

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
TỔNG CÔNG TY BẢO ĐẢM  
AN TOÀN HÀNG HẢI MIỀN BẮC**

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

Số: **357** /TCTBĐATHHMB-BĐATHH  
V/v xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung  
báo cáo ĐTM của Dự án Cải tạo, nâng cấp trạm  
đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi thông qua hình  
thức đăng tải trang thông tin điện tử.

Hải Phòng, ngày **16** tháng **02** năm 2024

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi;
- Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

- Căn cứ Luật bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020.

- Căn cứ 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.

- Căn cứ 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.

Dự án Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi được Hội đồng thành viên Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc phê duyệt kế hoạch đầu tư phát triển năm 2023 tại Quyết định số 40/QĐ-TCTBĐATHHMB ngày 13/01/2023. Theo quy định tại Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, vì vậy Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc đang tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án.

Theo quy định tại Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Điều 26 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 về việc tham vấn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thông qua hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 1 Điều 26, Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi và Chi cục Bảo vệ môi trường nội dung đăng tải thông tin tham vấn, cụ thể như sau:

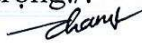
1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư;

2. Tác động môi trường của dự án đầu tư;
3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường;
4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường;
5. Các nội dung khác có liên qua đến dự án đầu tư.


*(Chi tiết có Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi kèm theo)*

Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi và Chi cục Bảo vệ môi trường xem xét, đăng tải trên trang thông tin điện tử để Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc thực hiện các bước tiếp theo.

Trân trọng./.



**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Phòng KTKH;
- Công ty BĐATHH TB;
- Lưu VP, BĐATHH 

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Phúc Chính**

TỔNG CÔNG TY BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI MIỀN BẮC



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**DỰ ÁN**  
**CẢI TẠO, NÂNG CẤP TRẠM ĐÈN BIỂN SA HUỲNH,**  
**QUẢNG NGÃI**

**Địa điểm xây dựng: Phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi.**

*Quảng Ngãi, tháng 02 năm 2024*

TỔNG CÔNG TY BẢO ĐẢM AN TOÀN HÀNG HẢI MIỀN BẮC



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**DỰ ÁN**  
**CẢI TẠO, NÂNG CẤP TRẠM ĐÈN BIỂN SA HUỠNH,**  
**QUẢNG NGÃI**

Địa điểm xây dựng: Phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi.

CHỦ DỰ ÁN

TỔNG CÔNG TY BẢO ĐẢM  
AN TOÀN HÀNG HẢI MIỀN BẮC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH DVMT  
THẢO NGUYÊN XANH

KT. TỔNG GIÁM ĐỐC  
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC



*Nguyễn Phúc Chính*

*Nguyễn Văn Hùng*

Quảng Ngãi, tháng 02 năm 2024

**NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN CẢI TẠO, NÂNG CẤP TRẠM ĐÈN BIỂN SA HUỖNH, QUẢNG NGÃI**

(Kèm theo văn bản số 351/TCBĐATHHMB - BĐATHH ngày 16 tháng 02 năm 2024 của Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi)

**1. VỀ VỊ TRÍ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN**

**1.1.1. Tên dự án**

Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi.

**1.1.2. Chủ dự án**

- Tên chủ dự án: Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc.
- Địa chỉ trụ sở làm việc: Phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi.
- Đại diện: Ông Nguyễn Phúc Chính Chức vụ: Phó Tổng giám đốc
- Điện thoại: 0225.3550517
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023-2024.

**1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án**

Vị trí dự án "Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi" được xây dựng tại phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi. Với tổng diện tích chiếm đất khoảng 1260 m<sup>2</sup> được giới hạn bởi các điểm M4, M5, M6, M7 có tọa độ (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108<sup>0</sup>, múi chiếu 3<sup>0</sup>) như sau:

**Bảng 1.1: Bảng tọa độ vị trí khu đất**

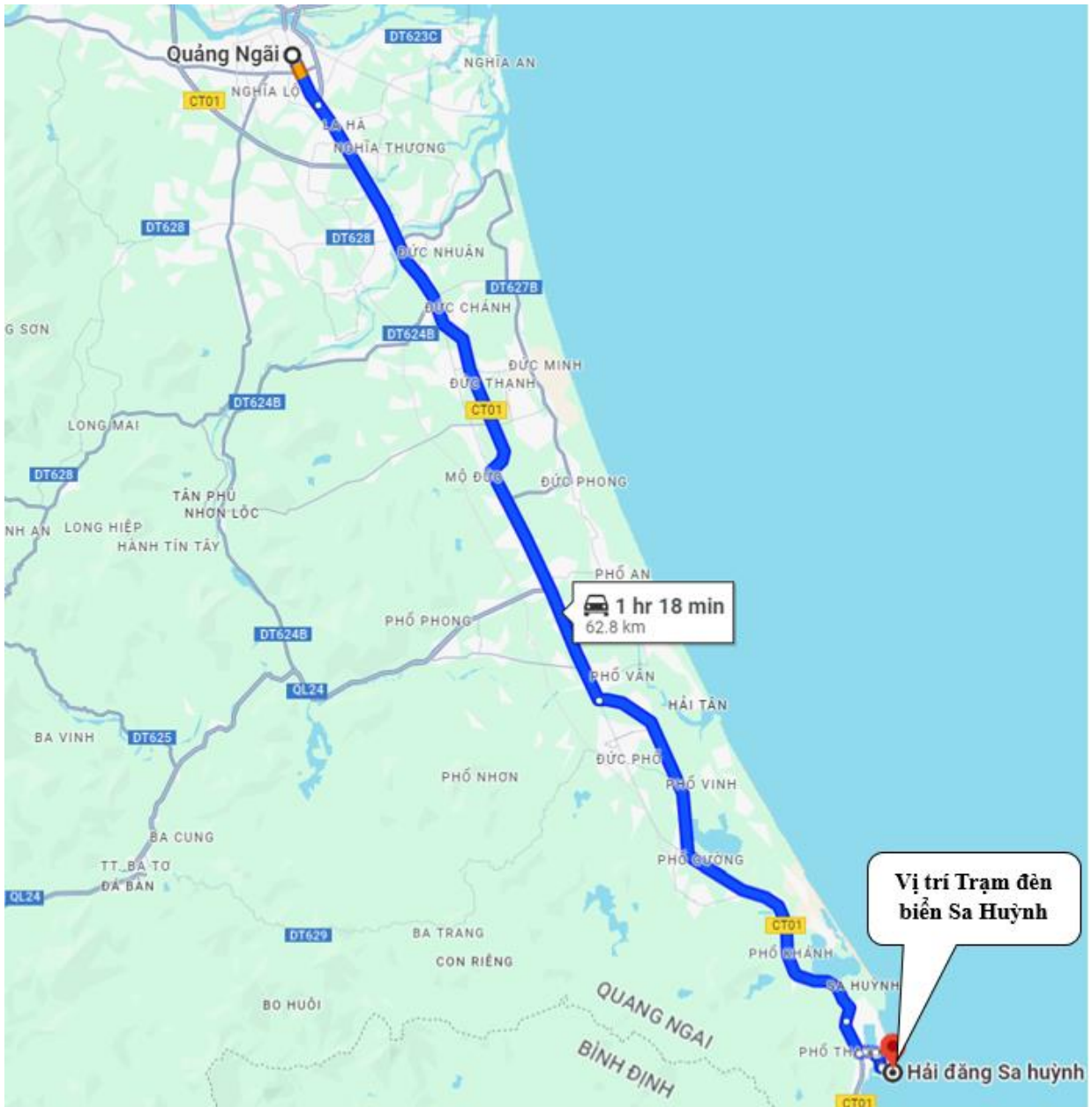
Điểm góc	Tọa độ (VN2000) (Kinh tuyến trục 108 múi chiếu 3 <sup>0</sup> )	
	X(m)	Y(m)
M4	1622562.984	616304.628
M5	1622588.192	616338.224
M6	1622564.195	616356.230
M7	1622538.987	616322.634

- Dự án "Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi" cách quốc lộ 1A khoảng 1,6km về phía Đông, cách UBND phường Phổ Thạnh khoảng 2km về phía

**Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án ‘Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi’**

Đông Nam, cách UBND thị xã Đức Phổ khoảng 20km về phía Nam và cách thành phố Quảng Ngãi khoảng 62,8km về phía Nam. Vị trí dự kiến xây dựng dự án “Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi” nằm ở phía Đông của phường Phổ Thạnh có giới cận như sau:

- + Phía Đông: Giáp với đất rừng phòng hộ;
- + Phía Tây: Giáp với đất rừng phòng hộ;
- + Phía Nam: Giáp với đất rừng phòng hộ;
- + Phía Bắc: Giáp với đất rừng phòng hộ.



