10^9$ MPN/100ml

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

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

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

C_0 : Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m^3 /ngày đêm)

Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	2.812,5 - 3.375	≤ 50
COD	4.500 - 9.062,5	-
Chất rắn lơ lửng	625 - 1.875	≤ 100
Dầu mỡ	375 - 750	≤ 20
Tổng nitơ	150 - 300	≤ 50
Amoni	15 - 30	≤ 10
Tổng phốtpho	3,75 - 281,25	≤ 10
Tổng Coliform	$62,5 \cdot 10^6 - 62,5 \cdot 10^9$ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa

qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép.

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

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực cải tạo được tính toán ở mục 3.1.1.1 là 3.357,3 m³/ngày đêm.

Sau khi cải tạo đất, khu vực cải tạo có địa hình thấp hơn phần đất chừa lại (>5m) của chủ dự án ở các phía tiếp giáp Bắc, Nam, Đông và Tây, nên lượng nước mưa chảy tràn từ phần diện tích này sẽ chảy vào khu vực cải tạo. Diện tích của vành đai chừa lại này là khoảng 16.000m². Thay vào công thức tính nước mưa chảy tràn ta được lượng nước mưa của khu vực này là: 16.000m² x 0,2 x 0.747m/ngày.đêm = 2.390,4m³/ngày đêm.

Như vậy tổng lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn trồng cây là: 5.747,7m³/ngày đêm.

Khu vực có nền đất vừa có khả năng thấm nước nhanh nhưng bên cạnh đó lại có nhược điểm tính kết dính yếu, bờ rời nên khi có mưa đất cát dễ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây bồi lấp khu vực.

Với cao độ địa hình khu đất Dự án thấp dần từ phía Đông Nam xuống phía Tây Bắc, trong giai đoạn trồng cây Dự án gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn sẽ dễ cuốn trôi hàm lượng lớn đất vừa mới đào gây bồi vùng trũng xung quanh và mương thoát nước mưa của khu vực.

Tuy nhiên xung quanh khu đất của chủ Dự án là đất trồng rừng sản xuất được các hộ dân trồng keo, cao su, không có dân cư sinh sống, nước mưa chảy tràn thoát theo địa hình về lưu chứa tại khu vực thấp trũng phía Bắc của khu đất của chủ dự án nên không gây ngập úng các khu vực khác.

b. Đánh giá mức độ tác động:

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

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

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

Nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt có thể gây ngập úng, xói lở, trôi bùn đất gây bồi lấp khu vực trồng cây, có thể chảy tràn gây bồi lấp hệ thống thoát nước mưa. Tại khu vực mới trồng cây, nước mưa chảy tràn gây xói lở gốc cuốn theo cây trồng, phân bón làm ô nhiễm môi trường khu vực và nguồn nước tiếp nhận.

Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi trường và tiến độ thực hiện Dự án nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh nguồn thải.

2). Tác động đến môi trường không khí

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

- 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.

a. Dự báo tải lượng và phạm vi tác động

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

Bụi phát sinh chủ yếu là do hoạt động đào hố để trồng cây xanh cho Dự án. Tải lượng bụi phát sinh sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và hoạt động trong ngày,... Dự báo nồng độ bụi tại các khu vực này trong thời gian thực hiện hoạt động trồng cây trung bình từ 0,1 - 0,3 mg/m³ và có thể đạt từ 0,3 - 0,5 mg/m³, cao hơn mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, tại các vị trí đào hố trồng cây xanh trong điều kiện thời tiết nắng nóng, nhiều gió.

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

Khí thải động cơ được phát sinh từ xe vận chuyển cây giống, phân bón. Các tác nhân gây ô nhiễm trong khí thải bao gồm: CO, CO₂, SO₂, NO_x, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs),... Tuy nhiên, tại các khu vực này có không gian thoáng đãng, rộng rãi, số lượng cây trồng phân bón vận chuyển cùng một lúc ít cho nên lượng khí thải phát sinh trong thời gian ngắn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên công trường có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/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.

b. Mức độ và đối tượng chịu tác động

Bụi, khí thải phát sinh giai đoạn này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường. Nhìn chung, do khu vực thoáng rộng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp, không có các khu nhà cao tầng, nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án nên những tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ

không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

3). Tác động đến môi trường do chất thải rắn

a) Dự báo tải lượng và phạm vi tác động:

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

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: Giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt thải loại... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Theo số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3 kg rác thải.

Với tính chất sinh hoạt khu vực Dự án thì khối lượng rác mỗi người thải ra khoảng 0,1 kg rác thải sinh hoạt vì công nhân đi làm về trong ngày. Như vậy, với số lượng cán bộ, công nhân tham gia xây dựng dự án khoảng 3 người, thì tổng lượng rác thải sinh hoạt thải ra trong quá trình xây dựng ước tính khoảng:

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

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

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

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

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

** Hoạt động trồng cây*

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

b. Đánh giá mức độ tác động:

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

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

1). Tác động do tiếng ồn

* *Nguồn phát sinh*: 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.

* *Cường độ tác động*:

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

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông, các hộ dân nằm dọc hai bên tuyến đường vận chuyển, đặc biệt khu dân cư xã Sen Thủy sinh sống dọc tuyến đường Quốc lộ 1A và dân cư sinh sống dọc các tuyến đường nội thành. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe.

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

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

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

2). Tác động do sạt lở, bồi lấp đất

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

3). Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

* *Các tác động tiêu cực*:

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

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường do các chất thải sinh hoạt (nước

thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: Tả lỵ, Thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân làm việc tại Dự án.

** Tác động tích cực:*

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình thực hiện Dự án;
- Trồng cây mang lại hiệu quả kinh tế cho hộ gia đình và phát triển hệ sinh thái khu vực.

- Sau khi cải tạo đất hạ độ cao, san lấp hoàn trả lớp đất phong hóa bề mặt kết hợp bón phân và điều kiện chăm sóc cây thuận lợi, cây keo trồng trên khu vực Dự án sẽ phát triển tốt hơn, địa hình thấp hơn các khu vực xung quanh nên hạn chế đổ, gãy cây khi bão xảy ra, giảm thiểu thiệt hại về kinh tế cho chủ Dự án.

4). Các sự cố trong giai đoạn trồng cây của Dự án

** Sự cố tai nạn lao động:*

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

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

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

** Sự cố sạt lở bờ moong:*

Kết thúc cải tạo, mặt bằng khu vực dự án thấp hơn so với khu vực xung quanh. Mặc dù phương án cải tạo đã bắt buộc chủ đầu tư tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế (27°) với mái taluy tỉ lệ 1:2 để hạn chế tối đa nguy cơ sạt lở. Tuy nhiên trong điều kiện thời tiết mưa lớn, kết cấu bờ moong có thể bị yếu và sạt lở. Sự cố xảy ra có thể gây bồi lấp khu vực trồng cây thậm chí đe dọa tính mạng của các công nhân đang trực tiếp làm việc, gây hư hỏng thiết bị máy móc.

