

ĐẠI DIỆN HỘ GIA ĐÌNH CÁ NHÂN NGÔ HỢP, TRẦN LỰU, NGÔ XUÂN LÊ,  
LÊ THỊ THÁI, NGÔ THANH HIỀN, PHẠM TRUNG KIÊN



# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

## DỰ ÁN

CẢI TẠO MẶT BẰNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP, HẠ THẤP ĐỘ CAO,  
CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP TẠI XÃ CỤ  
NĂM, HUYỆN BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG BÌNH

### ĐỊA ĐIỂM

XÃ CỤ NĂM, HUYỆN BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG BÌNH

CHỦ DỰ ÁN

ngô Hợp,  
Trần Lưu,  
vợ Lê Thị Thanh,  
vợ Lê Thị Bạch  
vợ Hoàng Phi Liên  
Phạm Trung Kiên

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



Lê Anh Tuấn

Quảng Bình, năm 2023

---

---

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
MỞ ĐẦU .....	4
1. Xuất xứ của dự án.....	4
1.1 Thông tin chung về dự án.....	4
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án .....	5
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển.....	5
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	5
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn .....	5
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án .....	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập .....	7
3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	7
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM .....	9
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM .....	10
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	21
1.1. Thông tin về dự án.....	21
1.1.1. Tên dự án.....	21
1.1.2. Chủ dự án .....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án.....	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất: .....	22
1.1.5. Các đối tượng xung quanh khu vực dự án .....	23
1.1.6. Mục tiêu và quy mô của Dự án .....	24
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án .....	27
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	27
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	28
1.2.3. Tổng hợp khối lượng thi công.....	29
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án .....	30
1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án .....	30
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu.....	30
1.3.3. Danh mục máy thi công .....	30
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	31
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	32
<u>1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....</u>	<u>32</u>

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	32
1.6.2. Tổng mức đầu tư của Dự án.....	32
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	32
<b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>34</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	34
2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất.....	34
2.1.2. Điều kiện khí hậu .....	34
2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải .....	39
2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội .....	39
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	41
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	41
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	44
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án .....	45
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án.....	45
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	46
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án .....	46
<b>CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>47</b>
3.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	47
3.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	66
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	73
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	73
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	73
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	74
<b>CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>76</b>
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	76
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	78
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí .....	78
4.2.2. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại.....	78
4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác .....	78
4.2.5. Giám sát khả năng sạt lở .....	79
<b>CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>	<b>79</b>
<b>5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng <b>Error! Bookmark not defined.</b></b>	

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử **Error! Bookmark not defined.**

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản ..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng..... **Error! Bookmark not defined.**

1. Kết luận ..... 80

2. Kiến nghị ..... 80

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư ..... 80

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO ..... 82

PHỤ LỤC ..... 83

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án**

#### **1.1 Thông tin chung về dự án**

Thực hiện Thông báo kết luận của Ban cán sự đảng UBND tỉnh Quảng Bình tại Thông báo số 67-TB/BCSD ngày 23/03/2022 bàn về một số nội dung quan trọng, trong đó có việc hạ độ cao để ngăn ngừa sạt lở, bảo đảm an toàn tính mạng, tài sản của người dân trong mùa mưa lũ. Với tính chất quan trọng liên quan đến tính mạng và tài sản của các hộ dân sống xung quanh khu vực đồi tại xã Cự Năm. Tình hình mưa bão ngày càng diễn biến phức tạp, trong thời gian sắp tới là mùa mưa bão, theo nguyện vọng của các hộ dân sống xung quanh khu vực này, UBND xã Cự Năm xác định đây là công trình cấp bách để phòng chống thiên tai, tuy nhiên, do khối lượng đất cần bốc dỡ đưa ra khỏi khu vực đồi thuộc xã Cự Năm là lớn 100.838,65 m<sup>3</sup>, nên cần nhiều thời gian, phương tiện, kinh phí để tổ chức thực hiện, hiện nay, trên địa bàn huyện có nhiều công trình, dự án đang triển khai và sắp triển khai thực hiện rất cần nguồn đất để san lấp. Vì vậy, để sớm cải tạo hạ độ cao khu vực đồi tại xã Cự Năm nhằm tránh nguy cơ sạt lở vào mùa mưa lũ, ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của các hộ dân sống xung quanh là việc làm hết sức cần thiết và cấp bách.

Trước nguy cơ sạt lở xung quanh khu vực đồi tại xã Cự Năm có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, UBND huyện Bố Trạch đã có Công văn số 784/UBND-TNMT ngày 26/4/2023 gửi UBND tỉnh Quảng Bình, Sở Tài nguyên và Môi trường về việc cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Năm.

Thực hiện chỉ đạo của UBND tỉnh ghi tại Công văn số 784/UBND-TNMT ngày 26/4/2023 về phương án phòng chống lụt lội tại xã Cự Năm, UBND huyện đã phối hợp với các sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài Chính, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh; UBND xã Cự Năm tiến hành kiểm tra thực địa ngày 28/04/2022 để tham mưu UBND tỉnh giải quyết đề xuất hạ độ cao tại xã Cự Năm theo đề nghị của UBND huyện. Sau khi kiểm tra thực địa, ý kiến các ngành và địa phương đều thống nhất chủ trương đề xuất UBND tỉnh cho phép cải tạo hạ độ cao đồi tại xã Cự Năm để chống sạt lở do nguy cơ sạt lở là rất lớn, ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản của người dân.

---

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lựu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

Dự án “**Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình**” thuộc Mục số 9, phụ lục IV (*dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND tỉnh*), Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Các hộ gia đình: ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Hiệu, Phạm Văn Truyền, Ngô Thanh Hiền, Lê Thị Thái, Phạm Trung Kiên đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án.

### **1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án**

Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” được Ủy ban Nhân dân huyện Bố Trạch là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt phương án thi công của dự án.

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

Dự án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” nhằm ứng phó sự cố sạt lở vào mùa mưa lũ. Khối lượng đất dư thừa phát sinh trong quá trình hạ độ cao sẽ được tận thu phục vụ san lấp các công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

Việc thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với chỉ đạo của Ban Cán sự Đảng UBND tỉnh tại Thông báo số 67-TB/BCSD ngày 23/03/2022 bàn về một số nội dung quan trọng, trong đó có việc hạ độ cao để ngăn ngừa sạt lở, bảo đảm an toàn tính mạng, tài sản của người dân trong mùa mưa lũ.

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

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

#### **2.1.1. Văn bản pháp luật liên quan đến môi trường:**

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

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

- Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2010;

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

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

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

### 2.1.2. Văn bản pháp luật liên quan khác:

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

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

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

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

### 2.1.3. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Thông báo số 67-TB/BCSD của Ban Cán sự Đảng UBND tỉnh Quảng Bình ngày 23/03/2022 bàn về một số nội dung quan trọng, trong đó có việc hạ độ cao để ngăn ngừa sạt lở, bảo đảm an toàn tính mạng, tài sản của người dân trong mùa mưa lũ.

- Công văn số 784/UBND\_TNMT về việc xin chủ trương cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lê, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Năm.

- Công văn số 1136/STNMT-KSKTTV về việc cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lê, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Năm.

- Đơn đề nghị phê duyệt phương án Phương án cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

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

- Phương án “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình”.

- Kết quả khảo sát, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường tiến hành vào tháng 12/2022.

## **3. Tổ chức thực hiện ĐTM**

Các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lê, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên phối hợp đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên & Môi trường Quảng Bình tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình”.

### **Chủ Dự án:**

**CÁC HỘ GIA ĐÌNH ÔNG, BÀ NGÔ HỢP, TRẦN LỰU, NGÔ XUÂN HIỆU,  
PHẠM VĂN TRUYỀN, LÊ THỊ THÁI, NGÔ THANH HIỀN, PHẠM  
TRUNG KIÊN**

**Địa chỉ: Xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình**

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lựu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

Người đại diện: **Các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệt, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên**

Điện thoại: 0913295202

**Cơ quan tư vấn:**

**TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Địa chỉ: số 64 Thanh Niên, phường Đồng Hải, thành phố Đồng Hới, Quảng Bình.

Người đại diện: **Ông Lê Anh Tuấn**

Chức vụ: **Giám đốc**

Điện thoại: 0232.3844792

Fax: 0232.3844792

Thành phần tham gia thực hiện:

Họ và tên	Chức danh	Học hàm /học vị	Tham gia thực hiện	Chữ ký
<b>Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư</b>				
Ngô Hợp	Chủ dự án		Chủ trì thực hiện	
Trần Lựu	Chủ dự án		Chủ trì thực hiện	
Ngô Xuân Hiệu	Chủ dự án		Chủ trì thực hiện	
Phạm Trung Kiên	Chủ dự án		Chủ trì thực hiện	
Trương Viết Tiến	Kỹ sư khai thác mỏ		Thiết kế bản vẽ khai thác	
<b>Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo</b>				
Lê Anh Tuấn	Giám đốc Trung tâm QT TN&MT	Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Đồng chủ trì thực hiện	
Đinh Xuân Trường	Trưởng phòng Quan trắc và Phân tích môi trường	Kỹ sư Hóa thực phẩm	Phụ trách khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.	
Nguyễn Như Sáng	Trưởng phòng Thí nghiệm	Kỹ sư công nghệ môi trường	Phụ trách phân tích chất lượng nước tại khu vực thực	

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lựu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

			hiện Dự án	
Nguyễn Xuân Lâm	Trưởng phòng Khoa học và Công nghệ môi trường	Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Kiểm soát báo cáo ĐTM	
Đặng Thuỷ Vũ	Cán bộ phòng Khoa học và Công nghệ môi trường	Kỹ sư công nghệ môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.	

#### **4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM**

Các phương pháp sau đã được nhóm ĐTM sử dụng phục vụ việc lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án:

- *Phương pháp làm việc nhóm:* Lập nhóm ĐTM, gồm Thạc sỹ Quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, phân tích...

- *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 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.

- *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 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.

- *Phương pháp viết báo cáo:* Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

- + Máy phân tích nước nhãn hiệu AAS - novAA 400P và DREL/5000;
- + Máy đo độ ồn: QUEST;
- + Máy đo khí độc: Multicheck 2000;
- + Máy đo bụi: EPAM 5000.

- *Phương pháp thu thập thông tin:* Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.

## **5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### Thông tin chung:

- Tên dự án: Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Địa điểm: Thôn Nguyệt Sơn, xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Chủ dự án: Các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên.

#### Phạm vi dự án:

Khu vực hạ độ cao chống sạt lở thuộc các thửa đất số 148, 149, 33, 157, 158, 159 thuộc tờ bản đồ số 25, xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch.

Diện tích: 13.787,33 m<sup>2</sup>

#### Quy mô:

Tổng diện tích cải tạo là: **13.787,33 m<sup>2</sup>**

+ Chiều dày đất mặt, lớp phủ: 0,7 m.

+ Chiều sâu khai thác trung bình 9,61 m

Khối lượng sản phẩm khai đào: **132.507,59 m<sup>3</sup>**.

Trong đó:

+ Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 9.651,13 m<sup>3</sup>.

+ Khối lượng sản phẩm khai thác: 122.856,46 m<sup>3</sup>.

## 5.2. Các hoạt động của dự án có khả năng tác động tiêu cực đến môi trường

Hoạt động hạ độ cao kết hợp tận thu đất tại khu vực đồi thuộc xã Cự Nẫm sẽ có những tác động nhất định đến môi trường khu vực. Các nguồn gây tác động được tóm tắt và trình bày trong Bảng dưới đây:

TT	Nguồn tác động	Các tác động tiêu cực
1	Hoạt động giải phóng mặt bằng	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Phát sinh thảm thực vật đổ bỏ - Phát sinh lượng đất bóc lớp bề mặt
2	Hoạt động khai thác tận thu	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Thay đổi địa hình dẫn đến nguy cơ sạt lở - Các sự cố an toàn lao động - Nguy cơ rò rỉ nhiên liệu ra môi trường
3	Hoạt động vận chuyển đất	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường giao thông - Bụi cuốn trên các tuyến đường giao thông - Sự cố an toàn giao thông
4	Hoạt động san gạt hoàn trả mặt bằng	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ...

## 5.3. Dự báo các tác động chính đến môi trường

### Tác động đến môi trường không khí

- **Bụi phát sinh từ quá trình cào bỏ lớp cỏ bề mặt:** Do khu vực đã thu hoạch xong cây keo, bạch đàn, địa hình khu đất dự án chỉ còn cỏ dại và sử dụng máy xúc để cào cỏ dại nên lượng bụi phát sinh không đáng kể, chỉ phát sinh tức thời trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia chặt bỏ thảm thực vật.

- **Bụi phát sinh từ quá trình hạ độ cao khu vực dự án:** Khối lượng đất đào bề mặt và tận thu của Dự án là 132.507,59 m<sup>3</sup>, tương đương 192.136,01 tấn và diện tích dự án là 13.787,33 m<sup>2</sup>, lưu lượng bụi phát sinh là 1,8 mg/m<sup>2</sup>.s.

- **Khí thải động cơ các phương tiện máy móc, thi công:** khí ô nhiễm trong khí thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

hành máy, lao động ở gần trong phạm vi dưới 15 m, mà không gây ảnh hưởng đến dân cư khu vực.

- **Bụi cuốn và khí thải động cơ trên tuyến đường vận chuyển:** Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường nhựa/bê tông là 0,24 kg/km, trên tuyến đường đất là 1,32 kg/km.

#### **Tác động đến môi trường nước**

- **Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân:** tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 0,31 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Thông số ô nhiễm chính: chất rắn lơ lửng (TSS), BOD5, COD, dầu mỡ, tổng nitơ (N), Amoni, tổng photpho (P), Coliform.

- **Nước mưa chảy tràn khu vực dự án:** Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích Dự án vào những ngày mưa khá lớn với thành phần ô nhiễm trong nước mưa chủ yếu là bụi, đất, cát... khoảng 5.267,6 (m<sup>3</sup> /ngày). Nếu không quản lý tốt các nguồn nguyên vật liệu, các nguồn thải thì nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các thành phần ô nhiễm như rác thải sinh hoạt, đất cát..., làm tăng tính ô nhiễm của của nước mưa chảy tràn, gây tắc nghẽn rãnh thu nước dọc Tỉnh lộ 22, gây ô nhiễm nước mặt hồ Cây Khế và gây độc hệ sinh thái thủy sinh của hồ.

#### **Tác động do chất thải rắn**

- **Chất thải rắn sinh hoạt:** thành phần chủ yếu như bao bì, giấy báo, túi nilon, thực phẩm thừa, hộp đựng thức ăn,... Tổng lượng rác thải phát sinh trong quá trình hạ độ cao ước tính khoảng 1,3kg/ngày.

- **Thảm thực vật bị chặt bỏ:** Khu đất dự án hiện đã thu hoạch xong trà, keo lai nên bề mặt địa hình chỉ còn lại cây cỏ dại nên thảm thực vật phát sinh tại Dự án không đáng kể.

#### **Tác động do chất thải nguy hại**

Dự án chỉ sử dụng 2 phương tiện cho quá trình hạ độ cao nên tải lượng nguồn thải phát sinh từ hoạt động bảo trì bảo dưỡng máy móc là không lớn. Bên cạnh đó, các máy móc thi công khi thay dầu nhớt sẽ yêu cầu thay tại các gara trên địa bàn mà không thay tại khu vực Dự án nên quá trình thi công ước tính chỉ phát sinh khoảng 5kg/năm đối với dầu nhớt.

#### **Tác động do tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các máy đào gàu, trộn bê tông... tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

### **Các rủi ro, sự cố môi trường**

**Sự cố sạt lở:** Quá trình hạ độ cao chống sạt lở, tận thu và cải tạo đất sẽ tiềm ẩn nguy cơ sạt lở phân đôi phía Nam và phía Đông do khu vực này đã sạt lở 1 phần vào mùa mưa. Hiện tượng sạt lở nếu xảy ra sẽ gây nguy hiểm cho người dân sinh sống phía chân đồi.

Tuy nhiên, sau khi hạ độ cao thì địa hình khu vực sẽ được hạ thấp trung bình 9,61m, cao độ sau hạ độ cao +21,00m; tươnng đương với địa hình khu vực xung quanh.

**Sự cố tai nạn giao thông:** Việc cải tạo đất san lấp gắn liền với hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ, điều này tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Nguyên nhân chủ yếu là:

- Do 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).
- Do tuyến đường vận chuyển đi qua khu dân cư, tuyến đường vận chuyển nhỏ và người dân tham gia giao thông nhiều, đặc biệt là đoạn giao giữa đường và Dự án với đường Tỉnh lộ 22.

**Sự cố tai nạn lao động:** Sự cố tai nạn lao động thường xảy ra trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo 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.

**Sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa:** Trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo có thể gặp sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa do nguyên nhân công trường có kết cấu không bằng phẳng 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, gây nên hiện tượng xói mòn, rửa trôi đất

trồng trên diện tích khu vực tiếp giáp với Dự án 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 hư hỏng tuyến đường vận chuyển:** Các xe vận chuyển có 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.