*Hình 1.1. Sơ đồ liên hệ vùng dự án*



*Hình 1.2. Sơ đồ vị trí khu vực dự án*

#### **1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án**

Tổng diện tích chiếm dụng đất của dự án “Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi” khoảng 1260 m<sup>2</sup>. Phần đất thực hiện dự án thuộc tờ bản đồ số 40 phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi, hiện trạng khu đất thực hiện dự án là đất trồng rừng phòng hộ.

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

Theo Điểm c, Khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 quy định các yếu tố nhạy cảm về môi trường gồm:

- Khu dân cư tập trung;
- Nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt;
- Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp;
- Di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác;
- Đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên; vùng đất ngập nước quan trọng;
- Yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

**Nhận xét:** Theo Điểm c, Khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường thì dự án chỉ ảnh hưởng đến đất trồng rừng phòng hộ.



Hình 1.3. Các đối tượng xung quanh khu vực dự án

❖ **Các đối tượng tự nhiên**

- Dự án “Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi” nằm ở phía Đông phường Phổ Thạnh, thị xã Đức Phổ, tỉnh Quảng Ngãi. Đặc trưng tự nhiên của khu vực dự án là đất rừng phòng hộ.

- Đường giao thông:

+ Hệ thống giao thông đối nội: Trạm đèn biển nằm độc lập trên đỉnh núi, đường giao thông lên trạm đèn là đường mòn bê tông qua khu vực dân cư có chiều rộng trung bình 1,5m.

+ Hệ thống giao thông đối ngoại: Tuyến Quốc lộ 1A nằm cách dự án khoảng 1,6km về phía Tây. Đây là tuyến giao thông quan trọng kết nối giữa các vùng miền với nhau.

- Sông suối:

+ Đầm Nước Mặn cách khu vực dự án khoảng 1,5km về phía Tây Bắc.

+ Cách khu vực dự án khoảng 150m về phía Đông là Biển Đông.

- Đồi núi: Xung quanh khu vực dự án được bao phủ bởi núi Hòn Nam.

- Rừng phòng hộ: Xung quanh khu vực dự án tiếp giáp với đất trồng rừng phòng hộ. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng dự án cần phải có phương án giảm thiểu để không gây ảnh hưởng đến khu vực đất rừng phòng hộ lân cận.

❖ **Các đối tượng kinh tế - xã hội**



- UBND phường Phổ Thạnh nằm về phía Tây Bắc của dự án, cách dự án khoảng 2km.
- Trường THCS Phổ Thạnh nằm về phía Tây Bắc của dự án, cách dự án khoảng 1,6km.
- Khu dân cư gần nhất nằm cách dự án khoảng 600m về phía Tây của dự án.
- Trung tâm hành chính thị xã Đức Phổ nằm về phía Bắc của dự án, cách dự án khoảng 20km.

Rà soát thực tế và đối chiếu trên bản đồ địa chính, tại khu vực dự án không có công trình văn hóa, di tích lịch sử của tỉnh hay của quốc gia, cũng như khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ thiên nhiên thế giới...

Nhìn chung đây là dự án thuộc loại trung bình, không di dời tái định cư nên gây ảnh hưởng không lớn đến đời sống dân sinh, môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án.

#### **1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của dự án**

##### **a. Mục tiêu dự án**

Dự án Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi nhằm nâng cao điều kiện nhận biết báo hiệu báo vị trí bán đảo Thạnh Đức, giúp tàu thuyền hoạt động trong vùng biển Quảng Ngãi định hướng và xác định vị trí của mình, đồng thời cải thiện điều kiện làm việc và sinh hoạt của công nhân trạm quản lý vận hành đèn biển.

Đây là công trình đầu tư cơ sở hạ tầng với mục tiêu nâng cao hiệu quả quản lý vận hành hệ thống báo hiệu hàng hải, đảm bảo an toàn giao thông cho các phương tiện hàng hải, góp phần vào sự phát triển kinh tế biển trong khu vực.

**b. Loại hình dự án:** Cải tạo, nâng cấp.

##### **c. Quy mô, công suất của dự án**

- Loại công trình: Công trình giao thông.
- Cấp công trình: cấp III.
- Diện tích khu đất xây dựng 1260 m<sup>2</sup> gồm các hạng mục sau:
  - + Nâng cấp xây dựng đèn biển độc lập.
  - + Xây dựng nhà ở và làm việc liền kề nhà hiện trạng.
  - + Xây dựng nhà kho đặt máy, lán để xe.

**Bảng 1.3: Quy mô sử dụng đất của dự án**

STT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )
I	HIỆN TRẠNG	600

1	Nhà làm việc	71
2	Nhà đặt máy	27
3	Sân nội bộ, tường rào	502
<b>II</b>	<b>SAU KHI CẢI TẠO, NÂNG CẤP</b>	<b>1260</b>
1	Nhà làm việc (cải tạo)	133
2	Nhà kho, đặt máy (xây mới)	15
3	Sân nội bộ (cải tạo)	517
4	Tháp đèn (xây mới)	121
5	Lán để xe (làm mới)	15
6	Đất cây xanh, tường rào	459

## 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### 1. Tháp đèn

##### a. Thông số kỹ thuật:

- Tọa độ địa lý:

STT	Tên đèn	Hệ VN-2000		Hệ WGS-84	
		Kinh độ (N)	Vĩ độ (E)	Kinh độ (N)	Vĩ độ (E)
1	Sa Huỳnh	14°40'07.7"	109°04'46.0"	14°40'04.1"	109°04'52.7"

- Hình dạng: hình trụ khối hộp.

- Màu sắc: màu đỏ.

- Chiều cao toàn bộ: 99,8m tính đến mực nước “0” Hải đồ.

- Chiều cao công trình: 20,90m tính từ cao trình mặt đất tự nhiên đến sàn đặt đèn.

- Chiều rộng trung bình thân tháp: 4,7m.

- Chiều cao tâm sáng: 97,4m tính đến mực nước “0” Hải đồ.

##### b. Kết cấu:

- Móng tháp đèn bằng BTCT M300, kích thước đế móng D = 11,0m, dày 80cm. Lót móng bằng BT M100 đá 4x6 dày 10cm.

- Thân tháp đèn dạng trụ vuông, kết cấu bằng BTCT M300 đổ tại chỗ, dày 25cm. Xây tường gạch trang trí bao quanh thân tháp dày 200, ốp gạch thẻ màu đỏ 60x240 bên ngoài. Bả tường trong, sơn 1 nước lót, 2 nước phủ.

- Cầu thang tháp đèn lắp ghép bằng bậc BTCT M300, trụ thang D = 60cm, chiều rộng cánh bậc thang 90 cm, chiều rộng bậc (37-20)cm, chiều cao bậc h = 20,6cm. Cầu thang có 4 sàn chiếu nghỉ tại các cao độ +3,10; +6,20; +9,50; +12,80.

- Nền trong tháp đèn lát gạch bông hoa văn 200x200, nền sân ngoài lát gạch men chống trơn 300x300 giả đá. Hệ thống cửa bằng nhôm kính, kính cường lực dày 10mm.

- Lòng đèn inox 304, sơn tĩnh điện màu đen, đường kính D2,12m, chiều cao 3,38m.

