

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	4
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	6
MỞ ĐẦU.....	7
1. Xuất xứ của Dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về Dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án.....	8
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....	8
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan.....	9
2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án.....	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	12
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	13
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án.....	14
5.1. Thông tin về dự án.....	14
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	21
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án.....	26
Chương 1.....	29
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	29
1. Tóm tắt dự án.....	29
1.1. Thông tin chung về dự án.....	29
1.1.2. Chủ dự án.....	29
1.2. Các hạng mục công trình của Dự án.....	32
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của Dự án.....	39
1.4. Biện pháp tổ chức thi công.....	42
1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	51
Chương 2.....	53
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ.....	53

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	53
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	53
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	53
2.1.2. Điều kiện về phát triển kinh tế - xã hội .....	57
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .....	60
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	60
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	62
2.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	63
Chương 3.....	64
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....	64
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	64
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	64
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	92
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....	103
3.2.1. Nguồn gây tác động liên qua đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....	103
3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án .....	107
3.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án .....	108
3.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình dự án đi vào hoạt động.....	108
3.3. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	111
3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí.....	111
3.5. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	112
Chương 4.....	115
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG. ....	115
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	115
4.2. Chương trình giám sát môi trường .....	120
4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng .....	120
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động .....	121
Chương 5 .....	122
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	122
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	122
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	122

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	122
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định .....	122
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	122
<b>KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>	<b>125</b>
1. Kết luận .....	125
2. Kiến nghị .....	125
3. Cam kết.....	125
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>127</b>

## DANH MỤC CÁC BẢNG

<b>Bảng 1.1.</b> Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất.....	33
<b>Bảng 1.3.</b> Bảng kê công suất tiêu thụ điện toàn khu vực .....	40
<b>Bảng 1.5.</b> Danh mục máy móc thiết bị .....	41
<b>Bảng 1.6.</b> Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công .....	41
Bảng 1.7. Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án .....	43
<b>Bảng 2.1.</b> Nhiệt độ trung bình tháng của khu vực dự án (đơn vị: °C).....	54
<b>Bảng 2.2.</b> Lượng mưa tháng tại Trạm Đồng Hới (đơn vị: mm).....	55
<b>Bảng 2.3.</b> Độ ẩm trung bình của khu vực Dự án (đơn vị: %).....	56
<b>Bảng 2.4.</b> Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (đơn vị: m/s) .....	56
<b>Bảng 2.5.</b> Trung bình nhiều năm số giờ nắng tháng của khu vực dự án (đơn vị tính: h) .....	56
<b>Bảng 2.6.</b> Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào các khu vực .....	57
<b>Bảng 2.7.</b> Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 04/08/2022.....	61
<b>Bảng 2.10.</b> Chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực Dự án quan trắc ngày 04/08/2022.....	62
Bảng 3.1. Tổng hợp diện tích giải phóng mặt bằng của dự án .....	64
Bảng 3.2. Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) bụi trong không khí trên tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ.....	67
Bảng 3.3. Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ .....	67
Bảng 3.4. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án.....	70
<b>Bảng 3.5.</b> Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công dự án .....	71
Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển .....	72
Bảng 3.7. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công.....	74
Bảng 3.8. Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel (đơn vị: kg/lít) .....	75
Bảng 3.9. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	75
<b>Bảng 3.10.</b> Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường	76
Bảng 3.11. Tải lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường .	77
Bảng 3.12. Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	79
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	80
Bảng 3.15. Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công .....	85
Bảng 3.16. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công.....	86
Bảng 3.17. Mức rung của các thiết bị thi công .....	87
Bảng 3.18. Tổng lượng nước cấp cho Dự án .....	105
Bảng 3.19. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường .....	111
Bảng 3.20. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	111

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường .....115

## **DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án .....	29
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của Dự án.....	52

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của Dự án

#### 1.1. Thông tin chung về Dự án

Lộc Ninh là một xã thuộc thành phố Đồng Hới. Diện tích tự nhiên của xã Lộc Ninh là 13,32km<sup>2</sup>, dân số năm 2019 là 9.643 người, mật độ dân số 724 người/km<sup>2</sup>. Xã Lộc Ninh phía Bắc giáp xã Lý Trạch; phía Đông giáp xã Quang Phú; phía Tây và Nam giáp phường Bắc Lý.

Phòng Cảnh sát Cơ động - Công an tỉnh Quảng Bình hiện đang đóng quân tại cơ sở doanh trại thuộc địa bàn phường Đồng Phú - TP. Đồng Hới, diện tích khuôn viên 6.665m<sup>2</sup> dọc theo phía Tây của hào Thành Đồng Hới, phần lớn các hạng mục công trình của trụ sở được xây dựng từ trước năm 1993, qua thời gian sử dụng, hiện nay hầu hết các hạng mục công trình đã xuống cấp, hư hỏng nặng. Do quân số của đơn vị khá lớn, đối chiếu với tiêu chuẩn diện tích sử dụng đất và nhu cầu sử dụng thực tế của đơn vị thì diện tích khuôn viên nhỏ; khu đất có một phần diện tích nằm trong phạm vi bảo vệ của di tích lịch sử Thành Đồng Hới, không có khả năng mở rộng nên không thể quy hoạch, sắp xếp bố trí đủ các hạng mục theo công năng sử dụng.

Bên cạnh đó, trong quá trình thực hiện nhiệm vụ đảm bảo an ninh trật tự và công tác tuần tra kiểm soát các phương tiện giao thông của các đơn vị thuộc Công an tỉnh (Phòng Cảnh sát Giao thông, Công an thành phố Đồng Hới...), Công an tỉnh thường xuyên phải tạm giữ rất nhiều phương tiện giao thông vi phạm các loại (phần lớn là xe ô tô). Do đó, Công an tỉnh có nhu cầu đầu tư xây dựng mới kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông với quy mô tương thích tại địa bàn thành phố Đồng Hới để tạm giữ phương tiện giao thông theo quy định.

Vì vậy, việc đầu tư xây dựng cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động và Kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông tại vị trí mới là rất cần thiết nhằm kịp thời đáp ứng yêu cầu công tác, huấn luyện, chiến đấu, sinh hoạt của cán bộ chiến sỹ và công tác tạm giữ phương tiện giao thông vi phạm.

Về mặt chủ trương, UBND tỉnh đã ra Quyết định số 1204/QĐ-UBND ngày 28/4/2021 về việc phê duyệt Quy hoạch điều chỉnh cục bộ lô đất ký hiệu DVTM5 thuộc đồ án Quy hoạch chi tiết và cấm mốc chỉ giới quy hoạch trực đường rộng 36m, nối từ xã Quang Phú – Lộc Ninh – KCN Tây Bắc Đồng Hới – đường Phan Đình Phùng, thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000 sang đất Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các Quy định của Nhà nước về Bảo vệ môi trường, Công an tỉnh Quảng Bình đã phối hợp với Công ty TNHH Tư vấn Dịch vụ Tài nguyên và Môi Trường tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường

cho Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” để trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, nhằm thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển bền vững trong quá trình thực hiện Dự án.

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

Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình là cơ quan phê duyệt Dự án.

### ***1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan***

Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” là dự án được đầu tư mới, ra đời với mục tiêu xây dựng mới kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông với quy mô tương thích tại địa bàn thành phố Đồng Hới để tạm giữ phương tiện giao thông theo quy định.

Khu vực quy hoạch dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” với quy mô tương thích tại địa bàn thành phố Đồng Hới để tạm giữ phương tiện giao thông theo quy định đang phát triển đúng theo đúng định hướng của đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 đã được UBND tỉnh phê duyệt theo quyết định số 1538/QĐ-UBND ngày 06/07/2012, hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1288/QĐ-UBND ngày 10/5/2021 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 thành phố Đồng Hới.

Khu vực thực hiện dự án nằm khá gần trung tâm xã Lộc Ninh nên thuận lợi cho việc tiến hành đầu tư xây dựng. Đồng thời thuận lợi cho quá trình vận chuyển các nguồn nguyên vật liệu phục vụ Dự án.

Trong khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa nước nên thuận lợi cho việc đền bù, giải phóng mặt bằng. Hơn nữa, trong khu vực dự án hiện tại không có dân cư sinh sống nên không phải thực hiện công tác di dân, tái định cư.

Trong khu vực lập quy hoạch đã có quy hoạch hệ thống cấp nước, cấp điện nên thuận lợi cho việc đấu nối hệ thống sau khi dự án đi vào hoạt động.

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

Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” thuộc số thứ tự 06 mục II Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, một số căn cứ pháp lý và kỹ thuật khác của việc lập báo cáo ĐTM như sau:

## ***2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan***

### ***2.1.1. Các văn bản pháp luật***

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

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013 ;

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 40/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2014;

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

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2018/TT.BXD quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 08/2017/TT.BXD Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

#### **b. Văn bản pháp luật liên quan đến Xây dựng và Đất đai**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2013 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12, ngày 17/06/2009 của Quốc hội khóa XII ban hành;

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập thẩm định, phê duyệt và quản lý Quy hoạch Đô thị;

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 12/2012/TT-BXD ngày 28/12/2012 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị (QCVN 03:2012/BXD);
- Quyết định số 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Kế hoạch sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2019 – 2030;
- Chỉ thị số 34/CT-TTg ngày 07/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện.

### ***2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng***

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong báo cáo ĐTM của dự án:

- \* *Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí*
  - 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.
- \* *Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung động*
  - 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.
- \* *Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng nước*
  - QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
  - QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
  - QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- \* *Tuân thủ các tiêu chuẩn về an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định của Bộ Y tế*
- \* *Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về quy hoạch xây dựng, cấp thoát nước, chống sét, PCCC:*
  - QCVN 01:2008/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
  - QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật Đô thị;

- TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 6160:1996: Phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng – Yêu cầu thiết kế;
- TCXDVN 9385:2012: Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;
- TCVN 2622:1995: Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế;
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan khác.

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

- Căn cứ Quyết định số 2196/QĐ-UBND ngày 15/7/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500
- Quyết định số 1538/QĐ-UBND ngày 06/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Căn cứ Quyết định số 1639/QĐ-UBND ngày 18/7/2013 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết và cấm mốc chỉ giới quy hoạch trục đường rộng 36m, nối từ xã Quang Phú – Lộc Ninh – KCN Tây Bắc Đồng Hới – đường Phan Đình Phùng, thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000;
- Căn cứ Quyết định số 36/2016/QĐ-UBND ngày 02/11/2016 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Quy định phân công, phân cấp về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý quy hoạch xây dựng và cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình; Quyết định số 40/2017/QĐ-UBND ngày 15/10/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định phân công, phân cấp lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị và cấp phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;
- Căn cứ Quyết định số 4425/QĐ-UBND ngày 11/11/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh cục bộ một số khu vực thuộc Quy hoạch chung điều chỉnh xây dựng thành phố Đồng Hới và vùng phụ cận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Căn cứ Quyết định số 1204/QĐ-UBND ngày 28/4/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch điều chỉnh cục bộ lô đất ký hiệu DVTM5 thuộc đồ án Quy hoạch chi tiết và cấm mốc chỉ giới Quy hoạch trục đường rộng 36m, nối từ xã Quang Phú – Lộc Ninh – KCN Tây Bắc Đồng Hới – đường Phan Đình Phùng, thành phố Đồng Hới, tỷ lệ 1/2000.

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

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

- Thuyết minh QHCT Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500.

- Hồ sơ bản vẽ dự án đầu tư Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500;

#### **2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác**

- Số liệu quan trắc môi trường của Trung tâm Kỹ thuật đo lường thử nghiệm Quảng Bình;

- Báo cáo kinh tế - xã hội xã Lộc Ninh năm 2021;

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

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

Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tư vấn Dịch vụ Tài nguyên và Môi trường tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM dự án Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

\* Chủ đầu tư: **Công an tỉnh Quảng Bình**

Địa chỉ: đường Nguyễn Văn Linh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

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

**Công ty TNHH Tư vấn Dịch vụ Tài nguyên và Môi trường**

Địa chỉ: TK 3, TT Hoàn Lão, Đồng Hới, Quảng Bình.

Người đại diện: Ông Lê Thành Linh Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 0944.051.559

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>				
Võ Vương Thông	Phó giám đốc		Chủ trì thực hiện	
<b>Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo</b>				
Lê Thành Linh	Giám đốc	Cử nhân khoa học môi trường	Đồng chủ trì thực hiện, Trưởng nhóm ĐTM	
Lê Thị Huyền Trang	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án	

Đặng Thị Lệ Thu	Cán bộ	Cử nhân khoa học môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.	
Nguyễn Quốc Cường	Cán bộ	Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp	Phụ trách các vấn đề về kỹ thuật xây dựng	
Nguyễn Thị Thu Sương	Kế toán	Đại học kế toán	Phụ trách phần tài chính	

**Những người tham gia thực hiện:**

**4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường**

*\* Các phương pháp ĐTM:*

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

- Phương pháp 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 tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND; UBNDTTQ; hỏi trực tiếp ý kiến người dân thông thạo khu vực. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo;

- 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 ma trận: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn dự án đến môi trường.

*\* Các phương pháp khác:*

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình);

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

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

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

## **5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

- Địa điểm thực hiện: xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Chủ đầu tư: Công an tỉnh Quảng Bình.

#### **5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất**

Dự án “ Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” có diện tích là 3,1ha, thuộc xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

Quy mô xây dựng dự án: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch được duyệt, bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước thải, cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động, kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình và các hạng mục phụ trợ thiết yếu khác trong phạm vi dự án.

- Nhu cầu bố trí nhà ở công vụ: 355 cán bộ;

- Quy mô biên chế phòng Cảnh sát Bảo vệ và Cơ Động Công an tỉnh Quảng Bình (PC65): 200 cán bộ chiến sỹ.

#### **5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án**

##### **a. Quy hoạch sử dụng đất**

- Khu vực quy hoạch được chia làm 02 khu chức năng chủ yếu gồm: Cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động và kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

- Khu vực cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động có tầng cao xây dựng tối đa 07 tầng. Mật độ xây dựng gộp tối đa 60%; Khu vực kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình có tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, mật độ xây dựng gộp tối đa 50%.

- Thiết kế sân đường giao thông nội bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi kèm đồng bộ. Tổ chức trồng nhiều cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường để tạo cảnh quan đồng thời cải thiện khí hậu.

#### **b. San nền**

- Địa hình khu vực quy hoạch đa phần là ruộng lúa sẽ được san lấp cục bộ giảm tối đa khối lượng san lấp, nhưng vẫn đảm bảo các yêu cầu về giao thông và thoát nước trong toàn khu. Tận dụng tối đa địa hình hiện trạng tự nhiên để giảm thiểu tối đa đào đắp, tận dụng các cơ sở hiện trạng; Độ dốc nền cục bộ từng lô đất từ  $\geq 0,4\%$  đảm bảo thoát nước tự chảy.

- Hướng dốc san nền cơ bản tuân theo hướng dốc của trục đường giao thông và thoát nước khu vực. Hướng san nền chủ yếu theo hướng Đông Bắc về Tây Nam, thấp dần về kênh phía Tây Nam, thoát về kênh mương Phóng Thủy.

- Cao độ khống chế san nền cho khu vực quy hoạch từ là +3.8m đến +4.40m tùy theo khu vực.

- Cao độ nền ô đất được thiết kế phù hợp mặt bằng công trình, san nền đảm bảo giảm tối thiểu đào đắp không làm mất ổn định nền công trình.

- Công tác san ủi, tạo mặt bằng bao gồm cả công tác phát quang cây bụi.

#### **c. Giao thông**

- Phía Đông Nam ranh giới khu vực dự án quy hoạch 36,0m kết nối từ đường Trương Pháp đi Quốc Lộ 1 (mặt cắt 1-1).

- Phía Đông Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 22,5m (mặt cắt 2-2).

- Phía Tây Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 15,0 m (mặt cắt 3-3).

Hiện trạng khu vực lập quy hoạch đang là đồng ruộng của người dân đang canh tác và đường giao thông nội đồng đi qua khu vực lập dự án. Để đảm bảo việc đi lại và lưu thông của người dân trên địa bàn, chủ đầu tư dự án cam kết trong quá trình thực hiện dự án tiến hành phân kỳ đầu tư, bổ sung các tuyến đường gom đảm bảo việc lưu thông của người dân qua khu vực triển khai dự án. Khi lập dự án đầu tư có phương án cụ thể về đấu nối hạ tầng cấp, thoát nước, cấp điện cho dự án đảm bảo phù hợp với hiện trạng khi hạ tầng khu vực chưa được đầu tư đồng bộ.

#### **d. Cấp nước**

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ đường ống D250 hiện có từ nhà máy cấp nước Bàu Tró.

- Xây dựng tuyến ống cấp nước phân phối có đường kính D50 cấp nước vào bể nước PCCC + SH và các khu chức năng trong khu vực lập quy hoạch.

- Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D32-D50. Ống cấp nước đặt trên vỉa hè với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 ÷ 1.0(m).

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cặn, van xả khí, các gôỉ đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

**\* Cấp nước cứu hoả:**

- Các họng cứu hoả được đấu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính  $D \geq 100\text{mm}$  và được bố trí gần ngã ba, ngã tư đường, khu vực tập trung đông người.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hoả trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

**e. Thoát nước mưa**

- Bố trí các giếng thu nước từ đó nước mưa được vận chuyển qua các cống BTCT ly tâm D600-D1000 thoát về cống thoát nước theo quy hoạch đường 36m Lộc Ninh.

- Bám sát, dựa vào độ dốc của địa hình thiết kế hệ thống thoát nước mưa tự chảy.

- Độ dốc tối thiểu là  $1/D$ , độ sâu chôn cống tối thiểu là 1,0m.

**f. Thoát nước thải**

- Trên cơ sở của bảng tổng hợp chức năng sử dụng đất, diện tích nghiên cứu, tính toán mạng lưới thoát nước thải của khu vực dựa trên tính toán nhu cầu cấp nước và được tính bằng 80% lượng nước cấp.

- Hệ thống thoát nước thải được bố trí chạy dọc theo rãnh R3 nằm sau khu đất ở phân lô. Nước thải được xử lý bằng cục bộ bể tự hoại tại mỗi công trình, sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải được đặt xen kẽ, có ống chờ D110 chờ đầu nối với đường ống thoát thải từ các khu đất phân lô. Từ đó, nước thải được thu gom bằng đường ống HDPE D250 dẫn về đầu nối với hố ga chờ đầu nối với tuyến ống thoát nước D315 theo QHCT 36m Lộc Ninh.

- Khoảng cách giữa các hố ga từ 20-30m. Độ sâu chôn cống đầu tiên đảm bảo tối thiểu là 0,8m.

- Các hố thu nước thải có nắp bịt kín.

- Hiện nay khu vực lập quy hoạch chưa được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung. Để đảm bảo vệ sinh môi trường trong phạm vi khu vực lập quy hoạch và khu vực xung quanh, trong bước lập dự án đầu tư xây dựng, kiến nghị đề xuất chủ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ trong khu vực dự án trước khi xả ra môi trường.

**g. Cấp điện**

- Xây dựng 01 TBA có công suất  $S = 2 \times 400 \text{ KVA}$  cấp điện cho công trình.

- Nguồn cấp điện cho công trình được lấy từ tuyến đường dây 22 kV xuất tuyến 472 – Đồng Hới dọc theo tuyến đường quy hoạch 10.5 mét đi đến khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng đường dây 22KV đi ngầm từ điểm đầu nối đến vị trí các TBA trong khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng rãnh cáp BTCT đặt cáp 22/0,4KV, cáp thông tin, ống cáp nước trong khu vực quy hoạch.

- Xây dựng hệ thống cáp ngầm 0.4KV phân phối từ TBA đến các tủ điện dọc theo các tuyến đường, khu vực cây xanh cảnh quan và mặt cắt trong khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng 01 TBA có cùng công suất 2x400 KVA đặt tại các vị trí thuận lợi cấp điện cho công trình.

- Vị trí xây dựng TBA phù hợp với quy hoạch khu đất và đảm bảo các yêu cầu kinh tế - kỹ thuật như càng gần tâm phụ tải càng tốt nhằm tiết kiệm dây dẫn, giảm tổn thất điện áp.

- Vị trí xây dựng TBA thuận lợi xây dựng đường dây ra vào trạm, quản lý vận hành, phát triển tuyến cho các phụ tải và đảm bảo hành lang bảo vệ lưới điện và TBA theo các quy định hiện hành.

#### **h. Quy hoạch thông tin liên lạc**

Theo định hướng phát triển hệ thống thông tin liên lạc. Host buro điện trung tâm Xã Lộc Ninh bố trí hệ thống tuyến cáp đi dọc theo các tuyến đường để phân phối cho các khu chức năng. Để thuận tiện cho việc phát triển hệ thống thông tin liên lạc trên tất cả các tuyến đường bố trí chỉ giới xây dựng các tuyến cáp treo và lắp đặt các điểm đầu nối.

- Chuyển mạch:

Với nhu cầu thuê bao (tính cả nhu cầu thông tin Internet và điện thoại cố định) thì trạm chuyển mạch trung tâm vẫn là nguồn tín hiệu chính cấp cho khu vực này. Chính vì vậy cần sử dụng 2 tuyến truyền dẫn chính cấp tín hiệu cho khu vực.

- Mạng ngoại vi:

Xây dựng mới các tuyến cáp tín hiệu chính tới các khu đất, từ đó phối cáp cho các mạng cáp thuê bao. Dung lượng lắp đặt cáp chính khu vực thiết kế nên sử dụng cáp quang hoặc các loại cáp đồng sau: 500x2; 400x2; 300x2. Dung lượng lắp đặt cáp thuê bao khu vực thiết kế nên sử dụng các loại sau: 50x2, 30x2, 20x2, 10x2. Tất cả các loại cáp được bố trí dọc theo các tuyến đường và rãnh hào cáp, để đảm bảo chất lượng thông tin và mỹ quan đô thị. Và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác nhằm tiết kiệm chi phí khi thi công. Các tủ, hộp cáp dùng loại vỏ nội phiến ngoại, bố trí tại các vị trí thuận lợi cho việc lắp đặt và quản lý sau này.

- Sử dụng mạng viễn thông di động đã có.

- Xây dựng hệ thống cáp thông tin hữu tuyến, truyền hình cáp, MyTV, cáp điện thoại, cáp Internet và các loại cáp thông tin hữu tuyến khác. Các loại cáp này đi chung trong rãnh cáp BTCT có nắp đan và được đặt trên giá cáp riêng cho cáp thông tin. Tuyến cáp thông tin đi trên vỉa hè và sau rãnh R3 phân phối cho hộ dân..

## **5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường**

### **5.2.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án**

Các tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn xây dựng được tổng hợp ở bảng sau đây:

<b>STT</b>	<b>Nguồn gây tác động</b>	<b>Tác nhân ô nhiễm</b>	<b>Đối tượng chịu tác động</b>
1	Hoạt động rà phá bom mìn	Sự cố nổ bom mìn	Đơn vị thực hiện, người dân xung quanh
2	Đền bù diện tích đất chiếm dụng	Quá trình thỏa thuận, định giá, tiến hành đền bù	Tác động đến đời sống, sinh kế, thu nhập của người dân
3	Giải phóng mặt bằng	- Bụi, khí thải - Đất đá thải - Chất thải rắn	Chất lượng môi trường không khí, đất Người dân xung quanh
4	Vận chuyển nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn giao thông	- Chất lượng môi trường không khí - Người dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển và đối tượng tham gia giao thông
5	San nền, đào đắp	- Bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn lao động - Tác động đến cảnh quan	- Chất lượng môi trường không khí - Công nhân tham gia thi công
6	Hoạt động thi công công trình	- Phát sinh bụi, khí thải - Phát sinh tiếng ồn - Sự cố tai nạn lao động - Tác động đến cảnh quan - Các tác động đến kinh tế - xã hội	- Chất lượng môi trường không khí - Chất lượng môi trường nước mặt - Công nhân tham gia thi công - Đời sống người dân xung quanh khu vực dự án
7	Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Các tác động môi trường kinh tế - xã hội khu vực	- Môi trường nước, không khí - An ninh, trật tự xã hội

### 5.2.2. Các tác động môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

Các tác động môi trường chính của dự án trong giai đoạn vận hành được tổng hợp ở bảng sau đây:

STT	Nguồn gây tác động	Tác nhân ô nhiễm	Đối tượng chịu tác động
1	Hoạt động giao thông trong khu vực	- Bụi, khí thải - Sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông	Người dân sinh sống trong khu vực dự án
2	- Sinh hoạt của các chiến sĩ và cán bộ khi sinh sống trong khu vực dự án - Các hoạt động công tác và huấn luyện trong khu vực dự án.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt - Các tác động môi trường kinh tế - xã hội khu vực.	- Môi trường nước, không khí - An ninh, trật tự xã hội

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

#### 5.3.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

##### 5.3.1.1. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của các loại nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 1,6m<sup>3</sup>/ngày. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn và gây mùi khó chịu. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án

- Nước thải xây dựng từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, xịt rửa,... Thành phần chủ yếu là xi măng, đất, cát... Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, nước ngầm xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 11.808m<sup>3</sup>/ngày đêm. Khi gặp mưa lớn, các dòng chảy sẽ cuốn các chất thải, đất, cát, dầu mỡ ra mương thủy lợi, kênh, sông và một phần thấm xuống đất, gây ảnh hưởng môi trường nước, môi trường đất của khu vực dự án

##### 5.3.1.2. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của bụi, khí thải

- Bụi đất, đá phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng: Nồng độ bụi phát sinh là 2,19 mg/m<sup>3</sup>, vùng có thể bị tác động là tại vị trí đào đắp.