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

#### ***5.4. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường***

Để giảm thiểu tác động đến các đối tượng trên, một số biện pháp sau đây được áp dụng:

##### **Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

###### **Đối với bụi và khí thải tại khu vực dự án:**

- Dự án tiến hành cải tạo theo hình thức cuốn chiếu cắt tầng từ trên đỉnh xuống đến coste +21,00m, cứ cải tạo xong một ô (40x40m) thì tiến hành san gạt đất và đào hố trồng cây phủ xanh 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;

- Đất bóc bề mặt khi đổ tại các ô có coste thấp chưa hạ độ cao sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa;

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

- Bố trí xe phun ẩm tần suất ít nhất 2 lần/ngày hoặc nhiều hơn vào những ngày hanh khô, nắng nóng trên đoạn đường nối từ khu vực cải tạo ra đường Tỉnh lộ 22 và đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực dự án. Nước phun ẩm được lấy từ hồ Đồng Suôn cách khu vực dự án khoảng 400m về phía Tây Nam.

- Bố trí các phương tiện cải tạo đất trong thời gian từ 7h - 11h và 13h30 - 17h để không làm ảnh hưởng đến đời sống của dân cư thôn Nguyệt Sơn sinh sống xung quanh khu vực đồi.

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

- Không chở đất cao quá thùng 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;

- 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;

- 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;

- 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;

- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển đất san lấp trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường;

- Yêu cầu đơn vị thi công hạn chế vận chuyển đất san lấp vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường vận chuyển.

### **Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước**

**Đối với nước thải sinh hoạt:** Như đã trình bày ở trên, đơn vị thi công sẽ thuê nhà dân để làm nơi lưu trú trong suốt quá trình vận hành dự án do đó nước thải sẽ được xử lý thông qua bể tự hoại hiện có.

**Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Đặc điểm khu vực dự án là địa hình cao hơn các khu vực xung quanh, có nguy cơ sạt lở cao, xung quanh khu vực nhiều vùng trũng và nhiều hộ dân sinh sống nên không tạo các mương thoát nước nhằm hạn chế tập trung dòng chảy tăng nguy cơ sạt lở mà phân tán theo hướng địa hình và các khe thoát nước tự nhiên hiện có thoát về rãnh thu nước mưa chảy tràn dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22 và thoát về vùng trũng thấp của xã Cự Nẫm.

- Đơn vị thi công thường xuyên khơi thông các mương thoát nước có sẵn xung quanh khu vực Dự án nhằm tăng khả năng thoát nước, hạn chế việc ngập cục bộ.

- 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.

- Không tiến hành khai thác vào mùa mưa để tránh gây sạt lở khu vực khai thác.

**Các biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

**Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất là không lớn. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ tiến hành phân loại tại nguồn và thu gom đối với từng loại rác thải cụ thể như sau:

- Đối với rác thải có thể tái tế như giấy tờ, vỏ lon chai... sẽ được thu gom vào các thùng carton và bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua;

- Đối với rác thải sinh hoạt: bố trí thùng rác loại 60 lít tại khu vực nhà dân được thuê để thu gom rác thải hằng ngày và hợp đồng với đội thu gom rác của xã để thu gom chất thải rắn đi xử lý theo đúng quy định;

- 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.

**Đối với chất thải rắn từ quá trình chặt bỏ thảm thực vật**

- Tiến hành phát quang theo từng ô trước khi hạ độ cao, không tiến hành phát quang trên toàn bộ diện tích Dự án;

+ Lượng cỏ dại sẽ được thu gom và đốt bỏ ở các khu vực làm nương rẫy của bà con sau mỗi mùa vụ để lấy tro phục vụ cho mùa sau.

### **Đối với chất thải nguy hại**

Chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí 01 thùng loại 100 lít có nắp đậy kín tại nhà dân được thuê 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 chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

Đơn vị thi công sẽ 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.

### **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 vận hành, 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 chậm hơn tốc độ quy định trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án, đặc biệt lưu ý tại các điểm đông dân cư và tại đoạn giao giữa đường Tỉnh lộ 22 và đường vào Dự án.

### **Giảm thiểu các rủi ro, sự cố**

#### **Sự cố sạt lở**

---

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

Các biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở như sau:

- Đơn vị thi công sẽ thực hiện quy trình kỹ thuật hạ độ cao, cải tạo đất đúng như trong thiết kế. 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.

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

- Trong quá trình hạ độ cao, cải tạo đất sẽ cắt cử người quản lý thường xuyên quan sát cũng như giám sát 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 cũng như các quy tắc về vấn đề an toàn vận hành 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.

### **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;

- 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 trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua 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 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.

### **Sự cố tai nạn lao động**

Trong quá trình thực hiện hạ độ cao luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, vì vậy đơn vị thi công 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, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng;
- Hạn chế thi công vào 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.

### **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 công suất thiết kế để 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 mương thoát nước, tạo địa hình thoát nước tốt, tránh hiện tượng tắc nghẽn dòng chảy đáng tiếc xảy ra.

### **Giảm thiểu sự cố thiên tai**

Tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão lụt... để tránh các sự cố sạt lở làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân tham gia giao thông trên tuyến liên thôn và người dân sinh sống xung quanh khu đồi Cự Nẫm.

### **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 san lấp thuộc phạm vi dự án gây ra.

### **Giảm thiểu sự cố cháy rừng**

- Thực hiện giáo dục cho tất cả công nhân về an toàn lao động, hạn chế tình trạng sử dụng lửa bất cẩn có thể là nguyên nhân gây cháy diện tích 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 rừng xảy ra, 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 sự cố cháy rừng;

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

- Trong khi chờ đợi các lực lượng ứng cứu địa phương đến xử lý sự cố cháy thì cán bộ, công nhân cần tiến hành ngay các biện pháp để cô lập, xử lý đám cháy

## CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

**Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình**

#### 1.1.2. Chủ dự án

Các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên

- Địa chỉ liên hệ: xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Số điện thoại: 0913295202

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

Thuộc các thửa đất số 148, 149, 33, 157, 158, 159 thuộc tờ bản đồ số 25, xã Cự Năm, huyện Bố Trạch. Qua khảo sát thực địa, các hộ gia đình tôi chỉ cải tạo, hạ thấp độ cao tại vị trí có địa hình cao và dốc để tránh sạt lở, còn những vị trí khác có địa hình tương đối thấp, bằng phẳng nên không cần thiết phải hạ thấp độ cao. Khu vực cần cải tạo có diện tích 13.787,33 m<sup>2</sup>, được giới hạn bởi 10 điểm mốc từ 1 đến 10 có tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 106<sup>0</sup>, múi chiếu 3<sup>0</sup> như sau:

Điểm góc	X(m)	Y(m)
1	1948910.13	540507.65
2	1948925.81	540563.51
3	1948945.29	540609.55
4	1948917.44	540652.81
5	1948847.38	540651.86
6	1948825.33	540604.34
7	1948827.50	540567.27
8	1948838.41	540545.75
9	1948845.42	540510.09
10	1948866.04	540495.60
<b>Diện tích: 13.787,33 m<sup>2</sup></b>		

Nguồn: Thuyết minh phương án hạ độ cao

Ranh giới khu đất có các phía tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đất ở tại nông thôn;
- Phía Đông giáp đất ở tại nông thôn;
- Phía Tây giáp đất ở tại nông thôn;
- Phía Nam giáp đất ở tại nông thôn.



**Hình 1.1: Sơ đồ vị trí địa lý của dự án**

#### **1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất**

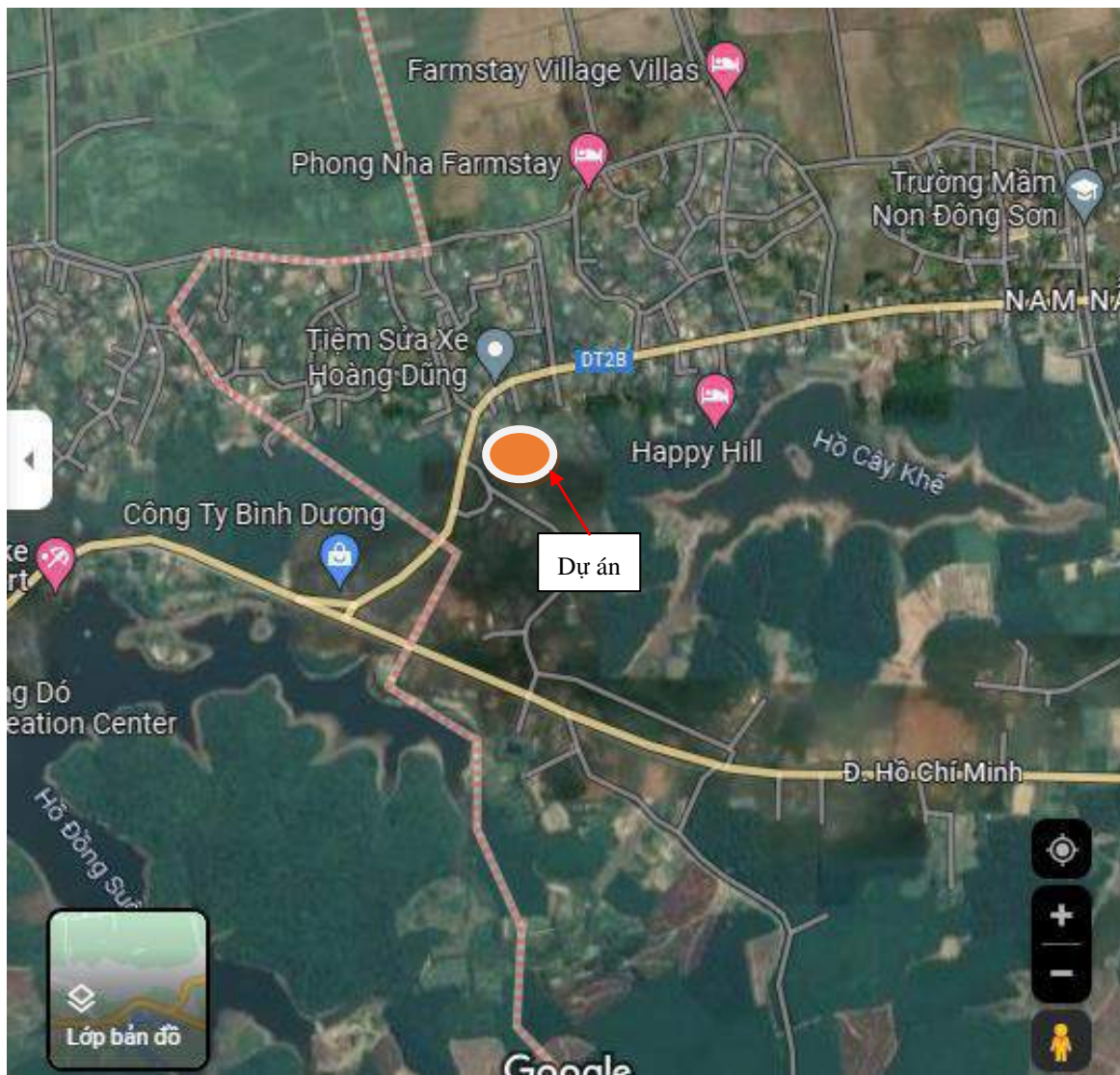
Khu vực khai thác thuộc các thửa đất số 148, 149, 33, 157, 158, 159 thuộc tờ bản đồ số 25, xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, hiện trạng là đất rừng sản xuất đã cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất hộ gia đình, cá nhân sử dụng, đề nghị cải tạo, hạ thấp độ cao để tránh sạt lở, thời gian qua các gia đình trồng cây tràm, bạch đàn, do đất đồi dốc, đã có hiện tượng sạt lở làm sập tường rào bê tông của 1 số hộ dân ở

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

dưới chân đồi, và trên sườn đồi đã xuất hiện vết nứt dài, đây là dấu hiệu của nguy cơ sạt lở trong mùa mưa, hoặc có rung chấn về địa chất là hiện hữu. Hiện nay, khu vực đồi đã thu hoạch xong cây trà, keo, bề mặt địa hình chỉ còn lại cây cỏ dại mọc.

### **1.1.5. Các đối tượng xung quanh khu vực dự án**



**Hình 1.2: Sơ đồ các đối tượng xung quanh khu vực dự án**

#### **Hiện trạng các công trình xây dựng, dân cư và các công trình khác**

- Khu dân cư: là các hộ dân cư thôn Nguyệt Sơn sinh sống ven khu vực đồi, tập trung chủ yếu ở phía Bắc, Nam và phía Tây đồi.

#### **Hiện trạng hệ thống giao thông:**

Dự án sử dụng 2 tuyến đường giao thông chính là: đường Hồ Chí Minh nhánh Đông và đường Tỉnh lộ 22 nối từ thị trấn Hoàn Lão lên đường Hồ Chí Minh nhánh Đông vào khu vực Dự án.

- Đường Hồ Chí Minh nhánh Đông cách dự án 400m về phía Tây Nam.

- Tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án đã được nhựa hóa với mặt đường rộng 16m.

Như vậy, giao thông của khu vực Dự án rất thuận lợi cho hoạt động vận chuyển trong quá trình hạ độ cao và tận thu đất.

#### **Hiện trạng hệ thống sông suối ao hồ:**

- Sông suối: Trong khu vực Dự án không có sông suối nào chảy qua.

- Ao hồ:

+ Cách dự án khoảng 300m về phía Đông là hồ Cây Khế, hồ này có diện tích khoảng 20ha, dung tích chứa nước hữu ích 60.000m<sup>3</sup> hồ chủ yếu phục vụ tưới tiêu cây nông nghiệp. Hồ này tiếp nhận 1 phần nước mưa chảy tràn từ khu vực phía Đông khu đất Dự án.

+ Cách dự án khoảng 400m về phía Tây Nam có hồ Đồng Suôn thuộc xã Hưng Trạch, hồ có dung tích chứa nước hữu ích trên 2,1 triệu m<sup>3</sup> nước, cung cấp nước tưới tiêu cho 100ha lúa của 4 thôn Khương Hà 1, 2, 3 và 4. Dự kiến nước phun ẩm cho Dự án sẽ được lấy từ hồ này.

#### **Khoảng cách từ dự án đến các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Khu vực Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

#### **1.1.6. Mục tiêu và quy mô của Dự án**

##### **- Mục tiêu của dự án:**

+ Việc hạ độ cao của dự án nhằm ứng phó nguy cơ sạt lở đất vào mùa mưa gây ảnh hưởng đến tính mạng cũng như tài sản của người dân sinh sống xung quanh khu đồi tại thôn Nguyệt Sơn, xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

+ Tận thu đất dư thừa từ hoạt động hạ độ cao khu vực đồi thuộc xã Cự Năm đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường và phục vụ san lấp các công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

+ Hạ độ cao, tạo mặt bằng hợp lý để chống sạt lở, thuận lợi cho việc trồng rừng, cây keo lai dâm hom hoặc keo nuôi cấy mô kết hợp trồng xen hoa màu nhằm phát triển sản xuất nâng cao hiệu quả kinh tế cho các hộ gia đình.

##### **- Quy mô của dự án:**

Tổng diện tích cải tạo là : **132.507,59 m<sup>2</sup>**

+ Chiều dày đất mặt, lớp phủ: 0,7 m.

+ Chiều sâu khai thác trung bình 9,61 m

Khối lượng sản phẩm khai đào: **132.507,59 m<sup>3</sup>**.

Trong đó:

+ Khối lượng đất mặt, lớp phủ: 9.651,13 m<sup>3</sup>.

+ Khối lượng sản phẩm khai thác: 122.856,46 m<sup>3</sup>.