** Sự cố tai nạn giao thông:*

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

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

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

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

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

Trong giai đoạn trồng cây có thể gặp sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa do nguyên nhân Dự án tiến hành đào hố trồng cây vào những ngày mưa lớn gây ngập úng những vùng đất thấp và vùng trũng làm hư hỏng thiết bị máy móc; gây nên hiện tượng xói mòn, rửa trôi đất trồng trên diện tích khu vực được cải tạo và một lượng đất có khả năng bị cuốn trôi theo dòng nước mưa gây bồi lấp khu vực thấp trũng xung quanh.

** Sự cố cháy khu vực cây trồng*

Việc sử dụng lửa bất cẩn là nguyên nhân gây cháy diện tích cây trồng trong khu vực Dự án và ở khu vực lân cận. Sự cố cháy khu vực cây trồng nếu xảy ra sẽ làm mất diện tích cây trồng của người dân và chủ dự án, ảnh hưởng đến kinh tế và có thể nguy hiểm đến tính mạng con người.

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

Trong quá trình tiến hành trồng cây xanh, một số cây sẽ có thể bị ảnh hưởng do thời tiết xấu như mưa lớn, lũ lụt, bị chết do thiên tai, 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 bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn phát sinh chất thải

1). Công trình xử lý nước thải

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại đã được bố trí từ giai đoạn cải tạo đất với diện tích 0,95 x 1,3 x 2,5 m, dung tích bể nước sạch 400 lít, dung tích bể chứa nước thải 500 lít. Khi kết thúc giai đoạn trồng cây, hầm này sẽ được tháo dỡ và hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý theo quy định.

- Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống ống dẫn. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ hợp đồng với đơn vị hút hầm cầu đến hút và xử lý định kỳ.

- Đối với nước thải xám: sử dụng hố lắng hai ngăn, kích thước mỗi ngăn 1,5m x 1m x 1m để thu gom, xử lý nước thải xám tại khu vực lán trại của công nhân.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân lưu trú lại tại khu lán trại thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh để hạn chế sự lan truyền các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh ra môi trường xung quanh.

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

- Chủ dự án cam kết xử lý nước thải đạt Cột B Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Không trồng cây vào những ngày có mưa lớn; thu dọn, nạo vét các mương thoát nước trong quá trình hoạt động.

- Giữ nguyên tuyến mương đã được xây dựng trong giai đoạn cải tạo đất để tiếp tục sử dụng thoát nước cho khu vực trồng cây. Như tính toán ở giai đoạn cải tạo thì mương nước này có thể thoát hết lượng nước mưa chảy tràn qua dự án, không gây ngập úng cho khu vực.

- Định kỳ nạo vét hố ga, khơi thông các tuyến mương đất để đảm bảo khả năng thoát nước và lắng cặn trước khi thoát về mương thoát nước của khu vực.

2). Công trình xử lý bụi, khí thải

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

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

- Bố trí các phương tiện, máy móc vận chuyển, san gạt hợp lý, tránh tập trung các phương tiện một lúc để hạn chế bụi và khí thải phát thải tập trung.

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

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

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

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

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

3). Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

** Rác thải sinh hoạt:*

- Bố trí 01 thùng rác loại 50 lít, có nắp đậy kín tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Chủ Dự án hợp đồng với đội thu gom rác của huyện để thu gom chất thải rắn tần suất 2 lần/tuần.

- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, thức ăn thừa sẽ được thu gom cho các hộ có chăn nuôi gia súc, gia cầm trong khu vực.

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

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

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn không phát sinh chất thải

1). Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

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

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

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

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

Tiến hành trồng cỏ trên mái dốc tầng khai thác, cải tạo để tránh sạt lở đất vào mùa mưa.

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

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải như đã trình bày sẽ góp phần giảm thiểu các tác động tiêu cực đến sức khỏe và đời sống của công nhân, của những người bị ảnh hưởng, giảm thiểu các chi phí xã hội cho việc khám chữa bệnh, hạn chế các mâu thuẫn xã hội và giảm thiểu tác động đến cảnh quan, môi trường xã Sen Thủy nói chung. Bên cạnh đó, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phối hợp với

chính quyền, công an xã để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian trồng cây Dự án để tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa các công nhân với người dân địa phương, cũng như các tệ nạn xã hội có thể phát sinh.

4). Giảm thiểu các sự cố trong giai đoạn trồng cây của Dự án

** An toàn lao động*

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

- Quan tâm đến các phương diện về vấn đề an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cho công nhân thi công cần yêu cầu mọi công nhân lao động tại khu vực trồng cây phải tuyệt đối thực hiện tất cả các chỉ dẫn và quy định chặt chẽ về an toàn lao động;

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

- Trên khu vực làm việc và các công nhân cần được trang bị đầy đủ các loại phương tiện cứu hộ và cứu hỏa để phòng những trường hợp xấu xảy ra bất ngờ, như chần chống thùng, còi, đèn, thùng cát, máy bơm di động.

** An toàn giao thông*

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

- Giáo dục cho tất cả công nhân ý thức chấp hành Luật An toàn giao thông, đặc biệt là công nhân lái xe, yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ quy định, cần hạn chế tốc độ khi đi trên đoạn giao nhau giữa đường đất vào khu vực Dự án và đường nhựa ra tuyến Quốc lộ 1A, đặt thêm các biển báo nhắc nhở những người lái xe cẩn thận ở đoạn giao nhau khu vực này;

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

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

** Giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong*

- Chủ dự án cam kết tuân thủ thực hiện chừa mái taluy tỉ lệ 1:2 với góc dốc $\alpha = 27^0$ ở các tất cả các phía của dự án để hạn chế nguy cơ sạt lở đất trong quá trình

trồng cây, để lại vành đai an toàn khu vực tiếp giáp các phía Bắc, Nam, Đông và Tây là trên 5m.

- Thường xuyên kiểm tra khu vực mái dốc, tiến hành trồng và chăm sóc cỏ voi trên mái dốc tầng khai thác, cải tạo để giảm thiểu sự cố sạt lở bờ moong trong suốt quá trình trồng cây.

- Tuyệt đối không được tiến hành hoạt động trồng và chăm sóc cây vào những thời điểm thời tiết xấu như mưa lớn hay lũ lụt vì lúc này tầng đất dưới tác động của nước mưa chảy tràn sẽ trở nên bờ và rời hơn, đặc biệt tại các khu vực bờ moong.

- Khi phát hiện các dấu hiệu bất thường từ bờ moong thì cần phải dừng hoạt động trồng cây và báo cho các cơ quan chức năng để cùng phối hợp xử lý.

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

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

- Dự án giữ lại tuyến mương thoát nước chảy tràn được xây dựng từ giai đoạn khai thác để tăng cường khả năng thoát nước cho khu vực trồng cây, ngăn ngừa sự cố ngập lụt và đọng nước vào mùa mưa.

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

** Giảm thiểu sự cố cháy khu vực cây trồng*

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

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho Dự án.

- Thường xuyên kiểm tra đôn đốc việc chấp hành quy định về công tác an toàn phòng cháy chữa cháy, nhất là vào mùa khô.

- Trang bị các thiết bị PCCC để ứng cứu tại chỗ như bình chữa cháy, bể nước, máy bơm di động, niêm yết số điện thoại của lực lượng ứng cứu địa phương ở nơi dễ thấy.