- Bụi phát sinh do hoạt động của bãi chứa nguyên vật liệu: Đối với Dự án, nguyên vật liệu xây dựng được tập kết theo từng ca thi công không tiến hành tập kết lâu dài nên lượng bụi sẽ được giảm thiểu. Bụi ở đây giới hạn trong phạm vi công trường và chỉ gây tác động trực tiếp đến người lao động trực tiếp thi công.

- Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: Nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ở độ cao 1m đều thấp hơn so

với quy chuẩn ( $0,3\text{mg}/\text{m}^3$ ) ngoại trừ tại những vị trí cách nguồn đường 1m, ở thời gian vận chuyển từ 90 - 120 ngày nồng độ bụi cao hơn so với quy chuẩn. Vùng có thể bị tác động đến sinh hoạt của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Bụi do bùn, đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường: Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường, sẽ ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, các cơ sở dịch vụ, các hộ kinh doanh dọc đoạn đường.

- Khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu cung cấp cho Dự án và vận chuyển đất hữu cơ từ Dự án đến bãi thải: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Khí thải từ các máy thi công: phát thải ra những chất như bụi,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , CO, VOC... Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu  $\text{NO}_x$  tại khoảng cách 2m vượt tiêu chuẩn. Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại: Tải lượng các chất ô nhiễm này phát sinh từ các hoạt động ăn uống, vệ sinh, đun nấu... và tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Tuy nhiên, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

- Ô nhiễm khí thải do hoạt động rải nhựa đường: Các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

#### *5.3.1.3. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải rắn*

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân:  $6,0\text{ kg}/\text{ngày}$ , gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

- Chất thải rắn xây dựng: Thành phần chính của chất thải xây dựng gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, vữa xi măng, bê tông rơi vãi. Lượng chất thải này nếu không được tận dụng mà đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm môi trường, bồi lấp vùng thấp trũng xung quanh do bị cuốn theo nước mưa chảy tràn.

+ Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án: khoảng 11.875m<sup>3</sup>. Vùng tác động là điểm tập kết đất hữu cơ tận dụng để trồng cây xanh tại các lô đất được quy hoạch trồng cây xanh của dự án.

#### *5.3.1.4. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải nguy hại*

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 4-6 kg/ngày.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án: Lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 56 lít.

Nguồn chất thải này chứa đựng nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn. Vùng bị tác động là chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất khu vực dự án và xung quanh.

#### *5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án*

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát bằng 100% lượng nước cấp, tương đương 170 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt có hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms....cao. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 27.553m<sup>3</sup>/ngày đêm, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

- Chất thải rắn: Khối lượng phát sinh là 388,5 kg/ngày, chủ yếu từ khu dân cư, các hoạt động thương mại dịch vụ. Vùng có thể chịu tác động là mỹ quan khu vực dự án, chất lượng môi trường nước, đất, không khí.

#### *5.3.3. Các tác động môi trường khác*

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.  
- Tác động của việc chiếm dụng đất: Mất sinh kế, ảnh hưởng đến tâm lý và xáo trộn cuộc sống.

- Tác động của việc giải phóng mặt bằng và thi công dự án từ tiếng ồn, độ rung.

- Các tác động đến chất lượng môi trường tự nhiên.

- Các tác động về kinh tế - xã hội.

#### *5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án*

##### *5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án*

###### *5.4.1.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải*

- Nước thải xây dựng:

Tại các khu vực trộn tiến hành lót đáy chống thấm.

Do lượng nước thải xây dựng phát sinh trong giai đoạn này rất ít nên có thể để tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh, nhất là ruộng lúa ở lân cận.

Đối với nước mặt được hút khô trong quá trình thi công, đây là lượng nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp, do đó khi hút thì xả vào các kênh mương tưới tiêu.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Áp dụng phương thức thi công san nền, thi công các tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất bờ rời do đào nền thi công móng công trình, đường giao thông nội bộ nên hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của dự án;

+ Tạo rãnh có kích thước rộng đáy 1m, sâu 1m, miệng 1,5m. Cứ 40m bố trí 01 hố ga để lắng cặn, kích thước hố ga (1x1x1)m, cuối hệ thống thoát nước bố trí hố lắng cặn (rộng 3m, dài 3m, sâu 2m) trước khi thoát vào mương thủy lợi nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát vào các ruộng lúa, kênh mương thủy lợi làm gia tăng độ đục, bồi lấp và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.

+ Do khu vực thực hiện dự án là khu vực đồng ruộng nên khi thực hiện thi công dự án nước mưa sẽ được thoát về các mương thủy lợi ở phía Bắc và phía Tây dự án.

+ Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực dự án.

+ Quá trình san nền tạo độ dốc thấp dần về các tuyến đường để thu gom nước mưa và nước thải;

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

- Đối với bãi thải: tạo mương thoát nước tạm xung quanh bãi và bố trí hố ga lắng cặn dọc theo các tuyến mương tạm này.

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải đen: Bố trí các nhà vệ sinh lưu động để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B;

+ Nước thải xám: Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là 3m<sup>3</sup> để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa.

#### 5.4.1.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

**\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

+ Lựa chọn các phương tiện, thiết bị tham gia phát quang được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng nhằm đảm bảo khí thải động cơ phát sinh nằm trong giới hạn cho phép;

+ Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình như khu vực nhà dân tiếp giáp với Dự án bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi phát tán làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người dân;

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

**\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển**

- Phủ bạt thùng xe nhằm giảm bụi cuốn, bụi rung lắc từ thùng xe;

- Lựa chọn các phương tiện thi công cơ giới đồng bộ, đã được cơ quan đăng kiểm cấp phép, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, máy móc;

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển;

- Đơn vị thi công bố trí công nhân quét dọn, vệ sinh trên đoạn đường đi qua nếu xe vận chuyển để đất đá rơi vãi nhiều khi đi qua khu dân cư.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đảm bảo chở đúng tải trọng và tốc độ cho phép và không được chở nguyên vật liệu quá thùng xe nhằm hạn chế tối đa rơi vãi đất, đá, cát xuống các tuyến đường.

- Chủ dự án cam kết sẽ bồi thường, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng giao thông địa phương được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- Xe chở vật liệu xây dựng hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm đặc biệt là giờ tan học, tan sở nhằm giảm tác động đến hoạt động của trường học và các cơ quan hành chính trên tuyến đường Dự án.

- Đồng thời, để giảm thiểu ô nhiễm bụi do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ rải đá dăm trong tuyến đường ra vào thuộc khu vực Dự án.

**\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng Dự án**

- Tiến hành san lấp mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, san gạt đến đâu thì lu lèn chặt đến đó;

- Thu dọn vệ sinh hàng ngày trên công trường, che phủ các khu vực để nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế khả năng bụi phát tán do gió;

- Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình đặc biệt là nhà dân xung quanh dự án bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi;
- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 2 – 4 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);
- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường như: kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,...
- Bố trí nhân viên quét dọn sạch sẽ các khu vực thi công xây dựng sau khi kết thúc ngày làm việc.
- Chủ đầu tư sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phát thải theo quy định của Quốc gia;
- Các máy móc thi công thường xuyên được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất hoạt động của máy, giảm thiểu việc tiêu thụ nhiên liệu;
- Không tập trung quá nhiều máy móc ở khoảng cách gần nhau để hạn chế hiện tượng cộng hưởng.

#### *5.4.1.3. Biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn*

- Chất thải rắn sinh hoạt:
  - + Bố trí các thùng rác ở khu vực lán trại, hợp đồng với đơn vị thu gom rác để thu gom, vận chuyển và 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.
- Chất thải rắn xây dựng: Các loại tận dụng được thì thu gom và bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. Các loại không tận dụng được như bao bì,... được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt thông thường, đổ bỏ tại đúng vị trí quy định.
- Đất bóc hữu cơ được tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, sau đó sử dụng lớp đất mặt này để trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông...

#### *5.4.1.4. Về chất thải nguy hại*

- Các hoạt động thay dầu, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị thi công ở gara, nhà xưởng chuyên dụng nhằm tránh phát sinh chất thải nguy hại ở khu vực dự án.
- Đối với các hóa chất như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ,... tiến hành giảm thiểu ngay tại nguồn, cải tiến phương pháp thi công nhằm giảm thiểu tối đa lượng phát sinh.
- 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 thùng rác (thể tích 100 lít) có

nắp đậy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### *5.4.1.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường khác*

##### **\* Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

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

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không được sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư;

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

##### **\* Biện pháp giảm thiểu độ rung:**

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn sẽ bố trí làm việc vào ban ngày, hạn chế tối đa làm việc từ 23h đêm đến 5h sáng tại các khu vực gần dân cư.

- Tiến hành các hoạt động thi công vào thời gian cho phép. Tránh tình trạng hoạt động trong giờ nghỉ ngơi.

- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các bộ phận hỏng hóc của thiết bị.

##### **\* Hạn chế các tác động về mặt xã hội:**

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

##### **\* Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông:**

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

- Giáo dục công nhân lái xe tuân thủ đúng tốc độ, không sử dụng rượu bia khi tham gia giao thông.

##### **\* Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:**

- Khu vực thực hiện Dự án phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn lao động;

- Hạn chế thi công vào những ngày mưa to, gió lớn;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân làm việc tại Dự án;

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

**\* Giảm thiểu sự cố bom, mìn:**

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi thực hiện thi công công trình Dự án;

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

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

**5.4.2. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành**

**5.4.2.1. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải**

- Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cũng được thiết kế tuân thủ theo phương án thoát nước trong đồ án Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Trong đó, xây dựng mới hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án, nước mưa được thu gom qua hệ thống hố thu hố ga đặt trên vỉa hè các trục đường, dẫn bằng hệ thống cống tròn BTCT đúc sẵn, đường kính ống cống dọc gồm các loại D400, D600, D800, D1200 và D1500. Các đoạn cống đi trên vỉa hè dùng loại cống 1 lớp thép (cấp tải trọng H13), các cống đi qua đường dùng cống 2 lớp thép (cấp tải trọng H30). Tại khu vực dự án nước mưa được thu gom theo độ dốc địa hình theo hướng thoát ra hệ thống thoát nước chung hướng về phía Tây.

- Nước thải sinh hoạt: Đây là khu vực gần trung tâm xã Lộc Ninh nên yêu cầu về vệ sinh môi trường cần phải cao. Nước thải của các khu vực sẽ được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại, sau đó dẫn vào các tuyến ống thu gom nước thải HDPE D250 tại các hào kỹ thuật R3 sau các dãy nhà để đưa về mô – đun xử lý nước thải Johkasou được lắp đặt tại khu vực công viên cây xanh. Nước thải sau khi được xử lý bằng hệ thống mô - đun Johkasou sẽ đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và được đấu nối vào đường ống thoát nước mưa của dự án.

**5.4.2.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn**

- Chủ đầu tư sẽ bố trí các thùng rác thể tích 100l với khoảng cách thích hợp trong khu vực dự án để thu gom rác trong khu vực dự án sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác để thu gom, xử lý theo quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực.

**5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của 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 tiến hành xây dựng dự án.

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

- Các chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K<sub>1</sub>: Tại khu vực trung tâm Dự án có tọa độ địa lý: 17°35'27.55"N 106°31'54.13"E.

+ K<sub>2</sub>: Tại đường Quốc lộ 1A phía Đông Dự án có tọa độ địa lý: 17°35'32.23"N 106°32'0.60"E.

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

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm:

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

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

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

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

#### **5.5.2. Giám sát môi trường nước mặt**

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ NN: Tại mương thủy lợi ở phía Tây khu vực Dự án, có tọa độ địa lý 17°35'26.48"N 106°31'44.26"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

#### **5.5.3. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án**

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

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

- Quy định áp dụng:

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

+ Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**5.5.5. Giám sát các vấn đề môi trường khác**

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.
- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sạt lở, bồi lấp đất theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.
- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

## Chương 1

# MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

### 1. Tóm tắt dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

##### 1.1.1. Tên dự án

Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

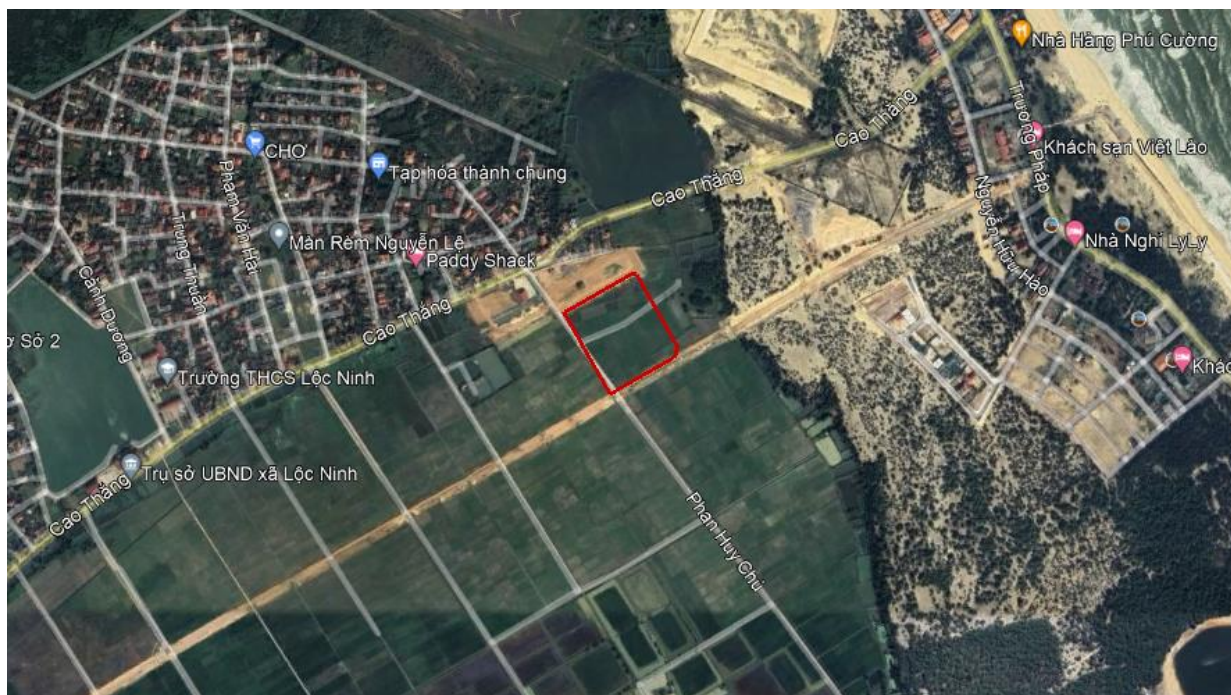
##### 1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Công an tỉnh Quảng Bình.
- Địa chỉ: đường Nguyễn Văn Linh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- Tiến độ thực hiện dự án: 2021 - 2023.

##### 1.1.3. Vị trí địa lý

- Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” có diện tích khoảng 3,1 ha thuộc xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Khu vực dự án có vị trí địa lý như sau:

- + Phía Tây Bắc giáp đất quy hoạch đất ở mới; dân cư hiện hữu;
- + Phía Đông Bắc giáp đường quy hoạch rộng 22,5m; đất quy hoạch dịch vụ thương mại;
- + Phía Đông Nam giáp đường rộng 36m;
- + Phía Tây Nam giáp lô đất quy hoạch trung tâm thương mại.



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện Dự án

Tọa độ ranh giới dự án:

STT	X(m)	Y (m)
1	564272,57	1936028,85
2	564412,08	1936108,39
3	564418,912	1936106,53
4	564502,60	1935960,73
5	564497,06	1935940,26
6	564366,44	1935865,28

#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý và hiện trạng sử dụng đất của dự án

- Hiện trạng sử dụng đất

Dự án được thực hiện trên diện tích đất 4,9ha chủ yếu là đất trồng lúa nước, đất thủy lợi, đất giao thông và đất thương mại dịch vụ do người dân và UBND xã Lộc Ninh quản lý và sử dụng, chi tiết thể hiện như sau:

STT	KÍ HIỆU	THÀNH PHẦN ĐẤT	DIỆN TÍCH ĐẤT ( M2 )	TỈ LỆ ( % )
<b>1</b>	<b>LUK</b>	<b>ĐẤT TRỒNG LÚA</b>	<b>28.311,6</b>	<b>91,1%</b>
	LUK1	ĐẤT TRỒNG LÚA 1	12.350,8	
	LUK2	ĐẤT TRỒNG LÚA 2	12.127,8	
	LUK3	ĐẤT TRỒNG LÚA 3	3.833,0	
<b>2</b>	<b>MN</b>	<b>ĐẤT MƯƠNG NƯỚC ( MƯƠNG BÈ TỔNG, MƯƠNG ĐẤT)</b>	<b>567,1</b>	<b>1,8%</b>
	MN1	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 1	81,7	
	MN2	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 2	135,9	
	MN3	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 3	349,5	
<b>3</b>	<b>GT</b>	<b>ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI ĐỒNG, (ĐƯỜNG ĐẤT)</b>	<b>2.186,3</b>	<b>7,1%</b>
		<b>TỔNG DIỆN TÍCH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH</b>	<b>31.065,0</b>	<b>100%</b>



*Đường nội đồng*



*Hệ thống mương tưới tiêu*

#### ***1.1.5. Mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội***

\* **Hệ thống giao thông:** Khu vực lập quy hoạch nằm cách trực đường Cao Thắng, xã Lộc Ninh về phía Bắc một đoạn khoảng 120m. Trong khu vực còn có tuyến đường đất nội đồng. Trong khu vực Dự án hiện có các tuyến đường đất nhỏ phục vụ cho việc đi lại, canh tác của người dân trên địa bàn.

\* **Hệ thống cấp nước:** Khu vực dọc đường Cao Thắng, xã Lộc Ninh hiện đã có hệ thống cấp nước chung thành phố. Hiện tại các công trình công cộng và các hộ dân đang sử dụng nước máy cấp nước sinh hoạt. Ngoài ra, dân cư trong khu vực còn dùng nước giếng đào, giếng khoan để cấp nước sinh hoạt.

\* **Hệ thống cấp điện:** Trong khu vực lập quy hoạch đã có đường điện hạ thế 0,4KV.

\* **Hệ thống sông suối:** Trong khu vực thực hiện Dự án không có sông suối chảy qua, cách Dự án khoảng 1km về phía Đông Bắc là biển Đông.

#### **\* Hiện trạng thoát nước và vệ sinh môi trường tại khu vực dự án:**

- Hiện trạng thoát nước mặt: Hiện tại trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, trồng hoa màu, trũng hơn so với các khu vực xung quanh nên chưa có thống thoát nước mưa. Nước mưa chủ yếu thấm vào đất và thoát theo hệ thống mương thủy lợi hiện có.

Khu vực dân cư lân cận hiện chưa được xây dựng hệ thống thoát nước thải. Nước thải của các hộ dân cư được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại mỗi gia đình và tự thấm.

#### **\* Thu gom chất thải sinh hoạt:**

Khu vực hiện tại đã có đơn vị thu gom rác nhận thu gom và vận chuyển rác thải sinh hoạt đi xử lý trên địa bàn khu vực xã Lộc Ninh.

#### **\* Các đối tượng kinh tế - xã hội trong khu vực:**

- Dự án nằm gần khu vực dân cư ở phía Đông Dự án, với mật độ dân cư tương đối đông đúc.

- Dự án giáp với cửa hàng xăng dầu số 19 xã Lộc Ninh đang hoạt động kinh doanh.

- Cách khu vực dự án 900m về phía Tây Bắc có trụ sở UBND xã Lộc Ninh.

- Cách khu vực dự án 850m về phía Tây Bắc có Trường THCS Lộc Ninh.

- Cách khu vực dự án 100m về phía Tây Bắc có khu vực dân cư xã Lộc Ninh.

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

- Các đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là người dân tham gia giao thông gần khu vực dự án và người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu cho dự án.

**1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất của Dự án**

**a. Mục tiêu của Dự án**

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

- Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh. Cao độ san nền thiết kế từ từ +3,80m đến +4,4.0m. Hướng san nền từ Đông sang Tây và từ Bắc về Nam.

- Hình thành hạ tầng khu dân cư mới khang trang, hiện đại, đẹp đẽ về kiến trúc cảnh quan, đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội.

**b. Quy mô Dự án**

Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh theo quy hoạch được duyệt, bao gồm các hạng mục:

- Nhu cầu bố trí nhà ở công vụ: 355 cán bộ;

- Quy mô biên chế phòng Cảnh sát Bảo vệ và Cơ Động Công an tỉnh Quảng Bình (PC65): 200 cán bộ chiến sỹ.

- Cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động.

- Kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

**1.2. Các hạng mục công trình của Dự án**

**1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

**a. Quy hoạch sử dụng đất**

- Khu vực quy hoạch được chia làm 02 khu chức năng chủ yếu gồm: Cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động và kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.

- Khu vực cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động có tầng cao xây dựng tối đa 07 tầng. Mật độ xây dựng gộp tối đa 60%; Khu vực kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình có tầng cao xây dựng tối đa 02 tầng, mật độ xây dựng gộp tối đa 50%.

- Thiết kế sân đường giao thông nội bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi kèm đồng bộ. Tổ chức trồng nhiều cây xanh trên vỉa hè các tuyến đường để tạo cảnh quan đồng thời cải thiện khí hậu.

**Bảng 1.1.** Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

STT	KÍ HIỆU	CHỨC NĂNG SỬ DỤNG ĐẤT	DIỆN TÍCH (M2)	TỈ LỆ (%)	MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA (TẦNG)	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT (LẦN)
<b>ĐẤT XÂY DỰNG CƠ SỞ DOANH TRẠI CẢNH SÁT CƠ ĐỘNG VÀ KHO BÃI TẠM GIỮ PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG THUỘC CÔNG AN TỈNH QUẢNG BÌNH GỒM (I+II):</b>			<b>31.065,0</b>	<b>100%</b>			
<b>I</b>	<b>A</b>	<b>KHU VỰC CƠ SỞ DOANH TRẠI PHÒNG CẢNH SÁT CƠ ĐỘNG</b>	<b>20.468,1</b>	<b>65,9%</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>4,2</b>
1	A1	ĐẤT XÂY DỰNG TRỤ SỞ LÀM VIỆC	6.727,1		-	-	
2	A2	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ HUẤN LUYỆN CÓ TRƯỜNG BẮN ĐIỆN TỬ	5.266,1		-	-	
3	A3	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ TẠM GIỮ HÀNH CHÍNH, NHÀ KHO VŨ KHÍ, KHU HUẤN LUYỆN CHÓ NGHIỆP VỤ	2.155,0		-	-	
4	A4	ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ Ở, KHU BẾP ĂN CÁN BỘ CHIẾN SỸ	3.737,8		-	-	
5	A5	ĐẤT GIAO THÔNG NỘI BỘ	2.582,1		-	-	
<b>II</b>	<b>B</b>	<b>KHU VỰC KHO BAI TẠM GIỮ PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG</b>	<b>10.596,9</b>	<b>34,1%</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>1,0</b>

**b. Giao thông**

\* Nguyên tắc thiết kế chung:

- Đảm bảo sự kết nối theo quy hoạch chi tiết 1/2.000, quy hoạch chi tiết các khu vực lân cận đã được phê duyệt.

- Đảm bảo liên hệ giao thông thuận tiện, an toàn giữa khu vực thiết kế với giao thông chung của thành phố.

- Đảm bảo liên hệ thuận tiện với các khu vực lân cận và giữa các khu chức năng trong khu vực quy hoạch.

- Đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại, thân thiện với môi trường.

- Đảm bảo các tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật.

\* *Tổ chức mạng lưới giao thông:*

- Phía Đông Nam ranh giới khu vực dự án quy hoạch 36,0m kết nối từ đường Trương Pháp đi Quốc Lộ 1 (mặt cắt 1-1).

- Phía Đông Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 22,5m (mặt cắt 2-2).

- Phía Tây Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 15,0 m (mặt cắt 3-3).

Hiện trạng khu vực lập quy hoạch đang là đồng ruộng của người dân đang canh tác và đường giao thông nội đồng đi qua khu vực lập dự án. Để đảm bảo việc đi lại và lưu thông của người dân trên địa bàn, chủ đầu tư dự án cam kết trong quá trình thực hiện dự án tiến hành phân kỳ đầu tư, bổ sung các tuyến đường gom đảm bảo việc lưu thông của người dân qua khu vực triển khai dự án. Khi lập dự án đầu tư có phương án cụ thể về đấu nối hạ tầng cấp, thoát nước, cấp điện cho dự án đảm bảo phù hợp với hiện trạng khi hạ tầng khu vực chưa được đầu tư đồng bộ.