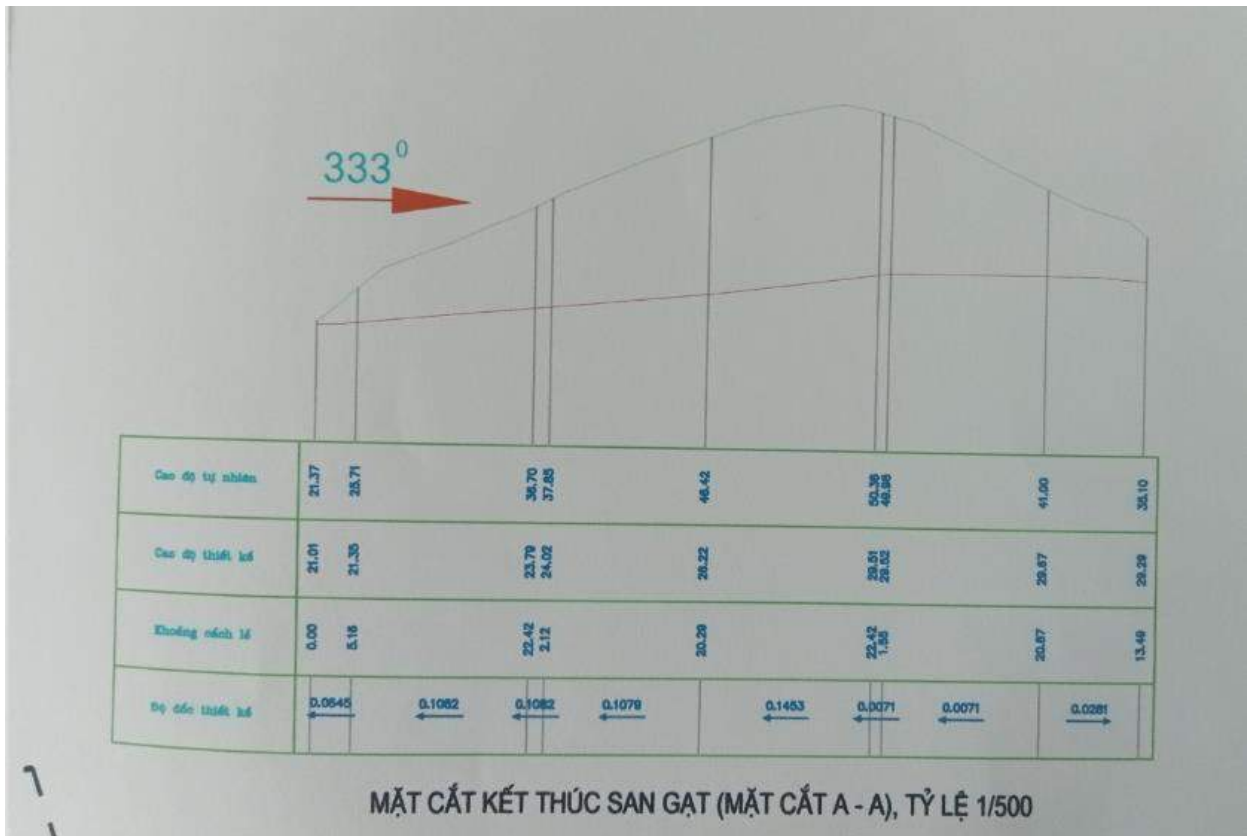
#### **Điều kiện và thời gian thực hiện dự án:**

Dự án sẽ được triển khai sau khi có đầy đủ các giấy tờ, cơ sở pháp lý để thực hiện dự án, với thời gian hạ độ cao khu vực đồi Cự Nẫm là 1 năm và dự án sẽ không thi công vào mùa mưa để hạn chế tối đa nguy cơ sạt lở.

#### **Cao độ hạ thấp:**

- Thiết kế cao độ san mặt bằng lấy theo cao độ hiện trạng mặt bằng xung quanh để tránh sạt lở vùi lấp các nhà dân và các công trình giao thông xung quanh chân đồi, tạo các hướng dốc theo địa hình tự nhiên nhằm thoát nước mặt tốt nhất, hướng thoát nước từ đỉnh đồi tản ra xung quanh chân đồi theo bề mặt tự nhiên chảy vào các mương thoát nước có sẵn. Trên cơ sở cốt không chế, tiến hành san gạt lớp thực bì trên mặt và tiến hành khai thác theo hình thức cắt tầng, cắt lớp từ đỉnh đồi hạ thấp dần về đến độ cao thiết kế (+ 21,00m) để tạo mặt bằng tương đối phù hợp với địa hình hiện trạng phía dưới chân đồi nhằm đảm bảo triệt tiêu áp lực đối với việc sạt lở vùi lấp các ngôi nhà hiện có của các hộ dân, quá trình khai thác theo hình thức cắt tầng, cắt lớp đồng thời với việc vận chuyển đất dư thừa tận thu phục vụ các công trình san lấp mặt bằng trên địa bàn và các khu vực lân cận.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”



(Bản vẽ khai thác được đính kèm ở phần phụ lục)

### Phương pháp tính toán trữ lượng:

Cơ sở tính toán là chia lô cần tính toán đào đắp thành các lô nhỏ được khống chế bởi các mặt cắt song song thẳng đứng và tính toán khối lượng đào đắp trong các lô đó theo phương pháp mặt cắt song song thẳng đứng sau đó tổng hợp lại.

Chiều dày tầng khu vực cải tạo được xác định bằng việc đo đạc địa hình, địa

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

chất thực tế.

Khoảng cách các mặt cắt do người sử dụng tính toán phù hợp và đảm bảo kết quả tính toán đạt kết quả chính xác nhất, quá trình tính toán đã được tin học hóa, sử dụng phần mềm chuyên dụng về san nền TDT để tính toán.

**Bảng 1.1: Bảng tổng khối lượng đất đào đắp**

Bảng khối lượng san nền											
Hạng mục	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7	Cột 8	Cột 9	Cột 10	Cột 11	Đơn vị	Khối lượng
Khối lượng đào	250.45	9307.44	11855.89	15288.58	23062.32	29673.36	25502.10	14111.05	3476.60	M3	132507.56
Khối lượng đắp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3	0.00
Diện tích đào	26.82	1087.66	1518.30	1682.26	1998.79	2205.87	2297.51	1923.34	1046.78	M2	13787.33
Diện tích đắp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M2	0.00

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

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### a. Hạng mục tận thu đất

- Khu vực tận thu Dự án có diện tích: **13.787,33 m<sup>2</sup>**
- Tổng khối lượng địa chất: **132.507,59 m<sup>3</sup>**
- Tổng khối lượng tận thu: **122.856,46 m<sup>3</sup>**

#### **Quy trình trình khai thác:**

- Thiết kế cao độ san mặt bằng lấy theo cao độ hiện trạng mặt bằng xung quanh để tránh sạt lở vùi lấp các nhà dân và các công trình giao thông xung quanh chân đồi, tạo các hướng dốc theo địa hình tự nhiên nhằm thoát nước mặt tốt nhất, hướng thoát nước từ đỉnh đồi tản ra xung quanh chân đồi theo bề mặt tự nhiên chảy vào các mương thoát nước có sẵn. Trên cơ sở cốt không chế, tiến hành san gạt lớp thực bì trên mặt và tiến hành khai thác theo hình thức cắt tầng, cắt lớp từ đỉnh đồi hạ thấp dần về đến độ cao thiết kế (+ 21,00m) để tạo mặt bằng tương đối phù hợp với địa hình hiện trạng phía dưới chân đồi nhằm đảm bảo triệt tiêu áp lực đối với việc sạt lở vùi lấp các ngôi nhà hiện có của các hộ dân, quá trình khai thác theo hình thức cắt tầng, cắt lớp đồng thời với việc vận chuyển đất dư thừa tận thu phục vụ các công trình san lấp mặt bằng trên địa bàn và các khu vực lân cận.

- Khai trường nằm trong ranh giới Dự án, được tiến hành trên cơ sở đường công vụ của các hộ dân khai thác keo đã có sẵn, đưa máy móc và xe ben theo đường công vụ lên đỉnh đồi san gạt và khai thác cắt tầng, cắt lớp từ đỉnh đồi hạ

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

thấp dần xuống. Do địa hình đồi dốc nên việc cắt tầng khá thuận lợi, tuy nhiên chỉ cắt tầng ở mức chênh cao giữa hai tầng trong khoảng 1-1,5m để tránh tối đa việc sạt lở khi có mưa đột xuất, và đảm bảo lượng nước mưa được chảy tràn đều về 4 phía theo mặt địa hình tự nhiên vốn có hiện nay và đổ vào các mương rãnh thoát nước hiện có, không được tạo rãnh để dòng chảy tập trung gây ra sự xói lở, việc bóc lớp thực bì chỉ tiến hành bóc lớp thực bì theo từng lối nhỏ, bóc đến đâu khai thác đến đó để hạn chế xói lở khi có mưa, thực bì được un thành nhiều đống nhỏ để rải đều giữa khu vực khai thác và được lật, hạ dần theo tầng khai thác. Dùng máy xúc gàu ngược có dung tích gàu từ 0,9 m<sup>3</sup> mức và bốc đất lên xe ô tô có trọng tải từ 5 - 20 tấn để vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

- Khai thác đến mức thấp nhất cote +21,00 m (phù hợp với hiện trạng địa hình thực tế khu vực Dự án).

- Các thông số bờ mỏ kết thúc khai thác: Do việc cải tạo để chống sạt lở nên không để lại bờ mỏ mà san gạt tạo mặt bằng phù hợp với địa hình và hiện trạng các ngôi nhà dân đã xây dựng xung quanh. Việc khai thác, sử dụng máy móc thiết bị phải phù hợp với tính chất cơ lý của đất đá, tuân thủ quy định của quy phạm hiện hành áp dụng trong khai thác mỏ lộ thiên, tránh mất an toàn xảy ra trong quá trình khai thác.

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

\* Biên giới dưới đáy mỏ (điểm thấp nhất): Tính đến cote +21,00 m (phù hợp với hiện trạng, thực tế khu vực Dự án).

- Chiều cao tầng khai thác trung bình 9,61 m.
- Chiều dài tuyến công tác: theo chiều dài khu vực dự án.
- Chiều rộng dải khấu: theo chiều rộng của khu vực dự án.

#### *b. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án*

Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, đơn vị thi công sẽ thuê nhà ông Ngô Hợp tại thôn Nguyệt Sơn, xã Cự Năm để làm nhà điều hành, khu vực nghỉ ngơi cho công nhân.

### ***1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường***

#### *a. Hệ thống thoát nước*

- Thoát nước thải: sử dụng nhà vệ sinh hiện có tại nhà dân được thuê trong suốt thời gian thực hiện dự án.

- Thoát nước mưa: nước mưa chảy tràn tại khu vực Dự án chảy theo hướng dốc địa hình, khu vực phía Tây chảy ra theo hệ thống mương thu nước mưa chảy tràn của tuyến đường Tỉnh lộ 22 và chảy về vùng thấp trũng phía Đông Bắc, con khu vực phía Tây Dự án theo khe rãnh tự nhiên chảy về hồ Cây Khế.

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

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

**1.2.3. Tổng hợp khối lượng thi công**

**a. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng**

Diện tích khu vực thực hiện dự án **13.787,33 m<sup>2</sup>**. Trên các thửa đất số: 148, 149, 33, 157, 158, 159 thuộc tờ bản đồ số 25, thuộc khu vực đồi xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình. Trong khu vực dự án không có nhà cửa, công trình kiến trúc và dân cư sinh sống. Do đó, không phải thực hiện công tác di dân, tái định cư.

**b. Tổng hợp khối lượng của Dự án**

Theo thuyết minh phương án hạ độ cao của Dự án, tổng khối lượng đào đắp của dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

**Bảng 1.3: Khối lượng đào, đắp của dự án**

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		m <sup>3</sup>	Tấn
1	Khối lượng đất mặt, lớp phủ	9.651,13	13.994,14
2	Tổng khối lượng tận thu	122.856,46	178.141,87
3	Tổng khối lượng	<b>132.507,59</b>	<b>192.136,01</b>

(Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>).

Đối với lượng đất mặt, lớp phủ sẽ được đào bóc theo hình thức cuốn chiếu và san gạt xuống khu vực diện tích chưa tiến hành cải tạo, cứ 20 m sau khi khai thác xong thì hoàn thổ mặt bằng một lần theo hình thức cuốn chiếu.

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

#### 1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án

Khối lượng đất phát sinh trong quá trình hạ độ cao, được tận thu là 192.136,01 tấn và thời gian thực hiện dự án là 1 năm. Trên cơ sở định mức tiêu hao nhiên liệu của từng loại thiết bị và số lượng thiết bị theo định mức và thực tế sản xuất.

**Bảng 1.4: Tổng hợp các nguồn nguyên liệu phục vụ cho Dự án**

TT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị định mức	Định mức tiêu hao	Nhu cầu nguyên liệu hàng năm
1	Dầu diesel	lít/tấn	0,242	46.496,9
2	Xăng (5% lượng dầu diesel)	lít/tấn	0,0121	2.324,8
3	Dầu thủy lực, mỡ bôi trơn	kg/tấn	0,001	192,1

#### 1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

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

#### - *Cấp nước:*

Đối với nguồn cấp nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt: trong suốt quá trình hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất nguồn nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt của cán bộ công nhân là nước giếng khoan hiện có tại nhà dân được thuê.

Đối với nguồn cấp nước cho hoạt động phun ẩm: Bố trí xe bồn phun ẩm lấy nước từ Đồng Suôn cách khu vực dự án 400m về phía Tây Nam.

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

#### 1.3.3. Danh mục máy thi công

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

**Bảng 1.5: Số lượng các máy thi công của Dự án**

TT	Thiết bị và các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc gàu ngược dung tích 0,9 m <sup>3</sup>	máy	01

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

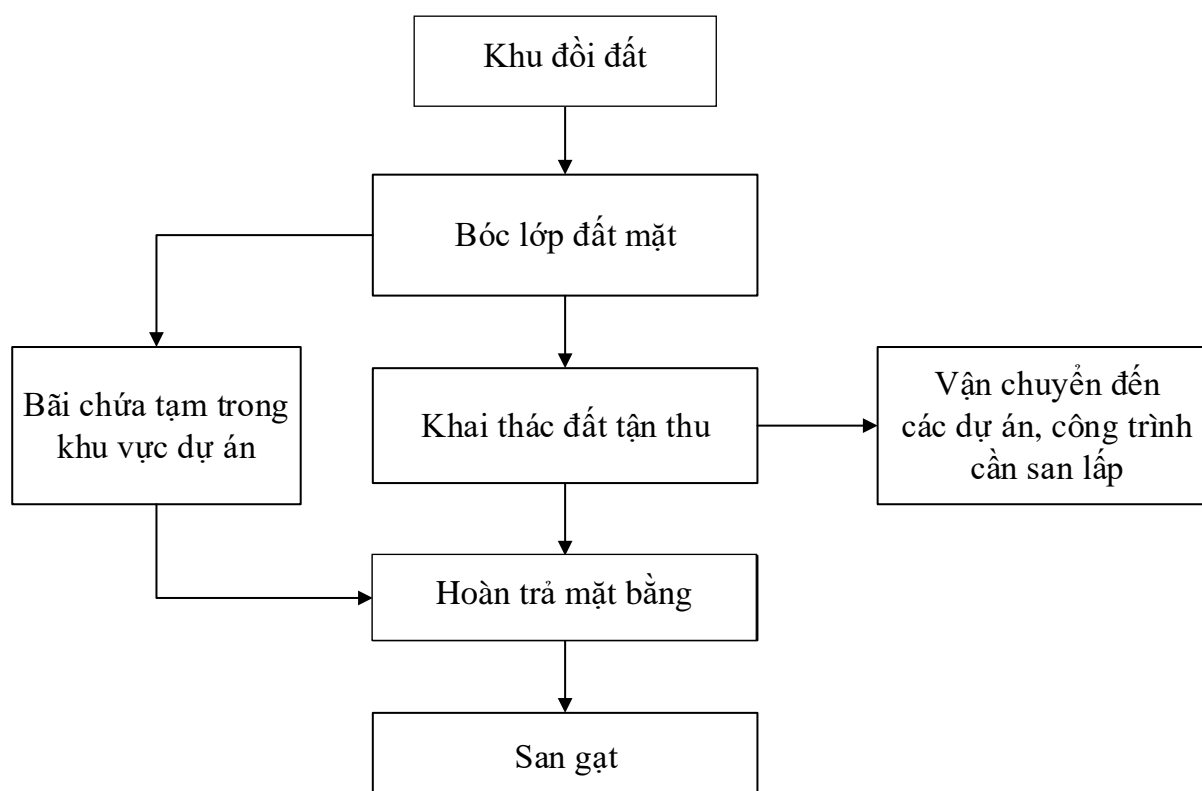
Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

2	Máy ủi	máy	01
3	Xe tải	xe	05
4	Xe phun nước	xe	01

Nguồn: Thuyết minh phương án hạ độ cao

#### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình hạ độ cao chống sạt lở, tận thu và cải tạo đất của dự án được mô tả ở sơ đồ dưới đây:



**Hình 1.1: Sơ đồ quy trình hạ độ cao, tận thu và cải tạo khu vực đồi Cự Nẫm**  
**Thuyết minh quy trình:**

Khai trường nằm trong ranh giới Dự án, dùng máy xúc để gạt lớp phong hóa và thực bì trên lớp bề mặt khoảng 0,7m. Qua trình bóc phong hóa, phát quang được thực hiện theo hình thức cắt tầng từ trên xuống dưới theo từng ô, không tiến hành phát quang trên toàn bộ diện tích Dự án. Sau đó vận chuyển lớp bóc bề mặt đến các ô ở vị trí thấp chưa tiến hành phát quang để lưu giữ tạm thời. Khu vực dự án sau khi bóc lớp bề mặt sẽ dùng máy xúc gàu ngược để xúc đất lên ô tô vận chuyển đến các dự án, công trình san lấp trong địa bàn xã và các khu vực lân cận. Khu vực đồi sau khi hạ độ cao theo đúng thiết kế sẽ hoàn thổ lớp bề bằng lượng đất tại bãi

chứa tạm thời. Quá trình hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất được thực hiện xen kẽ vào liên tục theo từng khu vực.