- Hệ thống điện: điện chiếu sáng được đấu nối từ nguồn điện lưới và nguồn máy phát; điện cấp cho thiết bị đèn được đấu nối từ nguồn ắc quy.

- Tháp đèn có hệ thống thu sét gồm kim thu sét franklin, dây dẫn bằng cáp đồng M120 nối với thanh đồng tiếp địa bằng đồng D16, chôn trong hố tiếp địa có rải bột gem và thuốc hàn hóa nhiệt.

## **2. Nhà làm việc**

- Phá dỡ toàn bộ cầu thang, bếp, tam cấp tầng 1, hành lang tầng 2, sàn phòng ở trực 3-4, nhà vệ sinh, bể phốt; đục tẩy lớp vữa trát tường trong nhà; tháo dỡ trần;

- Cải tạo bổ sung hành lang phía trước nhà làm việc, cải tạo phòng ở trực 3-4 thành buồng thang, khu vệ sinh kết cấu dầm, sàn BTCT đá 1x2 mác 300;

- Xây dựng nhà liền kề, cột hành lang, bậc cầu thang, bể phốt phía ngoài nhà làm việc bằng gạch chỉ vữa XM mác 75; trát tường trong, cầu thang, bể phốt, biển hiệu phía trước nhà làm việc vữa XM mác 75; trát đắp phào chỉ; chống thấm mái khối nhà liền kề và hành lang bổ sung; đóng trần thạch cao tấm phẳng tầng 2, nhà vệ sinh, sảnh;

- Cạo vệ sinh tường ngoài nhà làm việc, bả bằng bột bả toàn bộ tường trong, hành lang phía trước, tường trong và ngoài nhà liền kề, sơn toàn bộ tường trong và ngoài nhà 1 nước lót, 2 nước phủ;

- Đắp cát tôn nền, đổ bê tông, lát nền nhà làm việc gạch 600x600, nhà vệ sinh gạch 300x300; ốp tường bếp, vệ sinh gạch 300x600, ốp đá chân tường ngoài nhà; lát đá granite mặt bậc cầu thang, tam cấp;

- Lắp đặt cửa đi, cửa sổ bằng nhôm Xingfa hệ 55 hoặc tương đương, kính cường lực 10mm; lắp đặt rèm vải cửa sổ; lắp đặt tủ bếp inox;

- Lắp đặt toàn bộ hệ thống điện, nước, thiết bị vệ sinh nhà làm việc.

## **3. Nhà kho đặt máy**

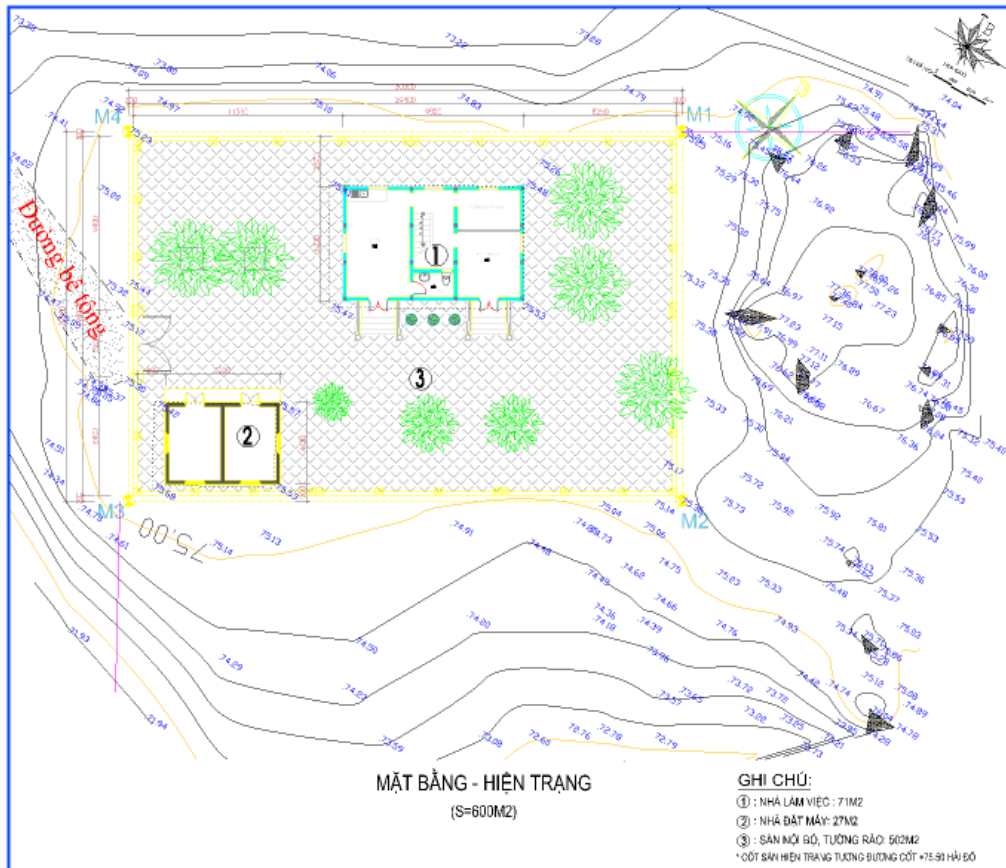
- Tháo dỡ cửa, xây nhà kho đặt máy tại vị trí quy hoạch mới, kết cấu khung cột bê tông cốt thép; tường xây gạch vữa XM mác 75; tường trong và ngoài sơn 1 nước lót, 2 nước phủ; nền láng xi măng; hệ thống cửa tận dụng cửa gỗ nhà kho cũ.

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

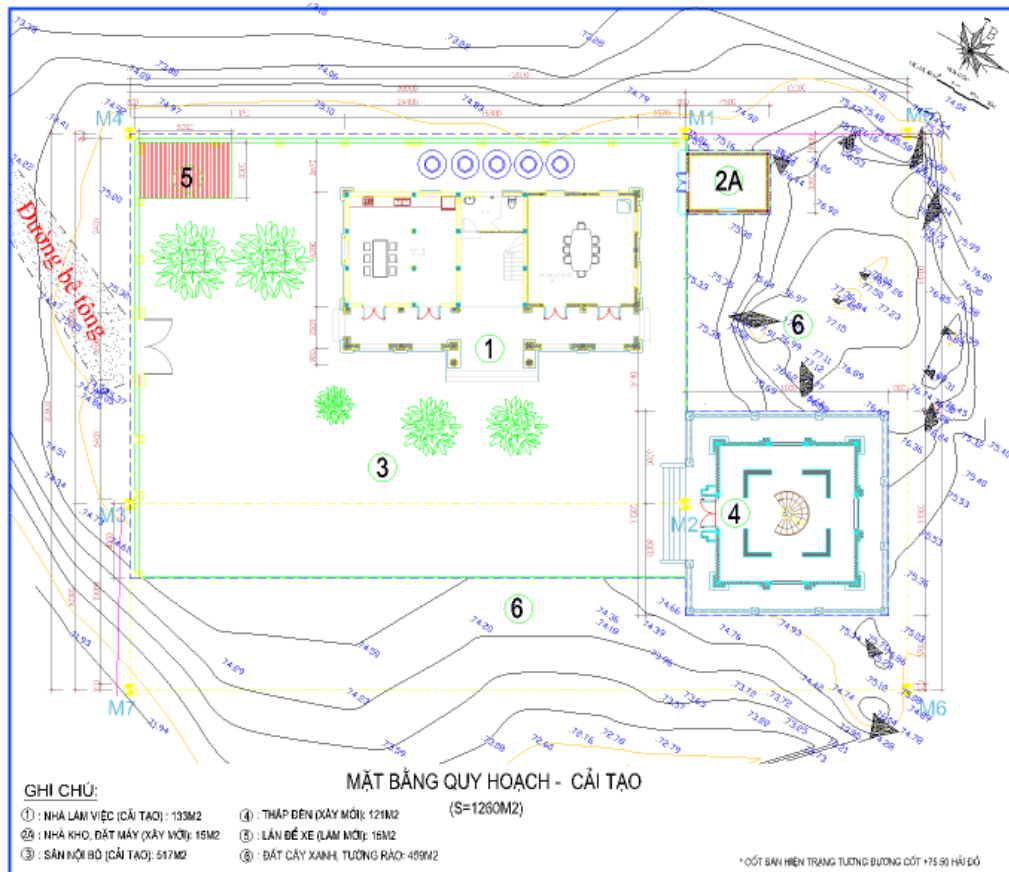
**\* Sân công, tường rào:**

- Phá dỡ một số đoạn tường rào cũ, xây bổ sung tường rào, lan can để mở rộng khuôn viên khu đất, đục tủy, lát gạch đỏ nền sân;

- Gia công lắp dựng lán để xe máy diện tích 15m<sup>2</sup> bằng thép mạ kẽm, lợp mái tôn mạ màu dày 42mm; ốp gạch thẻ màu đỏ, đắp phào chỉ trụ cổng, lắp đặt cột đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời khuôn viên trạm đèn.