*c. Cơ cấu các mặt cắt giao thông:*

+ Đường rộng 36,0m.

$$B_{\text{mặt}} = 9,5 \times 2 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 6,0 \times 2 \text{m.}$$

$$B_{\text{dãi PC}} = 5,0 \text{m.}$$

+ Đường rộng 22,5m.

$$B_{\text{mặt}} = 10,5 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 6,0 \times 2 \text{m.}$$

+ Đường rộng 10,5m.

$$B_{\text{mặt}} = 5,5 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 2,5 \times 2 \text{m.}$$

*d. Lựa chọn kết cấu mặt đường:*

Mạng đường trong khu vực được thiết kế xây dựng với kết cấu áo đường đạt tiêu chuẩn bền, đẹp. Các kết cấu đề xuất như sau:

- Đường chính trong khu vực:

+ Lớp BT nhựa hạt mịn C12,5 dày 5cm tưới nhựa dính bảm  $0,5 \text{kg/m}^2$ .

+ Lớp BT nhựa hạt trung C19 dày 7cm.

- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>
- + Móng trên Cấp phối đá dăm loại 1 Dmax 25mm .
- + Móng dưới đá dăm loại 2 Dmax 37,5mm.
- + Đắp đất cấp phối đồi lùn K = 0,98.
- + Đắp nền hoặc lu lèn đạt K = 0,95.
- Đường nội bộ trong khu vực:
  - + Lớp BT nhựa hạt trung C19 dày 7cm.
  - + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>.
  - + Móng trên Cấp phối đá dăm loại 1 Dmax 25mm .
  - + Móng dưới đá dăm loại 2 Dmax 37,5mm.
  - + Đắp đất cấp phối đồi lùn K = 0,98.
  - + Đắp nền hoặc lu lèn đạt K = 0,95.
- \* Via hè, đường đi bộ:
  - Được xây dựng có các lớp từ trên xuống như sau:
    - + Gạch Terrzzo (gạch Block hình sin).
    - + Lớp bê tông lót (cát vàng gia cố 8% xi măng).
    - + Nền đầm chặt K95.

**Bảng thống kê đường giao thông trực chính:**

Mặt cắt	Bề rộng nền đường (m)	Chiều dài (m)	Mặt đường		Via hè ( lề đường)		Dải phân cách (CX)	
			Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )	Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )	Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )
1-1	36,0	176.86	9,5x2	3.360	6,0x2	2.122	5,0	884
2-2	22,5	211.33	10,5	2.219	6,0x2	2.536	-	-
3-3	10,5	196.63	5,5	1.081	2,5x2	983	-	-

**1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ**

*a. Nhu cầu phụ tải:*

TT	Phụ tải	Suất phụ tải/đơn vị tính	Số lượng	Công suất P(KW)
1	Đất xây dựng công trình	15W/m <sup>2</sup>	61053.44	916
2	Chiếu sáng đường	0,15 KW /1 cột		5
3	Cộng (1+2)			921
4	Kđt = 0,7*(3)			644.7
5	Tổn hao = 2,5%*(4)			16
6	Dự phòng = 10%*(4)			64
7	Cộng (4+5+6)			724.7

Công suất đặt TBA =  $724.7/0,86 = 822.6$  KVA

+Xây dựng 01 TBA có công suất  $S = 2 \times 400$  KVA cấp điện cho công trình.

*b. Giải pháp cấp điện và quy mô xây dựng:*

\* Lưới điện trung áp 22KV:

- Nguồn cấp điện cho công trình được lấy từ tuyến đường dây 22 kV xuất tuyến 472 – Đồng Hới dọc theo tuyến đường quy hoạch 10.5 mét đi đến khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng đường dây 22KV đi ngầm từ điểm đấu nối đến vị trí các TBA trong khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng rãnh cáp BTCT đặt cáp 22/0,4KV, cáp thông tin, ống cáp nước trong khu quy hoạch.

\* Lưới điện hạ áp 0,4KV:

- Xây dựng hệ thống cáp ngầm 0.4KV phân phối từ TBA đến các tủ điện dọc theo các tuyến đường, khu vực cây xanh cảnh quan và mặt cắt trong khu vực lập quy hoạch.

\* Xây dựng TBA 22/0,4 KV:

+Xây dựng 01 TBA có cùng công suất  $2 \times 400$  KVA đặt tại các vị trí thuận lợi cấp điện cho công trình.

- Vị trí xây dựng TBA phù hợp với quy hoạch khu đất và đảm bảo các yêu cầu kinh tế - kỹ thuật như càng gần tâm phụ tải càng tốt nhằm tiết kiệm dây dẫn, giảm tổn thất điện áp.

- Vị trí xây dựng TBA thuận lợi xây dựng đường dây ra vào trạm, quản lý vận hành, phát triển tuyến cho các phụ tải và đảm bảo hành lang bảo vệ lưới điện và TBA theo các quy định hiện hành.

*c. Tổng hợp khối lượng:*

- Cấp ngầm 22KV xây mới: 370 m.
- Cấp ngầm 0.4KV xây mới: 403 m.
- Cấp ngầm chiếu sáng xây mới: 1060 m.
- Trạm biến áp 2x400KVA: 1 Trạm.

**d. Thông tin liên lạc**

Theo định hướng phát triển hệ thống thông tin liên lạc. Host buro điện trung tâm Xã Lộc Ninh bố trí hệ thống tuyến cáp đi dọc theo các tuyến đường để phân phối cho các khu chức năng. Để thuận tiện cho việc phát triển hệ thống thông tin liên lạc trên tất cả các tuyến đường bố trí chỉ giới xây dựng các tuyến cáp treo và lắp đặt các điểm đầu nối.

- Chuyên mạch:

Với nhu cầu thuê bao (tính cả nhu cầu thông tin Internet và điện thoại cố định) thì trạm chuyển mạch trung tâm vẫn là nguồn tín hiệu chính cấp cho khu vực này. Chính vì vậy cần sử dụng 2 tuyến truyền dẫn chính cấp tín hiệu cho khu vực.

- Mạng ngoại vi:

Xây dựng mới các tuyến cáp tín hiệu chính tới các khu đất, từ đó phối cấp cho các mạng cáp thuê bao. Dung lượng lắp đặt cáp chính khu vực thiết kế nên sử dụng cáp quang hoặc các loại cáp đồng sau: 500x2; 400x2; 300x2. Dung lượng lắp đặt cáp thuê bao khu vực thiết kế nên sử dụng các loại sau: 50x2, 30x2, 20x2, 10x2. Tất cả các loại cáp được bố trí dọc theo các tuyến đường và rãnh hào cáp, để đảm bảo chất lượng thông tin và mỹ quan đô thị. Và đồng bộ với các cơ sở hạ tầng khác nhằm tiết kiệm chi phí khi thi công. Các tủ, hộp cáp dùng loại vỏ nội phiến ngoại, bố trí tại các vị trí thuận lợi cho việc lắp đặt và quản lý sau này.

- Sử dụng mạng viễn thông di động đã có.

- Xây dựng hệ thống cáp thông tin hữu tuyến, truyền hình cáp, MyTV, cáp điện thoại, cáp Internet và các loại cáp thông tin hữu tuyến khác. Các loại cáp này đi chung trong rãnh cáp BTCT có nắp đan và được đặt trên giá cáp riêng cho cáp thông tin. Tuyến cáp thông tin đi trên vỉa hè và sau rãnh R3 phân phối cho hộ dân.

**e. Cây xanh**

- Khu đất xây dựng công trình trong toàn bộ khu vực quy hoạch có mật độ xây dựng tối đa cho phép là 60%, chiều cao công trình tối đa cho phép là 07 tầng.

- Đất cây xanh cảnh quan chủ yếu được bố trí dọc hệ thống sân đường nội bộ.

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

#### **a. Cấp nước**

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ đường ống D250 hiện có từ nhà máy cấp nước Bàu Tró.

- Xây dựng tuyến ống cấp nước phân phối có đường kính D50 cấp nước vào bể nước PCCC + SH và các khu chức năng trong khu vực lập quy hoạch.

- Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D32-D50. Ống cấp nước đặt trên vỉa hè với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 □ 1.0(m).

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gô đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

#### ***Cấp nước cứu hoả:***

- Các họng cứu hoả được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính D □ 100mm và được bố trí gần ngã ba, ngã tư đường, khu vực tập trung đông người.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hoả trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

#### **b. Thoát nước mưa**

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tuân thủ theo dự án đã được phê duyệt.

- Các tuyến cống thoát nước mưa sử dụng ống cống buy li tâm BTCT đúc sẵn, đường kính ống cống dọc gồm các loại D400, D600, D800, D1200 và D1500. Các đoạn cống đi trên vỉa hè dùng loại cống 1 lớp thép (cấp tải trọng H13), các cống đi qua đường dùng cống 2 lớp thép (cấp tải trọng H30).

- Địa hình hiện trạng khu đất dự án tương bằng phẳng, thiết kế san nền theo cao độ các nút giao thông đã khống chế, đảm bảo độ dốc thoát nước tối thiểu. Cao độ thiết kế san nền từ +0,77m đến +3,20m đảm bảo vượt nổi hài hòa với hệ thống đường giao thông xung quanh và khu đất giáp ranh giới. Đồng thời cũng đảm bảo được yêu cầu thoát nước.

- Cao độ tim đường khác được xác định trên cơ sở: đảm bảo hướng thoát nước theo dự án được duyệt, cao độ đặt cống trên đường, cao độ nền các công trình, khu vực dân cư hiện có.

- Hố ga, giếng thăm được thiết kế đổ tại chỗ bằng BTCT M250 đá 1x2. Nắp đậy hố ga và lưới chắn rác sử dụng vật liệu composite.

#### **\* Nguyên tắc hoạt động của hệ thống thoát nước mưa:**

Nước từ mặt đường và vỉa hè theo hệ thống rãnh vỉa đổ vào các hố thu thông qua các lỗ thu nước bố trí dọc vỉa hè, sau đó nước theo hệ thống cống dọc và ngang đường để đổ ra ngoài khu vực dự án.

Tại khu vực dự án nước mưa được thu gom theo độ dốc địa hình theo hướng thoát ra hệ thống thoát nước chung hướng về phía Tây.

### c. Hạng mục thoát nước thải

- Trên cơ sở của bảng tổng hợp chức năng sử dụng đất, diện tích nghiên cứu, tính toán mạng lưới thoát nước thải của khu vực dựa trên tính toán nhu cầu cấp nước và được tính bằng 80% lượng nước cấp.

- Hệ thống thoát nước thải được bố trí chạy dọc theo rãnh R3 nằm sau khu đất ở phân lô. Nước thải được xử lý bằng cục bộ bể tự hoại tại mỗi công trình, sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải được đặt xen kẽ, có ống chờ D110 chèn đấu nối với đường ống thoát thải từ các khu đất phân lô. Từ đó, nước thải được thu gom bằng đường ống HDPE D250 dẫn về đấu nối với hố ga chờ đấu nối với tuyến ống thoát nước D315 theo QHCT 36m Lộc Ninh.

- Khoảng cách giữa các hố ga từ 20-30m. Độ sâu chôn cống đầu tiên đảm bảo tối thiểu là 0,8m.

- Các hố thu nước thải có nắp bịt kín.

- Hiện nay khu vực lập quy hoạch chưa được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung. Để đảm bảo vệ sinh môi trường trong phạm vi khu vực lập quy hoạch và khu vực xung quanh, trong bước lập dự án đầu tư xây dựng, kiến nghị đề xuất chủ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ trong khu vực dự án trước khi xả ra môi trường.

### Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải

TT	Tên quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Ống HDPE D250	m	215

### d. Chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom vào các thùng rác bố trí cho từng khu chức năng và được đưa ra điểm tập kết rác thải bên ngoài khu vực quy hoạch theo quy định. Hợp đồng với đơn vị thu gom trên địa bàn để thu gom và vận chuyển về nơi xử lý chất thải rắn.

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

### 1.3.1. Nhu cầu cấp điện

**Bảng 1.2.** Bảng kê công suất tiêu thụ điện toàn khu vực

Nhu cầu phụ tải chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt và dịch vụ tại khu quy hoạch. Cụ thể như sau:

TT	Phụ tải	Suất phụ tải/đơn vị tính	Số lượng	Công suất P(KW)
1	Đất xây dựng công trình	15W/m <sup>2</sup>	61053.44	916
2	Chiếu sáng đường	0,15 KW /1 cột		5
3	Cộng (1+2)			921
4	Kđt = 0,7*(3)			644.7
5	Tổn hao = 2,5%*(4)			16
6	Dự phòng = 10%*(4)			64
7	Cộng (4+5+6)			724.7

### 1.3.2. Hệ thống cấp nước

a, Tiêu chuẩn và nhu cầu dùng nước:

- Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình, năm 2000.
- Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng của Việt nam tập VI.
- TCVN 3989 : 1985 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng cấp nước và thoát nước. Mạng lưới bên ngoài. Bản vẽ thi công.
- TCXD 33:2006 Cấp nước. Mạng lưới bên ngoài và công trình. Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 2622 : 1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình. Yêu cầu thiết kế.

Các đối tượng dùng nước	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Lượng nước (m <sup>3</sup> /ng.đ)
CB làm việc	200,00	Ng-ời	15,00	3,00
N-ớc PCCC	3,00	giờ	15,00	162,00
Công trình công cộng, dịch vụ	10,00	% Qsh	3,00	0,30
T-ới cây, rửa đ-ờng	8,00	% Qsh	3,00	0,24
N-ớc dự phòng, rò rỉ	20,00	% Qsh+Qcc+Qcđ	3,54	0,71
<b>Tổng cộng</b>				<b>166,25</b>

Nhu cầu dùng nước lấy tròn 170 (m<sup>3</sup>/ng.đ)

### 1.3.3. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ được hợp đồng với các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng. Ngoài ra, trên khu vực thực hiện dự án dự kiến sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như sau:

**Bảng 1.3.** Danh mục máy móc thiết bị

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông 7kw	Cái	2	Tốt
2	Máy đào/máy xúc	Cái	3	Tốt
3	Máy ủi	Cái	2	Tốt
4	Máy lu	Cái	1	Tốt
5	Ô tô vận chuyển 15 tấn	xe	3	Tốt
6	Máy bơm nước 20CV	cái	2	Tốt

*Nguồn: Báo cáo đầu tư xây dựng dự án*

### 1.3.4. Nguyên vật liệu thi công dự án

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án, cụ thể ở bảng sau:

**Bảng 1.4.** Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Nguồn cung cấp	Cự ly vận chuyển (km)
1	Đá các loại	m <sup>3</sup>	4.224,18	Mỏ Phú Định	35,4
2	Cát các loại	m <sup>3</sup>	78.918,55	Chánh Hòa	11,1
3	Xi măng các loại	Tấn	230.495,31	TT Hoàn Lão	1,5
4	Thép các loại	kg	24.045,70	TT Hoàn Lão	1,5
5	Đào đất cấp 3	m <sup>3</sup>	3.389,07	Lộc Ninh	0
6	Đào đất cấp 1	m <sup>3</sup>	24.133,08	Lộc Ninh	0
7	Đất hữu cơ bốc dự trữ	m <sup>3</sup>	12.066,50	Lộc Ninh	0
8	Đất hữu cơ san nền	m <sup>3</sup>	12.066,50	Lộc Ninh	0
9	Đất đắp từ mỏ	m <sup>3</sup>	29.537,38	Phú Định	27,5
10	Đất đắp tận dụng từ đào	m <sup>3</sup>	2.017,72	Lộc Ninh	0

*(Nguồn: Dự toán xây dựng công trình Cơ sở doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động và Kho bãi tạm giữ phương tiện giao thông thuộc Công an tỉnh Quảng Bình.)*

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

Dự án được thi công trên khu đất quy hoạch hoàn toàn mới, diện tích quy hoạch 3,1ha) với nền đất tương đối bằng phẳng, phía Nam giáp tuyến đường đất phục vụ đi lại, canh tác của người dân và phía Đông giáp đường Quốc lộ 1A nên rất thuận lợi trong tổ chức thi công, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo an toàn lao động, hạn chế tác động tới môi trường xung quanh trong quá trình thi công, đại diện chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải tuân thủ tuyệt đối các quy trình, quy phạm trong công tác xây dựng cơ bản. Thứ tự thực hiện được thực hiện theo các bước sau:

- Đo đạc và định vị lại các vị trí công trình, khôi phục cọc trên toàn tuyến.
- Công tác xử lý các chướng ngại vật.
- Thi công nền đường.
- Thi công san lấp mặt bằng.
- Thi công hệ thống thoát nước mưa.
- Thi công hệ thống thoát nước thải.
- Thi công hệ thống cấp nước.
- Thi công hệ thống cấp điện.
- Thi công các lớp mặt đường.
- Thi công hệ thống vỉa hè
- Thi công hệ thống cây xanh, đường dạo
- Hoàn thiện toàn bộ công trình.

##### **a. San nền, cắm mốc phân lô**

###### **\* Công tác đào, đắp nền:**

- Khu đất thiết kế nằm ở vị trí tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất ruộng, cao độ thay đổi từ +0,2 ÷ +4,5m.
- Phù hợp với mặt bằng quy hoạch sử dụng đất.
- Đảm bảo độ dốc thoát nước mặt tự chảy với khối lượng đắp hợp lý.
- Thuận tiện cho việc bố trí hạ tầng kỹ thuật giao thông, cấp điện và cấp nước.
- Khu vực san lấp không bị ngập lụt.
- Cốt quy hoạch cao độ giao thông, san nền theo đúng đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 được duyệt. Cao độ san nền dựa trên dựa trên cao độ quy hoạch của các tuyến đường giao thông để định hướng thoát nước mặt đảm bảo nguyên tắc tự chảy, hướng thoát nước từ Đông Bắc đến Tây Nam, cao độ san nền đắp thấp hơn cao độ vai đường 1,5m. Đắp cát K85 hoàn thiện.

- Do địa hình khu quy hoạch thấp hơn địa hình khu vực xung quanh dự án, để tạo điều kiện thuận lợi thoát nước mặt tiến hành đắp nền tạo độ dốc từ 0,1% ÷ 0,5%.

- Khu vực được thiết kế san nền với nguyên tắc nước mặt tự chảy từ các lô ra các tuyến đường giao thông xung quanh, nước từ các lô không chảy sang lô đất bên cạnh và phù hợp tối đa với khả năng tiêu thoát nước mưa.

- Độ chặt yêu cầu của nền đắp: Các lớp cát đắp có chiều dày không quá 30cm, độ chặt yêu cầu  $K \geq 0,85$ . Nền đào lu lèn độ chặt yêu cầu  $K \geq 0,85$ . Khu vực san gạt cục bộ: sau khi đào gốc cây, san gạt tạo phẳng tiến hành lu lèn đạt  $K \geq 0,85$ .

- Vật liệu đắp là cát đắp bù xử lý nền đất yếu phần đào phong hóa, đất yếu

- Khối lượng đào, đắp san nền

**Bảng 1.5.** Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng (m <sup>3</sup> )
1	Đắp đất cấp phối đôi lu lèn $K = 0,98$	3.389,07
2	Đắp nền hoặc lu lèn đạt $K = 0,95$ .	24.133,08
3	Đắp đất cấp phối đôi lu lèn $K = 0,98$ .	12.066,50
4	Đắp nền hoặc lu lèn đạt $K = 0,95$	12.066,50

(Nguồn: Tổng hợp dự toán công trình, 2021)

## **b. Hạng mục giao thông**

### *a. Nguyên tắc thiết kế chung:*

- Đảm bảo sự kết nối theo quy hoạch chi tiết 1/2.000, quy hoạch chi tiết các khu vực lân cận đã được phê duyệt.

- Đảm bảo liên hệ giao thông thuận tiện, an toàn giữa khu vực thiết kế với giao thông chung của thành phố.

- Đảm bảo liên hệ thuận tiện với các khu vực lân cận và giữa các khu chức năng trong khu vực quy hoạch.

- Đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại, thân thiện với môi trường.

- Đảm bảo các tiêu chuẩn kinh tế kỹ thuật.

### *b. Tổ chức mạng lưới giao thông:*

- Phía Đông Nam ranh giới khu vực dự án quy hoạch 36,0m kết nối từ đường Trương Pháp đi Quốc Lộ 1 (mặt cắt 1-1).

- Phía Đông Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 22,5m (mặt cắt 2-2).

- Phía Tây Bắc quy hoạch tuyến đường rộng 15,0 m (mặt cắt 3-3).

Hiện trạng khu vực lập quy hoạch đang là đồng ruộng của người dân đang canh tác và đường giao thông nội đồng đi qua khu vực lập dự án. Để đảm bảo việc đi lại và lưu thông của người dân trên địa bàn, chủ đầu tư dự án cam kết trong quá trình thực hiện dự án tiến hành phân kỳ đầu tư, bổ sung các tuyến đường gom đảm bảo việc lưu thông của người dân qua khu vực triển khai dự án. Khi lập dự án đầu tư có phương án cụ thể về đầu nối hạ tầng cấp, thoát nước, cấp điện cho dự án đảm bảo phù hợp với hiện trạng khi hạ tầng khu vực chưa được đầu tư đồng bộ.

*c. Cơ cấu các mặt cắt giao thông:*

+ Đường rộng 36,0m.

$$B_{\text{mặt}} = 9,5 \times 2 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 6,0 \times 2 \text{m.}$$

$$B_{\text{dãi PC}} = 5,0 \text{m.}$$

+ Đường rộng 22,5m.

$$B_{\text{mặt}} = 10,5 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 6,0 \times 2 \text{m.}$$

+ Đường rộng 10,5m.

$$B_{\text{mặt}} = 5,5 \text{m.}$$

$$B_{\text{via hè}} = 2,5 \times 2 \text{m.}$$

*d. Lựa chọn kết cấu mặt đường:*

Mạng đường trong khu vực được thiết kế xây dựng với kết cấu áo đường đạt tiêu chuẩn bền, đẹp. Các kết cấu đề xuất như sau:

- Đường chính trong khu vực:

+ Lớp BT nhựa hạt mịn C12,5 dày 5cm tưới nhựa dính bám 0,5kg/m<sup>2</sup>.

+ Lớp BT nhựa hạt trung C19 dày 7cm.

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>

+ Móng trên Cấp phối đá dăm loại 1 Dmax 25mm .

+ Móng dưới đá dăm loại 2 Dmax 37,5mm.

+ Đắp đất cấp phối đồi lu lèn K = 0,98.

+ Đắp nền hoặc lu lèn đạt K = 0,95.

- Đường nội bộ trong khu vực:
- + Lớp BT nhựa hạt trung C19 dày 7cm.
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m<sup>2</sup>.
- + Móng trên Cấp phối đá dăm loại 1 Dmax 25mm .
- + Móng dưới đá dăm loại 2 Dmax 37,5mm.
- + Đắp đất cấp phối đồi lu lèn K = 0,98.
- + Đắp nền hoặc lu lèn đạt K = 0,95.

\* Via hè, đường đi bộ:

Được xây dựng có các lớp từ trên xuống như sau:

- + Gạch Terrzzo (gạch Block hình sin).
- + Lớp bê tông lót (cát vàng gia cố 8% xi măng).
- + Nền đầm chặt K95.

### **Bảng thống kê đường giao thông trục chính:**

Mặt cắt	Bề rộng nền đường (m)	Chiều dài (m)	Mặt đường		Via hè ( lề đường)		Dải phân cách (CX)	
			Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )	Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )	Rộng (m)	D.tích (m <sup>2</sup> )
1-1	36,0	176.86	9,5x2	3.360	6,0x2	2.122	5,0	884
2-2	22,5	211.33	10,5	2.219	6,0x2	2.536	-	-
3-3	10,5	196.63	5,5	1.081	2,5x2	983	-	-

#### **b. Hạ tầng cấp nước**

Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ đường ống D250 hiện có từ nhà máy cấp nước Bàu Tró.

- Xây dựng tuyến ống cấp nước phân phối có đường kính D50 cấp nước vào bể nước PCCC + SH và các khu chức năng trong khu vực lập quy hoạch.

- Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D32-D50. Ống cấp nước đặt trên vỉa hè với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 ÷ 1.0(m).

- Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gói đỡ tại các van, tê, cút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

### ***Cấp nước cứu hỏa:***

- Các họng cứu hỏa được đấu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính  $D \geq 100\text{mm}$  và được bố trí gần ngã ba, ngã tư đường, khu vực tập trung đông người.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.