- Khi có sự cố cháy xảy ra, chủ dự án sẽ huy động toàn bộ lực lượng, phương tiện sẵn có để tham gia chữa cháy, cô lập, xử lý đám cháy. Đồng thời thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan để ứng cứu sự

cố cháy nổ.

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

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

Thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, mật độ, quy trình trồng cây keo: Trước khi trồng phải tạo hố với kích thước mỗi hố 30 x 30 x 30 cm, mật độ 2.000cây/ha. Thực hiện bón phân, thiết kế tạo rãnh thoát nước chống ngập úng, bơm nước tưới cây và chăm sóc bao quả, thu hoạch.

3.3. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn chuẩn bị triển khai Dự án, Chủ dự án khi ký hợp đồng cải tạo, vận chuyển, tiêu thụ với đơn vị có đủ năng lực; sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Trong giai đoạn thực hiện cải tạo đất, trồng cây, Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên trách theo dõi và các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, trồng cây các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt trong bảng sau:

Các giai đoạn Dự án	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (Dự tính)	Bộ phận trồng cây các công trình BVMT	Tổ chức quản lý, giám sát
Giai đoạn xây dựng và trồng cây	Lắp đặt nhà vệ sinh lưu động, hố lắng nước thải xám	10.000.000	Đơn vị thi công	Chủ đầu tư, đơn vị thi công
	Trang bị thiết bị PCCC (bình chữa cháy, máy bơm di động...)	2.000.000		
	Thiết bị thu gom rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại	1.500.000		
	Phun ảm trên tuyến đường đất	10.000.000		

	Nạo vét hệ thống thoát nước mưa, hố lắng	10.000.000		
	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	3.000.000		
	Nạo vét bùn lắng ở mương thoát nước mưa, hố lắng	2.000.000		
	Lắp đặt các biển báo, sự cố môi trường.	2.000.000		
	Tháo dỡ các công trình tạm và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc dự án	5.000.000		

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 dự án. Nhìn chung, các đánh giá ở Chương 3 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 nhà thầu thi công, Chủ dự án, 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 ở cùng chương.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những thạc sỹ quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, địa lý, sinh học cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.

2	Phương pháp thu thập thông tin	<ul style="list-style-type: none"> - Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	<p>Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án</p>
4	Phương pháp tính toán	<p>Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.</p>
5	Phương pháp đo đạc	<p>Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.</p>
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	<p>Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được.</p>

Công ty TNHH Tài nguyên và môi trường RET là đơn vị thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình”. Công ty có đội ngũ cán bộ chuyên môn cao, giàu kinh nghiệm và sử dụng phương pháp đánh giá có độ chính xác và tin cậy cao.

Chương 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

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

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

TT	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	Phát quang thảm thực vật Đào tuyến mương thoát nước	Sinh khối hữu cơ Phát sinh chất thải rắn, bụi, chất thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Cho các hộ dân trong khu vực sử dụng làm thức ăn chăn nuôi, ủ phân xanh hoặc làm chất đốt. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Lắp đặt nhà vệ sinh lưu động. - Lắp đặt các biển báo, sự cố môi trường. - Trang bị thiết bị PCCC (bình chữa cháy, máy bơm di động...) 	<p style="text-align: center;">3.000.000</p> <p style="text-align: center;">10.000.000</p> <p style="text-align: center;">2.000.000</p> <p style="text-align: center;">2.000.000</p>	Trong quá trình cải tạo đất, trồng cây	Đơn vị thi công; chủ Dự án	Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường

2	Cải tạo đất san lấp	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải, nước mưa chảy tràn; - Tai nạn lao động. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Bố trí thùng rác, thùng chứa chất thải nguy hại tại khu vực lán trại; - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa; - Bố trí nhà vệ sinh lưu động. - Phun ẩm chống bụi vào những ngày nắng 	<p style="text-align: center;">3.000.000</p> <p style="text-align: center;">1.500.000</p> <p style="text-align: center;">20.000.000</p> <p style="text-align: center;">10.000.000</p> <p style="text-align: center;">5.000.000</p>			
3	Vận chuyển đất và san lấp	Phát sinh bụi, tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> - Phun ẩm chống bụi trên tuyến đường vận chuyển 	<p style="text-align: center;">10.0000</p>			
4	Hoạt động trồng cây	Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý việc vận chuyển; - Thu gom đất đá rơi vãi; - Che chắn thùng xe, phun ẩm. - Duy trì, bảo dưỡng hệ thống thu gom nước thải, rác thải từ giai đoạn cải tạo đất 	<p style="text-align: center;">30.000.000</p> <p style="text-align: center;">5.000.000</p>			

5	Giám sát chất lượng môi trường định kỳ			10.000.000/năm	Giám sát 1 lần hoặc theo yêu cầu của cơ quan chức năng	Chủ Dự án	Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
---	--	--	--	----------------	--	-----------	---

4.2. Chương trình giám sát môi trường

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

- Các chỉ tiêu giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, độ rung.
- Vị trí giám sát:
 - + K1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án
 - + K2: Trên tuyến đường đất đoạn qua khu vực thực hiện dự án
 - + K3: Trên tuyến đường nhựa đoạn qua khu vực thực hiện dự án
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh – Cột trung bình 1 giờ;
 - + Quy chuẩn 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Hàng khu vực thông thường.
 - + Quy chuẩn 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – Hàng khu vực thông thường.

+ 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 – Cột giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

4.2.2. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: tổng lượng thải, thành phần chất thải và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Vị trí giám sát: tại các vị trí có phát sinh chất thải
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Quy định áp dụng:
 - + Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
 - + Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

4.2.3. 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 và liên tục.

Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi Dự án

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

Hộ gia đình ông Lê Quang Sữ, đã gửi công văn đề nghị tham vấn kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” để tham vấn về những vấn đề nảy sinh trong quá trình triển khai thực hiện dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên và kinh tế xã - hội của khu vực, cũng như tính hợp lý, đầy đủ của các biện pháp giảm thiểu kèm theo nhằm phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương. Các ý kiến thu thập được thông qua tham vấn sẽ góp phần hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

5.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án:

Chủ đầu tư đã phối hợp với UBND xã Sen Thủy tổ chức cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp trong quá trình triển khai của Dự án vào ngày tháng năm 2022 tại Hội trường UBND xã Sen Thủy.

Thành phần tham gia có 18 người, bao gồm:

- Đại diện thường trực Đảng ủy xã: 1 người
- Đại diện thường trực HĐND: 1 người
- Đại diện UBMT TQVN xã: 1 người
- Đại diện UBND xã: 6 người
- Đại diện các đoàn thể: 4 người
- Đại diện thôn: 2 người
- Đại diện chủ đầu tư: 1 người
- Đại diện đơn vị tư vấn: 3 người

(Biên bản Họp tham vấn công đồng đính kèm ở Phụ lục báo cáo này)

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

5.2.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân xã Sen Thủy

1. Ý kiến về các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế

- xã hội và sức khỏe: Báo cáo đã trình bày đầy đủ và chi tiết các tác động có thể gây bất lợi đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội do quá trình triển khai dự án gây ra.