### **1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

Khai trường nằm trong ranh giới Dự án, sử dụng máy múc và xe ben theo đường công vụ lên đỉnh đồi tiến hành san gạt, hạ độ cao từ trên đỉnh xuống chân và vận chuyển đất dư thừa đi tiêu thụ. Do địa hình có dạng bát úp, độ dốc lớn nên tiến hành hạ đều, tạo mặt bằng trên đỉnh xuống, không được tạo vách, moong thẳng đứng để đảm bảo nước mưa chảy tràn đều về 4 phía theo mặt địa hình tự nhiên và đổ vào các mương rãnh thoát nước hiện có, không được tạo rãnh để dòng chảy tập trung gây ra sự xói lở, việc bóc lớp đất mặt và thực bì thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, bóc đến đâu hạ độ cao, khai thác đến đó để hạn chế xói lở khi có mưa. Dùng máy múc gàu ngược có dung tích gàu từ 0,9 m<sup>3</sup> múc và bốc đất lên xe ô tô có trọng tải từ 5 - 10 tấn để vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

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

#### **1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án**

Thời gian tiến hành cải tạo là 12 tháng kể từ ngày có quyết định phê duyệt phương án “Phương án cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình”.

#### **1.6.2. Tổng mức đầu tư của Dự án**

**Tổng mức đầu tư toàn bộ dự án: 1.141.505.000 đồng**

*(Bằng chữ: Một tỷ, một trăm bốn mươi một triệu, năm trăm linh năm ngàn đồng chẵn)*

- **Nguồn vốn đầu tư:** Vốn được trích từ nguồn đất san lấp tận thu từ Dự án.

#### **1.6.3. 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 Đầu tư Thương mại và Xây dựng Nguyên Anh là đơn vị có đủ nhân lực, thiết bị để hạ độ cao chống sạt lở và tận thu đất đến khu vực thi công các công trình, dự án có nhu cầu san lấp.

- *Tổ chức nhân lực:*

Trên cơ sở khối lượng đất phát sinh trong quá trình hạ độ cao chống sạt lở, định mức khối lượng công việc và số lượng thiết bị lựa chọn để phục vụ Dự án, số

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

lượng lao động tại Dự án được xác định như sau:

**Bảng 1.6: Biên chế nhân lực làm việc tại Dự án**

<b>Giai đoạn hạ độ cao chống sạt lở, tận thu và cải tạo đất</b>	<b>1. Bộ phận gián tiếp</b>	<b>2 người</b>
	- Giám sát chung, ghi sổ sách	1
	- Thông tin liên lạc, theo dõi quá trình vận chuyển	1
	<b>2. Bộ phận trực tiếp sản xuất</b>	<b>8 người</b>
	- Điều khiển máy xúc	1
	- Điều khiển máy ủi	1
	- Điều khiển xe phun âm	1
- Lái xe ô tô tự đổ 5 - 10 tấn	5	
<b>Giai đoạn hoàn thổ</b>	<b>3. Công nhân đào hố, trồng cây</b>	<b>3 người</b>

Nguồn: Thuyết minh phương án hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất của dự án

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

## **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. Đặc điểm địa hình và địa chất**

###### ***a. Đặc điểm địa hình***

Khu vực dự án thuộc địa hình gò đồi, hình bát úp, cao ở giữa, thấp dần về các phía, địa hình cao nhất 51,37 m. Với dạng địa hình như trên rất dễ gây sạt lở đất vào mùa mưa lũ, đồng thời ảnh hưởng đến phát triển của cây trồng.

###### ***b. Đặc điểm địa chất***

Khu vực xã Cự Nẫm có mặt các phân vị địa tầng như sau:

+ Hệ tầng Bản Giàng (D1-2 bg): Phân bố ở phía tây và nam khu vực thăm dò. Thành phần gồm: cát kết, xen bột kết ít khoáng, sét kết màu xám tro, xám đen, xám nâu đỏ, nâu vàng.

+ Hệ tầng Đông Thọ (D gđt): Phân bố diện tích nhỏ phía Tây Bắc khu vực thăm dò. Thành phần gồm: cát kết thạch anh, cát kết dạng quáczit, cát kết ít khoáng, cấu tạo phân lớp trung bình đến dày, xen lẫn ít bột kết thạch anh màu xám tro, xám sáng, xen kẹp lớp sét kết màu nâu đỏ.

+ Địa chất công trình: Khu vực đồi đất có cường độ chịu lực khoảng 0,7kg/cm<sup>2</sup> đến 1kg/cm<sup>2</sup> tuy nhiên do đồi nằm gần Sông Sơn chịu ảnh hưởng của hệ thống sông ngầm và các đứt gãy địa chất nên đã xuất hiện vết nứt dọc đỉnh đồi là điều kiện để nước mưa thấm thấu tăng thêm nguy cơ sạt lở.

##### **2.1.2. Điều kiện khí hậu**

###### **a. Khí hậu**

Theo “Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình” do TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2013 và số liệu cập nhật mới nhất giai đoạn 2016 đến năm 2021 của Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quảng Bình thì khí hậu của khu vực Dự án có những đặc điểm chính như sau:

###### **\* Nhiệt độ:**

Khu vực Dự án nằm ở trung du miền núi thuộc tỉnh Quảng Bình nên chịu ảnh hưởng chung của nhiệt độ khu vực tỉnh Quảng Bình. Nhiệt độ bình quân hàng năm

ở vùng trung du, miền núi dao động từ 24<sup>0</sup>C đến 25<sup>0</sup>C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24<sup>0</sup>C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa hè: ở Quảng Bình nói chung và khu vực Dự án nói riêng vào các tháng VI, VII là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5 - 30,0<sup>0</sup>C ở vùng đồng bằng ven biển, từ 29,0 - 29,5<sup>0</sup>C ở vùng núi.

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng trung du, miền núi nói chung và khu vực Dự án nói riêng khoảng 19<sup>0</sup>C, ở miền núi là 18<sup>0</sup>C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17<sup>0</sup>C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10<sup>0</sup>C, thậm chí xuống dưới 5<sup>0</sup>C.

Năm 2017, hầu hết tại khu vực Quảng Bình nói chung và khu vực Dự án nói riêng các tháng đều có nền nhiệt độ cao hơn TBNN, riêng tháng 2 và tháng 3 do ảnh hưởng của không khí lạnh mạnh và nhiều nên nền nhiệt độ các nơi trên toàn khu vực thấp hơn TBNN. Cụ thể: Tháng 1 nền nhiệt độ các nơi trong tỉnh cao hơn TBNN từ 0,6 - 1,6<sup>0</sup>C. Tháng 2, tháng 3 ở mức thấp hơn TBNN từ 1,8 - 3,1<sup>0</sup>C. Tháng 4 cao hơn TBNN từ 0,5 - 2,6<sup>0</sup>C.

Năm 2020 từ tháng 1 - 3 nền nhiệt độ trên toàn tỉnh Quảng Bình nói chung và khu vực Dự án nói riêng phổ biến xấp xỉ TBNN. Nhiệt độ TB: Vùng đồng bằng 18,5- 25,5<sup>0</sup>C, vùng núi 18,0- 20,0<sup>0</sup>C. Từ tháng 4 - 6/2018 nền nhiệt độ trên toàn tỉnh phổ biến xấp xỉ TBNN. Nhiệt độ TB: 28,0 – 30,0<sup>0</sup>C.

- Tháng 4: Nền nhiệt độ các nơi cao hơn TBNN một ít, dao động trong khoảng từ 0,5<sup>0</sup>C đến 1,0<sup>0</sup>C

- Tháng 5 - 6: Nền nhiệt độ các nơi xấp xỉ TBNN, dao động trong khoảng từ - 0,5<sup>0</sup>C đến 0,5<sup>0</sup>C.

Từ tháng 8 - 10/2019 nền nhiệt độ trên toàn tỉnh phổ biến xấp xỉ TBNN. Cụ thể như sau:

- Tháng 8, 10: Nền nhiệt độ các nơi xấp xỉ và cao hơn TBNN

- Tháng 9: Nền nhiệt độ các nơi xấp xỉ TBNN.

Từ tháng 11/2018 - 01/2020 nền nhiệt độ trên toàn tỉnh phổ biến cao hơn TBNN một ít.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

**Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)**

(Đơn vị tính: °C)

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: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016 - 2021

**\* Lượng mưa:**

Mùa mưa ở Quảng Bình bắt đầu từ tháng VIII đến tháng XI, tập trung chủ yếu vào các tháng IX, X, XI, chiếm 65 - 67% lượng mưa cả năm. Tiêu tiêu mẫn thường xuất hiện giữa tháng V với tần xuất 60 - 70%.

Lượng mưa trung bình tháng được thể hiện ở Bảng sau:

**Bảng 2.2. Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực dự án (mm)**

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Lượng mưa	35,6	39,4	47,9	83,3	178,1	128,8	76,0	223,0	406,1	641,7	194,4	77,4

Nguồn: Trạm khí tượng Tróoc, giai đoạn 2016-2021

Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại tỉnh Quảng Bình là 747mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

**\* Độ ẩm:**

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

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

**Bảng 2.3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Đồng Hới)**

DVT: %

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

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016 - 2021

\* **Gió:**

Khu vực Dự án 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 XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất dao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

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

**Bảng 2.4. Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Đồng Hới**

(đơn vị: m/s)

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

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016 - 2021

- **Gió mùa Đông Bắc:**

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

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

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1<sup>0</sup>C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9 - 10<sup>0</sup>C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Bình bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biến động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

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

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

*\* Nắng:*

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

*\* Chế độ bão:*

Tỉnh Quảng bình, nhất là khu vực ven biển, trong đó có khu vực Dự án là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (VIII-X) với khoảng 0,3-0,7 cơn/năm.

Khu vực từ Quảng Bình – Thừa Thiên Huế: mùa bão từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng IX: 41%, tháng VIII: 17%, tháng X: 26%. Tuy vậy có năm đã xuất hiện bão trong các tháng VI, VII.

**Bảng 2.5. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2000 – 2022**

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102-149 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89-102 km/h)

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103-117 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	Kaitak (Số 8)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	15/9/2005	Vicente (Số 6)	Cấp 9 (75 – 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	08/9/2003	ATNĐ	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/9/2002	Hagupit (Số 4)	Cấp 6 (39 – 49 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	10/8/2001	Usagi (Số 5)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	05/9/2000	Wukong (Số 4)	Cấp 10 (89-102 km/h)
Hà Tĩnh – Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 – 74 km/h)

Như vậy, với điều kiện khí hậu khu vực tương đối khắc nghiệt (nắng nóng vào mùa hè và mưa lũ kéo dài, hay xuất hiện các yếu tố khí hậu cực đoan như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt...) nên chủ Dự án sẽ có các giải pháp bố trí lịch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công đề ra và hạn chế các thiệt hại về vật chất, ảnh hưởng đến sức khoẻ CBCN thi công do yếu tố bất lợi từ hiện tượng thời tiết cực đoan.

**Lũ lụt:** Theo ghi nhận tại địa phương khu vực dự án thường xuyên xảy ra hiện tượng ngập lụt vào mùa mưa lũ.

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của khu vực phía Đông dự án là hồ Cây Khé, khu vực phía Tây thoát theo mương thu nước dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22 và chảy về vùng trũng thấp phía Đông Bắc của xã Cự Nẫm.

### 2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải

Đối với nước thải sinh hoạt, do khu vực chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải chung nên nước thải sẽ tự xử lý cục bộ nước đạt quy chuẩn môi trường hiện hành trước khi tự thoát ra môi trường

### 2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội

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

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

### *a. Hiện trạng về kinh tế - xã hội*

Xã Cự Nẫm nằm phía Tây Bắc của huyện Bố Trạch, là trung tâm tiểu vùng của các xã vùng gò đồi, miền núi của huyện với diện tích tự nhiên là 101 km<sup>2</sup>. Toàn xã có 3097 hộ với 12.475 khẩu được phân bố trên địa bàn 9 thôn và 1 bản đồng bào Vân Kiều. Kinh tế- xã hội của xã đang có những bước phát triển mạnh mẽ, tốc độ tăng trưởng kinh tế luôn duy trì ở mức cao, tốc độ đô thị hóa ngày càng được đẩy nhanh; thu nhập bình quân đầu người đạt 49 triệu đồng/1 người/ năm. Một số kết quả chủ yếu năm 2022 như sau:

#### *\* Về Kinh tế*

Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm 895,79 ha tăng 14% so với cùng kỳ.

Chăn nuôi: được chú trọng, công tác kiểm dịch được đẩy mạnh, đặc biệt là chăn nuôi gia súc chăn thả đang trên đà phát triển, bên cạnh đó công tác thú y cũng được tăng cường.

Lâm nghiệp: công tác chăm sóc, bảo vệ, quản lý khai thác gỗ rừng được tăng cường. Công tác phòng chống cháy rừng được thực hiện nghiêm ngặt.

Tiểu thủ công nghiệp: Tình hình sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và ngành nghề nông thôn có xu hướng dần dần khôi phục ngành nghề sau bão, lũ và dịch bệnh Covid-19

Tổng thu ngân sách trên địa bàn xã hưởng đạt 47,2 tỷ đồng, trong đó tổng thu ngân sách trên địa bàn ước thực hiện 13,57 tỷ đồng. Số lao động được giải quyết việc làm là 202 lao động/ 250 lao động.

Giảm tỷ lệ hộ nghèo năm 2021 là 0,33%, đưa tỷ lệ hộ nghèo đến cuối năm 2021 xuống còn 2,28%.

#### *\* Lĩnh vực văn hóa-xã hội*

Giáo dục - đào tạo: Công tác quản lý dạy và học thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả. Tiếp tục triển khai công tác xây dựng trường chuẩn quốc gia. Hoàn thành nhiệm vụ năm học 2022 - 2023 theo đúng kế hoạch. Thực hiện nghiêm túc quy định về phòng, chống dịch bệnh trong trường học.

Y tế: Đã nghiêm túc quán triệt sâu sắc quan điểm “chống dịch như chống giặc”, huy động sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị và mọi người dân, thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng, chống dịch theo các hướng dẫn của cấp trên và Bộ Y tế. Ngoài nhiệm vụ trọng tâm là phòng, chống dịch Covid-19, công tác chăm sóc sức khỏe cho Nhân dân tiếp tục được quan tâm thực hiện.

Tình hình an ninh chính trị: trật tự an toàn xã hội tiếp tục được giữ vững, ổn định. Xử lý có hiệu quả các vấn đề nổi lên liên quan đến an ninh nông thôn, an ninh tôn giáo; tích cực triển khai các biện pháp đảm bảo trật tự an toàn giao thông trên địa bàn xã.

Nhìn chung khu vực hạ độ cao chống sạt lở có đặc điểm địa hình, giao thông, kinh tế, xã hội, an ninh, thuận lợi cho việc thực hiện phương án.

#### *b. Lĩnh vực an ninh quốc phòng*

Trong những năm qua, tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội luôn được giữ vững. Xã đã tăng cường bám cơ sở đảm bảo tốt về an ninh trật tự, tổ chức tốt kế hoạch tấn công truy quét tội phạm đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhân dân. Chính quyền xã đã chủ động nắm chắc tình hình, triển khai tốt các phương án bảo vệ an ninh trật tự trên địa bàn.

#### *c. Về giao thông*

Khu trung tâm của xã Cự Năm có tuyến đường Tỉnh lộ 22 đi qua. Hệ thống giao thông nội vùng còn lại là đường giao thông nông thôn, đa số các tuyến mặt đường bê tông mới được xây dựng, mặt cắt ngang các tuyến đường từ 4 - 6 m.

#### *d. Về cấp thoát nước và vệ sinh môi trường*

- Thoát nước mưa: nước mưa chảy theo độ dốc của địa hình và đổ ra khe rãnh tạm thời rồi thoát về vùng thấp trũng của xã.

Đối với khu vực Dự án có 2 hướng thoát nước mưa chính: khu vực phía Đông chảy theo hướng địa hình rồi thoát theo rãnh thoát nước tự nhiên chảy ra hồ Cây Khế; Khu vực phía Tây chảy theo hướng địa hình thoát theo khe rãnh tự nhiên rồi đổ ra mương thu nước dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22 và chảy về vùng trũng thấp phía Đông Bắc của xã Cự Năm.