*Hình 1.4. Mặt bằng trước khi cải tạo, nâng cấp*



*Hình 1.5. Mặt bằng sau khi cải tạo, nâng cấp*

### **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. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án**

Vật liệu cát: mua tại mỏ cát trên địa bàn thị xã Đức Phổ.

Đá các loại: Lấy từ mỏ đá trên địa bàn thị xã Đức Phổ

Vật liệu khác: Sắt thép, xi măng và một số vật liệu khác dự kiến được mua tại thị xã Đức Phổ.

#### **1.3.2. Nguồn cung cấp điện nước**

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

- Trong quá trình thi công, xây dựng dự án sẽ sử dụng nguồn điện được đấu nối từ hệ thống lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp của khu vực.

- Nhu cầu cấp nước thi công của dự án trung bình khoảng 2m<sup>3</sup>/ngày từ nguồn nước chung trong khu vực.

##### **b. Giai đoạn hoạt động**

##### **\* Nguồn điện:**

Nguồn điện cấp cho công trình được lấy từ nguồn điện lưới Quốc gia.

**\* Hệ thống cấp nước:**

Nguồn nước: Sử dụng nước mưa để sinh hoạt hoặc bơm nước từ dưới chân núi lên để sinh hoạt.

**1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH**

Do đặc thù của dự án là Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi nên không xây dựng quy trình vận hành. Công trình sau khi được xây dựng hoàn thiện sẽ do Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc trực tiếp quản lý. Hoạt động duy tu bảo dưỡng sẽ do đơn vị quản lý chịu trách nhiệm.

**1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG**

**1.5.1. Công tác chuẩn bị**

Chuẩn bị mặt bằng: Việc cải tạo, nâng cấp Trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi trên trạm hiện hữu đang được Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc quản lý, khai thác, sử dụng không cần phải đền bù giải tỏa khi thực hiện dự án..

Chuẩn bị nguyên vật liệu chính, phương tiện phục vụ thi công công trường. Tùy từng hạng mục mà vật liệu được tập trung trước hay vận chuyển tới đâu thi công tới đó.

**1.5.2. Giải pháp thi công**

**a. Tháp đèn**

- Móng bằng BTCT M300, đế móng D = 11,0m, dày 80cm. Lót móng bằng BT M100 đá 4x6 dày 10cm.

- Thân tháp đèn dạng trụ vuông, kết cấu bằng BTCT M300. Xây tường gạch trang trí bao quanh thân tháp dày 200, ốp gạch thẻ màu đỏ 60x240 bên ngoài. Bả tường trong, sơn 1 nước lót, 2 nước phủ.

- Cầu thang tháp đèn lắp ghép bằng bậc BTCT M300, trụ thang D = 60cm, chiều rộng cánh bậc thang 90 cm.

- Nền trong tháp đèn lát gạch bông hoa văn 200x200, nền sân ngoài lát gạch men chống trơn 300x300 giả đá. Hệ thống cửa bằng nhôm kính, kính cường lực dày 10mm.

- Lòng đèn inox 304, sơn tĩnh điện màu đen, đường kính D=2,12m, chiều cao 3,38m.

- Tháp đèn có hệ thống thu sét gồm kim thu sét franklin, dây dẫn bằng cáp đồng M120 nối với thanh đồng tiếp địa bằng đồng D16, chôn trong hố tiếp địa có rải bột gem và thuốc hàn hóa nhiệt.

**b. Nhà làm việc**

- Phá dỡ toàn bộ cầu thang, bếp, tam cấp tầng 1, hành lang tầng 2, sàn phòng ở trực 3-4, nhà vệ sinh, bể phốt; đục tẩy lớp vữa trát tường trong nhà; tháo dỡ trần;

- Cải tạo bổ sung hành lang phía trước nhà làm việc, cải tạo phòng ở trực 3-4 thành buồng thang, khu vệ sinh kết cấu dầm, sàn BTCT đá 1x2 mác 300;

- Xây dựng nhà liền kề, cột hành lang, bậc cầu thang, bể phốt phía ngoài nhà làm việc bằng gạch chỉ vữa XM mác 75; trát tường trong, cầu thang, bể phốt, biển hiệu phía trước nhà làm việc vữa XM mác 75; trát đắp phào chỉ; chống thấm mái khối nhà liền kề và hành lang bổ sung; đóng trần thạch cao tấm phẳng tầng 2, nhà vệ sinh, sảnh;

- Lắp đặt cửa đi, cửa sổ bằng nhôm Xingfa hệ 55 hoặc tương đương, kính cường lực 10mm; lắp đặt rèm vải cửa sổ; lắp đặt tủ bếp inox;

### **c. Nhà kho đặt máy**

- Xây nhà kho đặt máy tại vị trí quy hoạch mới, kết cấu khung cột bê tông cốt thép; tường xây gạch vữa XM mác 75; tường trong và ngoài sơn 1 nước lót, 2 nước phủ; nền láng xi măng; hệ thống cửa tận dụng cửa gỗ nhà kho cũ.

### **d. Sân công, tường rào:**

- Phá dỡ một số đoạn tường rào cũ, xây bổ sung tường rào, lan can để mở rộng khuôn viên khu đất, đục tấy, lát gạch đỏ nền sân.

- Gia công lắp dựng lán để xe máy diện tích 15m<sup>2</sup> bằng thép mạ kẽm, lợp mái tôn mạ màu dày 42mm; lắp đặt cột đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời khuôn viên trạm đèn.

## **2. VỀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **2.1. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án**

#### **2.1.1. Đánh giá các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng**

##### **a. Tác động do nước thải**

**a1. Nước thải sinh hoạt:** Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường. Trong giai đoạn thi công xây dựng công trình, dựa vào quy mô công trình, khối lượng công việc và thời gian hoạt động nên Chủ dự án ước tính số lượng công nhân viên hoạt động tại công trường là khoảng 10 người. Theo TCXD VN 33:2006 định mức nước cấp sinh hoạt là 100lít/người/ngày.

Do đó, lượng nước cấp sẽ là:

$$Q_{csh} = \frac{N * q}{1000} = \frac{10 * 100}{1000} = 1,0 (m^3 /ngày)$$

Trong đó: N: Tổng số người, N = 10 người.

q: Tiêu chuẩn dùng nước, chọn q = 100 lít/người/ngày.

Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP quy định về lượng nước thải tính bằng 100% khối lượng nước cấp. Do đó lượng nước thải sẽ là:

$$Q_{\text{thải}} = 100\% * Q_{\text{Cmax}} = 100\% * 1,0 \text{ (m}^3\text{/ngày)} = 1,0 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này khoảng 1,0m<sup>3</sup>/ngày (bằng 100% nước cấp).

Tuy nhiên, lượng nước thải phát sinh tại công trường thực tế có thể ít hơn vì đa số công nhân là người dân địa phương, họ về nhà sau khi kết thúc giờ làm việc. Chỉ có một ít số lượng công nhân ở lại lán trại để quản lý máy móc, vật tư....

- Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường nếu chưa qua xử lý được đặc trưng bởi các thông số sau đây:

**Bảng 2.1: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54
2	TSS	70 - 145
3	Dầu mỡ	10 - 30
4	Tổng nitơ	6 - 12
5	Amôni	2,4 - 4,8
6	Tổng photpho	0,8 - 4,0
7	Tổng Coliforms (MNP/100ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>

(Nguồn: Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước, không khí – phần I – WHO, Geneva, 1993)

Trên cơ sở tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính theo WHO tại bảng trên, tải lượng một số chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng dự án có thể được dự báo như sau:

$$C = \frac{M}{Q} = \frac{m.n}{Q}$$

Trong đó:

M: Tải lượng các chất ô nhiễm tính trong 1 ngày (mg)

m: Khối lượng các chất ô nhiễm của 1 người tính trong 1 ngày (mg)

n: Số công nhân viên lao động (người)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính trong 1 ngày (lít).

**Bảng 2.2: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý**



<b>Chất ô nhiễm</b>	<b>Nồng độ ô nhiễm (mg/l)</b>	<b>QCVN 14:2008/BTNMT cột B (mg/l)</b>	<b>Vượt quy chuẩn (lần)</b>
BOD <sub>5</sub>	450 – 540	50	9,0 – 10,8
TSS	700 – 1450	100	7,0 – 14,5
Dầu mỡ	100 – 300	20	5,0 – 15,0
Tổng Nito	60 – 120	50	1,2 – 2,4
Amoni	24 – 48	10	2,4 – 4,8
Tổng photpho	8 – 40	10	0,8 – 4,0
Tổng Coliform	10 <sup>7</sup> – 10 <sup>10</sup>	5.000	2*10 <sup>3</sup> – 2*10 <sup>6</sup>

➤ **Đánh giá tác động nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng:**

Qua bảng số liệu trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt giá trị cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT, giá trị C, cột B. Hàm lượng hữu cơ cao trong nước thải sinh hoạt sau một thời gian tích lũy sẽ lên men, phân hủy, tạo ra các khí, mùi và màu đặc trưng, ảnh hưởng đến mỹ quan môi trường. Quá trình phân hủy chất hữu cơ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng đến đời sống của các hệ thủy sinh trong nguồn nước tiếp nhận: thực vật thoái hóa hay chết dần...

Mặt khác, nước thải chứa chất hữu cơ sẽ là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, khi thoát ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm cho nguồn nước không thể sử dụng vào những mục đích khác được.

Do đó, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công đưa ra những biện pháp nhằm hạn chế ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến chất lượng môi trường nước quanh khu vực dự án.

**a2. Nước thải xây dựng:** Nước thải xây dựng phát sinh bao gồm: Nước rỉ từ máy trộn bê tông, nước rửa vật liệu xây dựng, nước rửa các dụng cụ thi công,... lượng nước này thải ra rất ít khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày vì phần lớn lượng nước này ngấm trong vật liệu xây dựng, ngấm vào đất. Mặt khác, loại nước thải này chỉ chứa các chất vô cơ, trơ với môi trường nên mức độ tác động của nguồn thải này đến môi trường được đánh giá ở mức độ nhẹ và có thể kiểm soát được.

**a3. Nước mưa chảy tràn:** Chất lượng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển và các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực dự án. Trong giai đoạn thi công, do bề mặt khu vực thi công chưa hoàn thiện, dễ bị rửa trôi và xói lở bề mặt nên thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn gồm các chất lơ lửng và dầu mỡ rơi vãi.

Lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích khu vực dự án được tính như sau:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times F (*)$$

Trong đó:

- K: Là hệ số dòng chảy (K = 0,6)
- I: Là cường độ mưa lớn nhất trong 1 giờ I = 100mm/h = 0,1m/h
- F: Diện tích khu vực dự án, F = 1260 m<sup>2</sup>

Vậy lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong 1 giờ tại khu vực dự án là:

$$Q_{max} = 0,278 \times 0,6 \times 0,1 \times 1260 = 21 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Chú thích: (\*) Công thức tính được tham khảo từ Giáo trình Đánh giá tác động môi trường của PGS – TS. Nguyễn Đình Mạnh, 2005.

Nước mưa còn có thể ô nhiễm khi chảy qua các khu vực bóc đất, khu chứa nguyên liệu, khu vực thi công... trong trường hợp này nước mưa bị ô nhiễm cơ học (như đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ. Về nguyên tắc, nước mưa là loại nước thải có tính chất ô nhiễm nhẹ (quy ước sạch) được thoát nước trực tiếp ra môi trường xung quanh.

### **b. Tác động do bụi, khí thải**

Trong giai đoạn thi công xây dựng nguồn phát sinh bụi và khí thải do hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, hoạt động của các thiết bị máy móc phục vụ thi công xây dựng dự án, quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu và hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình.

Tải lượng và tác động đến môi trường của bụi và khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

#### ***b1. Bụi phát sinh trong quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng***

Phần lớn diện tích chiếm dụng đất của dự án là đất hiện trạng đang sử dụng, chỉ có một phần mở rộng thêm diện tích là đất trồng rừng phòng hộ. Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ thông báo đến Ban quản lý rừng phòng hộ để thu dọn cây cối trồng trên đất. Do vậy sinh khối khi phát quang ít, chủ yếu là gốc rễ của các loại hoa màu còn lại trên đất. Khối lượng phần gốc rễ còn lại trên đất dự kiến khoảng 2,7m<sup>3</sup>.

Khối lượng phát quang, giải phóng mặt bằng của dự án tương đối ít và được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu. Do đó, lượng bụi phát sinh trong quá trình này chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Nhìn chung, tác động này chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn, bụi và khí thải phát sinh trong hoạt động này được đánh giá là không gây tác động lớn đến môi trường.

#### ***b2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển***

**\* Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:**

Khi hoạt động, với nhiên liệu sử dụng là Dầu Diezen, các phương tiện GTVT sẽ thải ra môi trường một lượng bụi và khói thải có chứa các chất ô nhiễm như Hydrocacbua ( $C_xH_y$ ),  $NO_2$ , CO,  $SO_2$ ,... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc chạy xe, chiều dài chuyến đi, thành phần của nhiên liệu sử dụng,... Dự án sử dụng xe chuyên dụng và xe tải có tải trọng 10 tấn để vận chuyển.

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”.

**Bảng 2.3. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1000km)
	Tải trọng xe: 3,5 - 16 tấn (Ngoài đô thị)
Bụi	0,9
Khí $SO_2$	4,15 S
$NO_x$	1,44
CO	2,9
VOC	0,8

(Nguồn: GS.TS Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001)

Trong đó: S – Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (0,05%).

Theo giải pháp thi công, loại xe được huy động để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án có trọng tải là 10 tấn.

Tổng khối lượng vật tư, vật liệu cần vận chuyển của dự án ước tính khoảng 3400 tấn.

$$\begin{aligned} \text{Số lượng xe vận chuyển} &= \text{Tổng khối lượng} / \text{Trọng tải xe} \\ &= 3400/10 = 340 \text{ (lượt)} \end{aligned}$$

Với khối lượng công việc trong giai đoạn thi công, dự án sử dụng xe ô tô tải 10T, như vậy sẽ có khoảng 340 lượt xe. Quãng đường xe di chuyển đi qua trong khu vực khoảng 28 km (1 lượt đi, 1 lượt về). Tổng quãng đường vận chuyển là 772.500 km. Thời gian thi công dự án dự tính khoảng 8 tháng (25 ngày/tháng), thời gian làm việc 8 giờ/ngày.

**Bảng 2.4. Dự báo tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000km)	Tổng chiều dài tính toán (km/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	96	0,0864
2	SO <sub>2</sub>	4,15*S		0,0199
3	NO <sub>2</sub>	14,4		0,1382
4	CO	2,9		0,2784
5	VOC	0,8		0,0768

Trong đó: S – Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (0,05%).