2. Ý kiến về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện cải tạo:

Có tính khả thi và phù hợp với điều kiện khu vực. Vì vậy, UBND xã thông nhất với các nội dung đánh giá tác động môi trường, các biện pháp bảo vệ môi trường cũng như các cam kết của chủ dự án.

3. Kiến nghị đối với Chủ đầu tư:

Trong khi đang chờ các cấp có thẩm quyền phê duyệt Dự án, đề nghị Chủ đầu tư giữ nguyên hiện trạng sử dụng đất.

Sau khi được các cấp có thẩm quyền phê duyệt dự án, đề nghị Chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã được đề xuất trong báo cáo, trong đó đặc biệt chú ý:

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe trong quá trình vận chuyển;
- Yêu cầu các lái xe vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định, đảm bảo an toàn giao thông;
- Trong quá trình khai thác tận thu, chủ dự án phải tuân thủ theo phương án khai thác đã được phê duyệt. Khai thác đúng trong phần diện tích được phép khai thác. Không khai thác vào những ngày mưa lớn;
- Hoạt động vận chuyển nếu gây hư hỏng các tuyến đường phải kịp thời sửa chữa;
- Trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ dự án phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã cam kết thực hiện.

(Công văn số /UBND ngày / /2022 của UBND Xã Sen Thủy kèm theo ở Phụ lục)

5.2.2. Ý kiến của cộng đồng:

Nhất trí với việc triển khai dự án và đồng ý với các nội dung đã trình bày trong báo cáo ĐTM của Dự án, đồng thời kiến nghị chủ dự án phải chú trọng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như sau:

- Không chở đất, đá cát kết cao quá thùng xe quy định để hạn chế rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển gây nên bụi cuốn, ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng cuốn bụi gây ô nhiễm môi trường cho dân cư xung quanh và người tham gia giao thông;
- Sắp xếp lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung các xe vận chuyển đất, đá cát kết vào cùng một thời điểm gây bụi;
- Yêu cầu các lái xe vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định, đảm bảo an toàn giao thông;
- Xe vận chuyển đất có tải trọng dưới 10 tấn;
- Tiến hành phun ẩm khu vực khai thác với tần suất hợp lý để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng;
- Phun ẩm tuyến đường từ khu vực dự án ra đường Quốc lộ 1A. Tần suất phun ẩm từ 2 – 4 lần/ngày, số lần phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết thực tế, tăng tần suất phun ẩm khi thời tiết nắng nóng và gió mạnh;
- Trong quá trình khai thác tận thu, chủ dự án phải tuân thủ theo phương án khai thác đã được phê duyệt. Khai thác tận thu đúng trong phần diện tích được cấp nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia...
- Hỗ trợ chính quyền địa phương trong công tác phúc lợi nhằm tránh gây xung đột giữa chủ dự án với người dân và chính quyền địa phương;
- Hoạt động vận chuyển nếu gây hư hỏng các tuyến đường thì phải kịp thời sửa chữa.

5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của đại diện chủ Dự án

Sau khi nhận ý kiến đóng góp của Hội nghị về các vấn đề môi trường của Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” hộ gia đình ông Lê Quang Sữ - Chủ Dự án xin có ý kiến phản hồi như sau:

- Đồng ý với các ý kiến, kiến nghị của UBND xã Sen Thủy và cộng đồng nơi thực hiện dự án. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn để bổ sung các ý kiến, kiến nghị, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và gửi lại cho UBND xã và cộng đồng để được biết và theo dõi, giám sát.
- Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường cũng như tuân thủ nghiêm túc các quy định của Nhà nước về bảo vệ môi trường.
- Chủ dự án cam kết nghiêm túc thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, phục hồi và tái tạo môi trường nếu xảy ra sự cố ô nhiễm do các hoạt động của Dự án gây ra.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận sau khi thực hiện Báo cáo ĐTM của Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình” được rút ra như sau:

Quá trình khai thác cải tạo đất sẽ gây ra các tác động khác nhau lên các thành phần môi trường, xã hội khu vực là không thể tránh khỏi, nhưng mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng không lớn, có thể chấp nhận được. Các tác động chính là do bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ quá trình bốc xúc đất lên phương tiện vận chuyển, vận chuyển đất đi tiêu thụ. Ngoài ra, lượng nước mưa chảy tràn qua Dự án cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực nếu không được kiểm soát tốt.

Để không chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường, chúng tôi sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu bao gồm các biện pháp kỹ thuật và quản lý, tuyên truyền, giáo dục như đã trình bày trong Báo cáo này. Khi áp dụng các phương pháp không chế này, chúng tôi đảm bảo giảm được các tải lượng ô nhiễm môi trường, phù hợp với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường hiện hành.

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

2. Kiến nghị

Để hài hoà các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, không những cần phải có sự tham gia phối hợp của chủ Dự án với nhà thầu thi công mà còn đòi hỏi sự tham gia của các cấp chính quyền, các tổ chức chính trị, xã hội, người dân trên địa bàn. Chủ Dự án kiến nghị với chính quyền địa phương, các ban ngành chức năng trên địa bàn phối hợp với chúng tôi để thực hiện tốt hơn việc bảo vệ môi trường chung cho toàn khu vực.

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

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

- Cam kết thi công các hạng mục công trình theo đúng thiết kế đã được phê duyệt;

- Cam kết khai thác đúng phạm vi dự án, không vi phạm vào ranh giới của các hộ liền kề.