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

- Cấp nước: người dân địa phương khai thác nguồn nước dưới đất thông qua hệ thống giếng khoan (20 - 30m) để phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

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

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

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, Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường đã tiến hành lấy mẫu và đo tại hiện trường một số chỉ tiêu

chất lượng môi trường không khí tại một số vị trí có tác động qua lại trong quá trình thực hiện dự án như sau:

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

**- Hiện trạng môi trường không khí:**

**Bảng 2.5. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí**

TT	Chỉ tiêu đo	Đơn vị tính	Kết quả			Giới hạn cho phép
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
1	Nhiệt độ	°C	19	19	19	-
2	CO	mg/m <sup>3</sup>	< 3	< 3	< 3	≤ 30
3	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,04	0,0433	0,0425	≤ 0,2
4	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,0482	0,0596	0,0825	≤ 0,35
5	Hàm lượng bụi	mg/m <sup>3</sup>	0,065	0,067	0,07	≤ 0,3
6	Độ ồn	dBA	59,8	57,6	56,5	≤ 70 (*)

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường

**Ghi chú:**

Dấu "-": Không quy định;

- Giá trị giới hạn:

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

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

- Ngày đo: 27/12/2022

- Vị trí đo:

+ K<sub>1</sub>: Tại trung tâm khu vực Dự án;

(Tọa độ: 17°37'12.2"N 106°23'03.7"E)

+ K<sub>2</sub>: Tại khu vực dân cư tiếp giáp phía Nam dự án.

(Tọa độ: 17°37'09.9"N 106°23'03.2"E)

+ K<sub>3</sub>: Tại khu vực dân cư tiếp giáp phía Nam dự án.

(Tọa độ: 17°37'13.6"N 106°23'00.3"E)

- Đối với chất lượng môi trường không khí: so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB giờ), cho thấy các chỉ tiêu kiểm tra đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với tiếng ồn: độ ồn đo được tại vị trí K2, K3 so sánh với QCVN 26:2010/BTNM - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h - 21h,  $\leq 70$ dB(A)), các giá trị đều nằm trong giới hạn cho phép. Vị trí K1 so sánh với QCVN 24:2016/BYT, quy định tiếng ồn tại khu vực lao động trong ngày làm việc 8 tiếng không vượt quá 85 dBA cho thấy giá trị đo nằm trong giới hạn cho phép.

**- Hiện trạng môi trường nước dưới đất:**

**Bảng 2.6. Hiện trạng chất lượng dưới đất**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả đo	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
1	pH	-	6,45	5,5 - 8,5
2	Chất rắn hoà tan	mg/l	110	500
3	Độ cứng	mg/l	97	500
4	Nitrat	mg/l	< 0,3	15
5	Đồng	mg/l	< 0,04	1
6	Sắt	mg/l	< 0,03	5

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

**Ghi chú:**

(-): Không quy định

- Giá trị giới hạn:

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

- Vị trí lấy mẫu:

NN: Nước giếng khoan tại nhà ông Ngô Hợp, thôn Nguyệt Sơn, xã Cự Nẫm

(Tọa độ: 17°37'13.6"N 106°23'00.3"E)

Từ kết quả ở Bảng trên so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giá trị cho phép.

**- Hiện trạng môi trường nước mặt:**

**Bảng 2.7. Hiện trạng chất lượng nước mặt**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả đo	QCVN 08-MT:2015/BTNMT
1	pH	-	7,27	5,5 - 8,5
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	14	50

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	7,8	15
4	COD	mg/l	12,5	30
5	Amoni	mg/l	0,03	0,9
6	Sắt	mg/l	< 0,03	1,5

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Ghi chú:

(-): Không quy định

- Giá trị giới hạn:

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

- Vị trí lấy mẫu

NM: Nước mặt tại hồ Cây Khé, cách Dự án khoảng 300m về phía Đông

(Tọa độ: 17°37'09.3"N 106°23'13.2"E)

Từ kết quả ở Bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (áp dụng cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Trên diện tích Dự án không có các di tích lịch sử, văn hóa, quân sự, không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không có các loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ; không thuộc danh lam, thắng cảnh đã được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên được quy hoạch bảo vệ, không có mộ cần di dời.

Hệ sinh thái khu đất Dự án nói riêng và khu vực xung quanh nói chung mang đặc điểm hệ sinh thái vùng đồi núi thấp, có tính đa dạng sinh học thấp. 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 khu vực Dự án đã thu hoạch xong bạch đàn, trầm keo, bề mặt chỉ còn lại cỏ dại, xung quanh Dự án phát triển chủ yếu là bạch đàn, cây leo với mật độ 3.300 cây/ha, cây có chiều cao trung bình 3 - 4m.

- Động vật: Động vật trên cạn ở đây nghèo nàn, chủ yếu các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu,... và các loài côn trùng, bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn, chuột. Ngoài ra, có một số loài vật nuôi như chó, lợn, gà của dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Nhìn chung, số lượng và chủng loại các loài động thực vật trong khu vực rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại. Trong đó 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**

#### **2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án**

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

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
<b>I</b>	<b>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</b>		
1	<b>Môi trường nước</b> - Nước mặt hồ Cây Khé; Hệ thống rãnh thu nước dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22 có thể bị tắc nghẽn do tác động của nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất.	Trung bình	Hồ Cây Khé, hệ thống rãnh thu nước dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22, khe cạn, mương thoát nước hiện hữu
2	<b>Môi trường không khí</b> Môi trường không khí bị tác động bởi bụi và khí thải của phương tiện đào đất và vận chuyển đất tận thu.	Thấp	Khu vực Dự án, xung quanh khu vực dự án và trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án
3	<b>Mỹ quan khu vực</b> Bụi, chất thải rắn gây mất mỹ quan khu vực	Thấp	Khu vực Dự án, xung quanh khu vực dự án và trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án
4	<b>Con người</b> Người dân sống ở hai bên tuyến đường vận chuyển đất tận thu bị tác động bởi bụi, khí thải	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án
	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí thi công
	Các hộ dân thôn Nguyệt Sơn: hoạt động hạ độ cao, cải tạo và tận thu của dự án có thể gây hiện tượng sạt lở gây ảnh hưởng đến nhà cửa, đất vườn của các hộ gia đình	Thấp	Các hộ dân sinh sống xung quanh chân đồi

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
<b>II</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>		
1	Người dân trên tuyến đường vận chuyển đất tận thu chịu tác động bởi tiếng ồn và sự cản trở giao thông	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường vận chuyển
2	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án chịu tác động lớn nhất bởi tiếng ồn từ phương tiện đào đất	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí thi công

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

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

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

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

Dự án “Phương án cải tạo mặt bằng nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” nhằm ứng phó sự cố sạt lở vào mùa mưa lũ. Khối lượng đất dư thừa phát sinh trong quá trình hạ độ cao sẽ được tận thu phục vụ san lấp các công trình giao thông nội đồng, công trình nông thôn mới trên địa bàn xã và các vùng lân cận.

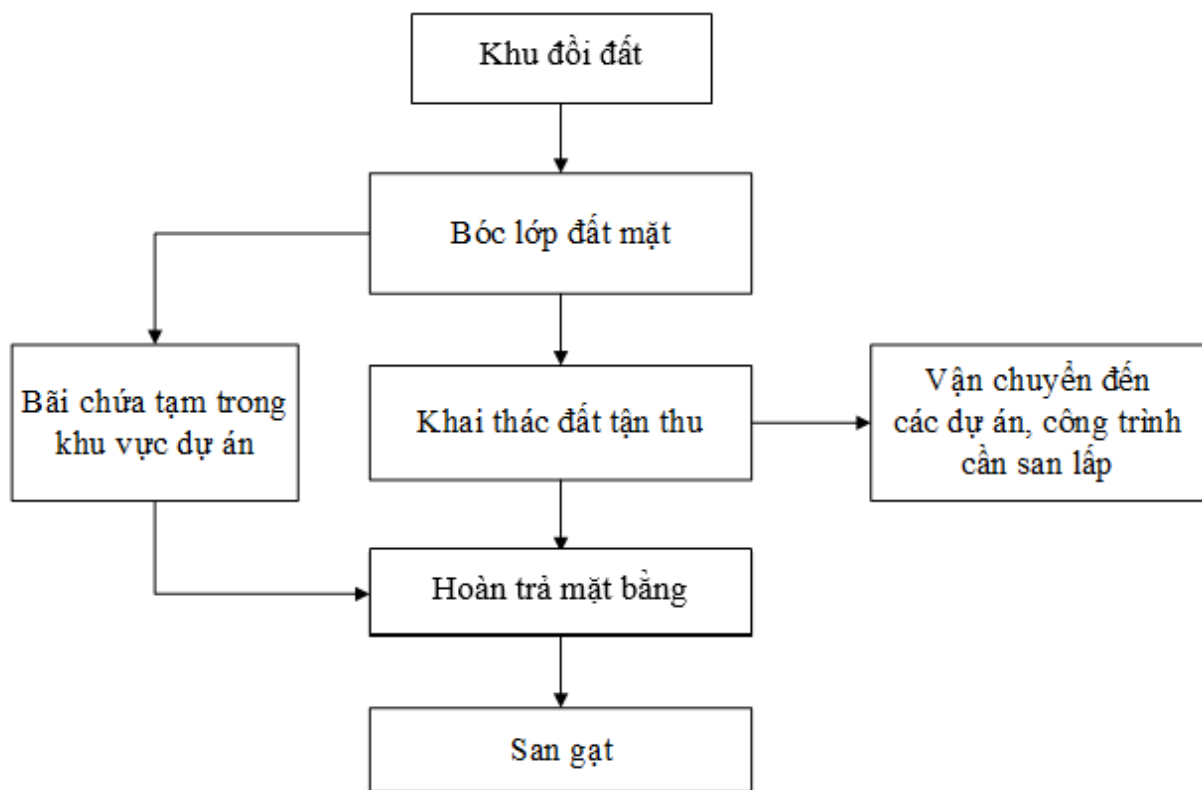
Vị trí thực hiện dự án thuộc thửa đất số: 148, 149, 33, 157, 158, 159 thuộc tờ bản đồ số 25, xã Cự Năm, huyện Bố Trạch. Khu đất hiện tại không có tranh chấp, hiện được dùng cho mục đích trồng rừng sản xuất. Các vị trí tiếp giáp với khu vực thực hiện dự án hiện tại chủ yếu là khu dân cư thôn Nguyệt Sơn, xung quanh không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

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

Đặc điểm của dự án là hạ độ cao chống sạt lở kết hợp tận thu đất, sau khi kết thúc quá trình hạ độ cao sẽ hoàn thổ trả lại mặt bằng có các hộ dân canh tác. Ngoài ra, do đặc điểm địa hình quá trình hạ độ cao được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu từng ô và không diễn ra trên toàn bộ khu vực dự án. Các hoạt động GPMB, hạ độ cao, hoàn thổ được diễn ra liên tiếp, do đó chương 3 báo sẽ gộp chung các hoạt động lại để đánh giá.

#### 3.1. Đánh giá, dự báo tác động

Trong giai đoạn này, các hoạt động của dự án được trình bày ở sơ đồ sau:



**Hình 3.1: Sơ đồ các hoạt động trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu đất**

Từ sơ đồ 3.1 có thể nhận thấy, hoạt động hạ độ cao kết hợp tận thu đất tại khu đòi thuộc xã Cự Nẫm sẽ có những tác động nhất định đến môi trường khu vực. Các nguồn gây tác động được tóm tắt và trình bày trong Bảng dưới đây:

**Bảng 3.1: Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu**

TT	Nguồn tác động	Các tác động tiêu cực
1	Hoạt động giải phòng mặt bằng	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Phát sinh thảm thực vật đổ bỏ - Phát sinh lượng đất bóc lớp bề mặt
2	Hoạt động khai thác tận thu	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Thay đổi địa hình dẫn đến nguy cơ sạt lở - Các sự cố an toàn lao động - Nguy cơ rò rỉ nhiên liệu ra môi trường
3	Hoạt động vận chuyển đất	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ... - Rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường giao thông - Bụi cuốn trên các tuyến đường giao thông - Sự cố an toàn giao thông
4	Hoạt động san gạt hoàn trả mặt bằng	- Phát sinh tiếng ồn, khí thải phương tiện như: SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ...

### 1. Tác động đến môi trường không khí

#### Nguồn tác động:

- Bụi phát sinh từ quá trình cào bỏ lớp cỏ bề mặt;
- Bụi phát sinh từ quá trình hạ độ cao khu vực dự án;
- Khí thải động cơ các phương tiện máy móc, thi công;
- Bụi cuốn và khí thải động cơ trên tuyến đường vận chuyển.

#### Tải lượng và nồng độ ô nhiễm:

##### Bụi phát sinh từ quá trình cào bỏ lớp cỏ bề mặt

Do khu vực đã thu hoạch xong cây keo, bạch đàn, địa hình khu đất dự án chỉ còn cỏ dại và sử dụng máy xúc để cào cỏ dại nên lượng bụi phát sinh không đáng kể, chỉ phát sinh tức thời trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia chặt bỏ thảm thực vật.

Bụi phát sinh từ quá trình hạ độ cao khu vực dự án

Quá trình bóc lớp bề mặt, cải tạo đất và hoàn trả mặt bằng diễn ra liên tiếp nên các tác động đến môi trường không khí của cả ba quá trình được gộp chung lại để đánh giá.

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. Khối lượng đất đào bề mặt và tận thu của Dự án là 132.507,59 m<sup>3</sup>, tương đương 192.136,01 tấn (Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>).

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 đá 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:

**Bảng 3.2. Tải lượng, lưu lượng bụi phát sinh trên khu vực dự án**

TT	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
<b>1</b>	<b>Tổng khối lượng</b>	<b>Tấn</b>	<b>192.136,01</b>
	Tổng khối lượng tận thu	Tấn	178.141,87
	Khối lượng đất mặt, lớp phủ	Tấn	13.994,14
<b>2</b>	<b>Tải lượng bụi phát sinh</b>	<b>kg/ngày</b>	<b>711,6</b>
<b>3</b>	<b>Lưu lượng phát thải</b>	<b>mg/m<sup>2</sup>.s</b>	<b>1,8</b>

Ghi chú:

Diện tích dự án: **13.787,33 m<sup>2</sup>**

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):

$$C = C_0 + \frac{M \times L}{u \times H} \quad (mg/m^3); \quad \text{CT3.1}$$

Trong đó : M : Lưu lượng phát thải; M = 1,8 mg/m<sup>2</sup>.s

L : Chiều rộng khu vực Dự án; L = 140 m

u : Vận tốc gió; mùa hè 3,0 m/s – Mùa đông 3,5 m/s

H : Độ cao xáo trộn cực đại (m); H = 10m

$C_0$ : Nồng độ bụi môi trường nền;  $C_0 = 0,065 \text{ mg/m}^3$

**Bảng 3.3. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình tận thu đất**

Hoạt động	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )		QCVN 05:2013/ BTNMT (TB 1 giờ)	QCVN 02:2019/ BYT ( $\text{mg/m}^3$ )
	Hè	Đông		
Quá trình hạ độ cao	8,5	7,2	$\leq 0,3$	4

So sánh nồng độ bụi phát sinh từ quá trình hạ độ cao với Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc tại QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi cho thấy, nồng độ cao hơn so với quy chuẩn cho phép khoảng 2 lần.

Ngoài ra, khu vực hạ độ cao 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, nếu không áp dụng các biện pháp giảm thiểu và sẽ ảnh hưởng đến các hộ dân thôn Nguyệt Sơn sinh sống phía xung quanh khu vực Dự án.

Khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công

Khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc khai thác sử dụng dầu DO, đặc trưng ô nhiễm khí thải là bụi khói, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOCs...

Giả sử toàn bộ máy thi công cho Dự án đều được sử dụng trong một ca làm việc và căn cứ Quyết định 2438/QĐ-SXD ngày 06/10/2021 của Sở xây dựng tỉnh Quảng Bình về Công bố giá ca máy và thiết bị thi công công trình xây dựng tỉnh Quảng Bình, 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 3.4. 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	180CV	1	76	76
2	Máy xúc	0,9m <sup>3</sup>	1	75	75
<b>Tổng cộng</b>					<b>151</b>

Ghi chú:

- (\*) Quyết định 2438/QĐ-SXD ngày 06/10/2021 của Sở Xây dựng về Công bố giá ca máy và thiết bị thi công công trình xây dựng tỉnh Quảng Bình.

- Tải lượng thải các chất ô nhiễm:

Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải động cơ của các phương tiện, thiết bị tham gia thi công trên cơ sở 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 3.5. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện cơ giới phát sinh trong quá trình hoạt động**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) *	Lượng dầu diesel tiêu thụ (tấn/ca)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ca)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,71	0,131	0.093	3.23
2	CO	28		3.668	127.36
3	SO <sub>2</sub>	20 x 0,05%		0.001	0.05
4	NO <sub>x</sub>	55		7.205	250.17
5	THC	15		1.965	68.23

*Ghi chú:*

Mỗi ca làm việc 8 tiếng

Khối lượng riêng của dầu diesel = 870kg/m<sup>3</sup>

Tải lượng ô nhiễm = lượng nhiên liệu tiêu thụ x hệ số ô nhiễm

(\*): Nguồn *Assessment of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*

- Nồng độ phát tán ra môi trường:

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 từ hoạt động của phương tiện thi công được tính toán trên cơ sở kết quả tại Bảng 3.5 và xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(\frac{-H_e^2}{2 \cdot \sigma_z^2}\right) \quad \text{mg/m}^3 \quad \text{CT3.2}$$

Trong đó:

C: là nồng độ chất ô nhiễm tại các điểm trên trục x, y = z = 0 (mg/m<sup>3</sup>).