**Bảng 2.5. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m/s)
1	Bụi	0,0864	3	0,00011
2	SO <sub>2</sub>	0,0199	0,69	0,000025
3	NO <sub>2</sub>	0,1382	4,8	0,00017
4	CO	0,2784	9,67	0,00035
5	VOC <sub>s</sub>	0,0768	2,67	0,00010

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do phát thải liên tục có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gaus như sau:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u} \quad \text{CT 3.1.}$$

Trong đó:

C: nồng độ bụi trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);

z: độ cao của điểm tính toán: 1 (m);

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

u: tốc độ gió trung bình tại khu vực 1,2 (m/s);

x: tọa độ điểm cần tính (m);

δ<sub>z</sub>: hệ số khuếch tán bụi theo phương z, được xác định theo công thức:

$$\delta_z=0,53x^{0,73}$$

Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m)

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn nước thải liên tục có thể xác định theo công thức CT 3.1.

Kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận chuyển phục vụ cho công tác thi công xây dựng dự án như sau:

**Bảng 2.6. Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án**

Thông số ô nhiễm	E mg/m/s	z (m)	h (m)	u (m)	C (µg/m <sup>3</sup> )			QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m <sup>3</sup> ) Trung bình 1h
					30m	60m	150m	
Bụi	0,00011	1	0,5	1,2	0,015	0,008	0,004	300
SO <sub>2</sub>	0,000025	1	0,5	1,2	0,0033	0,0018	0,0008	350
NO <sub>2</sub>	0,00017	1	0,5	1,2	0,023	0,013	0,006	200
CO	0,00035	1	0,5	1,2	0,047	0,026	0,011	30.000
VOCs	0,00010	1	0,5	1,2	0,013	0,007	0,003	-

Theo kết quả tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh trong quá trình thi công dự án ở khoảng cách 30 m đến 150 m đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh.

Như vậy, trong thời gian thi công xây dựng, đặc biệt là trong giai đoạn xây dựng, các phương tiện vận tải qua lại khu dân cư dọc theo tuyến đường bê tông nối từ Quốc lộ 1A qua cầu Thanh Đức đến khu vực dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sống ven hai bên đường. Chủ dự án khi tiến hành vận chuyển cần có các biện pháp nhằm giảm thiểu khói, bụi để giảm thiểu các tác động xấu đến sức khỏe của người dân.

Kết quả tính toán trên cho thấy hàm lượng khí thải phát sinh do quá trình thi công vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh. Lượng bụi phát sinh ngoài khoảng cách 60m vẫn nằm trong quy chuẩn cho phép.

### **c. Tác động của chất thải rắn**

Nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản chủ yếu gồm:

- *Chất thải rắn từ quá trình phát quang*: Một phần diện tích chiếm dụng đất của dự án là đất hiện trạng đã có, phần còn lại là đất trồng rừng phòng hộ. Trước khi tiến hành thi công, chủ dự án sẽ thông báo đến chủ quản lý rừng phòng hộ để thu dọn cây cối trên đất. Do vậy sinh khối khi phát quang cây cối là rất nhỏ, chủ yếu là gốc rễ của

các loại cây còn lại trên đất. Khối lượng phần gốc rễ còn lại trên đất dự kiến khoảng 200kg.

- *Chất thải rắn xây dựng*: Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu dư thừa như mẫu sắt, tôn, gỗ dư thừa...Tải lượng các nguồn chất thải này khó định lượng, tùy 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 vào các mục đích khác. Khối lượng khoảng 15kg/ngày. Loại chất thải này hầu như trở về mặt môi trường và hoàn toàn tận dụng được.

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Ước tính mỗi công nhân tham gia xây dựng các công trình phụ trợ của dự án thải ra khoảng 0,3kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày, với số lượng công nhân tại công trình là 10 người. Như vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng dự án khoảng 3,0 kg/ngày.

Với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt như trên, nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi. Ngoài ra, việc tồn đọng chất thải rắn còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và môi trường xung quanh, ô nhiễm nguồn nước.

#### **d. Đánh giá tác động của chất thải nguy hại**

Lưu lượng và khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường; chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc; lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt bảo dưỡng.

Đặc trưng của loại chất thải này là có khả năng tồn tại lâu dài bên ngoài môi trường và có độc tính cao với sinh vật. Giai đoạn này diễn ra trong thời gian ngắn nhưng các phương tiện vận chuyển chủ yếu được sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara nên ước tính khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này khoảng 16kg, nếu không được thu gom và xử lý đúng cách sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, làm giảm chất lượng môi trường đất, nước và mỹ quan khu vực.

#### **2.1.2. Đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng**

##### **a. Tác động của tiếng ồn, độ rung**

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là tiếng ồn phát sinh từ xe vận chuyển máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công xây dựng công trình. Hoạt động của máy xúc, máy ủi trên công trường.

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi

trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

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

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

*Trong đó:*

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

$L_p$ : Mức ồn của nguồn gây ồn (cách 1,5m), dBA

$\Delta L_d$ : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA;  $\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$

*Trong đó:*

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

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

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

$\Delta L_c$ : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên  $\Delta L_c = 0$ .

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

Từ công thức trên kết hợp với việc đo thực tế mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5 m ta có thể tính được độ ồn tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các xe tải và các thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.7. Mức ồn tối đa của các máy móc, thiết bị**

Stt	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA)	
		Khoảng	Trung bình
1	Máy ủi	79 ÷ 93	<b>86,0</b>
2	Máy xúc	72 ÷ 96	<b>84,0</b>
3	Xe tải	82 ÷ 94	<b>88,0</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6 ÷ 21h) khu vực thông thường</b>		<b>70 dBA</b>	

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 2003)

Hoạt động của các loại máy như máy xúc, máy ủi, xe tải...tiếng ồn có thể là 88 dBA ở khoảng cách 1,5 m, nếu các máy đó hoạt động cùng lúc thì độ ồn tăng lên từ 95 - 98 dBA. Như vậy, trong giai đoạn xây dựng các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, tiếng ồn trong khu vực thi công vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT) từ 10 - 20 dBA.

**Bảng 2.8. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới**

Stt	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1,5 m	Mức ồn cách nguồn 20 m	Mức ồn cách nguồn 50 m
		Đơn vị: dBA		
1	Máy ủi	<b>86,0</b>	63	55
2	Máy xúc	<b>84,0</b>	61	53
3	Xe tải	<b>88,0</b>	65	57
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6÷21h) tiếng ồn tối đa cho phép về tiếng ồn khu vực thông thường là 70 dBA</b>				

Kết quả trên cho thấy mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 20m nằm trong giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT (6÷21h) tiếng ồn tối đa cho phép về tiếng ồn khu vực thông thường là 70 dBA - Mức ồn tối đa cho phép.

**Tác hại của tiếng ồn:** Tiếng ồn là các âm thanh không mong muốn hoặc âm thanh xuất hiện không đúng chỗ hoặc không đúng thời gian mong đợi. Tiếng ồn còn được định nghĩa là tiếng động cản trở nghe và nói hoặc có khả năng làm hỏng màng nhĩ. Như vậy yếu tố ồn mang nhiều tính cảm nhận. Cùng một tiếng ồn, ở mỗi người, mỗi thời điểm việc cảm nhận mức độ khác nhau. Tiếp xúc với tiếng ồn lâu ngày làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường các ức chế của hệ thần kinh, ảnh hưởng đến thính giác của con người. Tiếng ồn cũng gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hóa.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

**Bảng 2.9. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người**

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	<i>Ngưỡng nghe thấy</i>
100	<i>Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim</i>



<b>Mức ồn (dBA)</b>	<b>Tác động đến người nghe</b>
110	<i>Kích thích mạnh màng nhĩ</i>
120	<i>Ngưỡng chói tai</i>
130 ÷ 135	<i>Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp</i>
140	<i>Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên</i>
145	<i>Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn</i>
150	<i>Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ</i>
160	<i>Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm</i>
190	<i>Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm</i>

*Nguồn: Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý - Phạm Đức Nguyên, 2000*

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực dự án, dân cư sinh sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động thi công của dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

#### **b. Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học**

- Mặc dù một phần diện tích dự án là đất trồng rừng phòng, nhưng đây là rừng trồng phòng hộ ven biển. Do vậy, hệ sinh thái trên cạn tại khu vực dự án có tính đa dạng không cao, không có loài quý hiếm cần bảo tồn.