### **c. Hạng mục thoát nước mưa**

#### ***a. Các cơ sở thiết kế***

- Quy hoạch tổng mặt bằng theo phương án chọn đã được phê duyệt.
- Bản đồ địa hình hiện trạng và hạ tầng kỹ thuật xung quanh.
- Quy mô các hạng mục công trình.
- Tiêu chuẩn quy phạm.
- + Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Tập II xuất bản năm 1997.
- + Tuyển tập tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam-Tập IV xuất bản năm 1997.
- + Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 3/4/2008 v/v Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- + Quy chuẩn Xây dựng QCVN 07-2010 về hạ tầng kỹ thuật.
- + TCVN 3989: 1985 Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng cấp nước và thoát nước. Mạng lưới bên ngoài. Bản vẽ thi công.
- + Tiêu chuẩn hệ thống tài liệu, hồ sơ thiết kế bản vẽ cấp thoát nước bên trong TCVN 5672-1992.
- + Thoát nước bên ngoài -Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957-2008
- + Thoát nước bên trong-Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 4474-87
- + Tiêu chuẩn về công bê tông cốt thép thoát nước 372-2006.
- + Tiêu chuẩn về công hộp bê tông cốt thép đúc sẵn thoát nước 392-2006

#### ***b. Giải pháp thiết kế***

### Cường độ mưa tính toán

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A \cdot (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (l/s \cdot ha)$$

Trong đó:

+ q là cường độ mưa. (l/s-ha)

+ t là thời gian mưa. Lấy t=180 phút.

- Các hệ số A, b, n, P là các thông số đã cho để tính toán cho Quảng Bình theo tiêu chuẩn TCXDVN-7957:2008 như sau:

$$\begin{cases} A = 2230 \\ b = 15 \\ C = 0,48 \\ n = 0,62 \end{cases}$$

Lấy P = 2 ( năm)

--> q = 220.06

\*. Lưu lượng tính toán cho đoạn cống:

$$Q = q \cdot C \cdot F$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng tính toán. (l/s)

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s-ha)

+ F: Diện tích lưu vực (ha).

+ C: Hệ số mặt phủ với P tính toán = 2 năm. Đối với vùng nền bê tông, lấy C=0,73.

- Lưu vực thoát nước trong khu vực được tính toán trên diện tích lớn nhất là : F=3 ha.

\*. Lưu lượng tính toán và giải pháp thiết kế là:

- Lưu lượng: Q=481(l/s).

Chọn đường kính cống D800, độ dốc i=0.002, Vtt=1.126 m/s. Độ đầy

$h/D=0.709$

--> Đảm bảo an toàn cho khu quy hoạch.

\*. Phương án thoát nước mưa:

- Bố trí các giếng thu nước từ đó nước mưa được vận chuyển qua các cống BTCT ly tâm D600-D1000 thoát về cống thoát nước theo quy hoạch đường 36m Lộc Ninh.

- Bám sát, dựa vào độ dốc của địa hình thiết kế hệ thống thoát nước mưa tự chảy.

- Độ dốc tối thiểu là  $1/D$ , độ sâu chôn cống tối thiểu là 1,0m.

#### **Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa**

<b>TT</b>	<b>Tên quy cách vật liệu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
1	Cống BTCT ly tâm D600, D800	m	220, 120
2	Cống BTCT ly tâm D1000	m	86
3	Rãnh thoát nước B40	m	365

#### **d. Hạng mục thoát nước thải**

- Trên cơ sở của bảng tổng hợp chức năng sử dụng đất, diện tích nghiên cứu, tính toán mạng lưới thoát nước thải của khu vực dựa trên tính toán nhu cầu cấp nước và được tính bằng 80% lượng nước cấp.

- Hệ thống thoát nước thải được bố trí chạy dọc theo rãnh R3 nằm sau khu đất ở phân lô. Nước thải được xử lý bằng cục bộ bể tự hoại tại mỗi công trình, sau đó được dẫn ra các hố ga thu nước thải được đặt xen kẽ, có ống chờ D110 chèn đấu nối với đường ống thoát thải từ các khu đất phân lô. Từ đó, nước thải được thu gom bằng đường ống HDPE D250 dẫn về đấu nối với hố ga chờ đấu nối với tuyến ống thoát nước D315 theo QHCT 36m Lộc Ninh.

- Khoảng cách giữa các hố ga từ 20-30m. Độ sâu chôn cống đầu tiên đảm bảo tối thiểu là 0,8m.

- Các hố thu nước thải có nắp bịt kín.

- Hiện nay khu vực lập quy hoạch chưa được đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải chung. Để đảm bảo vệ sinh môi trường trong phạm vi khu vực lập quy hoạch và khu vực xung quanh, trong bước lập dự án đầu tư xây dựng, kiến nghị đề xuất chủ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải cục bộ trong khu vực dự án trước khi xả ra môi trường.

**Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải**

TT	Tên quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Ống HDPE D250	m	215

**e. Hạng mục cấp điện**

*a. Nhu cầu phụ tải:*

TT	Phụ tải	Suất phụ tải/đơn vị tính	Số lượng	Công suất P(KW)
1	Đất xây dựng công trình	15W/m <sup>2</sup>	61053.44	916
2	Chiếu sáng đường	0,15 KW /1 cột		5
3	Cộng (1+2)			921
4	Kđt = 0,7*(3)			644.7
5	Tổn hao = 2,5%*(4)			16
6	Dự phòng = 10%*(4)			64
7	Cộng (4+5+6)			724.7

Công suất đặt TBA =  $724.7/0,86 = 822.6$  KVA

+Xây dựng 01 TBA có công suất  $S= 2x400$  KVA cấp điện cho công trình.

*b. Giải pháp cấp điện và quy mô xây dựng:*

\* Lưới điện trung áp 22KV:

- Nguồn cấp điện cho công trình được lấy từ tuyến đường dây 22 kV xuất tuyến 472 – Đồng Hới dọc theo tuyến đường quy hoạch 10.5 mét đi đến khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng đường dây 22KV đi ngầm từ điểm đấu nối đến vị trí các TBA trong khu vực lập quy hoạch.

- Xây dựng rãnh cáp BTCT đặt cáp 22/0,4KV, cáp thông tin, ống cấp nước trong khu quy hoạch.

\* Lưới điện hạ áp 0,4KV:

- Xây dựng hệ thống cáp ngầm 0.4KV phân phối từ TBA đến các tủ điện dọc theo các tuyến đường, khu vực cây xanh cảnh quan và mặt cắt trong khu vực lập quy hoạch.

\* Xây dựng TBA 22/0,4 KV:

+Xây dựng 01 TBA có cùng công suất 2x400 KVA đặt tại các vị trí thuận lợi cấp điện cho công trình.

- Vị trí xây dựng TBA phù hợp với quy hoạch khu đất và đảm bảo các yêu cầu kinh tế - kỹ thuật như càng gần tâm phụ tải càng tốt nhằm tiết kiệm dây dẫn, giảm tổn thất điện áp.

- Vị trí xây dựng TBA thuận lợi xây dựng đường dây ra vào trạm, quản lý vận hành, phát triển tuyến cho các phụ tải và đảm bảo hành lang bảo vệ lưới điện và TBA theo các quy định hiện hành.

*c. Tổng hợp khối lượng:*

- Cấp ngầm 22KV xây mới: 370 m.
- Cấp ngầm 0.4KV xây mới: 403 m.
- Cấp ngầm chiếu sáng xây mới: 1060 m.
- Trạm biến áp 2x400KVA: 1 Trạm.

**f. Hạng mục phòng cháy chữa cháy**

Xây dựng các hệ thống trụ cứu hoả trên các vỉa hè đường phố và trong các khu dân cư để dễ sử dụng và thuận tiện thao tác khi có hoả hoạn xảy ra. Khi tiến hành triển khai phải có thoả thuận với cơ quan cảnh sát PCCC để đảm bảo hệ thống PCCC thoả mãn các yêu cầu đặt ra khi có cháy trong khu vực.

**g. Phương án bóc và vận chuyển bùn đỏ thải**

Lớp đất bóc hữu cơ của dự án là đất bùn lẫn nước nhiều. Do đó, để bóc và vận chuyển bùn thải không gây ô nhiễm. Dùng máy ủi công suất 110CV san ủi từng đống, phạm vi san ủi  $\leq 50m$ . Sau khi bùn đã khô, tiến hành dùng máy đào dung tích gầu  $1,25m^3$  bóc lên ô tô 7 tấn, vận chuyển đến tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án để trồng cây xanh tại công viên cây xanh, vỉa hè, taluy giải phân cách đường giao thông.

**h. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và lán trại và nhà vệ sinh tạm**

Các vật liệu phục vụ xây dựng dự án như đất, cát, đá,...sẽ được vận chuyển theo ca về bố trí gần vị trí thi công (tại chân công trình) để thuận tiện cho công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu và thi công, xây dựng. Bãi chứa vật liệu phải được gia cố để không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công và không để bị ngập nước.

Trên cơ sở khảo sát đặc điểm hiện trạng của Dự án, chúng tôi dự kiến đặt 01 điểm tập kết NVL để phục vụ cho quá trình thi công dự án.

Trong quá trình thi công, dự kiến sẽ thuê 20 công nhân. Do đó, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công phải chuẩn bị lán trại để phục vụ cho việc ăn ở và sinh hoạt của công nhân. Lán trại cho cán bộ công nhân sinh hoạt, nghỉ ngơi là nhà lắp ghép Container được sử dụng linh hoạt và có thể di chuyển khi thi công hoặc sau khi dự án hoàn thành có thể di dời dễ dàng.

- Nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc dự án sẽ tháo dỡ và vận chuyển đi nơi khác. Nước thải sau khi xử lý qua hệ thống tự hoại đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thoát ra môi trường.

Khi dự án được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và chuẩn bị tiến hành thi công xây dựng thì chủ dự án và nhà thầu thi công dự án sẽ có biên bản làm việc cụ thể với chính quyền địa phương tại từng vị trí cụ thể.

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

#### **a. Tiến độ thi công dự án**

Thời gian thực hiện dự án: 2021 - 2023

- Tổng mức đầu tư (dự kiến): 47.222.000.000 đồng.

(Bằng chữ: Bốn mươi bảy tỷ hai trăm hai mươi hai tỷ đồng chẵn./.)

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn thu từ đấu giá quyền sử dụng đất dự án (trước mắt tạm ứng Quỹ phát triển đất tỉnh để thực hiện).

#### **b. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án**

- Hình thức quản lý Dự án: Chủ đầu tư tự tổ chức.

- Tổ chức thực hiện Dự án:

+ Chủ đầu tư: Công an tỉnh Quảng Bình

- Số lượng công nhân thi công dự án: Với quy mô các hạng mục công trình được đầu tư của dự án thì lượng công nhân tham gia xây dựng dự kiến khoảng 20 người.

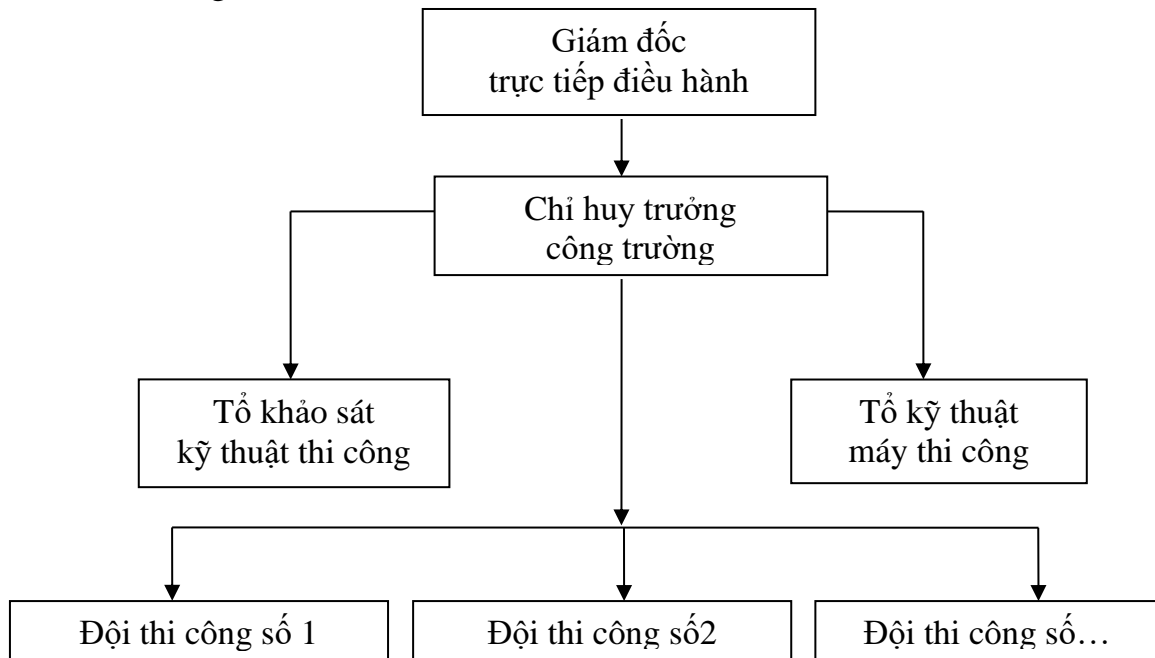
- Quy mô cán bộ chiến sỹ trong giai đoạn dự án hoàn thành: 550 người.

### ***1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án***

#### **a. Giai đoạn thi công xây dựng**

Chủ đầu tư sẽ thực hiện hoạt động đền bù và giải phóng mặt bằng: phát quang cây bụi,... Chủ đầu tư sẽ thuê nhóm nhân công có chuyên môn để thực hiện hoạt động GPMB;

Giai đoạn thi công sẽ do nhà thầu thi công được lựa chọn thực hiện. Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng giám sát thi công. Việc tổ chức quản lý và thi công do đơn vị thi công thực hiện với cơ cấu tổ chức dự kiến như sau:



**Hình 1.2.** Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của Dự án

Toàn bộ công nhân viên ở lại nghỉ ngơi, ăn uống tại khu vực lán trại được dựng lên trong khu vực Dự án. Toàn bộ lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án khoảng 20 người.

### **b. Giai đoạn vận hành**

Khi công trình xây dựng hoàn thành tổ chức bàn giao cho Ban quản lý dự án ĐTXD&PTQĐ thành phố Đồng Hới và các đơn vị có liên quan ở địa phương quản lý thực hiện công tác vận hành bảo trì thường xuyên và định kỳ.

## Chương 2

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

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

#### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

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

###### a. Địa hình

Đặc điểm địa hình khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng, ao hồ và đầm lầy, có cao độ thấp hơn so với các khu vực xung quanh. Cốt cao độ biến thiên từ +0,06m đến +4,5m so với mực nước biển. Phía Tây có cao độ dao động từ +0,06m đến +0,79m. Phía Nam có cao độ dao động từ +0,03m đến +1.90m. Phía Đông có cao độ dao động từ +0,20m đến +3,48m. Phía Bắc có cao độ dao động từ +0,06m đến +2,26m.

Khu vực dự án thấp hơn so với mặt đường tiếp giáp từ +3,15 đến +3,43m, nên hiện nay khu vực thực hiện dự án là nơi tiếp nhận nước mặt của các khu vực xung quanh đổ về.

###### b. Đặc điểm địa chất

Theo báo cáo khảo sát địa chất, đặc điểm địa chất khu vực dự án như sau:

+ Lớp số 1: Đất sét màu xám đen, trạng thái dẻo chảy (sét dạng bùn lẫn tạp chất hữu cơ).

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 2m.

+ Lớp số 2: đất sét, màu xám vàng, chặt vừa

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 2m.

+ Lớp số 3: Đất sét màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm

Phạm vi phân bố: trên toàn khu vực khảo sát, bề dày trung bình 6m

##### 2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

###### a. Đặc điểm khí hậu

Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên, Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013, và số liệu khí tượng thủy văn từ năm 2014-2018, đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

###### \* Nhiệt độ:

Nhiệt độ bình quân hàng năm ở đồng bằng ven biển dao động từ 24°C đến 25°C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24°C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

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

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19°C, ở miền núi là 18°C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17°C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10°C, thậm chí xuống dưới 5°C.

Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

**Bảng 2.1.** Nhiệt độ trung bình tháng của khu vực dự án (đơn vị: °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: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình*

**\* Lượng mưa:**

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực thành phố Đồng Hới là 2.100 – 2.300mm. Mùa mưa thường từ các tháng VIII đến tháng XII với tổng lượng mưa các tháng này là 1.708mm; mùa khô từ tháng I đến tháng VII với tổng lượng mưa là 610,4mm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng IX và tháng X với lượng mưa trung bình nhiều năm là 662,2mm; tháng có lượng mưa thấp là tháng II với lượng mưa trung bình nhiều năm là 42,1mm.

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

Theo Trung tâm Khí tượng thủy văn Quảng Bình, tại Quảng Bình, do ảnh hưởng của Elnino kéo dài từ cuối năm 2014 đến những tháng đầu năm 2017 nên từ tháng 1 đến tháng 5/2017 tổng lượng mưa thiếu hụt so với trung bình nhiều năm, gây hạn hán, thiếu nước sản xuất nông nghiệp cho một số địa phương trên trong tỉnh, những tháng cuối năm hiện tượng Enso chuyển sang pha trung tính và Lanila nên tổng lượng mưa các tháng cuối năm tăng đột biến. Tổng lượng mưa năm 2017 đã vượt từ 40 - 60% so với TBNN.

Mưa lớn diện rộng: Trong năm 2017 Quảng Bình đã xảy ra 06 đợt mưa lớn diện rộng:

- Đợt thứ nhất: Do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 04 nên từ ngày 12 - 14/9 Quảng Bình đã có mưa to đến rất to tổng lượng mưa phổ biến từ 100 - 300mm.

- Đợt thứ 2: Do ảnh hưởng của không khí lạnh kết hợp với rìa bắc rãnh áp thấp qua Nam Trung Bộ (từ ngày 20 đến ngày 23/9). Tổng lượng mưa phổ biến đợt này từ 150 - 500mm.

- Đợt thứ 3: Do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới kết hợp với nhiều động trong đới gió đông trên cao và rìa tây nam cao lạnh lục địa tăng cường (từ ngày 13 đến ngày 15/10), Quảng Bình đã có mưa to đến rất to. Tổng lượng mưa đợt này phổ biến từ 600 – 1.000mm. Do lượng mưa quá lớn tập trung trong ngày và đêm 14/10 nên đã gây ra 01 trận lũ đặc biệt lớn trên các sông tỉnh Quảng Bình.

- Đợt thứ 4: Từ ngày 30/10 đến 01/11. Do ảnh hưởng của KKL, kết hợp với nhiều động trong đới gió đông trên cao, Quảng Bình đã có mưa to với tổng lượng mưa phổ biến từ 300 - 500mm có nơi đạt 800 - 900mm (Đồng Hới).

- Đợt thứ 5: Ngày 24/11 do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc, đã gây mưa to đến rất to trên lưu vực sông Kiến Giang, lượng mưa đó được phổ biến 150 - 200mm.

- Đợt thứ 6: Trong các ngày 15 -16/12 do ảnh hưởng của KKL, kết hợp với nhiều động trong đới gió đông trên cao ở khu vực phía nam tỉnh (lưu vực sông Kiến Giang) có mưa to đến rất to phổ biến 150 - 200mm.

Từ tháng 4 - 6/2018 tổng lượng mưa lượng mưa tại Quảng Bình xấp xỉ và thấp hơn TBNN một ít. Cụ thể như sau:

- Tháng 1 có khoảng 15 - 20 ngày mưa. Tổng lượng mưa phổ biến xấp xỉ trung bình nhiều năm (TBNN) và đạt từ 35 - 65mm, có nơi lớn hơn.

- Tháng 2 có khoảng 13- 18 ngày mưa. Tổng lượng mưa phổ biến xấp xỉ và thấp hơn TBNN một ít, đạt từ 25- 45mm, có nơi lớn hơn.

- Tháng 3 có khoảng 10 - 15 ngày mưa. Tổng lượng mưa phổ biến xấp xỉ và cao hơn TBNN một ít, đạt từ 50 - 70mm.

Từ tháng 4 - 6/2018 tổng lượng mưa lượng mưa tại Quảng Bình xấp xỉ và lớn hơn TBNN một ít. Cụ thể như sau:

- Tháng 4: Trên toàn tỉnh phổ biến lớn hơn TBNN một ít, đạt từ 100 - 120% so với TBNN.

- Tháng 5 - 6: Trên toàn tỉnh phổ biến xấp xỉ TBNN, đạt từ 90 - 110% so với TBNN.

Từ tháng 8 - 10/2018 tổng lượng mưa lượng mưa tại Quảng Bình thấp hơn TBNN một ít. Cụ thể như sau:

- Tháng 8: Thấp hơn TBNN, đạt từ 70 - 90% so với TBNN.

- Tháng 9, 10: Xấp xỉ TBNN, đạt từ 80 - 120% so với TBNN.

Thời kỳ này có khả năng xuất hiện khoảng 2 - 4 đợt mưa lớn trên diện rộng.

**Bảng 2.2.** Lượng mưa tháng tại Trạm Đồng Hới (đơn vị: mm).

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lượng mưa	60,2	42,1	41,3	53,6	114,3	100,9	77,3	150,7	422,5	662,2	371,1	152,2	2248,4

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

Ngày có lượng mưa lớn nhất mới được ghi nhận ở tỉnh Quảng Bình là 792mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

**\* Độ ẩm:**

Độ ẩm tương đối trung bình năm tại thành phố Đồng Hới là 83%. Giai đoạn từ tháng XI đến tháng III năm sau có độ ẩm lớn trên 90%. Độ ẩm lớn nhất là tháng II.

Mùa khô có độ ẩm thấp hơn nhiều, chỉ còn ở mức 60 - 70%. Trong thời gian có gió phơn Tây Nam thổi mạnh, thời tiết khô, nóng, độ ẩm thấp, có ngày xuống dưới 30%, là điều kiện hết sức bất lợi cho cây trồng vật nuôi, môi trường.

**Bảng 2.3.** Độ ẩm trung bình của khu vực Dự án (đơn vị: %)

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

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

**\* Chế độ gió:**

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

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

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

**Bảng 2.4.** Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (đơn vị: m/s)

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

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

**\* Năng:** Số giờ nắng trong năm khu vực dự án dao động từ 1.500 giờ đến 1.520 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 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.

**Bảng 2.5.** Trung bình nhiều năm số giờ nắng tháng của khu vực dự án (đơn vị tính: h)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Số giờ	99,5	74,3	104,2	167,6	231,7	221,2	237,1	197,8	167,3	138,9	99,8	81,8

**\* Bão và áp thấp nhiệt đới:**

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

**Bảng 2.6.** Số lượng bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp vào các khu vực

Đặc trưng	Phía bắc tỉnh	Quảng Bình	Phía Nam tỉnh	Tổng số
Tổng số cơn	139	27	131	297
Tần suất	46.8	9.1	44.1	100

*Nguồn: Trung tâm dự báo Khí tượng - thủy văn Quảng Bình*

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

Mùa bão khu vực Quảng Bình thường từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng IX: 41%, tháng VIII: 17%, tháng X: 26%. Tuy vậy đã có năm xuất hiện bão trong các tháng VI, VII. Tuy nhiên, trong những năm trở lại đây tần suất xuất hiện bão tại khu vực Quảng Bình là rất thấp, bão có xu hướng dịch chuyển ra các khu vực phía Bắc của nước ta.

**2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn**

- Nguồn nước mặt: Khu vực thực hiện Dự án là vùng đất trồng lúa, trồng hoa màu nên trong khu vực có các mương thủy lợi. Theo kết quả điều tra, cao độ mực nước lũ hàng năm tại khu dự án có cao độ khoảng +1,55m.

- Nguồn nước ngầm: Theo điều tra, khảo sát thực tế cho thấy nguồn nước ngầm tương đối phong phú. Chất lượng nguồn nước tương đối tốt, người dân trong xã sử dụng nước ngầm bằng giếng đào, giếng khoan và sử dụng nước từ hệ thống cấp nước sạch của xã để phục vụ sinh hoạt.

**2.1.2. Điều kiện về phát triển kinh tế - xã hội**

Dự án được xây dựng trong địa phận xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới, cách trung tâm thành phố Đồng Hới khoảng 23km về phía Bắc. Các số liệu về điều kiện kinh tế, xã hội liên quan đến Dự án sẽ được xem xét trong phạm vi khu vực xã Lộc Ninh. Theo Báo cáo kinh tế xã hội năm 2021 của UBND xã Lộc Ninh thì tình hình kinh tế xã hội của xã có những đặc điểm sau:

### **a. Về phát triển kinh tế**

- Về trồng trọt: Năng suất, sản lượng nhiều loại cây trồng tăng cao so với cùng kỳ. Năm 2021 toàn xã gieo cấy được 427,6 ha lúa; năng suất bình quân đạt 55,8 tạ/ha; sản lượng thu được 2.384,8 tấn. Trồng được 14,5 ha ngô, năng suất đạt 48 tạ/ha, sản lượng đạt 69,6 tấn. Tổng sản lượng lương thực đạt 2.454,4 tấn/KH 1.800 tấn, đạt 136,4% KH, bằng 121,6% so cùng kỳ. Công tác trồng rau tại các thôn, tiểu khu nông nghiệp được chú trọng, diện tích trồng được 28,8 ha.

- Về chăn nuôi: Chăn nuôi có sự chuyển biến từ nông hộ sang gia trại. Xu hướng phát triển chăn nuôi theo chuỗi giá trị tiếp tục được quan tâm, chất lượng tổng đàn ngày càng cao, đạt 86,6% KH, bằng 98,8% so cùng kỳ. Tổng đàn lợn, gia cầm phát triển tương đối ổn định. Đàn trâu, bò hiện có 529 con; Đàn lợn 5.527 con, sản lượng lợn hơi xuất chuồng được 390 tấn/KH 450 tấn. Đàn gia cầm có 45.618 con, xuất bán gia cầm được 55,9 tấn. Triển khai quyết liệt các biện pháp phòng, chống dịch bệnh vật nuôi nên tình hình dịch bệnh cơ bản được kiểm soát, đặc biệt là bệnh dịch tả lợn Châu Phi, bệnh viêm da nổi cục trên đàn trâu bò.