M: tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải (mg/s)

x: là khoảng cách tới nguồn thải theo phương x (x < 1km)

y: là khoảng cách từ điểm tính trên mặt ngang theo chiều vuông góc với trục vệt khói.

z: là chiều cao tính toán

u: là tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả của cột khói = 2,6 m/s

H: chiều cao ống khói phương tiện = 3m

$\sigma_y, \sigma_z$ : Hệ số khuếch tán của khí quyển theo chiều ngang (y)

và theo chiều đứng (z); được xác định theo thực nghiệm

$$\sigma_y = ax^{0.894} \text{ và } \sigma_z = bx^c + d (*)$$

(\*) Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn tập 1, Trang 84)

Trong đó x – là khoảng cách xuôi theo chiều gió kể từ nguồn tính bằng km, chọn cấp độ định là cấp B. Các hệ số a, b, c, d cho ở bảng sau.

**Bảng 3.6: Các hệ số a, b,c, d trong công thức (\*)**

Cấp ổn định	a	x ≤ 1 km			x > 1 km		
		b	c	d	b	c	d
A	213	440.8	1.941	9.27	459.7	2.094	-9.6
B	156	3	1.149	3.3	108.2	1.098	2.0
C	104	61	0.911	0	61	0.911	0
D	68	33.2	0.725	-1.7	44.5	0.516	-13.0
E	50.5	22.8	0.678	-1.3	55.4	0.305	-34.0
F	34	14.35	0.740	-0.35	62.6	0.180	-48.6

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn tập 1 - Bảng 3.3, trang 85

Thay số vào Công thức (CT3.2) ta có kết quả nồng độ các chất ô nhiễm tương ứng với độ cao của ống khói phương tiện cơ giới và vận tốc gió như sau:

**Bảng 3.7: Nồng độ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường của phương tiện thi công**

Đơn vị: mg/m<sup>3</sup>

Chỉ tiêu	Khoảng cách x (m)				QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	2	5	10	
Bụi	0,000145	0,000036	0,000006	0,000001	≤ 0,3
SO <sub>2</sub>	0,005715	0,001410	0,000219	0,000053	≤ 0,35
NO <sub>x</sub>	0,000002	0,000001	0,000000	0,000000	≤ 0,2
CO	0,011225	0,002770	0,000430	0,000105	≤ 30
THC	0,003061	0,000756	0,000117	0,000029	-

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, bắt đầu ở khoảng cách 1m từ nguồn thải,

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

nồng độ các khí thải trong ống khói của phương tiện thi công thấp hơn nhiều so với giá trị quy định trong quy chuẩn. Căn cứ tính toán ở trên có thể dự báo nồng độ khí thải trung bình trên khu vực dự án cũng như khu vực xung quanh do hoạt động của máy thi công rất nhỏ so với quy định của quy chuẩn. Tác động của khí thải đến sức khỏe lao động và môi trường không đáng kể, đối tượng chịu tác động trực tiếp là cán bộ công nhân viên điều khiển máy móc thi công.

#### Bụi cuốn và khí thải động cơ trên tuyến đường vận chuyển

Đất tận thu từ khu vực dự án sẽ được đưa lên ô tô trọng tải 10 tấn sau đó vận chuyển đến các công trình, dự án có nhu cầu san lấp. Hoạt động vận chuyển đất sẽ gây tác động đến chất lượng không khí bởi bụi, khí NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO... làm giảm chất lượng không khí xung quanh.

Tổng khối lượng đất tận thu là 122.856,46 m<sup>3</sup> = 178.141,87 tấn (tỉ trọng đất trung bình 1,45 tấn/m<sup>3</sup>); toàn bộ đất tận thu sẽ được vận chuyển đến các công trình giao thông nội đồng và giao thông nông thôn trên địa bàn xã và khu vực lân cận, dự án có nhu cầu sử dụng đất san lấp bằng ô tô tải trọng 10 tấn (sử dụng nguyên liệu dầu Diesel), thì ước tính sẽ cần **35.628** lượt xe vận chuyển (tính cả chiều đi và về); với chiều dài tuyến đường vận chuyển từ khu vực dự án đến các khu vực cần san lấp trung bình là **10km**.

Như vậy, tổng chiều dài chuyển đường vận chuyển là: **356.280km** (2 chiều cả đi và về)

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 trọng tải 10 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 vận chuyển như sau:

**Bảng 3.8: Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải phục vụ thi công xây dựng Dự án**

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	0,9	<b>356,28</b>	320,7	41,2
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		73,9	9,5
3	NO <sub>x</sub>	1,44		513,0	65,9
4	CO	2,9		1.033,2	132,9

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

5	VOCs	0,8		285,0	36,7
---	------	-----	--	-------	------

Ghi chú:

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

Thời gian vận chuyển là 270 ngày

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

Ước tính tương đối tại từng thời điểm nhất định, ở một điểm phát sinh xác định trên tuyến đường vận chuyển. 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:

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

Trong đó:

C (x, y, z): Nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí (x, y, z) (mg/m<sup>3</sup>).

E: Tải lượng phát thải (mg/s) (theo Bảng 3.8).

U: Tốc độ gió trung bình 3,0 (m/s).

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

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.

$\sigma_y, \sigma_z$ : Hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

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

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

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 3.9. Nồng độ khí thải ở các khoảng cách khác nhau trên tuyến đường vận chuyển đất đi tiêu thụ (Đơn vị: mg/m<sup>3</sup>)**

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)				QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	3	5	10	
Bụi	1,02	0,23	0,12	0,07	≤ 0,3
SO <sub>2</sub>	0,023	0,005	0,003	0,0017	≤ 0,35

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

NO <sub>x</sub>	1,64	0,37	0,18	0,12	≤0,2
CO	3,3	0,74	0,37	0,24	≤30
VOCs	0,91	0,20	0,10	0,07	-

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 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 5m, 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.

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, đặc biệt là khu dân cư dọc đường Tỉnh lộ 22.

## **2. Tác động đến môi trường nước**

### **Nguồn tác động:**

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân;
- Nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

### **Tải lượng và nồng độ ô nhiễm:**

#### *Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân*

Để thực hiện hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất khu vực dự án dự kiến cần sử dụng 10 cán bộ, công nhân làm việc tại dự án. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này sẽ làm phát sinh một lượng nước thải. Cán bộ công nhân viên dự án là người địa phương và không sinh hoạt tại Dự án do đó, nhu cầu sử dụng nước ước tính khoảng 30 lít/người/ngày. Tải lượng nước thải bằng 80% lượng nước sử dụng thì tổng lượng nước thải sinh hoạt mỗi là:

$$30 \times 10 \times 80\% = 240 \text{ lít} = \mathbf{0,24 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}}.$$
 Trong đó:

+ Nước thải xám: Nước dùng vệ sinh cá nhân, rửa chân tay chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải ra: 0,192 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước thải đen: là nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải ra: 0,048 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo hệ số phát thải ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO), với các nước đang phát triển, tải lượng các chất ô nhiễm của một người phát sinh trong một ngày như sau:

**Bảng 3.10: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng phát thải cho 10 người (g/người/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 – 54	450 – 540
2	COD	72 – 102	720 – 1.020
3	Chất rắn lơ lửng	70 – 145	700 – 1.450
4	Dầu mỡ	10 – 30	100 – 300
5	Tổng Nitơ (N)	6 – 12	60 – 120
6	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	2,4 - 4,8	24 – 48
7	Tổng Phospho	0,8 - 4,0	8 - 40

*Nguồn: Assessment of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*

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

Từ kết quả ở bảng trên có thể nhận thấy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là không lớn nhưng có độ nhiễm bẩn cao, đặc biệt là nước thải đen. Thành phần ô nhiễm có trong nước thải như: các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất dinh dưỡng của N, P gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật sống trong môi trường thủy sinh; các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước. Lượng nước thải nếu thải trực tiếp ra môi trường khu vực Dự án sẽ gây ô nhiễm chất lượng nước biển ở khu vực tiếp nhận và ở lân cận. Do đó, chủ dự án sẽ có các biện pháp, xử lý để giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực đến môi trường.

#### Nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

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 747 mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

Khu vực dự án có địa hình đồi núi, thấp dần về các phía nên không tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ các nguồn bên ngoài. 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: 13.787,33 m<sup>2</sup>.
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày
- $\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt (đối với khu vực đất mặt cỏ  $\Psi = 0,49$ ).

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất là **10.299,1 m<sup>3</sup>/ngày đêm**.

Có thể nhận thấy lượng nước mưa chảy tràn vào mùa mưa lũ là rất lớn, đặc biệt trong giai đoạn hạ độ cao gặp thời tiết khu vực mưa lớn thì nước mưa chảy tràn cuốn trôi hàm lượng lớn đất, đá gây bồi lấp mương thoát nước, ảnh hưởng đến khả năng thoát nước mưa của khu vực.

Hiện nay, nước mưa chảy tràn từ khu vực Dự án phần đồi phía Tây tập trung chảy về khu vực trũng thấp phía Tây rồi thoát ra rãnh thu nước dọc đường Tỉnh lộ 22 về vùng trũng phía Đông Bắc của xã Cự Nẫm. Đối với phần đồi phía Đông nước thoát theo rãnh tự nhiên hiện hữu thoát về phía hồ Cây Khế.



**Hình 3.2: Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án**

Nguồn nước mặt hồ Cây Khê tiếp nhận nước mưa chảy tràn phần phía Đông Dự án là hồ cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, người dân không sử dụng nước hồ vào mục đích sinh hoạt. Nước mưa chảy tràn từ khu vực Dự án chủ yếu chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng gây đục nguồn tiếp nhận, mặt khác lượng nước mưa chảy tràn ở khu vực Dự án rất nhỏ so với tổng lượng mưa mương thoát nước của khu vực mà hồ Khe Cây nhận được từ các lưu vực khác nên tác động đến hồ Cây Khê là không đáng kể.

### **3. Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại**

#### **Nguồn phát sinh:**

- Chất thải sinh hoạt;
- Chất thải rắn từ quá trình chặt bỏ thảm thực vật;
- Đất rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển;
- Chất thải nguy hại.

#### **Thành phần và tải lượng:**

##### Chất thải sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này có thành phần chủ yếu như bao bì, giấy báo, túi nilon, thực phẩm thừa, hộp đựng thức ăn, ...

**Bảng 3.11: Thành phần có trong rác thải sinh hoạt**

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Các chất hữu cơ dễ phân hủy	40 – 60
2	Các loại bao bì polyme	25 – 35
3	Các chất dễ cháy như giấy, gỗ, lá cây	10 – 14
4	Kim loại	1 – 2
5	Các chất khác	3 – 4

*Nguồn: Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia về CTR năm 2011*

Do công nhân là người địa phương và không ở lại sinh hoạt tại dự án nên lượng phát thải tính cho 1 người là 0,1 kg/ngày; lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án là 1,0 kg/ngày

Có thể nhận thấy với khối lượng rác thải của Dự án như trên là không nhiều, tuy nhiên nếu không được thu gom hợp lý, khi có mưa sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi làm mất mỹ quan khu vực dự án, cản trở mạng lưới thoát nước mưa...

*Chất thải rắn từ quá trình chặt bỏ thảm thực vật*

Qua quá trình khảo sát thực tế, khu đất Dự án hiện đã thu hoạch xong trà, keo lai nên bề mặt địa hình chỉ còn lại cây cỏ dại nên thảm thực vật phát sinh tại Dự án không đáng kể.

*Đất rơi vãi trên 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, xe chở đất đến nơi san lấp nếu không áp dụng biện pháp làm sạch bánh xe sẽ mang theo bùn đất ra tuyến đường vận chuyển. Gây ô nhiễm bụi khi trời nắng và bùn lầy khi trời mưa, làm mất mỹ quan khu vực.

Đối tượng chịu ảnh hưởng là các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường Tỉnh lộ 22. Đặc biệt là đoạn giao giữa đường nội Dự án với đường Tỉnh lộ 22 nơi có mật độ dân cư sinh sống cao.

### Chất thải nguy hại

#### **Nguồn phát sinh:**

- Dẻ lau, bao bì dính dầu mỡ trong quá trình bảo dưỡng phương tiện thi công;
- Dầu mỡ rò rỉ từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công;
- Dầu mỡ thay bảo dưỡng phương tiện thi công.

#### **Tải lượng:**

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

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu... Tuy tải lượng nguồn thải không lớn, ước tính khoảng 5 kg/năm nhưng 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.

- Đối với dầu mỡ bảo dưỡng phương tiện thi công: Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các 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/lần. Số lượng phương tiện thi công cơ giới sử dụng dầu trong quá trình hạ độ cao là 2 phương tiện. Như vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính phát sinh trong một lần thay khoảng 14 lít. Tuy nhiên, hoạt động thay dầu thường được diễn ra ở các xưởng sửa chữa cơ khí mà không thay ở khu vực Dự án.

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 và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm đất cát, mất mỹ quan khu vực và đặc biệt gây ô nhiễm lan rộng theo dòng chảy ra mương thoát nước khu vực ra vùng thấp trũng phía Đông Bắc Dự án và hồ Cây Khế.

#### **4. Tác động do tiếng ồn và độ rung**

##### **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.

## Cường độ tác dụng

### Tiếng ồn tại khu vực thực hiện dự án

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong quá trình hạ độ cao là từ hoạt động của phương tiện thi công cơ giới nên nguồn phát sinh tiếng ồn là cố định. Tiếng ồn phát sinh liên tục trong suốt quá trình thi công, điều này sẽ gây ra tác động cộng hưởng, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân vận hành phương tiện.

Mức ồn phát sinh tại vị trí cách nguồn phát sinh của các phương tiện thi công cơ giới 5m là khoảng 85 - 93 dBA và sẽ giảm dần theo khoảng cách. Mức ồn giảm theo khoảng cách được tính theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \cdot \log \left( -\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

- +  $\Delta L$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách đến điểm gây ồn;
- +  $r_1$ : Khoảng cách đo mức ồn cách điểm gây ồn;
- +  $r_2$ : Khoảng cách từ điểm gây ồn đến điểm tiếp nhận;
- +  $a$ : Hệ số hấp thụ tiếng ồn, khi đường lan truyền không có vật cản thì  $a = 0$ .

Từ công thức trên có thể nhận thấy, khi khoảng cách tăng lên gấp đôi, trong điều kiện không có vật che chắn, độ ồn sẽ giảm đi 6dBA.

Để tính độ ồn tại các khoảng cách khác nhau áp dụng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L$$

Trong đó:

- $L_i$ : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách  $d$  (m);
- $L_p$ : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 5 m);

Áp dụng công thức tính toán trên cho kết quả như sau:

**Bảng 3.12: Mức ồn dự báo ở các khoảng cách khác nhau từ phương tiện thi công cơ giới**

Khoảng cách	10m	15m	20m	40m	80m
Mức ồn (dBA)	79 - 87	76 - 84	73 - 81	67 - 75	61 - 69

Theo quy định tại QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc thì tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA. Từ kết quả bảng trên cho thấy, tại vị trí 10 m xung quanh khu vực phương tiện thi công cơ giới thì mức ồn vượt tiêu chuẩn cho phép nhưng tại vị trí trên 15m mức ồn nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, đối tượng chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn sẽ là công nhân vận hành phương tiện các đối tượng trong phạm vi bán kính 15m của phương tiện thi công.

Tiếng 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  $\leq 70$  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 vận chuyển. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý.

Độ rung tại khu vực dự án 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 3.13. 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	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  $\leq 75dB$  - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*).

### **Phạm vi, đối tượng và mức độ tác động:**

- *Đối với tiếng ồn*: Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân vận hành phương tiện (đây là đối tượng chịu tác động chính), người dân sinh sống xung quanh khu vực Dự án và người dân tham gia giao thông, dân cư sống hai bên tuyến đường Tỉnh lộ 22 và đặc biệt là tại đoạn giao giữa đường nội Dự án và đường Tỉnh lộ 22.

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*: Đối tượng chịu tác động lớn nhất là các hộ dân sinh sống dưới chân đồi phía Tây, phía Bắc và phía Nam. Việc hạ độ cao, tận thu đất sẽ làm gia tăng nguy cơ sạt lở phần đồi Tây, phía Bắc và phía Nam. Do đó, quá trình thi công sẽ đặc biệt chú ý phương án thi công cũng như bố trí phương tiện hợp lý.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và 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.

### **5. 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.

- Các 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 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 thi công Dự án.

#### Các tác động tích cực

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

- Hạ độ cao nhằm hạn chế các nguy cơ sạt lở;
- 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;
- Thúc đẩy ngành vận chuyển trong nội vùng huyện Bố Trạch và khu vực lân cận phát triển.

### **6. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất**

#### a. Sự cố sạt lở

Quá trình hạ độ cao chống sạt lở, tận thu và cải tạo đất sẽ tiềm ẩn nguy cơ sạt lở đồi, đặc biệt là vào mùa mưa. Hiện tượng sạt lở nếu xảy ra sẽ gây nguy hiểm cho người dân sinh sống phía chân đồi.