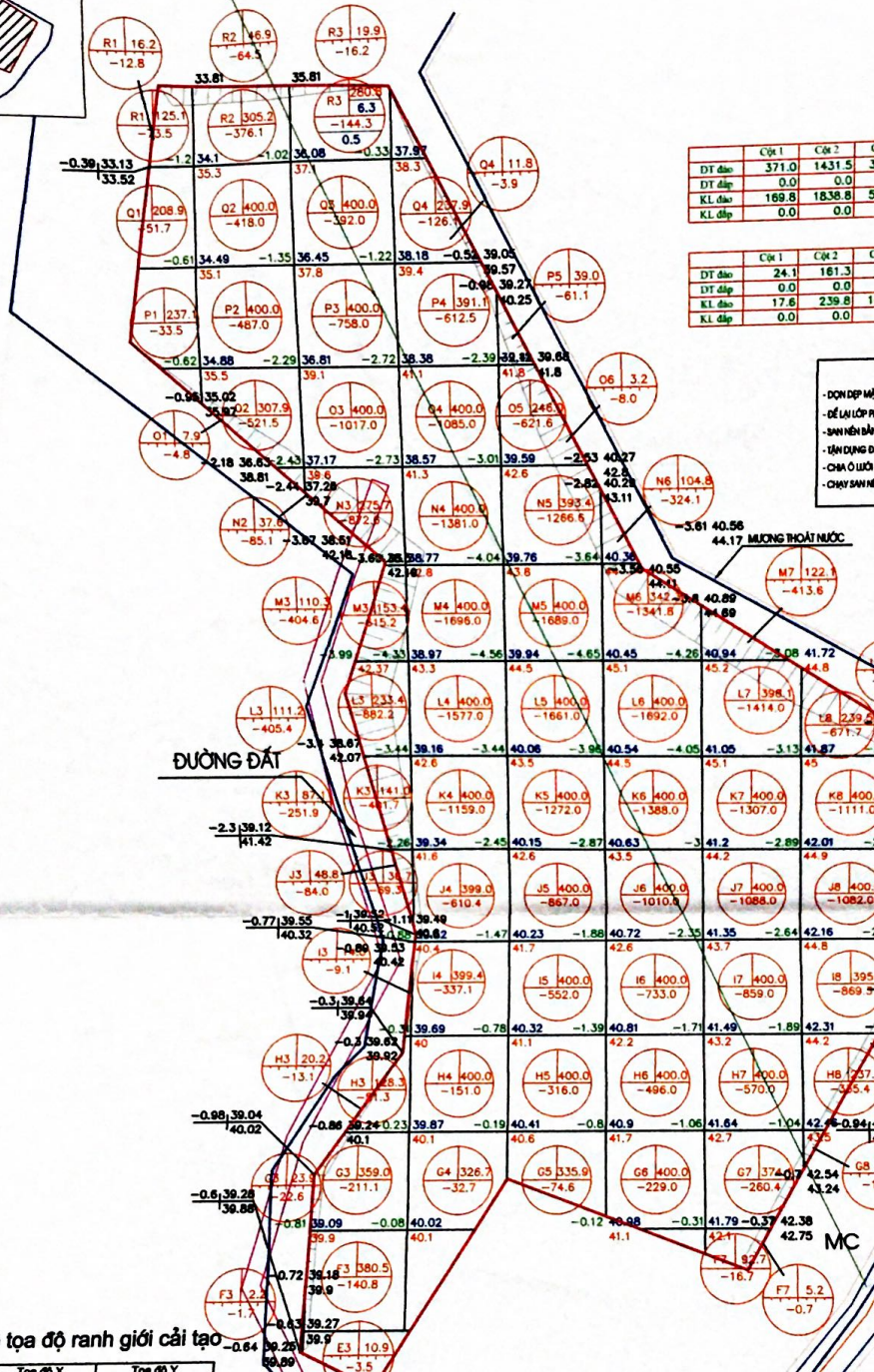
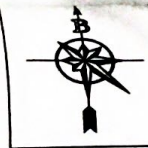
- Cam kết sẽ thực hiện đúng tiến độ công trình như đã trình bày trong báo cáo này;
- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn của Dự án;
- Cam kết về bồi thường thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do những lỗi xảy ra khi triển khai dự án; chịu trách nhiệm trong việc duy tu các đoạn đường mà chủ dự án sử dụng trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục dự án nếu xảy ra hư hỏng;
- Cam kết có phương án bồi thường, hoàn trả những thiệt hại đến các đối tượng xung quanh, được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.
- Cam kết khi có sự cố sạt lở, cháy khu vực trồng cây xảy ra trong quá trình cải tạo sẽ báo cáo ngay với chính quyền địa phương và các ban, ngành có liên quan để có phương án phối hợp xử lý. Đồng thời huy động toàn bộ nhân lực và vật lực để xử lý kịp thời và cam kết đền bù toàn bộ thiệt hại về tài sản, con người cho những hộ dân có liên quan do các sự cố gây ra từ quá trình thực hiện Dự án.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KH-CN & MT, Trung tâm KHTN & CNQG. *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000. (TL1)
2. Trần Đông Phong & Nguyễn Thị Quỳnh Hương, *Phương pháp đánh giá tác động môi trường*, Hà Nội 7-2009. (TL2)
3. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. *Đánh giá tác động môi trường*, Hà Nội, 2001. (TL3)
4. Niên giám thống kê huyện Lệ Thủy năm 2020. (TL4)
5. Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực;
6. TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (đồng chủ biên), *Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2013; (TL5)
7. Hướng dẫn kỹ thuật về ĐTM (Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000. (TL6)
8. ADB. Guidelines for EIA, Manila, 2003. (TL7)

PHỤ LỤC

**BẢN ĐỒ SAN NỀN KHU VỰC
CẢI TẠO MẶT BẰNG KẾT HỢP KHAI THÁC TẬN THU ĐẤT SAN LẤP**
XÃ SEN THỦY, HUYỆN LỆ THỦY, TỈNH QUẢNG BÌNH



Khối lượng đào đắp trong lô đất

	Cột 1	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7	Cột 8	Cột 9	Cột 10	Tổng
DT đào	371.0	1431.5	3325.5	4212.2	3442.8	2915.5	2564.4	1703.7	734.5	20.6	20721.7
DT đắp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
KL đào	169.8	1838.8	5598.9	8771.6	8413.4	7091.5	5689.5	4098.0	2050.9	61.2	43983.6
KL đắp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Khối lượng đào đắp taluy

	Cột 1	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7	Cột 8	Cột 9	Cột 10	Tổng
DT đào	24.1	161.3	530.6	18.6	125.3	162.1	138.1	179.4	288.2	123.0	1750.7
DT đắp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
KL đào	17.8	239.8	1457.7	9.0	260.4	527.5	425.0	380.4	824.4	323.8	4465.6
KL đắp	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

THUYẾT MINH SAN NỀN

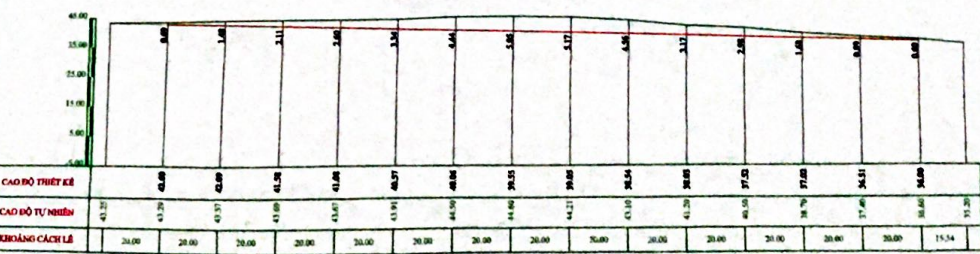
SỐ THẺ TỰ CẢM SAN NỀN: 22/27.1 M2
 ĐƠN VỊ CÁN CÁO TẠO: 22/27.1 M2
 ĐƠN VỊ ĐÁO: 0 M2
 ĐỀ LẬP PHONG HÓA ĐẤT 50 CM
 SAN NỀN BẰNG MẶT KẾT HỢP THỦ CÔNG
 TẠM DUNG ĐẤT ĐÁO ĐỂ ĐÁP ỨNG CẦU
 CHẠ O LƯC 300CM
 CHẠY SAN NỀN BẰNG PHƯƠNG NIÊN HẠ

ĐƠN VỊ CÁN CÁO TẠO: 22/27.1 M2
 ĐƠN VỊ ĐÁO: 0 M2
 ĐỀ LẬP PHONG HÓA ĐẤT: 11.2662 M2
 SAN NỀN BẰNG MẶT KẾT HỢP THỦ CÔNG
 TẠM DUNG ĐẤT ĐÁO ĐỂ ĐÁP ỨNG CẦU CHẠ O LƯC 300CM
 CHẠY SAN NỀN BẰNG PHƯƠNG NIÊN HẠ