- Về nuôi trồng thủy sản: Tăng cường kiểm tra, hướng dẫn người nuôi tiến hành thả giống theo đúng lịch thời vụ, chỉ đạo thu hoạch đối với những diện tích đạt kích cỡ thương phẩm trước mùa mưa bão. Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản là 210 ha, sản lượng nuôi trồng thủy sản 129 tấn/KH 140 tấn, đạt 92,1% KH, bằng 101,6% so cùng kỳ.

Tuy vậy, hoạt động thủy sản còn đối mặt với nhiều khó khăn do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, thị trường tiêu thụ thu hẹp, giá bán thấp; thời tiết diễn biến phức tạp; tình hình mưa bão những tháng cuối năm diễn biến phức tạp và kéo dài.

- Về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại- dịch vụ:

+ Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp vẫn duy trì và đạt được những kết quả tích cực. Các nghề truyền thống tiếp tục phát triển cả số lượng, quy mô cơ sở. Duy trì các ngành nghề hiện có như nấu rượu, làm bún bánh, hiện nay đã có một số cơ sở chế biến sản phẩm đã có thương hiệu. Duy trì 59 tổ xây dựng; 135 cơ sở tiểu thủ công nghiệp; có 126 công ty TNHH và doanh nghiệp tư nhân hoạt động ổn định.

+ Do ảnh hưởng của dịch Covid-19 nên hoạt động kinh doanh thương mại gặp nhiều khó khăn; số cơ sở sản xuất kinh doanh giảm, theo kết quả Tổng điều tra kinh tế còn có 1.588 cơ sở thương mại, dịch vụ tổng hợp các loại, giảm 196 cơ sở so với 6 tháng đầu năm. Thu nhập của người dân giảm, sức mua thấp, người dân chủ yếu chi tiêu vào các mặt hàng thiết yếu như: lương thực, thực phẩm, thuốc men và các vật phẩm tiêu dùng thiết yếu khác... Sau thời gian giãn cách xã hội, hoạt động thương mại dần được phục hồi đảm bảo các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19.

## **b. Về văn hoá - xã hội**

- Về giáo dục: Công tác quản lý dạy và học được thực hiện nghiêm túc, tạo bước chuyển biến rõ rệt về chất lượng ở các cấp. Kết quả đạt được như sau: 8 trường học hoàn thành tốt các chỉ tiêu nhiệm vụ năm học 2020-2021. Tổ chức xét hoàn thành chương trình tiểu học và công nhận tốt nghiệp THCS đảm bảo quy định. Trong năm có 02 trường (Trường TH số 1, Tiểu học số 3) công nhận lại đạt chuẩn Quốc gia. Tổ chức tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích xuất sắc năm học. Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất tạo điều kiện thuận lợi nhất để các trường được công nhận lại trường đạt chuẩn Quốc gia. Do tình hình dịch bệnh Covid-19 diễn biến phức tạp nên các trường đã tổ chức dạy học trực tuyến vào thời gian thực hiện giãn cách và tổ chức dạy học trực tiếp trong trạng thái bình thường mới khi dịch trên địa bàn được kiểm soát.

Công tác khuyến học được quan tâm chỉ đạo, phát huy tốt vai trò hỗ trợ, khuyến khích cố gắng phấn đấu của học sinh, giáo viên.

- Về y tế, dân số, gia đình và trẻ em:

+ Công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19: Ngay sau khi phát hiện trên địa bàn có ca dương tính với Covid-19 tại thôn 3 vào ngày 25/8, UBND xã đã chủ động triển khai các biện pháp khoanh vùng, tạm thời phong tỏa khu vực thôn 3. Kịp thời tiến hành truy vết F1, kiểm soát chặt chẽ các trường hợp có liên quan. Thành lập Trung tâm Chỉ huy phòng, chống dịch để kích hoạt chế độ chỉ huy tập trung cao độ, thực hiện các nhiệm vụ cấp bách. Thực hiện tốt các biện pháp phòng, chống, kiểm soát dịch bệnh trên địa bàn.

+ Thực hiện tốt các chương trình tiêm chủng mở rộng theo quy định của ngành. Trong năm đã khám được 707 lượt bệnh nhân, cấp thuốc Bảo hiểm y tế gần 23,3 triệu đồng. Triển khai có hiệu quả Tháng hành động vì chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm. Khám và tư vấn các chương trình Y tế Quốc gia 4.667 lượt người. Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng đạt 5%, đạt kế hoạch đề ra. Phối hợp với các ngành tổ chức kiểm tra đối với các cơ sở kinh doanh dược phẩm, qua đó chấn chỉnh tình trạng vi phạm tại một số cơ sở.

+ Thực hiện tốt công tác tuyên truyền Dân số - Kế hoạch hóa gia đình, các hoạt động phòng, chống bạo lực, bình đẳng giới, xây dựng đạo đức, lối sống trong gia đình. Tổ chức truyền thông về dịch vụ dân số, kế hoạch hóa gia đình về chăm sóc sức khỏe sinh sản đối với đối tượng vị thành niên - thanh niên. Năm 2021, toàn xã có 137 ca sinh, trong đó có 10 ca sinh con thứ 3 chiếm 8% trong tổng số sinh.

- Về văn hóa, thể thao, thông tin, truyền thanh:

+ Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” gắn với Cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh” được

hưởng ứng sâu rộng, thực sự là động lực trong xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh của các khu dân cư. Thực hiện có hiệu quả việc xã hội hóa để xây dựng hệ thống thiết chế văn hoá, thông tin, thể thao, góp phần nâng cao đời sống văn hóa, tinh thần cho nhân dân.

+ Công tác tuyên truyền trong các ngày lễ lớn của đất nước, của địa phương, tuyên truyền bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021-2026; đặc biệt công tác tuyên truyền phòng chống dịch bệnh Covid-19 được chú trọng.

+ Tham gia các giải thể thao do thành phố tổ chức được thành phố đánh giá cao. Hệ thống Đài truyền thanh của xã phát huy tốt hiệu quả, phục vụ tốt cho công tác tuyên truyền. Đẩy mạnh thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan, phát triển chính quyền điện tử. Năm 2021 có 19/20 thôn, tiểu khu đề nghị thành phố công nhận danh hiệu văn hóa; có 2.958/3.207 hộ gia đình được công nhận danh hiệu văn hóa đạt 95,2%; có 2.613 hộ gia đình đạt GĐVH 03 năm liên tục giai đoạn 2019-2021 đạt 81,4%; có 381 hộ gia đình được tặng giấy khen GĐVH tiêu biểu 03 năm liên tục giai đoạn 2019-2021 đạt 14,6%. Tổng số lượt người trên 18 tuổi đã tiêm phòng Covid-19 là 7.219 người đạt 95%.

- Về chính sách xã hội: Việc giải quyết các chế độ chính sách đối với thương binh, liệt sỹ, người có công và các đối tượng chính sách được thực hiện theo quy định. Trong năm đã chi trả chế độ cho các đối tượng chính sách với tổng số tiền gần 6,8 tỷ đồng. Triển khai tiếp nhận 403 hồ sơ đề nghị hỗ trợ kịp thời cho các đối tượng lao động tự do theo Quyết định 2502 của tỉnh Quảng Bình với tổng số tiền 604,5 triệu đồng. Tiếp nhận 305 hồ sơ đủ điều kiện chuyển Chi cục thuế thẩm định đề nghị hỗ trợ cho các hộ kinh doanh tạm ngừng hoạt động theo yêu cầu của văn bản có thẩm quyền để phòng chống dịch theo Nghị quyết 68 của Chính phủ và Quyết định 23 của Thủ tướng Chính phủ với tổng số tiền 915 triệu đồng.

Công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, đào tạo nghề, xuất khẩu lao động được quan tâm chỉ đạo; giải quyết việc làm mới cho 323 lao động/ KH 350 lao động, trong đó: xuất khẩu lao động 28 người/KH 65 lao động. Tỷ lệ lao động đến độ tuổi được đào tạo: 80%/KH 80%, trong đó, đào tạo nghề: 60%/KH 60%. Tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 105% kế hoạch thành phố giao. Thu nhập bình quân đầu người đạt 58,07 triệu đồng/KH 61 triệu đồng. Thực hiện rà soát hộ nghèo kết thúc giai đoạn theo chuẩn cũ 2016 -2021 đảm bảo hoàn thành chỉ tiêu thành phố giao là giảm 05 hộ nghèo, giảm 06 hộ cận nghèo đưa hộ nghèo đến cuối giai đoạn còn 24 hộ chiếm 0,75%, hộ cận nghèo còn 35 hộ chiếm 1,1%.

## **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**

#### **\* Hiện trạng thành phần môi trường không khí**

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với Trung tâm Kỹ thuật đo lường thử nghiệm tiến hành lấy mẫu, phân tích tại khu vực Dự án qua 3 đợt khảo sát, các thông số của 3 đợt khảo sát được thể hiện như sau:

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự kiến triển khai Dự án được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 2.7.** Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 04/08/2022

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo		Giới hạn cho phép (TB giờ)
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	
1	Nhiệt độ	°C	25,8	26,2	-
2	CO	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	≤ 30
3	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	≤ 0,35
4	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	<0,01	<0,01	≤ 0,2
5	Hàm lượng bụi	mg/m <sup>3</sup>	<0,05	<0,05	≤ 0,3
6	Tiếng ồn	dBA	57,4	55,0	≤ 70 (*)
7	Độ rung	<60	<60	<60	≤ 70(**)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

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

+ (\*\*): QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung

- Vị trí lấy mẫu:

+ K<sub>1</sub>: Tại khu vực Phía đông dự án giáp đường Quốc lộ 1A, có tọa độ địa lý: 17°37'10.3"N 106°31'44.7"E.

+ K<sub>2</sub>: Tại khu vực trung tâm Dự án có tọa độ địa lý: 17°37'09.2"N 106°31'40.6"E.

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

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

**\* Hiện trạng môi trường nước mặt**

**Bảng 2.8.** Chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực Dự án quan trắc ngày 04/08/2022

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 08:2015/BTNMT
			MN	
1	pH	mg/l	7,6	5,5-9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	12,7	15
3	COD	mg/l	22,4	30
4	TSS	mg/l	14	50
5	NH <sub>3</sub>	mg/l	0,06	0,5
6	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	<0,02	10
7	Coliform	VK/100ml	950	7500

**Ghi chú:**

- Vị trí lấy mẫu:

+ NM: Tại kênh thủy lợi nằm phía Tây dự án, có tọa độ địa lý 17°37'8.40"N 106°31'38.99"E.

- Quy chuẩn so sánh:

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

- Kết quả phân tích ở các bảng trên so sánh với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08 MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1) các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Hệ sinh thái khu đất dự án nói riêng và khu vực xung quanh nói chung mang đặc điểm hệ sinh thái vùng đồng bằng ven biển, 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 phát triển chủ yếu là một số loài cây như rau muống, cây chuối, cỏ dại, cây bụi...

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

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

Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình nhằm kịp thời đáp ứng yêu cầu công tác, huấn luyện, chiến đấu, sinh hoạt của cán bộ chiến sỹ và công tác tạm giữ phương tiện giao thông vi phạm.

### Chương 3

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

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

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

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

##### 3.1.1.1. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

#### a. Tác động đến mục đích sử dụng đất

Dự án được triển khai tại xã Lộc Ninh, thành phố Đồng Hới được lấy từ loại như đất chuyên trồng lúa nước, đất thủy lợi, đất giao thông... để chuyển qua mục đích sử dụng đất của dự án như sau:

**Bảng 3.1.** Tổng hợp diện tích giải phóng mặt bằng của dự án

STT	KÍ HIỆU	THÀNH PHẦN ĐẤT	DIỆN TÍCH ĐẤT (M <sup>2</sup> )	TỈ LỆ (%)
1	LUK	ĐẤT TRỒNG LÚA	28.311,6	91,1%
	LUK1	ĐẤT TRỒNG LÚA 1	12.350,8	
	LUK2	ĐẤT TRỒNG LÚA 2	12.127,8	
	LUK3	ĐẤT TRỒNG LÚA 3	3.833,0	
2	MN	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC (MƯƠNG BỀ TỔNG, MƯƠNG ĐẤT)	567,1	1,8%
	MN1	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 1	81,7	
	MN2	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 2	135,9	

	MN3	ĐẤT MƯƠNG NƯỚC 3	349,5	
3	GT	ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI ĐỒNG, (ĐƯỜNG ĐẤT)	2.186,3	7,1%
		TỔNG DIỆN TÍCH KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH	31.065,0	100%

(Nguồn: Kết quả thống kê đo đạc)

### **b. Tác động đời sống kinh tế - xã hội**

Diện tích đất được thu hồi để thực hiện làm dự án chủ yếu là đất lúa 28.311,6m<sup>2</sup> bên cạnh đó vẫn thu hồi diện tích, đất thủy lợi 576,1m<sup>2</sup>, đất giao thông 2.186,3m<sup>2</sup>. Do đó, việc thu hồi đất thực hiện dự án phần nào ảnh hưởng đến sinh hoạt, đời sống và canh tác của người dân. Ngoài ra việc bồi thường không thỏa đáng có thể dẫn tới việc khiếu kiện làm chậm tiến độ của dự án. Vì vậy, trong quá trình thực hiện chủ dự án phải có chính sách bồi thường, hỗ trợ hợp lý theo đúng quy định của pháp luật nhằm đảm bảo không có mâu thuẫn xảy ra, tránh gây chậm tiến độ dự án.

### **c. Tác động về chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

Việc chuyển việc chuyển đổi diện tích các loại đất giá trị kinh tế thấp sang Dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” sẽ kịp thời đáp ứng yêu cầu công tác, huấn luyện, chiến đấu, sinh hoạt của cán bộ chiến sỹ và công tác tạm giữ phương tiện giao thông vi phạm..

### **d. Tác động đến hệ sinh thái**

Tổng diện tích khu vực dự án là 31.065m<sup>2</sup>. Vì vậy, việc triển khai xây dựng dự án sẽ thu hẹp không gian sống cho các loài động vật trong khu vực. Tuy nhiên, như đánh giá ban đầu, khu vực dự án có hệ động thực vật tương đối đơn giản nên tác động đến hệ sinh thái tương đối nhỏ.

#### **3.1.1.2. Đánh giá tác động trong các hoạt động triển khai thực hiện Dự án**

##### **3.1.1.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

#### **1). Nguồn tác động đến môi trường không khí**

##### **a. Nguồn phát sinh**

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục Dự án sẽ làm phát sinh các tác nhân gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực. Các tác nhân chính bao gồm:

- Bụi phát sinh từ quá trình san nền, làm đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, trồng cây xanh...;
- Bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục Dự án;
- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu xây dựng;
- Bụi do bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Bụi cuốn trên các tuyến đường từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;

- Khí thải động cơ của phương tiện vận tải và máy móc thi công cơ giới.
- Khí thải, mùi hôi từ khu vực nhà ở tạm của công nhân.

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

#### **\* Đối với bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển bốc bẻ mặt đến bãi thải:**

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm), đại lý cung cấp nguyên liệu (sắt, thép, xi măng),... đến khu vực thi công dự án, bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất đá dư thừa từ quá trình bóc bỏ lớp bề mặt làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường. Đất san lấp được vận chuyển từ mỏ đất Thị Trấn Nông Trường Việt Trung các dự án 17km, đá dăm được lấy từ mỏ đá Tiến Hóa cách dự án 35km, cát được lấy từ mỏ cát Hưng Trạch 25km, nguyên vật liệu xây dựng như xi măng, sắt, thép được vận chuyển từ TT Hoàn Lão cách dự án 5km.

Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, chất lượng nền đường... Do đó, phương án và kế hoạch vận chuyển của Dự án sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

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

$$E = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.2)$$

Trong đó:

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

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

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

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

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

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

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường đất là 1,32 kg/km, trên đường nhựa là 0,25 kg/km.

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

$$C(x,z) = \frac{0,8.E_1 \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (3.3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m<sup>3</sup>;

E<sub>1</sub>: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.2) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). Đối với tuyến đường đất E<sub>1</sub> = 12,83 mg/m.s và với tuyến đường nhựa/bê tông E<sub>1</sub> = 2,33 mg/m.s;

δ<sub>z</sub>: Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, δ<sub>z</sub> = 0,53x<sup>0,73</sup>; m.

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

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,4 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), chọn h = 0m;

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

**Bảng 3.2.** Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) bụi trong không khí trên tuyến đường đất vận chuyển đất đi tiêu thụ

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

**Bảng 3.3.** Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) bụi trong không khí trên các tuyến đường nhựa vận chuyển đất đi tiêu thụ

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

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

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

- Trên các tuyến đường đất: Ở độ cao 1m và 2m, nồng độ bụi ở khoảng cách dưới 120m (trường hợp không có cây che chắn) ở cuối hướng gió sẽ cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Các tuyến đường này hầu như không có dân cư sinh sống, hai bên đường là đất trồng cao su nằm tại Thị trấn Nông Trường Việt Trung và đất đồi cát ở xã Trung Trạch, nên tác động ảnh hưởng từ các tuyến đường này là không nhiều.

- Trên tuyến đường nhựa: Ở độ cao 1m và 2m, nồng độ bụi ở khoảng cách 25m trở lên ở cuối hướng gió sẽ thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Các tuyến đường vận chuyển đa số có dân cư sinh sống, hai bên đường thưa thớt, bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển chủ yếu tác động đến khu vực dân cư tại các đô thị như TT Hoàn Lão, đoạn đi qua Quốc lộ 1A, tỉnh lộ 561 và người tham gia giao thông trên tuyến. 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 thi công. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là người tham gia giao thông và người dân sinh sống ven các tuyến đường vận chuyển.

Do đó, đại diện Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu thi công để xây dựng kế hoạch và phương thức vận chuyển hợp lý, để hạn chế sự tác động của nguồn thải này đến người dân sống hai bên tuyến đường và các đối tượng tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

**\* Ô nhiễm bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ vực thi công ra các tuyến đường:**

Do khối lượng đất cần đắp để san nền và làm các tuyến đường của dự án là rất lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm đất san đắp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là vào lúc thời tiết khu vực có mưa. Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều, khi xe chạy ra các tuyến đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Ô nhiễm do bùn, đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đặc biệt là đối với tuyến quốc lộ 1A và tuyến đường quy hoạch đi khu dân cư hiện có.

**\* Ô nhiễm bụi trong hoạt động đào, đắp đất của Dự án:**

Quá trình thi công san nền và các tuyến đường, hệ thống cấp thoát nước của dự án bao gồm đào nền, bóc phong hóa, đào đất hữu cơ và đắp đất cấp phối. Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất

và khối lượng thi công trong ngày.

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất bóc phong hóa, đất đào nền, đất cấp phối san đắp cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào và san đắp,...

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

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m <sup>3</sup> )	(tấn)
1	Đào đất	15.140,24	21.196,336
2	Đắp đất tận dụng từ đào	3.265,24	4.571,336
3	Đắp đất vận chuyển từ mỏ	59.519,05	83.326,67
<b>Tổng khối lượng đào, đắp</b>		<b>77.924,53</b>	<b>109.094,342</b>

(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)

Từ bảng trên cho thấy, khối lượng đất cần đào và đắp của dự án là 109.094,342 tấn. Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được thể hiện ở trong bảng sau:

Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bóc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134kg bụi và thời gian thực hiện thi công là 270 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 109.094,342 \text{ tấn/năm} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 14.618,64 \text{ kg/năm} = 54,14 \text{ kgbụi/ngày} \\ = 6,77 \text{ kg/h} = 1.880,56 \text{ mg/s.}$$

Với diện tích thực hiện san nền dự án là 49.700m<sup>2</sup>, chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 1.880,56 \div 49.700 = 0,038 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$$

\* *Tính nồng độ bụi phát sinh*

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình thực hiện dự án phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chân*):

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

Trong đó :

M : Lưu lượng phát thải (mg/m<sup>2</sup>.s);

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);  
 u : Vận tốc gió (m/s);  
 H : Độ cao xáo trộn cực đại (m).  
 C<sub>0</sub>: Nồng độ bụi môi trường nền

**Bảng 3.4.** Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thực hiện thi công dự án

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m <sup>2</sup> .s)	Thông số tính toán				Nồng độ mg/m <sup>3</sup>		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)	
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C <sub>0</sub> mg/m <sup>3</sup>	M.Hè		M.Đông
			Hè	Đông					
Quá trình bóc đất bề mặt	0,038	705	2,5	2,4	5	0,05	2,19	2,28	≤0,3

Khu vực thực hiện dự án là nền đất nên bụi đất dễ dàng khuếch tán và phát tán vào không khí. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 2,36 mg/m<sup>3</sup> và mùa đông là 2,46mg/m<sup>3</sup> vượt giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Đặc biệt, vào mùa hè khi hướng gió chủ đạo là gió Tây Nam thì bụi sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư khu vực phía Đông, phía Nam dự án.

Như vậy đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án và thảm thực vật xung quang dự án. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san nền nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh.

**\* Bụi phát sinh tại bãi chứa đất bóc bề mặt:**

Quá trình thi công Dự án sẽ bóc lượng đất bóc 11.875.m<sup>3</sup> lớp đất bề mặt. Lượng đất bóc bề mặt này sẽ được vận chuyển tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông nghiệp như: Trồng cây xanh tại lô đất quy hoạch công viên cây xanh và đất trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông. Do dự án thực hiện theo hình thức cuốn chiếu từng lô nên khối lượng đất bề mặt phát sinh trong quá trình hoạt động tương đối ít, vì vậy lượng bụi phát sinh từ quá trình này không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế lượng bụi phát sinh trong quá trình này.

Mặt khác, theo số liệu từ “Sổ tay thực hành kết cấu Công trình - Đại học Kiến trúc Thành phố Hồ Chí Minh” thì cứ 1m<sup>3</sup> đất có khối lượng khoảng 1,4 tấn.

Như vậy, khối lượng đất bốc đào dư trong quá trình vận chuyển được quy đổi là:

$$11.875\text{m}^3 \times 1,4 \text{ tấn/m}^3 = 16.625 \text{ tấn}$$

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 cứ 01 tấn đất đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (hệ số ô nhiễm bụi). Hoạt động thực hiện thi công là 270 ngày, mỗi ngày làm việc 8h thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là:

$$E = 16.625 \text{ tấn /năm} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 2.227,75 \text{ kg/năm} = 8,25\text{kgbụi/ngày} \\ = 1,03\text{kg/h} = 286,11\text{mg/s}$$

Với diện tích khu vực dự tính đổ thải là 0,15ha, chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 286,11/1500 = 0,19\text{mg/m}^2.\text{s}$$

\* *Tính nồng độ bụi phát sinh*

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đổ đất bốc phong hóa bề mặt phát thải vào môi trường được tính theo công thức sau (*Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Trần Ngọc Chân*):

$$C = C_0 + (M*L)/(u*H)$$

Trong đó :

M : Lưu lượng phát thải (mg/m<sup>2</sup>.s);

L : Chiều dài khu vực Dự án (m);

u : Vận tốc gió (m/s);

H : Độ cao xáo trộn cục đại (m).

C<sub>0</sub>: Nồng độ bụi môi trường nền

**Bảng 3.5.** Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình thi công dự án

Hoạt động	Tải lượng bụi (mg/m <sup>2</sup> .s)	Thông số tính toán					Nồng độ mg/m <sup>3</sup>		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
		L (m)	U (m/s)		H (m)	C <sub>0</sub> mg/m <sup>3</sup>	M.Hè	M.Đông	
			Hè	Đông					
Quá trình bóc đất bề mặt	<b>0,067</b>	<b>350</b>	2,5	2,4	3	0,05	3,18	3,31	≤0,3

Quá trình vận chuyển đất đào dư đến tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi quy hoạch có thể gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng không khí khu vực, theo tính toán ở trên nồng độ bụi phát sinh trong điều kiện nắng, gió nhẹ, mùa hè là 3,18mg/m<sup>3</sup> và mùa đông là 3,31mg/m<sup>3</sup> vượt giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh khi không áp dụng các biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống

sau khi kết thúc hoạt động vận chuyển đất đào dư nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động của bụi phát sinh.

**\* Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình rải đá dăm thi công các tuyến đường:**

Trong quá trình rải đá dăm, đặc biệt là đá base thi công các tuyến đường trong khu vực quy hoạch sẽ làm phát sinh bụi. Dự báo tại những khu vực diễn ra hoạt động rải đá dăm (*khi không thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu*) thì hàm lượng bụi dao động trong khoảng 0,6 - 0,8 mg/m<sup>3</sup>, hàm lượng bụi này sẽ tăng lên khi thi công vào thời tiết khô nóng, gió lớn. Đặc biệt, khi bề mặt nền đường mới được rải đá dăm, nếu có xe vận chuyển nguyên vật liệu chạy qua, bụi cuốn theo bánh xe sẽ càng làm gia tăng hàm lượng bụi trên tuyến đường thi công.