Tuy nhiên, sau khi hạ độ cao thì địa hình khu vực sẽ được hạ theo phương pháp cắt tầng từ đỉnh xuống với độ cao trung bình 9,61m, hạ về coste +21,00m ngang với địa hình khu vực xung quanh nên nếu khai thác đúng thiết kế được phê duyệt thì nguy cơ sạt lở không lớn.

#### b. Sự cố tai nạn giao thông:

Việc cải tạo đất san lấp gắn liền với hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ, điều này tiềm ẩn việc xảy ra sự cố tai nạn giao thông. Nguyên nhân chủ yếu là:

- Do 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).

- Do tuyến đường vận chuyển đi qua khu dân cư, tuyến đường vận chuyển nhỏ và người dân tham gia giao thông nhiều, đặc biệt là đoạn giao giữa đường và Dự án với đường Tỉnh lộ 22.

*c. Sự cố tai nạn lao động:*

Sự cố tai nạn lao động thường xảy ra trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo 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.

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

Trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo có thể gặp sự cố ngập lụt, đọng nước vào mùa mưa do nguyên nhân công trường có kết cấu không bằng phẳng 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, gây nên hiện tượng xói mòn, rửa trôi đất trồng trên diện tích khu vực tiếp giáp với Dự án và một lượng đất có khả năng bị cuốn trôi theo dòng nước mưa gây bồi lấp khu vực thấp trũng xung quanh.

*e. Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển*

Các xe vận chuyển có 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 cháy rừng*

Việc sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ công nhân là nguyên nhân gây cháy diện tích cây trồng trong khu vực Dự án và ở khu vực lân cận. Sự cố cháy rừng 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.

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

### **1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí**

Để giảm thiểu tác động đến các đối tượng trên, một số biện pháp sau đây được áp dụng:

#### *Đối với bụi và khí thải tại khu vực dự án:*

- Dự án tiến hành cải tạo theo hình thức cuốn chiếu, cứ cải tạo xong một ô (40x40m) thì tiến hành san gạt đất, 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;

- Đất bóc bề mặt khi đổ tại các ô có cos thấp chưa hạ độ cao sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa;

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

- Bố trí xe phun ẩm tần suất ít nhất 2 lần/ngày hoặc nhiều hơn vào những ngày hanh khô, nắng nóng trên đoạn đường nối từ khu vực cải tạo ra đường Tỉnh lộ 22 và đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực dự án. Nước phun ẩm được lấy từ hồ Cây Khế cách khu vực dự án khoảng 300m về phía Đông.

- Bố trí các phương tiện cải tạo đất trong thời gian từ 7h-11h và 13h30 – 17h để không làm ảnh hưởng đến đời sống của dân cư thôn Nguyệt Sơn sinh sống xung quanh khu vực đồi.

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

- Không chở đất cao quá thùng 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển đất san lấp trên các tuyến đường vận chuyển, giảm thiểu bụi cuốn trên đường;
- Yêu cầu đơn vị thi công hạn chế vận chuyển đất san lấp vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế lượng bùn bám dính bánh xe ra các tuyến đường vận chuyển.

## **2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước**

### *Đối với nước thải sinh hoạt*

Như đã trình bày ở trên, đơn vị thi công sẽ thuê nhà dân để làm nơi lưu trú trong suốt quá trình vận hành dự án do đó nước thải sẽ được xử lý thông qua bể tự hoại hiện có. Đơn vị thi công dự kiến thuê nhà của ông Ngô Hợp (chủ Dự án) phía Tây dự án.

Qua khảo sát thực tế thì nhà ông Ngô Hợp đã xây dựng bể tự hoại 3 ngăn với dung tích khoảng 3m<sup>3</sup> bố trí dưới nhà vệ sinh hiện có để xử lý trước khi thấm vào đất.

### *Đối với nước mưa chảy tràn*

- Đặc điểm khu vực dự án là địa hình cao hơn các khu vực xung quanh, có nguy cơ sạt lở cao, xung quanh khu vực nhiều vùng trũng và nhiều hộ dân sinh sống nên không tạo các mương thoát nước nhằm hạn chế tập trung dòng chảy tăng nguy cơ sạt lở mà phân tán theo hướng địa hình và các khe thoát nước tự nhiên hiện có, phần phía Đông thoát về hồ Cây Khế, phần phía Tây thoát về rãnh thu nước mưa chảy

trần dọc tuyến đường Tỉnh lộ 22 và thoát về vùng trũng thấp phía Đông Bắc của xã Cự Nẫm.

- Giữ lại lớp cỏ dại hiện có tại các vị trí cos thấp, xung quanh khu vực dự án nhằm giảm tốc độ dòng chảy từ phần đỉnh đồi xuống và giữ lại 1 phần đất cuốn trôi.

- Đơn vị thi công thường xuyên khơi thông các mương thoát nước có sẵn xung quanh khu vực Dự án nhằm tăng khả năng thoát nước, hạn chế việc ngập cục bộ.

- 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.

- Không tiến hành khai thác vào mùa mưa để tránh gây sạt lở khu vực khai thác.

### **3. Các biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

#### *Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hạ độ cao, tận thu và cải tạo đất là không lớn. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ tiến hành phân loại tại nguồn và thu gom đối với từng loại rác thải cụ thể như sau:

- Đối với rác thải có thể tái tế như giấy tờ, vỏ lon chai... sẽ được thu gom vào các thùng carton và bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua;

- Đối với rác thải sinh hoạt: bố trí thùng rác loại 60 lít tại khu vực nhà dân được thuê để thu gom rác thải hằng ngày và hợp đồng với đội thu gom rác của xã để thu gom chất thải rắn 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.

#### *Đối với chất thải rắn từ quá trình chặt bỏ thảm thực vật*

- Tiến hành phát quang theo từng ô trước khi hạ độ cao, không tiến hành phát quang trên toàn bộ diện tích Dự án;

- Lượng cỏ dại sẽ được thu gom và đốt bỏ ở các khu vực làm nương rẫy của bà con sau mỗi mùa vụ để lấy tro phục vụ cho mùa sau.

#### *Đối với đất dính bánh xe và rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển*

- Bố trí khu vực xịt rửa bánh xe trước khi rời khỏi khu vực dự án

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh tuyến đường từ khu vực dự án ra Tỉnh lộ 22 và trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án.

### Đối với chất thải nguy hại

Đơn vị thi công sẽ bố trí 01 thùng loại 100 lít có nắp đậy kín tại nhà dân được thuê 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 yêu cầu đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng về vận chuyển chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Đơn vị thi công sẽ 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.

### **4. 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 vận hành, 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 chậm hơn tốc độ quy định trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua khu vực Dự án, đặc biệt lưu ý tại các điểm đông dân cư và tại đoạn giao giữa đường Tỉnh lộ 22 và đường vào Dự án.

### **5. Biện pháp 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 khu vực Dự án. Bên cạnh đó, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phối hợp với chính quyền, công an xã để có các biện pháp quản lý công nhân trong thời gian thực hiện khai thác đất san lấp tại khu vực Dự án để tránh những mâu thuẫn phát sinh giữa các công nhân với người dân địa phương, cũng như các tệ nạn xã hội (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.

## **6. Giảm thiểu các rủi ro, sự cố**

### ***a. Sự cố sạt lở***

Các biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở như sau:

- Đơn vị thi công sẽ thực hiện quy trình kỹ thuật hạ độ cao, cải tạo đất đúng như trong thiết kế. 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.

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

- Trong quá trình hạ độ cao, cải tạo đất sẽ cắt cử người quản lý thường xuyên quan sát cũng như giám sát 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 cũng như các quy tắc về vấn đề an toàn vận hành 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.

- Khi có dự báo về thời tiết mưa bão kéo dài, đơn vị thi công sẽ tiến hành lu lèn chặt nền đất để hạn chế tối đa nguy cơ sạt lở.

- Giữ lại lớp cỏ dại xung quanh các khu vực có nguy cơ sạt lở.

Các biện pháp ứng phó sự cố sạt lở:

- Lập đội ứng phó sự cố sạt lở để kịp thời ứng phó, hỗ trợ người dân;
- Thông báo cho chính quyền địa phương, cơ quan chức năng;
- Sơ tán người dân tại các khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn khi thời tiết xấu.

#### *b. 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;

- 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 trên tuyến đường Tỉnh lộ 22 đoạn qua 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. Sự cố tai nạn lao động*

Trong quá trình thực hiện hạ độ cao luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, vì vậy đơn vị thi công 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, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng;

- Hạn chế thi công vào 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.

#### *d. 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 công suất thiết kế để 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 mương thoát nước, tạo địa hình thoát nước tốt, tránh hiện tượng tắc nghẽn dòng chảy đáng tiếc xảy ra.

#### *e. Giảm thiểu sự cố thiên tai*

Tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão lụt... để tránh các sự cố sạt lở làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân tham gia giao thông trên tuyến liên thôn và người dân sinh sống xung quanh khu đồi Cự Năm.

#### *f. 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.

#### *g. Giảm thiểu sự cố cháy rừng*

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

- Khi có sự cố cháy rừng xảy ra, 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 sự cố cháy rừng.

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

- Trong khi chờ đợi các lực lượng ứng cứu địa phương đến xử lý sự cố cháy thì cán bộ, công nhân cần tiến hành ngay các biện pháp để cô lập, xử lý đám cháy.

### **7. Biện pháp phục hồi lại hiện trạng sau khi kết thúc khai thác**

Biện pháp cải tạo đất được thực hiện là giữ lại lớp đất phong hóa bề mặt (0,7m), tăng cường bón lót bằng các nguồn phân hữu cơ như phân chuồng, phân xanh, phân bắc... để cải tạo và tăng độ phì cho đất. Ngoài ra, có thể sử dụng các loại chất thải nông nghiệp như rơm, rạ, mùn trấu, rác sinh hoạt, than bùn... để sản xuất phân hữu cơ vi sinh dùng làm chất cải tạo đất. Đất sau khi được cải tạo và hoàn thổ sẽ trả lại cho các hộ dân sở hữu để tiếp tục canh tác.

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

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

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

**Bảng 3.15. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

<b>TT</b>	<b>Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện</b>
1	Trang bị bảo hộ lao động	Trong giai đoạn cải tạo và tận thu đất của Dự án
2	Trang bị thiết bị PCCC (bình chữa cháy)	
3	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	
4	Hợp đồng xử lý rác thải	
5	Hợp đồng xử lý chất thải nguy hại	

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

Chủ dự án trực tiếp giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án. Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các

thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công cải tạo tận thu đất thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Chủ dự án.

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

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,... và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá 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 đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực ở cùng chương.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

<b>TT</b>	<b>Phương pháp</b>	<b>Mức độ tin cậy</b>
-----------	--------------------	-----------------------

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

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	- 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	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
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được.

Với đội ngũ cán bộ làm việc nhiều năm, đầy kinh nghiệm và các phương pháp đánh giá được sử dụng của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tham gia thực hiện, báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Phương án cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” có độ chính xác và tin cậy cao.

*Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.*

*Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường*

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Năm, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình.”

## CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

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

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

TT	Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Hạ độ cao, tận thu và cải tạo	Vận chuyển đất tận thu	Phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn trong quá trình vận chuyển đất tận thu	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm.	Trong quá trình hạ độ cao, tận thu và cải tạo
		Đào đất	Nước mưa chảy tràn	Khởi thông các mương thoát nước có sẵn.	
		Đào đất	Tai nạn lao động.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	
		Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, CTR sinh hoạt	- Xử lý bằng bể tự hoại hiện có - Bố trí thùng rác tại khu vực văn phòng	

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bồ Trách, tỉnh Quảng Bình.”

2	Trồng cây	Vận chuyển cây giống, phân bón	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm.	Trong quá trình trồng cây
		Đào hố trồng cây	- Bụi và đất phát sinh trong quá trình đào hố	- Sử dụng dụng cụ thủ công	
		Sinh hoạt của công nhân	Nước thải, CTR sinh hoạt	- Bố trí thùng rác tại khu vực trồng cây - Xử lý bằng bể tự hoại hiện có	

Chủ đầu tư: Các hộ gia đình: ông Ngô Hợp - ông Trần Lưu - ông Ngô Xuân Hiệu - ông Phạm Văn Truyền - ông Ngô Thanh Hiền - ông Phạm Trung Kiên.

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

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

### **4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí**

- Chỉ tiêu giám sát: NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ K<sub>1</sub>: Tại trung tâm khu vực Dự án;

(Tọa độ: 17°37'12.2"N 106°23'03.7"E)

+ K<sub>2</sub>: Tại khu vực dân cư tiếp giáp phía Nam dự án.

(Tọa độ: 17°37'09.9"N 106°23'03.2"E)

+ K<sub>3</sub>: Tại khu vực dân cư tiếp giáp phía Nam dự án.

(Tọa độ: 17°37'13.6"N 106°23'00.3"E)

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

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

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

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

- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, lưu giữ, giảm thiểu các tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại.

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

### **4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác**

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

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

---

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

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

#### **4.2.5. Giám sát khả năng sạt lở**

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

- Nội dung giám sát: giám sát các vị trí có nguy cơ sạt lở cao và các khu vực hạ độ cao.

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

## **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, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại khu vực đồi thuộc xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” được rút ra như sau:

Quá trình hạ độ cao, tận thu và 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.

Trên cơ sở đánh giá những tác động đến môi trường môi trường đưa ra các biện pháp giảm thiểu, xử lý, hạn chế tác động đến môi trường có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của đơn vị thi công;

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 để thực hiện tốt hơn việc bảo vệ môi trường chung cho toàn khu vực.

### **3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Cam kết sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng khu vực được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và phòng chống, ứng cứu sự cố.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn xã Cự Năm, huyện Bố Trạch nói chung.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cảnh sát phòng cháy chữa cháy trong phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết thực hiện tận thu theo đúng quy định pháp luật, không được làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Cam kết niêm yết Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND xã Cự Năm để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong quá trình thi công thực hiện dự án

- Cam kết thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; Chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật...

- Cam kết chịu trách nhiệm truy tu, bảo dưỡng các tuyến đường bị hư hỏng được xác định là do dự án gây ra.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ 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.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 7-2009.
3. Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.
4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2003.
5. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2001.
6. Niên giám thống kê huyện Bố Trạch qua các năm 2021.
7. Các tài liệu do Chủ dự án tạo lập.
8. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).

*Đánh giá tác động môi trường Dự án: “Cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp, hạ thấp độ cao, chống sạt lở, kết hợp tận thu đất san lấp tại xã Cự Nẫm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.”*

---

## **PHỤ LỤC**

UBND TỈNH QUẢNG BÌNH  
**SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Số: /STNMT-KSKTTV

V/v cho ý kiến đối với việc cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác đất san lấp trên địa bàn huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

Quảng Bình, ngày tháng năm 2023

Kính gửi: Ủy ban nhân dân huyện Bố Trạch.

Thực hiện chỉ đạo của UBND tỉnh Quảng Bình ghi tại Công văn số 784/UBND-TNMT ngày 26/4/2023 của UBND huyện Bố Trạch về việc xin ý kiến đối với trường hợp cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lưu, Ngô Xuân Lê, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Năm, huyện Bố Trạch. Trên cơ sở kết quả kiểm tra thực địa do Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Bố Trạch chủ trì, có sự tham gia của Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND xã Cự Năm. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình có ý kiến như sau:

Căn cứ Công văn số 894/VPUBND - TNMT ngày 13/6/2016 của UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình đồng ý chủ trương cấp phép cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác đất san lấp tại xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình cho các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lưu, Ngô Xuân Lê, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên theo đề nghị của UBND huyện Bố Trạch tại Công văn 784/UBND - TNMT ngày 26/4/2023 để phát triển kinh tế và sử dụng khối lượng đất dư thừa phục vụ san lấp các công trình trên địa bàn huyện và vùng lân cận.

UBND huyện Bố Trạch chịu trách nhiệm về kết quả kiểm tra thực địa, thẩm định hồ sơ đã chỉnh sửa, bổ sung; khối lượng, chất lượng đất tận thu, đồng thời phê duyệt tiền cấp quyền khai thác khoáng sản theo đúng quy định của pháp luật. Trong quyết định phê duyệt phương án cải tạo đề nghị UBND huyện phải ghi địa chỉ nơi tiêu thụ sản phẩm. Lưu ý việc cải tạo đất tránh làm biến dạng địa hình lớn, gây ô nhiễm môi trường, lãng phí tài nguyên, không được làm ảnh hưởng đến các công trình đường điện, giao thông, thủy lợi và các công trình xây dựng khác trong khu vực, tránh trường hợp lợi dụng cải tạo đất để khai thác khoáng sản trái phép.