Bảng kê tọa độ ranh giới cải tạo

STT	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1894784.44	597028.3
2	1894782.35	597074.73
3	1894687.43	597123.15
4	1894636.62	597198.95
5	1894540.09	597143.43
6	1894558.89	597095.04
7	1894517.28	597099.27
8	1894524.41	597054.46
9	1894559.96	597055.95
10	1894584.97	597073.33
11	1894609.99	597076.51
12	1894681.75	597061.82
13	1894686.15	597070.93
14	1894733.77	597021.07

MẶT CẮT SAN NỀN



CHỦ ĐẦU TƯ:

 Li Quang Sinh

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
 Cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp
 địa điểm: xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

TÊN BẢN VẼ:
 Bản đồ san nền khu vực
 cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp

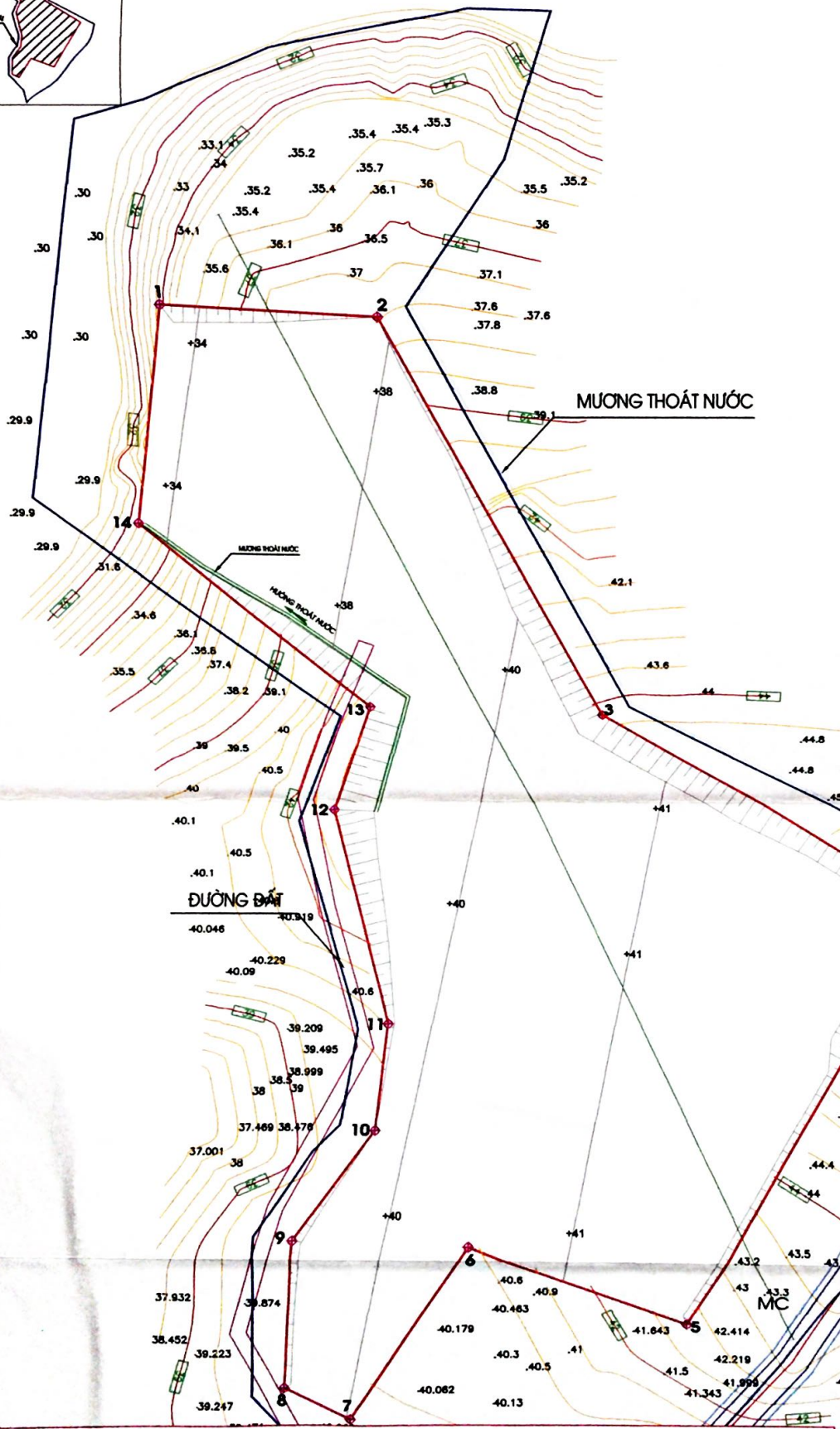
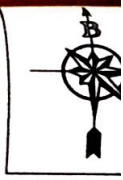
BẢN VẼ: SN	GHÉP: A3	TỶ LỆ: 1/1000	HOÀN THÀNH: 2022
THIẾT KẾ	KS. ĐĂNG VŨ THẮNG		
KIỂM TRA	KTS. TRẦN CHUNG		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT			

QUẢN ĐỐC

 ĐƯƠNG ĐÌNH TRỌNG

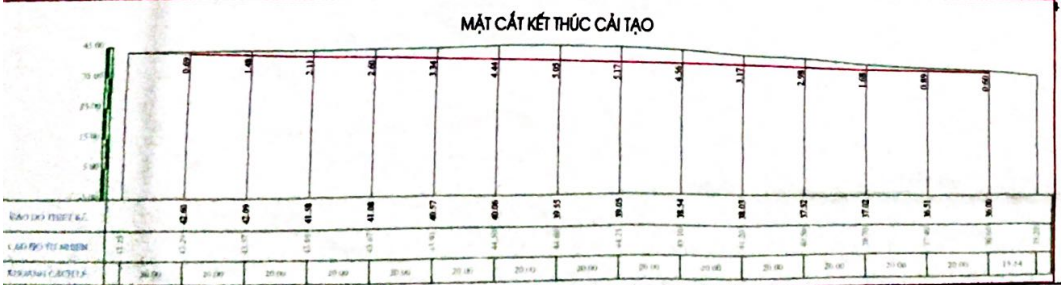
CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG RET
 Địa chỉ: Thành phố Đồng Hới - Tỉnh Quảng Bình
 Đt: 0916.462.885 - Email: tainguyenvamoi@gmail.com

BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHU VỰC CẢI TẠO
CẢI TẠO MẶT BẰNG KẾT HỢP KHAI THÁC TẬN THU ĐẤT SAN LẤP
 XÃ SEN THỦY, HUYỆN LỆ THỦY, TỈNH QUẢNG BÌNH



Bảng kê tọa độ ranh giới cải tạo

STT	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1894784.44	597028.3
2	1894782.35	597074.73
3	1894687.43	597123.15
4	1894638.52	597198.95
5	1894540.09	597143.43
6	1894558.69	597095.04
7	1894517.28	597069.27
8	1894524.41	597054.46
9	1894559.86	597055.95
10	1894584.97	597073.33
11	1894609.99	597075.51
12	1894661.75	597061.82
13	1894689.15	597070.93
14	1894733.77	597021.07



CHỦ ĐẦU TƯ:

 Lê Quang Siêu

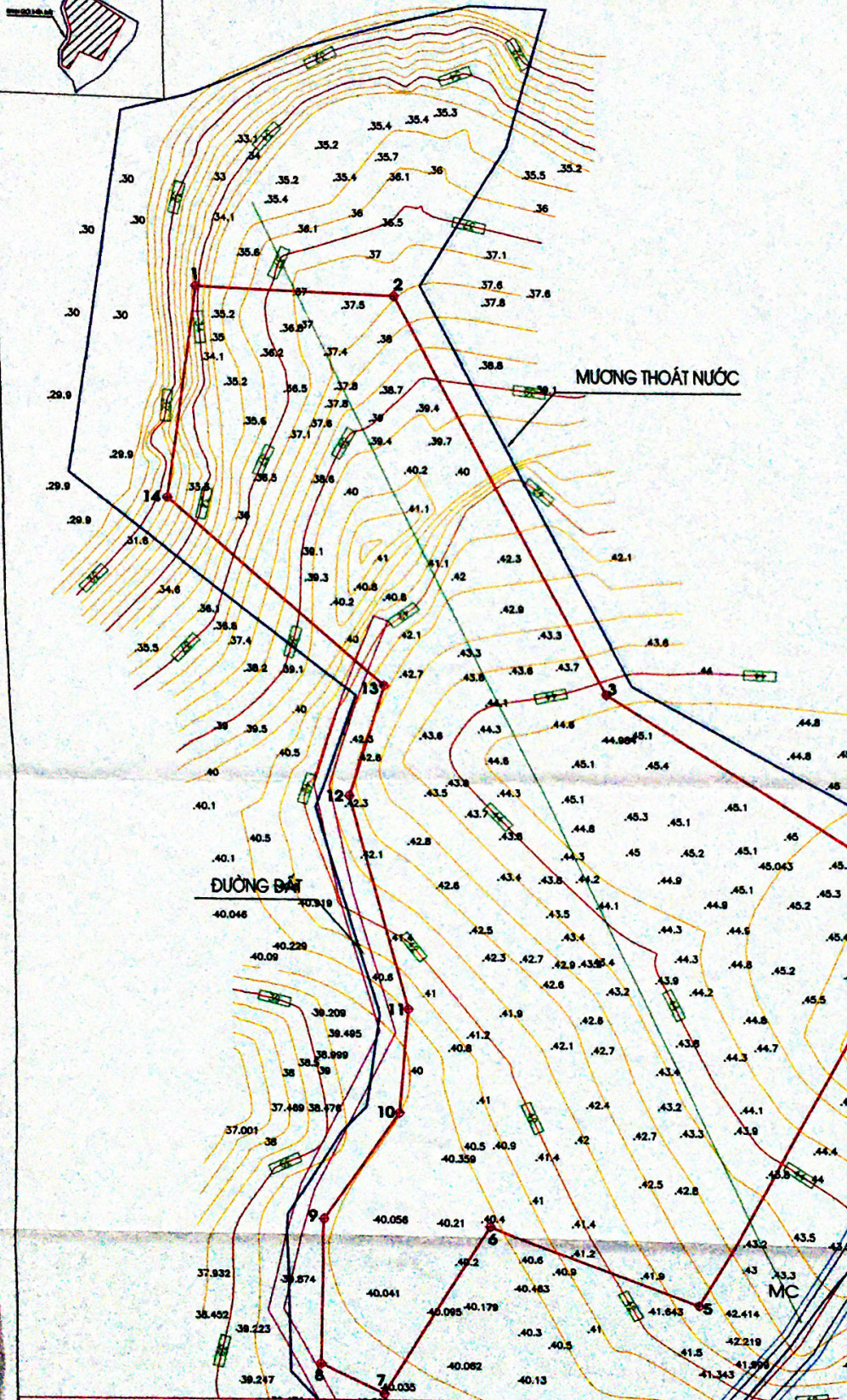
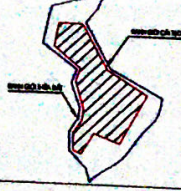
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
 Cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp
 địa điểm: xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

TÊN BẢN VẼ: Bản đồ kết thúc cải tạo
 cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp

BẢN VẼ: SN	GHÉP: A3	TỶ LỆ: 1/1000	HOÀN THÀNH: 2022
THIẾT KẾ	KS. ĐẶNG VŨ THẮNG		
KIỂM TRA	KTS. TRẦN CHUNG		
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	QUẢN ĐỐC DƯƠNG ĐÌNH TRỌNG		

CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG RET
 Địa chỉ: Thành phố Đồng Hới - Tỉnh Quảng Bình
 ĐT: 0916.482.865 - Email: tainguyenvamoiuongret@gmail.com

**BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KHU VỰC
CẢI TẠO MẶT BẰNG KẾT HỢP KHAI THÁC TẬN THU ĐẤT SAN LẤP**
Xã Sơn Thủy, Huyện Lệ Thủy, Tỉnh Quảng Bình



Bảng kê tọa độ ranh giới cải tạo

STT	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	1894784.44	597028.3
2	1894782.35	597074.73
3	1894687.43	597123.15
4	1894638.52	597198.95
5	1894540.09	597143.43
6	1894558.69	597085.04
7	1894517.28	597069.27
8	1894524.41	597054.48
9	1894558.86	597055.95
10	1894584.97	597073.33
11	1894608.99	597075.51
12	1894661.75	597081.82
13	1894689.15	597070.93
14	1894733.77	597021.07

ĐƯỜNG BÁT

ĐƯỜNG NHỰA

CHỦ ĐẦU TƯ:
Lê Quang Sùng
Lê Quang Sùng

CÔNG TRÌNH - ĐỊA CHỨC:
Cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp
Địa điểm: xã Sơn Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình

TÊN BẢN VẼ: Bản đồ hiện trạng khu vực cải tạo mặt bằng, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp

BẢN VẼ: SN **GHÉP: A3** **TỶ LỆ: 1/1000** **HOÀN THÀNH: 2022**

THẾT KẾ: K.S. ĐĂNG VŨ THẮNG

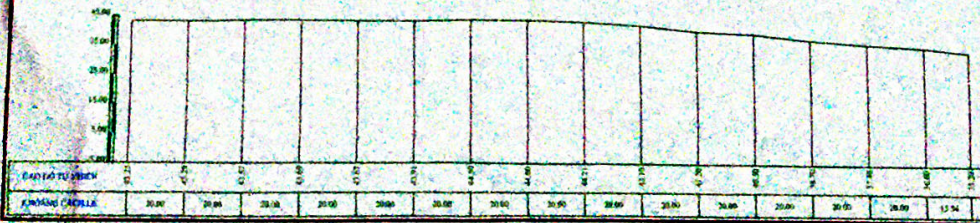
KIỂM TRA: K.T.S. TRẦN CHUNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT: K.T.S. TRẦN CHUNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT: K.T.S. TRẦN CHUNG

CÔNG TY TNHH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG RET
Địa chỉ: Thành phố Đồng Hới - Tỉnh Quảng Bình
Điện thoại: 0916.462.885 - Email: tainguyenmoitruong@gmail.com

MẶT CẮT CAO ĐỘ TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC CẢI TẠO



**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN LỆ THỦY**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1865 /UBND-TNMT
V/v xin ý kiến đối với trường hợp xin
cải tạo đất nông nghiệp kết hợp tận thu
đất san lấp của hộ ông Lê Quang Sứ

Lệ Thủy, ngày 24 tháng 8 năm 2022

Kính gửi:

- UBND tỉnh Quảng Bình;
- Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Quảng Bình.