Hàm lượng bụi phát sinh từ các quá trình này sẽ vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh (< 0,3 mg/m<sup>3</sup>) ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Khi thi công các tuyến đường, bê tông nhựa được mua trực tiếp tại các trạm trộn trên địa bàn, được vận chuyển đến dự án và rải trực tiếp lên mặt các tuyến đường chứ không tiến hành nấu nhựa trên công trường. Mặt khác, lượng bê tông nhựa được rải không thường xuyên, chỉ khi nào thi công xong lớp móng cấp phối đá dăm mới tiến hành rải thảm nhựa. Do đó, các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

**\* Đối với khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu cung cấp cho dự án:**

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Khối lượng các nguyên vật liệu cần vận chuyển, ở Bảng 1.2. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên từng cung đường cụ thể và với quy mô, khối lượng công việc như trên thì tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.6. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển**

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng(kg/Thời gian vận chuyển)
<b>Đá</b>				
1	Bụi khói	0,9	74,55	67,095
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		309,38
3	NO <sub>x</sub>	14,4		1.073,52
4	CO	2,9		216,195
5	THC	0,8		59,64
<b>Cát</b>				
1	Bụi khói	0,9	115,975	104,378
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		481,296
3	NO <sub>x</sub>	14,4		1.670,04
4	CO	2,9		336,328
5	THC	0,8		92,78
<b>Thép</b>				
1	Bụi khói	0,9	0,012	0,011
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		0,05
3	NO <sub>x</sub>	14,4		0,1728
4	CO	2,9		0,0348
5	THC	0,8		0,0096
<b>Xi măng</b>				
1	Bụi khói	0,9	0,108	0,0972
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		0,4482
3	NO <sub>x</sub>	14,4		1,555
4	CO	2,9		0,313
5	THC	0,8		0,086
<b>Đất đắp</b>				
1	Bụi khói	0,9	283,305	254,975
2	SO <sub>2</sub>	4,15S		1.175,72
3	NO <sub>x</sub>	14,4		4.079,59
4	CO	2,9		821,585
5	THC	0,8		226,644`

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

Ghi chú:

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

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường và với phương thức thi công được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu, không thi công cùng lúc trên toàn bộ khu vực dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

**\* Khí thải động cơ của phương tiện, máy móc thi công:**

Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc động cơ, các phương tiện thi công cơ giới.

Căn cứ Thông tư 11/2019/QĐ-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định giá cả máy và thiết bị thi công xây dựng, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

**Bảng 3.7.** 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	110CV	3	46	138
2	Máy xúc	20T	3	38,76	116,28
3	Xe lu	10T	1	40,32	40,32
4	Máy phát điện	15kW	1	13,5	13,5
5	Máy đầm	16T	3	38	114
6	Máy bơm nước	20CV	5	-	-
7	Máy trộn bê tông	11 KW	1	-	-
	<b>Tổng cộng</b>				<b>422,1</b>

Ghi chú:

- Máy bơm nước và máy trộn bê tông chạy điện lấy từ máy phát điện ở mục 4 trong Bảng trên.

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

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

**Bảng 3.8.** Hệ số phát thải của máy tham gia thi công sử dụng dầu diesel (đơn vị: kg/lít)

TT	Khí thải	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
	Thiết bị					
1	Máy ủi	0,00327	0,00374	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
3	Xe lu	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
4	Máy phát điện	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259	0,00094
5	Máy đầm	0,00322	0,00365	0,028	0,0092	0,00128

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới

*Ghi chú: Máy bơm nước và máy trộn bê tông sử dụng điện từ máy phát điện nên ở đây không có hệ số phát thải cho hai máy này.*

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ như ở Bảng 3.7 và hệ số phát thải như ở Bảng 3.8, chúng tôi tính được tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên khu vực công trường theo Bảng sau:

**Bảng 3.9.** Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
1	Máy ủi	0,28841	0,32987	2,73420	0,89964	0,20110
2	Máy xúc	0,20582	0,43489	3,98840	1,70932	0,18372
3	Xe lu	0,11693	0,15039	1,95552	0,91123	0,14515
4	Máy phát điện	0,01134	0,00162	0,15363	0,03497	0,01269
5	Máy đầm	0,28836	0,32677	2,65211	0,65763	0,18156
	<b>Tổng cộng (kg/ngày)</b>	0,91086	1,24354	11,48386	4,21279	0,72422
	<b>Tổng cộng (mg/s)</b>	253,0167	345,4278	3189,961	1170,219	201,1722

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

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m<sup>3</sup>).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) (mg/s) (theo Bảng 3.6).

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

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

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

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

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

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

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

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

Trên cơ sở công thức (CT3), 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 3.10.** Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

đơn vị: mg/m<sup>3</sup>

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	3,25	0,74	0,38	0,25	0,18	0,14	≤ 0,3
SO <sub>2</sub>	4,33	0,99	0,50	0,33	0,24	0,18	≤ 0,35
NO <sub>x</sub>	44,10	10,05	5,11	3,35	2,43	0,03	≤ 0,2
CO	14,74	3,36	1,71	1,12	0,81	0,63	≤ 30
VOC <sub>S</sub>	3,09	0,70	0,36	0,23	0,17	0,13	-

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 1m từ nguồn thải, nồng độ một số khí ô nhiễm vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 15m, nồng độ TSP và SO<sub>2</sub> đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 25m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOC<sub>S</sub> không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC<sub>S</sub> ở QCVN 06:2009/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy, lao động ở gần trong phạm vi dưới 15m, và gây tác động đến khu dân cư phía Đông khu vực Dự án.

**\* Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân:**

Trong suốt quá trình thi công, một số công nhân sẽ ở lại lán trại trong khu vực Dự án. Hoạt động sinh hoạt tại lán trại như ăn uống, vệ sinh, đun nấu,... sẽ làm phát sinh khói và mùi hôi. Tải lượng các chất ô nhiễm này tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Qua xem xét thực tế đối với một số Dự án đã và đang thi công trên địa bàn cho thấy, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

**\* Ô nhiễm khí thải do hoạt động rải nhựa đường:**

Hoạt động nấu, rải nhựa đường làm phát tán một lượng hydrocacbon dễ bay hơi vào không khí. Hoạt động này sẽ làm phát sinh một lượng hydrocacbon dễ bay hơi vào môi trường không khí khu vực. Quá trình hoạt động của dự án sẽ sử dụng một lượng nhựa đường để phục vụ thi công các tuyến đường (rải nhựa bám dính) nội vùng của dự án khoảng 58,7 tấn (theo tổng hợp dự toán công trình).

Khí thải phát sinh từ hoạt động trải nhựa đường nóng gồm hơi hydrocacbon (CxHy) thơm đa vòng và một số lượng rất nhỏ sunfua hydro. Lượng hơi phát thải từ nhựa đường nóng trong quá trình trải nhựa, nồng độ hơi nhựa đường trung bình 1,6mg/m<sup>3</sup>. Nồng độ hơi nhựa đường không thể tạo nên nguy cơ về sức khỏe trong thực tiễn, nhưng nếu công nhân làm việc trong điều kiện an toàn lao động kém, công nhân tiếp xúc thường xuyên sẽ gây dị ứng và những kích thích với da và mắt.

Tác động do hoạt động trải nhựa đường bao gồm:

- Hơi dung môi phát sinh từ nhựa nóng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tại công trường.

- Ô nhiễm nhiệt và mùi nặng bốc ra từ nhựa đường nóng khi trải nhựa. Nhiệt độ (100-120°C) và mùi hôi phát sinh trong quá trình thi công ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất lao động của công nhân, cũng như các điều kiện vi khí hậu của khu vực.

Theo số liệu tính toán của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA) thì khối lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường được tính như sau:

**Bảng 3.11.** Tải lượng các chất hữu cơ phát sinh trong quá trình rải nhựa đường

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (*) kg/tấn	Khối lượng (tấn)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)
1	Acetone	0,00042	167,17	0,08
2	Acetaldehyde	0,00065	167,17	0,12
3	Fomaldehyde	0,0012	167,17	0,23
4	Toluen	0,00037	167,17	0,07
5	PAH	0,0003	167,17	0,06

*Ghi chú:* (\*): Nguồn: Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA)

Qua bảng trên ta thấy, khối lượng các chất hydrocacbon phát sinh từ quá trình rải nhựa đường không lớn. Mặt khác, lượng nhựa đường được rải không

thường xuyên, chỉ khi nào thi công xong lớp móng cấp phối đá dăm và chiều dài tuyến đường thi công nên thời gian tưới nhựa đường ngắn. Do đó, các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

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

#### **\* Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:**

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực dự án: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường Quốc lộ 1A, đường liên thôn trong tiểu khu 10. Bụi và khí thải sẽ tác động đến thảm thực vật dọc tuyến đường, người tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường nhất là vào những ngày hanh khô có gió.

- Đối với bụi phát sinh tại khu vực bãi thải: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực bãi thải.

#### **\* Mức độ tác động:**

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

Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật. Tuy nhiên, với quy mô và thời gian hoạt động của Dự án thì tác động này không đáng kể.

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

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

tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động đáng kể nhất là bụi gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và gián tiếp gây ra các sự cố tai nạn giao thông.

## 2). Tác động từ nước thải và nước mưa chảy tràn

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

### a. Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường, tại bãi thải.

### b. Dự báo tải lượng

#### \* Đối với nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ phụ thuộc vào số lượng công nhân và hệ số phát sinh nước thải (bằng 80% tiêu chuẩn cấp nước). Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế, thì tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người là 80 - 150 lít/ngày, ở đây theo điều kiện của Dự án lấy tiêu chuẩn cấp nước cho công nhân ở lán trại là 100 lít/ngày. Với số lao động ở lại tại lán trại là 20 người thì tổng lượng nước thải phát sinh là:

$$20 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người} \times 80\% = 1.600 \text{ lít/ngày} = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm 80% tổng lượng nước thải là: 1,28 m<sup>3</sup>/ngày.
- + Nước thải đen chiếm 20% tổng lượng nước thải là: 0,32 m<sup>3</sup>/ngày.

Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (cacbonhydrat, protein, mỡ), chất dinh dưỡng đối với sinh vật (nitơ, photphat), vi khuẩn và gây mùi khó chịu (H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>...).

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

**Bảng 3.12.** Khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng chất ô nhiễm/người <sup>(*)</sup> (g/người/ngày)	Khối lượng <sup>(**)</sup> (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN14:2008/BTNMT	
				A	B
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	900 – 1080	563-675	30	50

Chất rắn lơ lửng	70 – 145	140 – 2890	88-1806	50	100
Dầu mỡ	10 – 30	200 – 600	125-375	10	20
Tổng nitơ	6 – 12	120 – 240	75-150	30	50
Amoni	2,4 - 4,8	48 – 56	30-35	5	10
Tổng photpho	0,8 – 4	16 - 80	10-50	8	40
Tổng Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml		3.000	5.000

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

(\*\*): Tính cho 20 công nhân sinh hoạt tại lán trại

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, có thể gây ô nhiễm nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn thoát về khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án.

Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp thu gom giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tác động của nguồn thải này đến môi trường.

**\* Đối với nước thải xây dựng:**

- Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải từ các khu vực để vật liệu xây dựng; nước súc rửa và nước làm mát các thiết bị máy móc thi công có chứa mỡ rò rỉ, đất cát, nước trộn vữa hồ, thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất như rác thải, vật liệu san nền và các chất thải khác trên mặt đất. Lưu lượng nguồn thải này là không lớn, không liên tục và phụ thuộc vào ý thức tiết kiệm nước của lao động, nếu lao động tận dụng nước làm sạch dụng cụ vào việc tưới bảo dưỡng và tưới bảo dưỡng vừa đủ thấm, thì có thể nói hầu như không phát sinh nguồn nước thải xây dựng này.

Thành phần nước thải xây dựng chủ yếu là xi măng, đất cát, chất lơ lửng... được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 3.13.** Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi	QCVN 40:2011/BTNMT
----	----------	-----	---------------	--------------------

			<b>công</b>	<b>(Cột B)</b>
1	pH	mg/l	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	69,0	100
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	49,26	50
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,05	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
12	Coliform	MNP/100ml	35.10 <sup>2</sup>	5000

*Nguồn: Số liệu quan trắc của Trạm quan trắc và Phân tích môi trường quốc gia CEM*

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; hàm lượng COD có trong nước thải lớn hơn 2,9 lần; BOD<sub>5</sub> lớn hơn 4,6 lần và chỉ tiêu Coliform lớn hơn 26 lần. Chủ dự án sẽ có biện pháp hạn chế thấp nhất những tác động xấu cho nước thải xây dựng gây ra.

**\* Đối với nước mưa chảy tràn:**

Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực thi công. Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình từ 1956 đến 2020 thì năm 2016 thì lượng mưa lớn nhất trong ngày là 792mm/ngày (= 0,792m/ngày). Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

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

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án  $F = 49.700 \text{ m}^2$
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,792 m/ngày.
- $\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn  $\Psi = 0,3$ . (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình, hệ số dòng chảy đối với mặt đất, cát là 0,1 - 0,3).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$49.700\text{m}^2 \times 0,792\text{m/ngày} \times 0,3 = 11.808 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Các chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào bề mặt khu vực chảy tràn, thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn TSS do cuốn theo đất, cát trên bề mặt.

Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát,... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận đặc biệt có thể chảy tràn qua khu vực diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án. Mặt khác, chủ dự án cũng phải có các biện pháp thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trong khu vực quy hoạch.

**\* Nước mưa chảy tràn từ các khu dân cư đổ về:**

Khu vực dự án hiện trạng là nơi tiếp nhận lượng nước mưa của khu dân cư đổ về, ước tính diện tích khu dân cư đổ về khu vực dự án là 1 ha, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

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

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án  $F = 10.000\text{m}^2$
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,792 m/ngày.
- $\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn  $\Psi = 0,3$ . (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình, hệ số dòng chảy đối với mặt đất, cát là 0,1 - 0,3).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$10.000\text{m}^2 \times 0,792\text{m/ngày} \times 0,3 = 2.376\text{m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn này nếu không được xử lý kịp thời sẽ gây ngập úng khu vực dự án và khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng của môi trường.

**c. Đánh giá mức độ tác động**

**\* Nước thải sinh hoạt:**

Nếu không được thu gom và xử lý nguồn thải này sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm môi trường đất. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể vì vào ngày mưa thì tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực lớn hơn rất nhiều so với tải lượng nước thải sinh hoạt.

**\* Nước mưa chảy tràn:**

- Tại khu vực dự án, nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất bẩn bề mặt có thể gây xói lở, trôi bùn đất gây bồi lấp trong khu vực, gây bồi lấp hệ thống thoát nước mưa. Đây là tác động xấu bất khả kháng và có tác động đáng kể đến môi

trường và tiến độ thực hiện Dự án nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý hợp lý ngay từ khi phát sinh nguồn thải.

### **3). Tác động đến môi trường do chất thải rắn**

#### **a. Nguồn phát sinh**

- Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền mặt bằng
- Rác thải từ quá trình xây dựng lán trại.
- Chất thải rắn từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ hoạt động xây dựng: vữa, xi măng, các vụn nguyên vật liệu.
- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực công trường.

#### **b. Dự báo tải lượng và mức độ tác động**

*\* Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án*

Toàn bộ khối lượng vét hữu cơ là 11.875m<sup>3</sup> sẽ được vận chuyển đến tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi quy hoạch, sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông nghiệp như: Trồng cây xanh tại lô đất quy hoạch công viên cây xanh và đất trồng cây tại vỉa hè, taluy, giải phân cách đường giao thông.

**\* Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyên:**

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

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

**\* Đối với rác thải sinh hoạt của công nhân:**

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... Theo số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3kg rác thải. Với quy mô của dự án thì lượng rác thải trung bình trên đầu người khu vực dự án khoảng 0,3 kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công khoảng 20 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng 6 kg/ngày.

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan

khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án.

**\* Đối với rác thải trong quá trình xây dựng:**

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông,... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh trên công trường khoảng 3-5kg/ngày.

Nguồn thải này nếu không được thu gom sẽ chiếm dụng diện tích đất, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Khi có nước mưa chảy tràn, chất thải dễ bị cuốn trôi gây bồi lắng các điểm tiếp nhận.

Thực tế, các loại rác thải xây dựng đa phần có thể được thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác (vỏ bao xi măng, sắt thép vụn có thể bán cho các điểm thu mua phế liệu,..) nên khối lượng thải không đáng kể.

**\* Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyên:**

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

Đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyên 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 chuyên, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

**4). Tác động do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại công trường rất đa dạng, tuy nhiên khối lượng phát sinh không quá lớn. Nguồn chất thải này chứa đựng nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn. Hoạt động thi công phát sinh chất thải nguy hại chủ yếu từ 2 công đoạn sau:

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 4-6 kg/ngày, tuy nhiên phần lớn tập trung vào công đoạn hoàn thiện dự án nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn. Đây là nguồn chất thải gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường tại khu vực dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu, quản lý hiệu quả.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án.

Đối với phương tiện vận chuyển, hoạt động bảo dưỡng, thay dầu mỡ thường được tiến hành tại các gara ô tô nằm ở thị trấn Hoàn Lão. Do đó, chất thải nguy hại phát sinh trên công trường đến từ hoạt động bảo dưỡng máy thi công, chủ yếu là máy ủi, máy xúc với số lượng phương tiện sử dụng thường xuyên khoảng 9 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7lít/phương tiện với định kỳ 3-6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 126 - 252 lít/năm.

Các loại chất thải nguy hại có chứa các chất có độc tính cao chỉ ở nồng độ nhỏ nên nếu để bừa bãi trên công trường thì sự rò rỉ các chất độc sẽ gây nhiễm độc đất khu vực chứa làm đất bạc màu, hoặc bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm ô nhiễm nước hồ tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật.

Tuy khối lượng phát sinh không lớn nhưng đây là các loại chất thải nguy hại cần được phân loại quản lý theo thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### *3.1.1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải*

#### **1). Tiếng ồn, độ rung**

##### **a. Nguồn phát sinh**

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 thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông, hoạt động khoan cọc nhồi (đào móng)...tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

##### **b. Cường độ tác động**

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với một số loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

**Bảng 3.14.** Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

<b>TT</b>	<b>Loại thiết bị</b>	<b>Mức độ tiếng ồn ở khoảng cách 15 m, dBA</b>	<b>Yêu cầu của Tổng cục Dịch vụ (Mỹ),dBA</b>
1	Xe lu	72 – 88	< 75
2	Máy xúc	72 – 96	< 75
3	Xe tải	70 – 96	< 75
4	Máy trộn bê tông	71 – 90	< 75
5	Máy ủi	70 – 96	< 75
6	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	75 - 96	< 75

*Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ*

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

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

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

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

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

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

**Bảng 3.15.** Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công

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

\* **Mức ồn trên công trường:** Trên công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn  $\leq 30m$ , mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn  $> 30m$  thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

\* **Mức ồn xung quanh:** Trong phạm vi 240m tính từ khu đất xây dựng dự án có các công trình: khu dân cư xung quanh dự án. Từ kết quả tính toán ở Bảng 3.15 cho thấy, quá trình thi công các hạng mục công trình sẽ làm phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính (Từ 6h đến 21h  $\leq 70dBA$ ). Do đó, Chủ Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn từ công trường đến khu vực này.

**\* Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển 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 - 75dB, tối đa có thể đạt 80dB khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển (*đặc biệt là tuyến đường quốc lộ 1A, tuyến đường tỉnh lộ 561 đoạn đi qua dự án*). Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

**\* Độ rung tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển:**

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

**Bảng 3.16.** Mức rung của các thiết bị thi công

TT	Loại thiết bị	Mức rung cách máy 10 m, dB	Mức rung cách máy 30m, dB	Mức rung cách máy 60m, dB
1	Máy đầm nén (xe lu)	82	72	62
2	Máy xúc gầu trước	77	67	57
3	Xe tải	74	64	54
4	Máy khoan (thi công cọc nhồi)	80	70	60

*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*).

Dự án xây dựng gần khu dân cư khoảng cách 10 -30m có thể chịu chấn động từ quá trình thi công của dự án như: quá trình khoan cọc thi công móng công trình gây rạn nứt, sập lún các công trình xung quanh và đường giao thông xung quanh. Tuy nhiên, nguồn gây chấn động này chỉ mang tính chất tạm thời do đó đơn vị thi công sẽ sắp xếp thời gian thi công hợp lý tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

Biện pháp thi công đóng cọc có ưu điểm là giảm thiểu độ rung và tiếng ồn; dễ thi công; dễ thực hiện kiểm tra chất lượng và quản lý chất lượng; giảm thiểu rủi ro và thảm họa kỹ thuật, được áp dụng cho nhiều công trình cao tầng ở Việt Nam.

Chủ đầu tư cam kết khắc phục sửa chữa nếu quá trình thi công ảnh hưởng đến các công trình xung quanh dự án.

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

#### **\* Đối với tiếng ồn:**

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

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

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công tuyến đường ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến đường như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc...

#### **\* Đối với độ rung:**

- Tác động lớn nhất của độ rung là gây rạn nứt nhà ở và các công trình dân dụng như sân bê tông, tường xây,.. khi có sự tập trung của nhiều phương tiện vận tải hoạt động cùng một lúc hoặc khi các loại máy như máy lu, máy xúc hoạt động. Các bộ CBCNV nằm trong vùng quy hoạch dự án, khu dân cư xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, nguồn gây chấn động này chỉ mang tính chất tạm thời do đó đơn vị thi công sẽ sắp xếp thời gian thi công hợp lý tránh gây ảnh hưởng đến xung quanh.

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

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

### **2). Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực**

#### **\* Các tác động tiêu cực:**

- Các tác động như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ gây tác động xấu đến sức khỏe của công nhân lao động và mỹ quan khu vực, ảnh hưởng xấu đến môi trường, hình ảnh du lịch của khu vực Dự án nói riêng và của thành phố nói chung;

- Các hoạt động xây dựng, chuyên chở nguyên vật liệu thi công Dự án sẽ ảnh hưởng đến trật tự an toàn giao thông khu vực;

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường và khu vực lán trại do các chất

thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân;

- Hoạt động xây dựng các hạng mục Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông trong khu vực, có thể gây hư hại các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A và đoạn đường quy hoạch 10,5m đi qua khu dân cư hiện có. Vì vậy, trong quá trình sử dụng các tuyến đường này để vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chờ đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ cho phép trên các tuyến đường này, đồng thời nếu trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu gây ra hư hỏng tuyến đường đại diện chủ đầu tư sẽ khắc phục sửa chữa.

- Trong quá trình thi công của dự án tập trung một lượng lao động khá đông, khoảng 20 người, trong đó có những người từ nơi khác tới, việc tập trung đông người lao động nếu đơn vị thi công không có biện pháp quản lý hợp lý dễ dẫn đến các tệ nạn như cờ bạc, ma túy, mại dâm..., gây xung đột với người dân khu vực dẫn đến làm mất trật tự, an toàn xã hội.

- Việc công nhân sống tập trung và thiếu nhiều điều kiện sinh hoạt có thể sẽ làm phát sinh các bệnh tật, các bệnh lan truyền, các chất thải cho môi trường xung quanh. Nhu cầu về thực phẩm, ăn uống của công nhân là không thể thiếu, nếu không chú ý đến công tác an toàn vệ sinh thực phẩm thì rất dễ xảy ra ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, người lao động.

**\* Tác động tích cực:**

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng Dự án;
- Thúc đẩy các ngành dịch vụ, vận chuyển, cung ứng vật tư,... trong thị trấn Hoàn Lão và khu vực lân cận phát triển.

**3). Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải**

Với khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công Dự án là khá lớn nên sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện tham gia vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu. Tuyến đường chính mà các phương tiện lưu thông chủ yếu là tuyến đường Quốc lộ 1A và đoạn đường quy hoạch 10,5m đi qua khu dân cư hiện có. Việc gia tăng mức độ và lưu lượng phương tiện vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu nhất là các xe có tải trọng lớn sẽ gây ùn tắc giao thông, gây ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân, cũng như nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông cao, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A và đoạn đường quy hoạch 10,5m đi qua khu dân cư hiện có.

Ngoài ra, các tuyến đường xung quanh dự án có mật độ dân cư tập trung nhiều, nên khi các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án sẽ gây ảnh hưởng

đáng kể cho các phương tiện giao thông khác khi lưu thông qua các tuyến đường này. Chính vì vậy, Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu thi công cần có kế hoạch triển khai thời gian thi công và bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý. Tránh gây ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm để hạn chế mức thấp nhất tai nạn xảy ra.