Sau khi các hộ gia đình đi vào thực hiện cải tạo, UBND huyện Bố Trạch, UBND xã Cự Năm phải có trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc hạ thấp mặt bằng, khai thác, vận chuyển đất dư thừa và công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện, đảm bảo theo đúng phương án đã được phê duyệt, kịp thời phát hiện, chấn chỉnh, xử lý hoặc đề nghị cấp có thẩm quyền xử lý vi phạm (nếu có). Hàng quý, UBND huyện Bố Trạch báo cáo khối lượng đất tận thu của các hộ gia đình về Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, quản lý.

Các hộ gia đình có trách nhiệm nộp đầy đủ thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường, tiền cấp quyền khai thác khoáng sản và các nghĩa vụ tài chính khác theo đúng quy định đối với khối lượng đất được phép khai thác. Thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các quy định về công tác bảo vệ môi trường và các nội dung cải tạo theo phương án đã được UBND huyện Bó Trạch phê duyệt.

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình có ý kiến đề Ủy ban nhân dân huyện Bó Trạch biết, thực hiện./.

***Nơi nhận:***

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Lưu: VT-KSKTTV.

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**

**Phạm Văn Lương**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
HUYỆN BỐ TRẠCH**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: **784** /UBND-TNMT

Bố Trạch, ngày **26** tháng **4** năm 2023

V/v xin ý kiến đối với trường hợp cải tạo đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Nẫm.

Kính gửi:

- UBND tỉnh Quảng Bình;
- Sở Tài nguyên & Môi trường.

UBND huyện nhận được đơn và hồ sơ đề nghị phê duyệt phương án cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên tại xã Cự Nẫm để phục vụ nhu cầu san lấp mặt bằng các công trình trên địa bàn. UBND huyện đã giao cho Phòng Tài nguyên & Môi trường phối hợp với Phòng Khoáng sản - KTTV thuộc Sở Tài nguyên & Môi trường, Phòng Nông nghiệp & Phát triển nông thôn, UBND xã Cự Nẫm, đơn vị tư vấn kiểm tra thực địa khu vực đề nghị cải tạo mặt bằng đất nông nghiệp kết hợp khai thác tận thu đất san lấp và các hồ sơ có liên quan của các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên để có cơ sở tham mưu, xem xét giải quyết theo đúng quy định.

Xét thấy khu vực mà các hộ gia đình ông, bà Ngô Hợp, Trần Lựu, Ngô Xuân Lệ, Lê Thị Thái, Ngô Thanh Hiền, Phạm Trung Kiên đang đề nghị cho phép cải tạo mặt bằng có địa hình tương đối cao, đất đai cằn cỗi, khó khăn trong việc canh tác, trồng trọt. Vì vậy, để đảm bảo việc cấp phép được thực hiện đúng theo quy định, đồng thời tạo điều kiện cho các hộ gia đình này cải tạo mặt bằng để trồng cây được thuận lợi hơn, UBND huyện kính đề nghị UBND tỉnh, Sở Tài nguyên & Môi trường xem xét, cho ý kiến về việc cấp phép đối với trường hợp nói trên, để UBND huyện có cơ sở thực hiện các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

*(Có Biên bản kiểm tra thực địa và hồ sơ kèm theo)*

Kính đề nghị UBND tỉnh, Sở Tài nguyên & Môi trường xem xét, giải quyết./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- CT, các PCT UBND huyện;
- Phòng TNMT;
- Lưu: VT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**

**KI. CHỦ TỊCH**

**PHÓ CHỦ TỊCH**

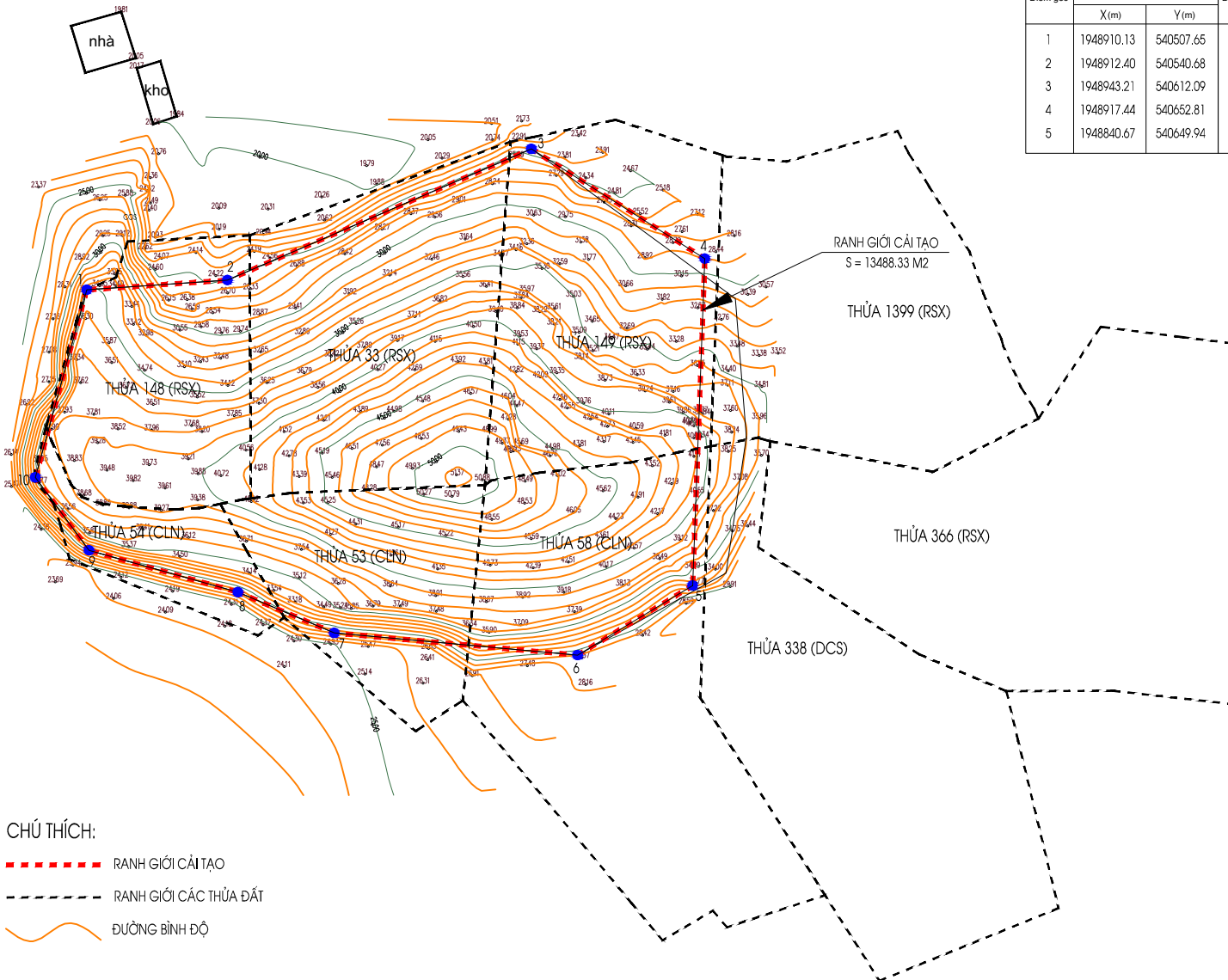


**Nguyễn Văn Thủy**

# BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KHU VỰC CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP

xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình

(Kèm theo Quyết định phê duyệt số...../QĐ-UBND ngày..... tháng..... năm..... của UBND huyện Bố Trạch)



- CHÚ THÍCH:**
- - - - - RANH GIỚI CẢI TẠO
  - - - - - RANH GIỚI CÁC THỬA ĐẤT
  - ~~~~~ ĐƯỜNG BÌNH ĐỘ

TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM GÓC

Điểm góc	Hệ VN 2000, kinh tuyến trực 106° múi chiều 3'		Điểm góc	Hệ VN 2000, kinh tuyến trực 106° múi chiều 3'	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	1948910.13	540507.65	6	1948824.32	540622.95
2	1948912.40	540540.68	7	1948829.52	540565.79
3	1948943.21	540612.09	8	1948839.09	540543.17
4	1948917.44	540652.81	9	1948848.93	540508.19
5	1948840.67	540649.94	10	1948866.04	540495.60

CHỖ ĐẤU TỰ

---

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:  
CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ CỰ NĂM, HUYỆN BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG BÌNH

TÊN BẢN VẼ:  
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG KHU VỰC  
CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP

BẢN VẼ - 01	GHÉP: A1	TỶ LỆ: 1/500	HOÀN THÀNH: 2022
THIẾT KẾ	KS. TRƯƠNG VIỆT TIẾN		

GIÁM ĐỐC  
  
LÊ THỊ HOÀI THƯƠNG

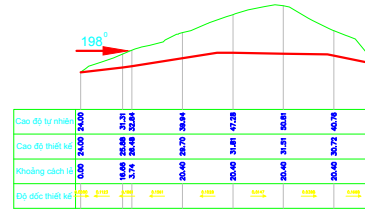
**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐỊA CHẤT - KHOÁNG SẢN**  
Địa chỉ: Thôn 6 - Xã Lộc Ninh - Thành phố Đồng Hới - Tỉnh Quảng Bình

# BẢN ĐỒ KHỐI LƯỢNG KHU VỰC CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP

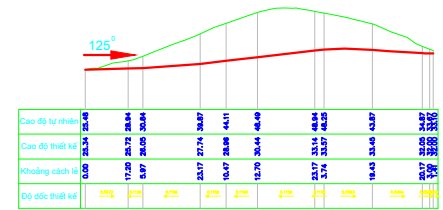
xã Cự Năm, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình  
(Kèm theo Quyết định phê duyệt số...../QĐ-UBND ngày..... tháng..... năm..... của UBND huyện Bố Trạch)



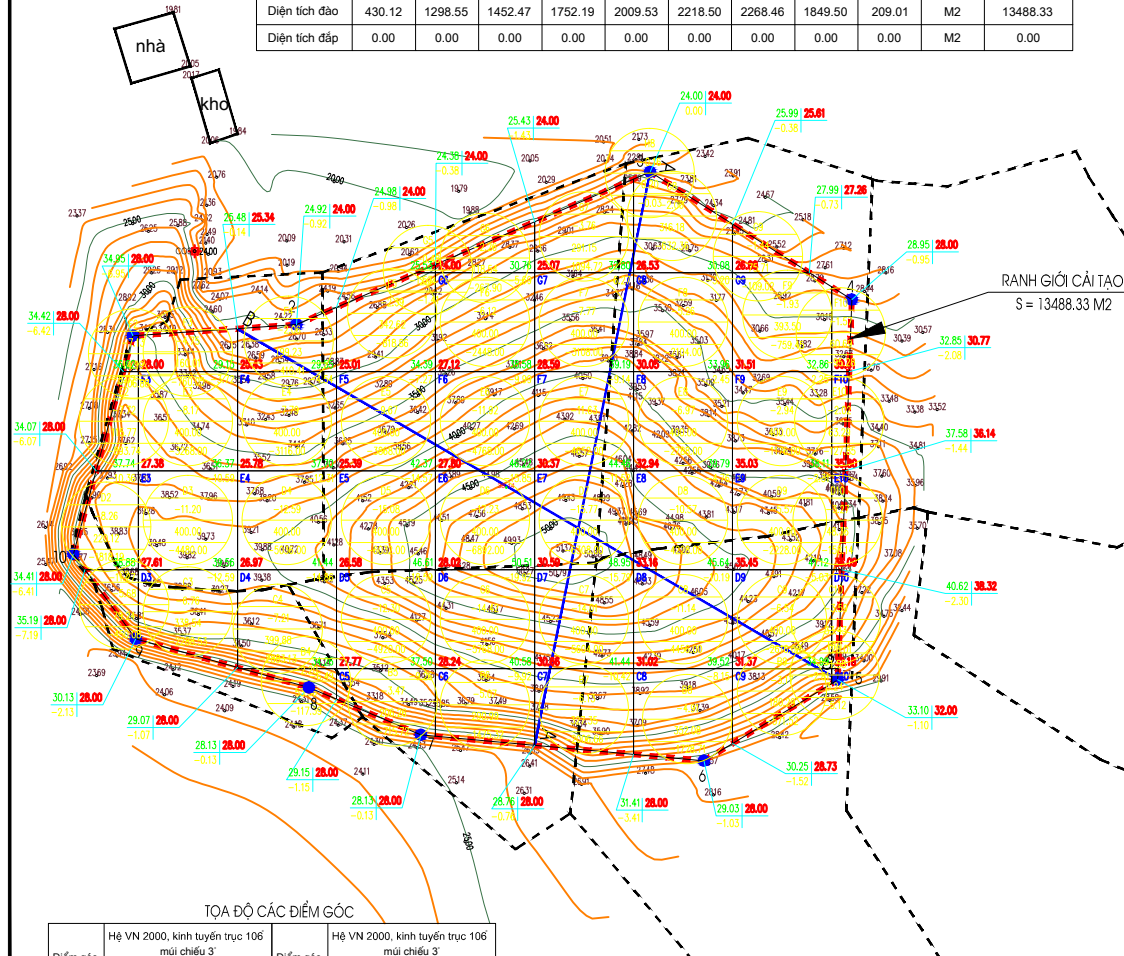
Hạng mục	Cột 2	Cột 3	Cột 4	Cột 5	Cột 6	Cột 7	Cột 8	Cột 9	Cột 10	Đơn vị	Khối lượng
Khối lượng đào	3268.89	10796.58	11562.93	16355.99	21619.22	22773.38	15937.10	7459.99	506.40	M3	110280.48
Khối lượng đắp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M3	0.00
Diện tích đào	430.12	1298.55	1452.47	1752.19	2009.53	2218.50	2268.46	1849.50	209.01	M2	13488.33
Diện tích đắp	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	M2	0.00



MẶT CẮT KẾT THÚC SAN GẠT (MẶT CẮT A - A), TỶ LỆ 1:500



MẶT CẮT KẾT THÚC SAN GẠT (MẶT CẮT B - B), TỶ LỆ 1:500



RANH GIỚI CẢI TẠO  
S = 13488.33 M2

THUYẾT MINH SAN NỀN

Điểm góc	Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 106° vĩ chiếu 3'		Hệ VN 2000, kinh tuyến trục 106° vĩ chiếu 3'		
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
1	1948910.13	540507.65	6	1948824.32	540622.95
2	1948912.40	540540.68	7	1948829.52	540565.79
3	1948943.21	540612.09	8	1948839.09	540543.17
4	1948917.44	540652.81	9	1948848.93	540508.19
5	1948840.67	540649.94	10	1948866.04	540495.60

- DỌN ĐỆP MẶT BẰNG TRƯỚC KHI SAN NỀN
- ĐỂ LẠI LỚP PHONG HOÁ DÀY 70 CM
- ĐỘ SÂU KHAI THÁC TRUNG BÌNH 7.48 M
- SAN NỀN BẰNG MÁY KẾT HỢP THỦ CÔNG
- TẬN DỤNG ĐẤT ĐẢO ĐỂ ĐÁP (NEU CO)
- CHIA Ô LƯỚI 20 X 20 M
- CHẠY SAN NỀN BẰNG PHẦN MỀM TDT
- SỐ THỦ TỰ Ở ĐẤT SAN NỀN
- CHIỀU CAO TB ĐÀO (ĐÁP)
- DIỆN TÍCH ĐÀO (ĐÁP)
- KL ĐÀO (ĐÁP)
- DIỆN TÍCH CẢI TẠO: 13488.33 M2
- TỔNG KHỐI LƯỢNG ĐÀO: 110280.48 M3
- TỔNG KHỐI LƯỢNG ĐÁP: 0.00 M3
- KL LỚP PHONG HOÁ ĐỂ LẠI: 941.83 M3
- TỔNG KHỐI LƯỢNG TẬN THU: 100838.65 M3
- SAN NỀN TỰ TRÊN CAO XƯƠNG THEO HÌNH THỨC CẮT TẮNG VỀ COS+2.00 (CỎ TỌA ĐỘ X=1948927.20; Y=540520.11)
- CHÊN CAO
- RANH GIỚI CẢI TẠO
- RANH GIỚI CÁC THửa ĐÁT

CHỖ ĐÁU TƯ

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:  
CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP  
ĐỊA ĐIỂM: XÃ CỰ NĂM, HUYỆN BỐ TRẠCH, TỈNH QUẢNG BÌNH

TÊN BẢN VẼ:  
BẢN ĐỒ KHỐI LƯỢNG KHU VỰC  
CẢI TẠO MẶT BẰNG, HẠ THẤP ĐỘ CAO, CHỐNG SẠT LỎ, KẾT HỢP TẬN THU ĐẤT SAN LẤP

BẢN VẼ - 02	GHÉP: A1	TỶ LỆ: 1:500	HOÀN THÀNH: 2022
THIẾT KẾ	KS. TRƯƠNG VIẾT TIẾN		

GIÁM ĐỐC  
  
LÊ THỊ HOÀI THUƯƠNG

**CÔNG TY TNHH TƯ VẤN ĐỊA CHẤT - KHOÁNG SẢN**  
Địa chỉ: Thôn 6 - Xã Lộc Ninh - Thành phố Đồng Hới - Tỉnh Quảng Bình