Thực hiện Công văn số 2405/UBND-TNMT ngày 26/12/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc tăng cường công tác quản lý Nhà nước về hoạt động khoáng sản, Công văn số 445/UBND-TNMT ngày 18/3/2019 của Sở Tài nguyên & Môi trường về việc cho ý kiến đối với trường hợp cải tạo đất nông nghiệp kết hợp tận thu đất san lấp. Để thực hiện công tác quản lý Nhà nước về hoạt động khoáng sản đảm bảo đúng quy định, UBND huyện báo cáo đối với trường hợp xin cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp tận thu đất san lấp, cụ thể như sau:

* Hộ ông Lê Quang Sứ đã được UBND huyện Lệ Thủy cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CN 567116 ngày 25/9/2018 tại thửa đất số 196, tờ bản đồ số 46 với diện tích là 38.863m², xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, mục đích sử dụng đất là trồng rừng sản xuất. Ngày 14/3/2022, hộ ông Lê Quang Sứ đã lập phương án cải tạo mặt bằng kết hợp tận thu đất san lấp trình UBND huyện thẩm định. Căn cứ Công văn số 702/STNMT-KS ngày 20/4/2017 của Sở Tài nguyên & Môi trường về việc hướng dẫn thủ tục cấp phép cải tạo đất nông nghiệp đã giao cho hộ gia đình, kết hợp khai thác tận thu đất san lấp, Công văn số 903/STNMT-KS ngày 22/5/2017 của Sở Tài nguyên & Môi trường về việc cho phép tận thu khoáng sản làm VLXD thông thường trong quá trình cải tạo đất nông nghiệp, ngày 21/4/2022, UBND huyện giao phòng Tài nguyên & Môi trường chủ trì phối hợp với các phòng ban, đơn vị liên quan: Kinh tế & Hạ tầng, Nông nghiệp & PTNT, UBND xã Sen Thủy và có sự tham gia của đại diện Sở Tài nguyên & Môi trường, Sở Xây dựng tổ chức kiểm tra thực tế tại khu vực xin cải tạo mặt bằng, tận thu đất san lấp, kết quả như sau:

* *Về thành phần hồ sơ:* Hồ sơ được lập thành 02 bộ và đã nộp tại phòng Tài nguyên & Môi trường đảm bảo theo quy định tại Công văn số 702/STNMT-KS ngày 20/4/2017 của Sở Tài nguyên & Môi trường, tuy nhiên chưa có hồ sơ bảo vệ môi trường.

* *Về kết quả thẩm định:*

- Diện tích đất hộ gia đình xin cải tạo mặt bằng trồng rừng là

22.472 m², thửa đất số 196 tờ bản đồ số 46, xã Sen Thủy, đã được UBND huyện cấp GCN QSD đất CN 567116 ngày 25/9/2018.

- Hiện trạng khu vực xin cải tạo: Trên bề mặt khu vực đã khai thác hết cây keo tràm, thửa đất có địa hình đồi cao, độ cao tự nhiên có điểm cao nhất cos 47,18m và điểm thấp nhất cos trên 33,12m so với mực nước biển.

- Mục đích cải tạo đất: Trồng rừng sản xuất.

- Về khối lượng đất tận thu là: 37.213 m³.

- Khối lượng đất phong hóa (lớp phủ) để lại: 11.236m³

- Độ sâu cải tạo: Trung bình 2,16m (trong đó: Chiều dày sản phẩm là 1,66m và chiều dày lớp đất phong hóa là 0,5m).

- Độ sâu còn lại sau khi kết thúc: Khai thác từ độ cao cos tự nhiên 47,18m hạ thấp theo taluy hệ số mái 1:2 về cos kết thúc 40m (ngang với cote đường đất đi vào); sau đó san gạt thấp dần xuống cos 39m san gạt dần xuống cos 38m, 37 và xuống dần cos 33m so với mực nước biển. (Cos kết thúc khai thác tại điểm thấp nhất cos 33,12m (tại điểm 14), phù hợp với hiện trạng thực tế tại khu vực dự án

- Cây trồng sau cải tạo: Cây Keo, Tràm.

- Thời gian thực hiện: 12 tháng (kể từ ngày có Quyết định phê duyệt phương án của UBND huyện)

- Mục đích sử dụng đất tận thu: Phục vụ san lấp công trình: Dự án cửa hàng xăng dầu Thành Công 2 tại thôn Sen Thượng 1, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy và một số công trình nông thôn mới trên địa bàn.

Để có cơ sở cho phép cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp cho hộ ông Lê Quang Sứ, UBND huyện đề nghị UBND tỉnh, Sở Tài nguyên & Môi trường cho ý kiến về hồ sơ đề nghị cấp phép cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, tận thu đất san lấp (có hồ sơ kèm theo).

Đề nghị UBND tỉnh, Sở Tài nguyên & Môi trường quan tâm cho ý kiến./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- CT, PCT UBND huyện;
- UBND xã Sen Thủy;
- Ông Lê Quang Sứ;
- Lưu: VT, TNMT.

(Chữ ký)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Đặng Đại Tỉnh

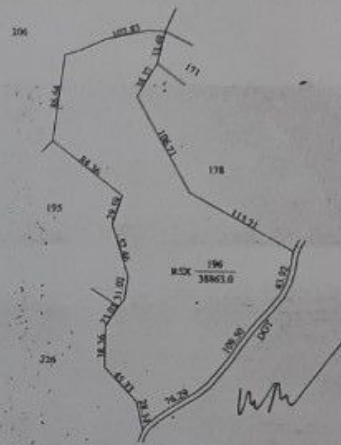
II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 196 ; tờ bản đồ chính số: 46;
- b) Địa chỉ: Khe Sim, xã Sen Thủy, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình;
- c) Diện tích: 38863.0m² (ba mươi tám ngàn tám trăm sáu mươi ba phẩy không mét vuông);
- d) Hình thức sử dụng: riêng 38863.0m², chung "không"
- đ) Mục đích sử dụng: Đất rừng sản xuất;
- e) Thời hạn sử dụng : Đến ngày 01/7/2064;
- g) Nguồn gốc sử dụng: Công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất.

- 2. Nhà ở: -/-
- 3. Công trình xây dựng khác: -/-
- 4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-
- 5. Cây lâu năm: -/-
- 6. Ghi chú:

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



BẢN SAO

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
<p>CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH</p> <p>Số chứng thực: 1263. Quyền số: 01/.....SCT/BS</p> <p>Ngày: 21-09-2021</p> <p>CHỦ TỊCH UBND XÃ SEN THỦY</p> <p><i>(Signature)</i></p> <p>Lê Văn Hùng</p>	

Lệ Thủy, ngày 25 tháng 9, năm 2018

TM. UBND HUYỆN LỆ THỦY

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Lê Văn Sơn



Lê Văn Hùng