#### **4). Các tác động môi trường khác**

##### **\* Mất an toàn trong lao động:**

Trong giai đoạn xây dựng có nhiều nguy cơ dẫn đến tai nạn lao động do số lượng công nhân tập trung cao, hoạt động xây dựng các hạng mục có độ cao nguy hiểm; sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Công nhân làm việc ở trên cao khi sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém,... dễ gây ra tai nạn ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

- Sử dụng các phương tiện làm việc ở trên cao không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Quá trình thi công Dự án cần nhiều thiết bị, máy móc cần sử dụng điện. Việc bố trí hệ thống điện, sử dụng điện không hợp lý, rò rỉ điện,... là nguyên nhân dẫn đến điện giật, chập điện, cháy nổ gây tai nạn lao động.

- Trong trường hợp phải tăng tiến độ, công nhân làm việc tăng ca nếu không đảm bảo sức khỏe sẽ gây mệt mỏi, choáng váng, ảnh hưởng đến sức khỏe và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân.

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển, lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và khi thi công khối khách sạn cao tầng và các tầng cao của các nhà biệt thự khác.

##### **\* Sự cố cháy nổ, chập điện:**

Việc vận hành các máy móc, thiết bị, sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường có thể gây ra nguy cơ cháy nổ máy móc, thiết bị đang thi công. Tùy theo mức độ phát sinh sự cố mà các đối tượng tác động có thể là cán bộ, công nhân thi công hoặc người tham gia giao thông và khu vực nhà dân ở lân cận.

##### **\* Sự cố về giao thông:**

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng các hạng mục dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng và mật độ của các phương tiện này trên các tuyến đường liên quan. Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, nếu người điều khiển phương tiện không tuân thủ các quy

định khi tham gia giao thông, đặc biệt tại các tuyến có nền đường hẹp, có nhiều phương tiện cùng lưu thông.

Đối với đường Quốc lộ 1A và đoạn đường quy hoạch 10,5m đi qua khu dân cư hiện có, đây là tuyến đường có mật độ giao thông cao, nên sẽ tập trung đông các phương tiện lưu thông vào giờ cao điểm đặc biệt là vào mùa du lịch và giờ cao điểm (từ 6h30-7h30; 10h30-11h30; 13h-13h30; 16h30-18h hàng ngày) nên quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thời gian này sẽ góp phần làm cho tình hình giao thông thêm phức tạp, gây ách tắc giao thông hoặc có thể xảy ra tai nạn giao thông.

**\* Sự cố hư hỏng nền đường, vỉa hè:**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu trên các tuyến đường Quốc lộ 1A và đoạn đường quy hoạch 10,5m đi qua khu dân cư hiện có. Đây là các tuyến đường trọng điểm của thành phố Đồng Hới được đầu tư kiên cố có khả năng chịu lực tốt, nên việc xe với trọng tải 10 tấn di chuyển trên tuyến đường này sẽ không gây ảnh hưởng đến các đoạn đường hiện trạng này. Trường hợp nếu có phát sinh hư hỏng vỉa hè, lún nền đường do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án thì chủ Dự án sẽ có các biện pháp khắc phục kịp thời để tránh ra gây hậu quả nghiêm trọng.

**\* Sự cố gió bão, áp thấp nhiệt đới:**

Gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục dự án đang xây dựng, nguy cơ sạt lở tại các hạng mục đang thi công rất lớn hoặc khi công trình chưa hoàn chỉnh đã ngập lụt, gió lớn có thể cuốn bay các kết cấu trên cao gây tai nạn cho con người và công trình không những ở bên trong mà còn có thể ở bên ngoài khuôn viên Dự án. Khi xảy sự cố sẽ gây hư hại cho công trình, sạt lở, xói mòn, bồi lắng dẫn đến việc thay đổi địa hình khu vực, tác động xấu đến tài nguyên sinh vật, tài nguyên nước, đất,... và cảnh quan môi trường. Mức độ lớn có thể gây hư hại máy móc, thiết bị, làm ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ của công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ công nhân thi công trên công trường và ở lân cận.

**\* Sự cố hư hỏng đường, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình, nhà dân lân cận:**

Trong quá trình xây dựng Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận chuyển vật liệu với tải trọng lớn có thể gây hư hỏng đường xá, hệ thống hạ tầng kỹ thuật như hệ thống thoát nước mưa, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp quang dọc tuyến đường Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực dự án. Đồng thời các hoạt động thi công xây dựng dự án đòi hỏi huy động các phương tiện hạng nặng có thể gây sụt lún hoặc gây rung chấn làm nứt tường các nhà dân cư hiện có, cũng như cơ sở hạ tầng xung quanh.

**\* Sự cố hư hỏng cơ sở hạ tầng của khu vực trong quá trình đấu nối hệ thống nước mưa, nước thải:**

Theo thiết kế của Dự án hệ thống thoát nước mưa sẽ được đấu nối với mương thoát nước thủy lợi của khu vực. Quá trình đấu nối sẽ tiến hành đào đất để đấu nối vào mương thoát nước. Do đó, nếu quá trình thi công hệ thống thoát nước mưa không đảm bảo an toàn, không tuân theo thiết kế thi công và có các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu hợp lý thì có thể làm hư hỏng tuyến mương, ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực.

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

#### **3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải.**

##### **1). Biện pháp giảm thiểu tác động của công tác giải phóng mặt bằng**

Trên thực tế, công tác thu hồi và bồi thường đất và các tài sản trên đất là một công đoạn rất phức tạp trong quá trình thực hiện. Để giảm thiểu các mâu thuẫn xã hội, tạo sự đồng thuận và nhất trí cao của người dân cũng như giảm thiểu các tác động đến quyền lợi của người dân trong công tác thu hồi đất, đại diện Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

+ Đề nghị UBND thành phố Đồng Hới ban hành sớm thông báo thu hồi đất và lập phương án bồi thường, hỗ trợ để hạn chế những khó khăn, vướng mắc khi thực hiện GPMB.

+ Tổ chức các cuộc họp phổ biến, thông báo cho cộng đồng dân cư về nội dung dự án, nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về dự án, về sự cần thiết, những lợi ích của dự án, về tính hợp lý của việc bồi thường, GPMB.

+ Tiếp xúc và làm việc với chính quyền địa phương để triển khai việc bồi thường và GPMB.

+ Trên cơ sở thống kê, đánh giá, phân lập và thỏa thuận phương án bồi thường, hỗ trợ. Chủ đầu tư sẽ thực hiện phương án bồi thường theo phê duyệt của cấp có thẩm quyền sau khi thực hiện xong công tác kiểm kê khối lượng GPMB và các quy định khác có liên quan.

+ Thông báo công khai phương án bồi thường để người dân biết trước khi tiến hành công tác bồi thường và niêm yết danh sách về số người và kinh phí bồi thường tại trụ sở UBND Thị Trấn Hoàn Lão, thành phố Đồng Hới.

+ Công tác thi công các hạng mục dự án chỉ được thực hiện khi đã hoàn tất công tác bồi thường cho người dân.

##### **2). Đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải**

**\* Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển đất thải đi đổ bỏ:**

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có

gió mạnh;

- Tránh vận chuyển vào các khung giờ cao điểm từ như (sáng 6h – 8h, chiều 16h -19h30). Độ cao tập kết nguyên vật liệu không quá 2m.

- Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển đoạn đi qua khu vực dự án để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây và các tác động xấu đến môi trường không khí gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông đi qua các đoạn đường này cũng như để đảm bảo mỹ quan cho các tuyến đường;

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để trong quá trình vận chuyển hạn chế rơi vãi ra môi trường.

**\* Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào đắp:**

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất làm các tuyến đường, san nền theo hình thức cuốn chiếu, san gạt đến đâu thì lu lèn chặt đến đó để hạn chế khối lượng lớn đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng.

- Quá trình đổ đất san đắp thi công các tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm...) hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày không có mưa nhưng nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 4 lần/ ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh;

- Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình đặc biệt là nơi tiếp giáp với khu dân cư hiện tại,... bằng tôn cao 3m để hạn chế tác động của bụi;

- Thu dọn vệ sinh hàng ngày trên công trường, che phủ các khu vực để nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế khả năng bụi phát tán do gió;

- Đối với các thiết bị thi công trên công trường gây bụi làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, gây tác hại đến môi trường xung quanh và tài sản của người dân sẽ yêu cầu nhà thầu áp dụng các biện pháp như khoanh vùng thi công, tưới nước thường xuyên.

- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 2 – 4 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công

trường như: Kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,... theo quy định tại Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi phát sinh từ bãi tập kết vật liệu xây dựng:**

- Bãi tập kết vật liệu xây dựng sẽ được bố trí xa khu dân cư, vật tư rời tập kết tại công trình được che chắn cẩn thận bằng cách phủ bạt.

- Có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

- Bố trí nhân viên quét dọn sạch sẽ các khu vực thi công xây dựng sau khi kết thúc ngày làm việc.

**\* Giảm thiểu bụi tại bãi chứa đất bề mặt:**

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

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

- Thi công đúng thời gian quy định theo thiết kế của Dự án.

**\* Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ:**

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

- Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn phát thải theo quy định của hiện hành của Nhà nước về môi trường;

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

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

- Lựa chọn các điểm cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất để hạn chế chiều dài cung đường vận chuyển, điều này sẽ giảm thiểu lượng khí thải phát sinh trên các đoạn đường vận chuyển.

**\* Giảm thiểu ô nhiễm khí thải, mùi hôi từ khu vực lưu trú của cán bộ, công nhân:**

- Khi công nhân từ các nơi tới thi công Dự án, chủ đầu tư sẽ đề nghị đơn vị thi công khuyến khích công nhân lao động từ xa tới nên thuê nhà trọ cho thuê trên địa bàn nhằm giảm thiểu các nguồn chất thải phát sinh do hoạt động của công nhân,

chỉ để lại số lượng ít công nhân ăn ở tại lán trại trên công trường để bảo vệ máy móc, thiết bị và các tài sản khác;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định;

- Bố trí thùng rác loại 20 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hằng ngày. Hợp đồng với đơn vị thu gom để thu gom và vận chuyển đi xử lý;

**\* Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ:**

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

- Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn phát thải theo quy định của hiện hành của Nhà nước về môi trường;

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

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

- Lựa chọn các điểm cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất để hạn chế chiều dài cung đường vận chuyển, điều này sẽ giảm thiểu lượng khí thải phát sinh trên các đoạn đường vận chuyển.

**\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung:**

- Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án.

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

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không được sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư;

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

**\* Tiếng ồn, độ rung do các máy móc trên công trường:**

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu tại các thiết bị và phương tiện thi công xây dựng tại công trường. Đây là nguồn ô nhiễm có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng. Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của tiếng ồn và độ rung, Chủ dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị thi công sẽ lên kế hoạch thi công chi tiết, có phương án tổ chức nhằm hạn chế số lượng máy móc thiết bị hoạt động đồng thời gây tiếng ồn đến khu vực lân cận.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa thao tác và rút ngắn thời gian thi công đến mức tối đa.

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Sử dụng các máy gọn nhẹ, không quá công kênh, quá cũ, có chế độ kiểm soát độ rung và tiếng ồn cho phép.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân như nút tai chống ồn, bịt tai chống ồn...cho công nhân.

- Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn sẽ bố trí làm việc vào ban ngày, hạn chế tối đa làm việc từ 23h đêm đến 5h sáng tại các khu vực gần dân cư. Nếu phải thi công vào ban đêm để đảm bảo tiến độ của công trình phải được sự đồng ý của chính quyền địa phương và bố trí tạm thời các tấm bạt chắn ồn, chắn bụi đối với những đoạn gần nhà dân. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị như máy xúc, máy ủi, xe lu;

- Thông báo trước cho người dân sinh sống dọc theo tuyến đường đang thi công được biết thời gian diễn ra các hoạt động có phát sinh tiếng ồn lớn để người dân điều chỉnh thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý.

- Tiến hành các hoạt động thi công vào thời gian cho phép. Tránh tình trạng hoạt động trong giờ nghỉ ngơi.

- Ưu tiên sử dụng các máy móc và thiết bị thi công có thiết bị chống ồn và chống rung.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các bộ phận hỏng hóc của thiết bị.

### **3). Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải**

#### **\* Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành tháo dỡ và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều rộng: 0,95m

+ Chiều dài: 1,3m

+ Chiều cao: 2m

+ Dung tích bể nước sạch: 1000 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

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

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa

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

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

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

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

- Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là  $4m^3$  để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa và để nước tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh. Kết thúc giai đoạn xây dựng thì hố lắng này sẽ được lấp đất lại.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV.

- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát: Đào một hố lắng 2 ngăn có thể tích mỗi ngăn khoảng  $3m^3$  gần khu vực nhà bếp để lắng và tự thấm nguồn nước thải này. Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường nên có thể cho tự thấm ở các hố lắng; sau khi kết thúc hoạt động thì công thì hố này sẽ được lấp lại;

- Thường xuyên khử trùng, thu gom chất thải rắn đọng lại các hố lắng nước thải sinh hoạt để hạn chế khả năng gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, đặc biệt là những ngày mưa lớn.

- Sau những ngày có mưa, bão phải tiến hành khử trùng nguồn nước sinh hoạt.

Nhìn chung, với khả năng tiếp nhận của môi trường khu vực thì tải lượng nước thải này không lớn nên tác động hoàn toàn có thể kiểm soát khi thực hiện các biện pháp nêu trên. Chủ Dự án cam kết thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường, không để nước thải sinh hoạt chảy tràn ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống xung quanh Dự án.

**\* Đối với nước thải xây dựng:**

- Sử dụng vòi tia để phun nước bảo dưỡng các hạng mục công trình, lượng nước tưới vừa đủ không để chảy tràn làm cuốn trôi các chất gây đục làm ô nhiễm đất khu vực;

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường;

- Bố trí thùng phi tại công trường thi công để rửa, vệ sinh dụng cụ;

- Đối với nước làm sạch dụng cụ, tận dụng lại cho việc bảo dưỡng công trình.

- Tiến hành nạo vét khơi thông các mương thoát nước vào những ngày có mưa, bão.

- Đối với nước rửa xịt bánh xe: Xây dựng hồ lắng kích thước Rộng x Dài x Sâu = 1,1m x 1,1m x 1,2m ở mỗi khu vực xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước mặt của khu vực.

**\* Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Áp dụng phương thức thi công san nền, thi công các tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất bờ rời do đào nền thi công móng công trình, đường giao thông nội bộ nên hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của Dự án;

- Tạo rãnh có kích thước rộng đáy 1m, sâu 1m, miệng 1,5m. Cứ 40m bố trí 01 hố ga để lắng cặn, kích thước hố ga (1x1x1)m, cuối hệ thống thoát nước bố trí hố lắng cặn (rộng 3m, dài 3m, sâu 2m) trước khi thoát vào mương thủy lợi nhằm hạn chế nước mưa cuốn theo chất bẩn bề mặt, đất cát vào các ruộng lúa, kênh mương thủy lợi làm gia tăng độ đục, bồi lấp và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực xung quanh. Mương thủy lợi tiếp nhận ở phía Tây và phía Bắc khu vực Dự án có kích thước B x H (200 x 100) có thể tiếp nhận được lượng nước mưa chảy tràn từ khu vực thực hiện Dự án.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc thu gom xử lý cùng chất thải nguy hại;

- Ưu tiên xây trước các mương rãnh như thiết kế thoát nước, không để vật liệu xây dựng, đất cát bồi lấp mương rãnh này;

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát ra khu vực dự án.

- Quá trình san nền tạo độ dốc thấp dần về các tuyến đường để thu gom nước mưa và nước thải;

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

- Do khu vực thực hiện dự án là khu vực đồng ruộng nên khi thực hiện thi công dự án nước mưa sẽ được thoát về các mương thủy lợi ở phía Bắc và phía Tây dự án. (Chi tiết tại phần phụ lục bản vẽ thoát nước mưa dự án)

#### **4). Biện pháp đề xuất giảm thiểu rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại**

##### **\* Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt:**

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: để thu gom sẽ bố trí các thùng rác ở khu vực lán trại. Sau đó, tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh với tần suất 2 lần/tuần;

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

##### **\* Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng:**

- Phần lớn chất thải trong quá trình xây dựng đều được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như: đất, đá, cát,... sử dụng cho việc đắp nền; sắt, thép, bao bì,... thu gom và bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. Các loại không tận dụng được như bao bì,... được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt thông thường.

- Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công mỗi hạng mục của dự án để hoàn trả mặt bằng khu vực, tránh vứt rác bừa bãi, gây ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và các đối tượng xung quanh như nhà dân, các trường học, các trụ sở cơ quan...

- Phương án vận chuyển đất đổ thải

Do tính chất đất đổ thải là đất hữu cơ có dạng bùn, do đó, sau khi bóc đất hữu cơ thì sử dụng máy ủi để ủi thành từng đống, tập kết tại các lô đất có mục đích sử dụng là đất công viên cây xanh trong phạm vi dự án, chờ đất khô ráo sau đó sử dụng lớp đất mặt này vào mục đích nông nghiệp.

##### **\* Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:**

Để giảm thiểu tối đa lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp như sau:

+ Tiến hành thay dầu mỡ tại các cơ sở sửa xe, gara trên địa bàn thị trấn Hoàn Lão.

+ Đối với các hóa chất như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ,... tiến hành giảm thiểu ngay tại nguồn, cải tiến phương pháp thi công nhằm giảm thiểu tối đa lượng phát sinh. Tiến hành thu gom và hợp đồng với cơ quan chức năng vận chuyển, xử lý.

+ 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 thùng rác (thể tích 100 lít) có

nắp đậy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và định kỳ 6 tháng hợp đồng với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### **3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến nguồn thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

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

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra;

- Bố trí lịch khai thác hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân khai thác, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người công nhân;

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

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

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định nhất là tại đường liên thôn, tuyến đường Quốc lộ 1A và tuyến đường quy hoạch 10,5m đi khu dân cư hiện có. Giảm tốc độ khi đi qua các khu vực tập trung đông dân cư và không sử dụng còi hơi khi đi qua các khu vực này.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội**

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

#### **c. Tác động đến sinh kế của người dân**

- Chính quyền thị trấn sẽ phối hợp với chủ dự án trong việc thực hiện đền bù theo đúng quy định của pháp luật đối với hộ dân bị mất đất

- Đồng thời, hỗ trợ người dân trong việc tìm nguồn sinh kế mới như tham gia các buổi tập huấn về chuyển đổi nghề nghiệp.

#### **d. Giảm thiểu tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ**

Trong khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án cần chú ý tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực, đặc biệt là diện tích lúa nước xung quanh Dự án của người dân bằng việc áp dụng một số biện pháp sau:

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình thi công như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

+ Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn từ máy móc, thiết bị, hoạt động thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

### **e. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội**

#### **• Sự cố bom mìn**

- Trước khi thi công phải thực hiện việc rà phá bom mìn trên khu vực quy hoạch Dự án.

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

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

#### **• Tai nạn lao động**

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng,...

#### **• Sự cố tai nạn giao thông**

- Bố trí tần suất các xe vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc và vận chuyển vào các khung giờ cao điểm để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông;

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

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không được chở quá trọng tải cho phép.

#### **• Sự cố cháy nổ**

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ;

- Lắp đặt các thiết báo hiệu và phòng chống cháy nổ tại nơi làm việc và tập huấn cho công nhân cách sử dụng để ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra;
- Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt;
- Trong xây dựng, phải sử dụng các bình chứa nhiên liệu như bình ga, bình nén khí đạt tiêu chuẩn, các máy móc thiết bị trong thi công sử dụng đúng công suất;
- Trong lán trại, hệ thống dây điện cần phải bố trí thích hợp, chất lượng tốt tránh tình trạng chập nổ do quá tải;
- Nên sử dụng các loại vật liệu khó cháy làm lán trại như sắt thép, tôn, vệ sinh bếp nấu sạch sẽ, sử dụng nhiên liệu để nấu nướng an toàn;
- Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại;
- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy.

• **Sự cố sấm sét**

Để hạn chế sự cố tai nạn do sấm sét, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Phổ biến kiến thức về phòng tránh tai nạn sấm sét cho cán bộ, công nhân: tuyệt đối không dùng cây cối làm chỗ trú mưa, tránh các khu vực cao hơn xung quanh, tránh xa các vật dụng kim loại đặc biệt, không đứng thành nhóm người gần nhau.
- Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão, giông sét;
- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại;
- Nếu có tai nạn xảy ra thì phải nhanh chóng đưa nạn nhân đến sơ cứu gần nhất.

• **Sự cố hư hỏng diện tích lúa nước của người dân**

+ Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải áp dụng đầy đủ các biện pháp nhằm hạn chế tối đa các tác động của chất thải.

+ Giám sát quá trình vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu không được để đất, đá rơi vãi gây hư hỏng diện tích lúa nước của người dân.

+ Đồng thời, nếu sự cố xảy ra, chủ dự án sẽ có phương án đền bù thỏa đáng đối với người dân bị ảnh hưởng.

• **Sự cố sạt lở, bồi lấp mương thoát nước hiện trạng**

+ Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thường xuyên nạo vét mương thoát nước để đảm bảo không gây ứ đọng;

+ Giám sát các hoạt động thi công của dự án để không gây sạt lở, bồi lấp mương thoát nước hiện trạng của Dự án.

• **Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển**

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

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại.

• **Sự cố ngập lụt**

+ Chủ dự án sẽ chú trọng đảm bảo thi công kịp thời, tiến hành thi công cuốn chiếu, dự kiến hoàn thành sớm để hạn chế khả năng bị ngập lụt.

+ Hạn chế thi công vào mùa mưa lũ. Ưu tiên thi công các hạng mục thoát nước hoàn thành trước mùa mưa lũ để đảm bảo khả năng thoát nước cho khu vực.

+ Nạo vét mương thoát, cống thoát nước để chất thải xây dựng không gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

• **Biện pháp bảo vệ an ninh trật tự trong khu vực**

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, đơn vị thi công tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như thanh niên địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội, tránh gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực; tôn trọng nếp sống, phong tục tập quán của người dân địa phương để hạn chế nảy sinh mâu thuẫn xã hội; đồng thời tiến hành đăng ký tạm trú, tạm vắng với chính quyền địa phương cho công nhân từ địa phương khác đến ăn ở tập trung tại lán trại để dễ quản lý;

- Dự án sẽ ưu tiên tuyển chọn công nhân lao động tại địa phương nếu đáp ứng được yêu cầu công việc, hạn chế các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực;

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

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

**3.2.1. Nguồn gây tác động liên qua đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

**1). Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí**

**a. Nguồn gốc phát sinh**

- Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án.
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.
- Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, khu vệ sinh, cống thoát nước,... Nguồn thải này có chứa các khí NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>,...

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

**\* Ô nhiễm bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án:**

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có phát sinh khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào, thành phần khí thải động cơ bao gồm: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,... Tải lượng nguồn thải này khó tính toán, phụ thuộc vào lưu lượng các phương tiện ra vào, điều kiện thời tiết,... Trên thực tế khi dự án đi vào hoạt động sẽ có mật độ phương tiện ra vào khá lớn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Do khu vực Dự án có mặt thoáng rộng, diện tích cây xanh khá lớn, nên các chất ô nhiễm dễ khuếch tán và pha loãng vào môi trường không khí.

- Bụi cuốn do các phương tiện giao thông vào ra: tất cả các loại xe được gửi tại bãi đỗ xe theo đúng quy định, bãi đỗ xe và sân đường nội bộ đều được bê tông hóa và được giữ gìn sạch sẽ thường xuyên (phù hợp với tính chất là một khu dân cư) nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

**\* Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, cống thoát nước, khu ẩm thực...**

- Đối với hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, khu vệ sinh: Do mặt bằng Dự án thoáng đãng, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải, hầm cầu tự hoại được bố trí ngầm, các khu nhà vệ sinh được lau dọn thường xuyên nên khả năng ảnh hưởng của mùi hôi, khí thải từ các khu vực này đến môi trường không khí không đáng kể.

- Đối với các khu vực chứa và thu gom rác: Nếu chất thải rắn được tích tụ lâu ngày sẽ sinh ra khí thải gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy của rác hữu cơ, gây hôi thối, ảnh hưởng tới môi trường. Tuy nhiên, do rác thải được thu gom trong các thùng chứa hợp vệ sinh và chuyên đi trong ngày nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

**c. Đối tượng chịu tác động**

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là người dân sinh sống quanh khu dân cư, người tham gia giao thông trong khu dân cư. Tuy nhiên, với đặc điểm Dự án là khu thương mại nhà ở, nên yêu cầu phải đảm bảo môi trường xanh, sạch, đẹp là rất quan trọng nhằm góp phần thu hút khách du lịch đến với nghỉ dưỡng, mua sắm, do đó, vấn đề vệ sinh môi trường, đảm bảo môi trường Khu vực Dự án trong sạch sẽ được Chủ dự án chú trọng. Vì vậy, vấn đề mùi hôi phát sinh do rác thải, nhà vệ sinh..., bụi do đất cát rơi vãi ở nền đường sẽ ít xảy ra hoặc không đáng kể. Như vậy, có thể nói bụi và khí thải hầu như không gây tác động đến khu vực xung quanh Dự án.

## 2). Nguồn gây ô nhiễm do nước thải

### a. Nguồn phát sinh

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

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.
- Nước cho các công trình công cộng, tưới cây, tưới đường.

### b. Tải lượng và mức độ tác động

#### \* Đối với nước mưa chảy tràn:

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

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

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án  $F = 31.065,0m^2$
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,792 m/ngày.
- $\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt = 0,7

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$31.065,0 m^2 \times 0,792m/ngày \times 0,7 = 17.222,44 m^3/ngày \text{ đêm.}$$

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Khi đó nước mưa chảy tràn sẽ cuốn đất, cát,...trên bề mặt ra môi trường tiếp nhận.

#### \* Đối với nước thải sinh hoạt, nước cho công trình công cộng, tưới cây, tưới đường:

Khi dự án được xây dựng hạ tầng hoàn thiện và đi vào hoạt động, quy mô dân số kho người. Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với đô thị loại II, III là 200 lít/người.ng.đ

+ Nước tưới cây, rửa đường: 10% nước sinh hoạt.

+ Nước chữa cháy: 10lít/s.

- Dự kiến nhu cầu cấp nước:

**Bảng 3.17. Tổng lượng nước cấp cho Dự án**

Các đối tượng dùng nước	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Lượng nước (m <sup>3</sup> /ngđ)
CB làm việc	200,00	Người	15,00	3,00
Nước PCCC	3,00	Giờ	3,00	162,00
Công trình công cộng, dịch vụ	10,00	% Q <sub>sh</sub>	3,00	0,30
Tưới cây, rửa đường	8,00	% Q <sub>sh</sub>	3,54	0,24
Nước dự phòng, rò rỉ	20,00	% Q <sub>sh</sub> +Q <sub>cc</sub> +Q <sub>cd</sub>		0,71
<b>Tổng cộng</b>				<b>166,25</b>

Tổng nhu cầu dùng nước trung bình là  $q_{tb} = 166,25m^3/ngđ$

Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất  $Q_{max}$  được tính theo công thức:

$$Q_{max} = q_{tb} * k = 166,25 * 1,3 = 216,125 m^3/ngđ.$$

Trong đó: K: hệ số dùng nước không điều hòa ngày,  $K=1,2-1,4$ , chọn  $K = 1,3$ .

Theo TCXDVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình- Tiêu chuẩn thiết kế. Lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp.

Vậy, tổng lượng nước thải phát sinh là  $216,125m^3/ngđ$

**\* Đối với nước thải từ công trình công cộng, tưới cây, tưới đường:**

Đặc trưng của nguồn thải này không chứa thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh mà chủ yếu là hàm lượng cặn do đó nguồn nước thải này có thể thu gom và thoát ra hệ thống thoát nước mưa.

### **3). Tác động đến môi trường do chất thải rắn**

#### **a. Nguồn phát sinh**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án do các nguồn sau:

- Quá trình sinh hoạt người dân xung quanh khu vực Dự án.

#### **b. Tải lượng và mức độ tác động**

Nhìn chung chất thải rắn phát sinh trong khu vực chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý. Rác thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà dân cư ở với thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, rau, hoa quả hư hỏng, thực phẩm dư thừa,...chiếm khoảng 80%. Rác thải khó phân huỷ gồm các dụng cụ gia dụng hư hỏng loại thải như: đồ nhựa, mảnh kim loại, thủy tinh, sành sứ, vỏ lon, bao nilon,... chiếm khoảng 20%.

Theo số liệu thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đối với các nước đang phát triển trung bình mỗi người mỗi ngày thải ra môi trường khoảng 0,1 - 0,3 kg rác thải. Với tổng dân số sinh sống trong khu vực dự án là 550 người thì tải lượng chất thải rắn là:  $550 \text{ người} \times 0,3 \text{ kg/người/ngày} = 165 \text{ kg/ngày}$ .

Lượng rác thải thải ra trong một ngày trên toàn bộ khu vực dự án là rất lớn, nếu không được thu gom và xử lý sẽ làm mất mỹ quan khu vực, ngoài ra các chất thải sinh hoạt bị tích tụ lâu ngày sẽ phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây khó chịu, có thể chứa các chất độc hại ở thể khí hoặc lỏng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

Chính vì vậy, khi dự án đi vào hoạt động, các hộ gia đình và các tổ chức sẽ phối hợp với đơn vị thu gom rác để thu gom, vận chuyển rác thải đến bãi xử lý tập trung xử lý, tránh gây tồn đọng rác thải trong khu vực khuôn viên dự án.

### **3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án**

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

Khi dự án đi vào hoạt động tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông. Cụ thể:

- Do dự án là khu dân cư nên các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy và ô tô nên mức độ gây ồn là không đáng kể.

#### **b. Tác động đến kinh tế - xã hội**

Các tác động của Dự án khi đi vào hoạt động đến các khía cạnh kinh tế - xã hội được đánh giá trên hai mặt:

##### **\* Mặt tiêu cực:**

- Vấn đề rác thải, nước thải nếu không được thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án, làm mất mỹ quan khu vực dẫn đến hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội và môi trường của dự án bị giảm sút.

##### **\* Mặt tích cực:**

Việc triển khai xây dựng Dự án thì hạ tầng kỹ thuật khu vực sẽ được đầu tư xây dựng mới và đồng bộ bao gồm :

- Đầu tư xây dựng mới và hoàn thiện các hệ thống mạng lưới cung cấp điện, cấp thoát nước và thông tin liên lạc cho khu vực.

- Đầu tư xây dựng mới hệ thống giao thông nối liền các khu chức năng cũng như đấu nối vào các trục đường chính của khu vực tạo quy hoạch giao thông đồng bộ cho khu vực, phục vụ nhu cầu đi lại của người dân.

- Xây dựng mới hệ thống cấp nước sinh hoạt phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của người dân.

- Xây dựng mới hệ thống thoát nước mưa, nước thải cho các phân khu chức năng trong khu dân cư để dẫn về tuyến thu nước chính của khu vực.

Các công trình cơ sở hạ tầng như trên được tính toán thiết kế và bố trí hợp lý sẽ tạo nên cơ sở hạ tầng hoàn thiện đáp ứng tốt các nhu cầu sinh sống của người dân khu vực Dự án, cũng như đảm bảo kết nối với các khu vực lân cận.

Hơn nữa, Dự án sẽ thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội địa phương từ việc bán đất, đồng thời góp phần thúc đẩy quá trình đô thị hóa tại thị trấn Hoàn Lão nói riêng và thành phố Đồng Hới nói chung.

- Dự án sẽ làm tăng giá trị sử dụng đất trên địa bàn, hình thành khu dân cư mới, giải quyết được nhu cầu về nhà ở cho người dân khu vực.

### **3.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án**

Một số sự cố có thể xảy ra trong khu vực dự án trong quá trình hoạt động được dự báo như sau:

#### **\* Sự cố cháy nổ, chập điện:**

Sự cố cháy nổ có thể gây ra do chập điện, các vật dễ cháy tiếp xúc với ngọn lửa hoặc có thể xảy ra sự cố cháy nổ liên quan đến khí gas. Do các hộ gia đình có sử dụng khí gas để nấu nướng nên có khả năng xảy ra sự cố này.

Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng, khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

#### **\* Sự cố sụt lún, sạt lở, rạn nứt nền đường:**

- Sự cố về sụt lún, rạn nứt nền đường: có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật, quá trình lu lèn đất, đá nền đường không đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

#### **\* Đối với sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải:**

Trong quá trình vận hành hệ thống thu gom nước thải thì có thể xảy ra các sự cố như:

- + Rò rỉ nước thải do đường ống thu gom bị nứt, vỡ...dưới tác dụng của ngoại lực
- + Lắng cặn trên đường ống nên giảm diện tích sử dụng và giảm khả năng thoát nước.

### **3.2.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình dự án đi vào hoạt động**

#### **3.2.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

##### **1). Biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường không khí**

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm do bụi và khí thải không nhiều. Các nguồn này lại có tính chất phân tán và quy mô nhỏ nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí chủ yếu là biện pháp quản lý.

- Rác thải sinh hoạt tại khu vực dự án sẽ được thu gom vào thùng đựng rác và được đơn vị thu gom rác vận chuyển định kỳ đi xử lý.

- Thêm cây xanh tại các hộ gia đình để tạo môi trường trong lành.

- Thường xuyên tổ chức hoạt động khơi thông, nạo vét bùn tại hệ thống thu gom để tránh lắng cặn.

##### **2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn**

Hệ thống thoát nước tốt và hợp lý có ý nghĩa rất quan trọng để hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và nước thải sinh hoạt.

**\* Đối với nước thải sinh hoạt:**

- Đây là khu vực trung tâm của xã Lộc Ninh nên yêu cầu về vệ sinh môi trường cần phải cao. Nước thải của các khu vực sẽ được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại tại mỗi gia đình, sau đó dẫn vào các tuyến ống thu gom nước thải HDPE D250 tại các hào kỹ thuật R3 rộng 2m giữa các lô đất và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

**\* Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án cũng được thiết kế tuân thủ theo phương án thoát nước trong đồ án Quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt. Trong đó, xây dựng mới hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa trong khu vực dự án, nước mưa được thu gom qua hệ thống hố thu hố ga đặt trên vỉa hè các trục đường, dẫn bằng hệ thống cống tròn BTCT đúc sẵn. Toàn bộ nước mưa khu vực được phân chia thành 03 lưu vực thoát nước:

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn**

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Tiến hành phân loại rác tại nguồn theo điều 75 Luật Bảo vệ môi trường ban hành ngày 01/01/2022 như sau Chất thải rắn sinh hoạt phát từ hộ gia đình cá nhân được phân loại theo nguyên tắc: Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế, chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt.

+ Rác thải sẽ được phân loại và đặt vào thùng rác trước cổng của các hộ gia đình đúng giờ thu gom. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác Phan Xuân Huân để thu gom rác hàng ngày vận chuyển đến bãi rác chung để xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại: Sau khi tiến hành phân loại tại nguồn, chất thải rắn nguy hại như bóng đèn, pin... sẽ được các hộ gia đình lưu giữ tại nhà (do lượng phát thải của từng hộ gia đình là rất nhỏ) theo đúng hướng dẫn quy định của thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Sau đó, chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**3.2.4.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

**a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn**

- Tuyên truyền trong các buổi họp, yêu cầu cán bộ chiến sỹ sử dụng phương tiện giao thông có ý thức, không bóp còi bừa bãi khi lưu thông trong khu vực dự án.

- Lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn lớn.

#### **b. Các biện pháp khác**

- Bố trí công viên cây xanh tại những vị trí trong khuôn viên dự án như đã được phê duyệt để điều hòa vi khí hậu cho dự án, tạo cảnh quan và tạo môi trường trong lành, thoáng đãng cho khu vực.

- Công ty sẽ thực hiện hoạt động thu gom, vệ sinh đường phố hàng ngày để đảm bảo mỹ quan khu vực.

#### **3.2.4.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

Chủ đầu tư sẽ xây dựng dự án đúng theo thiết kế đã được phê duyệt nhằm đảm bảo hoạt động cho các khu vực trong khuôn viên dự án; đồng thời đảm bảo các vấn đề môi trường, xã hội, văn hóa... Cụ thể như sau:

#### **\* Đảm bảo an toàn về cháy nổ, chập điện, phòng chống sét, an toàn giao thông:**

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt;

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công các hạng nước cứu hỏa được bố trí dọc tuyến đường nội bộ của Dự án theo đúng thiết kế, nhằm ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy xảy ra tại Dự án;

- Chủ đầu tư phối hợp với phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy hướng dẫn người dân thực hành các phương án, các biện pháp phòng chống cháy, nổ;

- Chủ đầu tư tổ chức các buổi phổ biến kiến thức về an toàn cháy nổ, an toàn điện, an toàn giao thông cho dân cư trong dự án;

- Chủ đầu tư khuyến khích các hộ dân bố trí hệ thống chống sét tại tất cả các công trình nhà ở đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn đã được nhà nước ban hành;

- Chủ đầu tư sẽ lắp đặt các biển báo về an toàn giao thông thích hợp (biển báo tốc độ, biển báo cấm đỗ, cấm quay đầu xe,...) cho từng tuyến đường trong quá trình thi công dự án nhằm hướng dẫn người dân trong hoạt động tham gia giao thông trong khu vực dự án sau này.

#### **\* Sự cố sụt lún, rạn nứt nền đường:**

- Thi công các trục đường đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng. Khi thi công xong từng hạng mục, Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra về chất lượng các trục đường để có phương án xử lý trước khi đưa các trục đường vào sử dụng;

- Chủ đầu tư trực tiếp quản lý Dự án sau này sẽ yêu cầu các hộ gia đình khi vận chuyển vật liệu thi công nhà cửa không sử dụng các phương tiện vận chuyển vượt quá trọng tải cho phép trên các tuyến đường nội dự án nhằm hạn chế sự cố hư

hông các tuyến đường.

- Chủ đầu tư tăng cường công tác kiểm tra trên các tuyến đường trong phạm vi dự án để phát hiện kịp thời các sự cố (phát hiện các vết nứt nền đường,...), kịp thời khắc phục và xử lý nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho người dân.

**\* Sự cố đối với đường ống thoát nước thải sinh hoạt:**

- Sự cố tắc đường ống dẫn nước thải: Chính quyền trực tiếp quản lý khu dân cư sẽ yêu cầu các hộ dân khi đi vào hoạt động không nên cho các loại chất thải rắn có kích thước lớn thoát vào hệ thống thoát nước thải và định kỳ sẽ phối hợp với các đoàn thể tiến hành nạo vét các hố ga để đảm bảo hệ thống thoát nước thải khu vực được hoạt động tốt.

- Đối với sự cố vỡ đường ống thoát nước thải: Để phòng chống sự cố này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Lắp đặt, vận hành hệ thống đường ống theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động;

Khi có sự cố vỡ đường ống xảy ra, Chủ dự án sẽ huy động mọi nguồn lực tại chỗ, đồng thời báo cho cơ quan chức năng được biết để hỗ trợ xử lý sự cố.

**3.3. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường**

Dự án tiến hành xây lắp các công trình quản lý, công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường từ tháng 5/2021 và hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động vào năm 2022.

**Bảng 3.18.** Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

TT	Tên gọi	Dự kiến xây dựng và hoàn thành
1	Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn	Tháng 10/2022-12/2022
2	Hệ thống thoát nước nước thải	Tháng 1/2023-4/2023
3	Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải rắn	Tháng 5/2023 - 6/2023

**3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí**

Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án tập trung được tóm tắt trong bảng 3.20

**Bảng 3.19.** Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị bảo hộ lao động		15.000
2	Nhà vệ sinh tạm		20.000

3	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	Trong suốt giai đoạn thi công của Dự án	10.000
4	Hệ thống biển báo		5000
5	Ban quản lý các công trình công cộng thành phố Đồng Hới		20.000
6	Chi phí giám sát môi trường		15.000
8	Xử lý chất thải nguy hại		30.000
9	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		10.000
10	Hệ thống thoát nước mưa		10.340.935
11	Hệ thống thoát nước thải	2.201.647	
12	Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải rắn	Khi dự án đi vào hoạt động	Trích từ nguồn thu phí chất thải

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

#### **\* Trong giai đoạn thi công xây dựng:**

Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện 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 xây dựng 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 Đội quản lý môi trường.

#### **\* Trong giai đoạn hoạt động:**

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền để quản lý khi dự án đi vào hoạt động.

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

#### **\* Về các phương pháp đánh giá tác động môi trường:**

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Đây là những phương pháp được các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường sử dụng và luôn cho kết quả tính toán phù hợp đối với từng hạng mục, giai đoạn cụ thể của dự án. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

- Phương pháp đánh giá nhanh trên nhà máy hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ ngày càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

- Phương pháp mô hình hoá: Phương pháp này đòi hỏi các thông số đầu vào chính xác và được thống kê liên tục trong thời gian dài nhưng khi tính toán thường giả thiết để đơn giản hóa nên kết quả không chính xác và chỉ có tính chất dự báo.

- Phương pháp thu thập, tổng hợp số liệu: Là phương pháp có độ tin cậy cao do sử dụng những thông tin từ các văn bản quy phạm pháp luật, các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành và các tài liệu kỹ thuật, chuyên ngành có liên quan.

- Phương pháp so sánh: Là phương pháp đơn giản và có độ tin cậy cao bởi chỉ cần so sánh kết quả quan trắc và phân tích môi trường với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.

- Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Là phương pháp có độ tin cậy cao do được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành về lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, đồng thời được thực hiện bởi Công ty Cổ phần dịch vụ an toàn môi trường và hóa chất Việt Nam là đơn vị có nguồn nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại.

#### **\* Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

#### **\* Về nội dung của ĐTM:**

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

## 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 thi công đến giai đoạn hoạt động. Chương trình được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4.1.** Chương trình quản lý môi trường

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (Đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>Thi công xây dựng</b>	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường không khí bởi tiếng ồn, bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển</li> <li>- Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi.</li> <li>- Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường.</li> <li>- Che phủ bạt thùng xe.</li> <li>- Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe.</li> </ul>	10 triệu	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (Đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường không khí do tiếng ồn bụi và khí thải phương tiện thi công</li> <li>- Chất thải rắn ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan</li> <li>- Các tác động do chất thải nguy hại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu.</li> <li>- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải.</li> <li>- Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau;</li> <li>- Hợp đồng xử lý rác thải.</li> <li>- Lựa chọn vị trí đổ bỏ đất hữu cơ dư hợp lý;</li> <li>- Quản lý không để chất thải xâm nhập khu vực xung quanh.</li> <li>Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chi phí giám sát môi trường: 15 triệu/đợt.</li> <li>- Hợp đồng xử lý rác: 5 triệu</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động: 10 triệu;</li> <li>- Hệ thống biển báo: 1,5 triệu;</li> <li>- Thùng rác: 0,5 triệu;</li> <li>- Nhà vệ sinh di động: 3 triệu;</li> </ul>	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (Đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			<p>chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom dầu mỡ thải và giặt lau dính dầu mỡ ở công trường vào thùng phuy kín và hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chi phí nhân lực quản lý môi trường: 10 triệu.</li> </ul>			
		- Các sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công.</li> <li>- Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động.</li> <li>- Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy nổ.</li> <li>- Quản lý không để các nguồn thải xâm nhập</li> </ul>				

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (Đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			<p>khu vực ngoài phạm vi dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Không tiến hành thi công vào ngày mưa lớn.</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông.</li> <li>- Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương.</li> <li>- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho lao động.</li> </ul>				

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT (Đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh nước thải;</li> <li>- Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, vệ sinh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường;</li> <li>- Hợp đồng xử lý rác thải sinh hoạt</li> </ul>				

## **4.2. Chương trình giám sát môi trường**

### **4.2.1. Giám sát chất thải trong giai đoạn xây dựng**

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

- Các chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, bụi, tiếng ồn, độ rung.

- Vị trí giám sát:

+ K<sub>1</sub>: Tại khu vực dân cư thị trấn Hoàn Lão, cách khu vực Dự án khoảng 20m về phía Nam, có tọa độ địa lý: 17°35'17.02"N 106°31'50.88"E.

+ K<sub>2</sub>: Tại khu vực trung tâm Dự án có tọa độ địa lý: 17°35'27.55"N 106°31'54.13"E.

+ K<sub>3</sub>: Tại đường Quốc lộ 1A phía Đông Dự án có tọa độ địa lý: 17°35'32.23"N 106°32'0.60"E.

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

- Quy chuẩn áp dụng, bao gồm:

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

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

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

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

#### **4.2.1.2. Giám sát môi trường nước dưới đất**

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng, Clorua, Đồng (Cu), NH<sub>3</sub> (amoni), Sắt, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ N: Nước giếng tại hộ gia đình phía Nam Dự án, có tọa độ địa lý 17°35'18.25"N 106°31'53.72"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

#### **4.2.1.3. Giám sát môi trường nước mặt**

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>3</sub>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ M: Tại mương thủy lợi cách khu vực Dự án khoảng 200m về phía Tây, có tọa độ địa lý 17°35'26.48"N 106°31'44.26"E.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

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

#### ***4.2.1.4. Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án***

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.

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

- Quy định áp dụng:

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

+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

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

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

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

#### ***4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động***

Chủ đầu tư không thực hiện giám sát trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động.

## Chương 5

### KẾT QUẢ THAM VẤN

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

##### 5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Thực hiện quy định của Nghị định số 08/2022NĐ-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, chủ dự án đã gửi nội dung báo cáo ĐTM của dự án lên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình và được đăng tải vào ngày 05/04/2022 đến ngày 19/04/2022.

##### 5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Chủ dự án cùng chính quyền địa phương đã tổ chức cuộc họp lấy ý kiến tham vấn về dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” vào lúc 8h ngày 9/8/2022 tại hội trường Ủy ban nhân dân xã Lộc Ninh. Các ý kiến thu thập được thông qua tham vấn sẽ góp phần hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án (*Biên bản tham vấn được đính kèm tại phần phụ lục*).

##### 5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Chủ dự án đã gửi đến UBND xã Lộc Ninh, UBMTTQVN thị trấn Hoàn Lão, Ban Chỉ huy Quân sự thành phố Đồng Hới và Trạm y tế thị trấn Hoàn Lão văn bản xin ý kiến tham vấn về dự án “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình”. UBND xã Lộc Ninh, UBMTTQVN xã Lộc Ninh, đã có công văn trả lời ý kiến tham vấn cho Chủ dự án. (*Công văn trả lời ý kiến tham vấn được đính kèm tại phần phụ lục*).

#### 5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Bảng thể hiện các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, cụ thể như bảng sau:

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	<b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>		
Chương 1			
1			
...			
Chương 6			
1			

...			
Các ý kiến khác			
<b>II</b>	<b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến (nếu có)</b>		
Chương 1	Đồng ý		
Chương 2	Đồng ý		
Chương 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề nghị thực hiện đúng hương ước của thôn xóm.</li> <li>- Có phương án bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý.</li> <li>- Đảm bảo tiến độ thi công đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân.</li> </ul>	<p>Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung ý kiến đóng góp này vào báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p>	<p>Tiểu khu trưởng:.</p>
Chương 4	Đồng ý		
Các ý kiến khác	Không		
<b>III</b>	<b>Tham vấn bằng văn bản (nếu có)</b>		
Chương 1	Đồng ý		
Chương 2	Đồng ý		
Chương 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đề nghị chủ đầu tư nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất trong báo cáo, đặc biệt chú trọng công tác xử lý bụi phát sinh trong quá trình thi công tại công trường, bùn đất dính bám trên tuyến đường trong quá trình vận chuyển vật liệu thi công.</li> <li>- Trong quá trình triển khai dự án, chủ đầu tư phải phối hợp với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia,...</li> </ul>	<p>Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung ý kiến đóng góp này vào báo cáo Đánh giá tác động môi trường.</p>	<p>- Chủ tịch UBNDTTQVN xã Lộc Ninh;</p>

	<p>- Đề nghị chủ đầu tư nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất trong báo cáo, đặc biệt chú trọng công tác xử lý bụi phát sinh trong quá trình thi công tại công trường, bùn đất dính bám trên tuyến đường trong quá trình vận chuyển vật liệu thi công.</p> <p>- Đề nghị chủ đầu tư chú trọng công tác thi công hệ thống thu gom nước thải, nước mưa chảy tràn phát sinh trong quá trình người dân tập trung đến sinh sống tại Dự án nhằm không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực lân cận.</p> <p>- Đồng ý cho chủ đầu tư phá bỏ mương thủy lợi thuộc khu vực dự án và yêu cầu hoàn trả lại mương thủy lợi để đảm bảo công tác tưới tiêu cho khu vực lân cận.</p>	<p>Chủ dự án tiếp thu và cam kết sẽ chú trọng công tác thi công hệ thống thu gom nước thải và nước mưa chảy tràn, không gây ô nhiễm đến môi trường lân cận; cam kết hoàn trả mương thủy lợi để đảm bảo nước tưới tiêu cho khu vực.</p>	<p>- Chủ tịch UBND xã Lộc Ninh.</p>
<p>Chương 4</p>	<p>Đồng ý</p>		
<p>Các ý kiến khác</p>	<p>Không</p>		

## KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

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

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

(2) Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của Chủ dự án;

(3) Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan;

(4) Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó đầu tư Dự án: “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” nhằm đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng đồng bộ nhằm tạo thành một khu dân cư tập trung, hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu đất ở cho người dân. Đồng thời, tăng nguồn thu cho ngân sách từ đấu giá quyền sử dụng đất. Do đó, việc thực hiện dự án là rất cần thiết.

### 2. Kiến nghị

Công an tỉnh Quảng Bình kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường sớm thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Cơ sở làm việc và doanh trại Phòng Cảnh sát Cơ động thuộc Công an tỉnh Quảng Bình” để trình UBND tỉnh phê duyệt nhằm tạo điều kiện cho Dự án triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

### 3. Cam kết

- 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 trước khi triển khai dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật.

- Các 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 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 thị trấn Hoàn Lão nói chung.

- Cam kết sẽ khắc phục các công trình hạ tầng kỹ thuật bị hư hỏng nếu xác định do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết tuân thủ các QCVN về môi trường bao gồm:

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

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

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

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

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

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

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

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND thị trấn Hoàn Lão để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

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

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