- Quá trình thực hiện dự án cần phát quang, thu dọn cây cối làm suy giảm diện tích thảm thực vật và mất nơi cư trú của một số động vật như chim, chuột, sóc...

- Trong thời gian thi công xây dựng, việc phát sinh bụi và khí thải sẽ làm giảm khả năng quang hợp với cây xanh và phá vỡ hệ sinh thái hiện có. Tuy nhiên qua khảo sát thực tế hệ sinh thái động thực vật ở khu vực dự án không phong phú, không có giá trị đa dạng sinh học cao, không có động thực vật quý hiếm nên không gây tác động lớn đến hệ sinh thái khu vực.

#### **c. Tác động đến hoạt động giao thông tại khu vực**

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu làm rơi vãi ra tuyến đường gây khó khăn cho hoạt động đi lại, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông đối với người điều khiển các phương tiện vận chuyển và người dân địa phương.

- Xe vận chuyển chở vượt quá tải trọng quy định và lưu lượng cho phép gây hư hỏng, sụt lún, bong tróc bề mặt các tuyến đường vận chuyển như: đường QL1A, tuyến đường nối QL1A qua cầu Thạnh Đức đến khu vực dự án,... Việc hư hỏng tuyến đường gây khó khăn cho người tham gia giao thông, dễ xảy ra tai nạn, ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Vào các giờ cao điểm, nếu không có phương án phân luồng hợp lý có thể gây ùn tắc giao thông do gia tăng mật độ, khó khăn trong việc đi lại của người dân địa phương,

ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ thi công của dự án.

#### **d. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

##### ***d1. Tác động tích cực***

Các tác động tích cực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là:

- + Huy động một lượng lao động ở địa phương.
- + Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập cho người lao động.
- + Góp phần phát triển một số loại hình dịch vụ như cho thuê nhà trọ, kinh doanh ăn uống, các dịch vụ giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân gần khu vực dự án.

##### ***d2. Tác động tiêu cực***

Việc tập trung công nhân xây dựng (khoảng 10 người) có thể gây ra các tác động tiêu cực tới an ninh trật tự xã hội tại khu vực dự án như phát sinh các dịch vụ không lành mạnh, gây khó khăn cho công tác quản lý nhân khẩu.

- Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với cư dân địa phương do sự khác biệt về văn hóa, lối sống hoặc các mâu thuẫn trong quan hệ và giao tiếp;
- Có khả năng làm tăng các tệ nạn xã hội trong khu vực như uống rượu, bia, đánh bạc...
- Công nhân thi công xây dựng làm việc và ở lại công trường cũng sẽ gây nên tình trạng mất an ninh trật tự tại khu vực.

Các tệ nạn này ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực và ảnh hưởng đến đời sống của người dân tại địa bàn xã, đặc biệt là khu vực lân cận công trình. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp quản lý kết hợp với công tác tuyên truyền và giáo dục cho công nhân để tránh các trường hợp đáng tiếc có thể xảy ra.

## **2.2. Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án**

### **2.2.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động**

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

##### ***a1. Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn được tính toán tương tự như công thức đã nêu ở giai đoạn thi công xây dựng. Tổng lượng nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án  $Q = 21\text{m}^3/\text{h}$ .

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đất làm cuốn theo các chất bẩn như đất cát, rác, lá cây, bụi... xuống biển, nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt, sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa và ảnh hưởng xấu đến môi trường. Về nguyên tắc, nước mưa là loại nước thải có tính chất ô nhiễm nhẹ (quy ước sạch) được thoát nước trực tiếp xuống chân núi khu vực dự án rồi đổ ra biển.

**Bảng 2.10: Lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Khu vực dự án	Diện tích khu vực (ha)	Lưu lượng tính toán Q (m <sup>3</sup> /h)	Lượng chất bản G (kg)
1		0,126	21	27,4

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

**Bảng 2.11: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5
2	Photpho	0,004 - 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 - 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 - 20

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

#### **a2. Nước thải sinh hoạt**

Dự án Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi xây dựng hoàn thành sẽ đi vào hoạt động với khoảng 4 cán bộ thường xuyên làm việc tại trạm. Lượng nước thải sinh hoạt khoảng 0,4 m<sup>3</sup>/ngày. Theo TCXD VN 33:2006 định mức nước cấp sinh hoạt là 100lít/người/ngày.

Do đó, lượng nước cấp sẽ là:

$$Q_{csh} = \frac{N * q}{1000} = \frac{4 * 100}{1000} = 0,4 (m^3 /ngày)$$

Trong đó: N: Tổng số người, N = 4 người.

q: Tiêu chuẩn dùng nước, chọn q = 100 lít/người/ngày.

Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP quy định về lượng nước thải tính bằng 100% khối lượng nước cấp. Do đó lượng nước thải sẽ là:

$$Q_{thải} = 100% * Q = 100% * 0,4 (m^3/ngày) = 0,4 (m^3/ngày).$$

Vậy tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này khoảng 0,4m<sup>3</sup>/ngày (bằng 100% nước cấp).

- Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường nếu chưa qua xử lý được đặc trưng bởi các thông số sau đây:

**Bảng 2.12: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54
2	TSS	70 – 145
3	Tổng nitơ	6 – 12
4	Tổng photpho	0,8 - 4,0
5	Tổng Coliforms (MNP/100ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>

(Nguồn: Đánh giá nguồn ô nhiễm đất, nước, không khí – phần I – WHO, Geneva, 1993)

Trên cơ sở tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính theo WHO tại bảng trên, tải lượng một số chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng dự án có thể được dự báo như sau:

$$C = \frac{M}{Q} = \frac{m.n}{Q}$$

Trong đó:

M: Tải lượng các chất ô nhiễm tính trong 1 ngày (mg)

m: Khối lượng các chất ô nhiễm của 1 người tính trong 1 ngày (mg)

n: Số công nhân viên lao động (người)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính trong 1 ngày (lít).

**Bảng 2.13: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý**

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT cột B (mg/l)
BOD <sub>5</sub>	450 – 540	50
TSS	700 – 1450	100
Tổng Nitơ	60 – 120	50
Tổng photpho	8 – 40	10
Tổng Coliform	10 <sup>7</sup> – 10 <sup>10</sup>	5.000

**\* Đánh giá tác động nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động:**

Qua bảng số liệu trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt giá trị cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT, giá trị C, cột B. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nguồn nước thải này trước khi thải ra nguồn tiếp nhận...

Mặt khác, nước thải chứa chất hữu cơ sẽ là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, khi thoát ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm cho nguồn nước không thể sử dụng vào những mục đích khác được.

Do đó, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công đưa ra những biện pháp nhằm hạn chế ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến chất lượng môi trường nước quanh khu vực dự án.

**b. Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông**

Trong quá trình hoạt động của trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi sẽ có các đoàn công tác hoặc các cơ quan, đoàn thể đến liên hệ làm việc. Những người đi đến đây bằng các phương tiện giao thông như ô tô, xe máy... bụi và khí thải sẽ phát sinh từ các phương tiện này.

Các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chứa bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, VOC... Các thành phần này tùy theo nồng độ của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

**Bảng 2.14: Hệ số ô nhiễm từ các loại xe**

TT	Khí thải	Hệ số ô nhiễm (g/km)	
		Xe máy	Xe ô tô
1	Bụi	0,12	0,86
2	SO <sub>2</sub>	0,6S	20S
3	NO <sub>x</sub>	0,08	22,02
4	CO	22	194,7
5	VOC	12	27,65

*Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO, năm 1993.*

**Ghi chú:** S: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,05%.

Ước tính số lượng xe ra vào trạm đèn biển Sa Huỳnh trong giờ cao điểm khoảng 10 phương tiện. Trong đó, xe máy chiếm 80% tương đương với 8 xe máy và 2 ô tô.

Tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện ra vào trạm đèn biển Sa Huỳnh được tính toán như sau:

- Tốc độ chạy bình quân trên tuyến đến trạm đèn biển Sa Huỳnh đối với xe máy là khoảng 30 km/h = 0,008 km/s; đối với xe ô tô là 40km/h = 0,01 km/s.

- Tải lượng ô nhiễm của các loại xe được xác định theo công thức sau:

$L \text{ (g/s)} = \text{Số lượng xe (chiếc)} * \text{Tốc độ chạy bình quân (km/s)} * \text{Hệ số ô nhiễm (g/km)}$

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 2.15: Tải lượng ô nhiễm các loại xe trong giai đoạn hoạt động dự án**

Stt	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	
		Xe máy	Xe ô tô
01	Bụi	0,01	0,02
02	SO <sub>2</sub>	0,00002	0,0002
03	NO <sub>x</sub>	0,01	0,44
04	CO	1,408	3,89
05	VOC	0,768	0,55

Nhìn chung bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án là không đáng kể vì thỉnh thoảng mới có các cơ quan, đơn vị đến liên hệ làm việc.

**c. Đánh giá tác động của các nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt**

Mỗi cán bộ làm việc tại khu vực dự án thải ra từ 0,5 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Với 4 cán bộ làm việc tại trạm mỗi ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là khoảng 2 kg/ngày. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý đúng cách sẽ là nguồn gây ô nhiễm đến môi trường đất, nước, không khí lẫn cảnh quan môi trường xung quanh khu vực dự án.

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:

+ *Chất thải rắn là thực phẩm*: Thức ăn, rau quả thừa,... Loại chất thải này phân hủy nhanh, trong quá trình phân hủy tạo mùi hôi thối, nhiều vi sinh vật gây bệnh và ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

+ *Chất thải rắn vô cơ*: Bao bì các loại, sành sứ thủy tinh, polymer,... Loại chất thải này khó phân hủy và nếu không được thu gom, xử lý hợp lý sẽ gây mất mỹ quan đô thị và ô nhiễm môi trường khu vực dự án.

**Bảng 2.16: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt**

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Thực phẩm	61,0 ÷ 96,6	79,17
2	Giấy	1,0 ÷ 19,7	5,18
3	Carton	0 ÷ 4,6	0,18
4	Nilon	0 ÷ 36,6	6,84
5	Nhựa	0 ÷ 10,8	2,05

TT	Thành phần	Tỷ lệ (%)	
		Khoảng dao động	Trung bình
6	Vải	0 ÷ 14,2	0,98
7	Gỗ	0 ÷ 7,2	0,66
8	Cao su cứng	0 ÷ 2,8	0,13
9	Thủy tinh	0 ÷ 25,0	1,94
10	Lon đồ hộp	0 ÷ 10,2	1,05
11	Kim loại màu	0 ÷ 3,3	0,36
12	Sành sứ	0 ÷ 10,5	0,74
13	Xà bần	0 ÷ 9,3	0,69
14	Styrofoam	0 ÷ 1,3	0,12
<b>Tổng cộng</b>			<b>100</b>

*(Nguồn: Centema, 2013)*

Qua các phân tích trên thấy rằng với lượng chất thải rắn tuy không nhiều, nhưng có nhiều khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nước nếu không được thu gom và xử lý đúng mức. Vì vậy, cần phải có biện pháp quản lý nguồn chất thải này.

**\* Tác động của các chất thải rắn sinh hoạt:**

- Chất thải hữu cơ: Đặc trưng của chất thải hữu cơ là quá trình lên men thối khá cao, nhất là trong điều kiện độ ẩm không khí 78 – 82% và nhiệt độ không khí trung bình khoảng 30°C. Quá trình này gây mùi hôi thối, ruồi nhặng và các vi sinh vật gây bệnh, gây tác động đến:

+ Chất lượng không khí khu vực.

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân ở khu vực xung quanh.

+ Ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động khác trong vùng.

+ Làm mất đi vẻ đẹp mỹ quan của khu vực.

Yêu cầu đặt ra là phải có biện pháp quản lý hợp lý đối với loại chất thải rắn này, tránh để lưu trữ trong thời gian dài.

- Các chất thải vô cơ: Các thành phần tro trong rác sinh hoạt gồm:

Loại phân hủy nhanh chóng (giấy, bìa) nhưng có loại phân hủy chậm.

Loại khó phân hủy (bao nylon), có loại cháy được (gỗ, giấy, vải) và loại không cháy được (thủy tinh, kim loại).

Loại khó phân hủy sẽ tích tụ lâu trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, gây mất thẩm mỹ, phá vỡ cảnh quan thiên nhiên của khu vực dự án.

**d) Tác động của chất thải nguy hại**

Hoạt động của dự án cũng phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.
- Mực in, hộp mực in, chất màu, mực quá hạn sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết, bo mạch điện tử: từ hoạt động của văn phòng làm việc của dự án.
- Bóng đèn huỳnh quang, bình xịt phòng các loại, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng thải ra từ hoạt động của dự án.

**Bảng 2.17: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh**

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Số lượng trung bình (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	16 01 06	Rắn	10
2	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại.	08 02 04	Rắn	5
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải.	17 02 03	Lỏng	10
4	Pin, ắc quy chì thải	16 01 12	Rắn	5
5	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	Lỏng	8
6	Thủy tinh nhiễm thành phần nguy hại	11 02 01	Rắn	12
	<b>Tổng số lượng</b>			<b>50</b>

➤ **Đánh giá tác động của chất thải nguy hại:**

Các chất thải được liệt kê vào danh mục chất thải nguy hại là các chất thải có chứa các chất hoặc các hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và các đặc tính gây nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Vì vậy, lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hiệu quả sẽ gây nguy hại đến môi trường và sức khỏe con người.

**2.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải**

**a. Đánh giá mức độ ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung**



Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án là do tiếng ồn từ quá trình khởi động các phương tiện xe máy, ô tô vận chuyển của khách ra vào nhà làm việc của dự án. Tuy nhiên, các các hoạt động này diễn ra không thường xuyên và xung quanh dự án là đồi núi nên tiếng ồn thường ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

### **b. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án**

Việc cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, tỉnh Quảng Ngãi để duy trì và nâng cao hiệu quả hoạt động trong công tác quản lý vận hành báo hiệu hàng hải sẽ đem lại nhiều ảnh hưởng tích cực với hoạt động của phương tiện thủy trong khu vực. Các tác động ảnh hưởng có giá trị nhất là:

- Giúp tàu thuyền định hướng và xác định vị trí;
- Giảm các tai nạn và sự cố hàng hải;
- Giảm sự thiệt hại về tính mạng con người và tài sản;
- Giảm tai nạn gây ô nhiễm môi trường.

Nâng cao hiệu quả hàng hải an toàn cho tàu thuyền hoạt động trong vùng trong quá trình định vị, định hướng đi đem lại an toàn, thuận lợi cho việc hàng hải, mang đến hiệu quả và năng suất trong công tác vận tải hàng hoá của các tàu.

Sẽ phục vụ đắc lực cho công tác quản lý khai thác hệ thống báo hiệu trên biển, góp phần thúc đẩy kinh tế địa phương phát triển.

## **3. VỀ BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG**

### **3.1. Các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án**

#### ***3.1.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường do chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng***

##### **a. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải**

###### ***a1. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải sinh hoạt***

Để giảm bớt lượng nước thải sinh hoạt, Chủ dự án ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công.

Do thời gian thi công ngắn, số lượng công nhân ít (khoảng 10 người) nên Chủ dự án xây dựng nhà vệ sinh tạm có bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực lán trại để phục vụ nhu cầu của công nhân thi công xây dựng. Nhà vệ sinh tạm này sẽ được sử dụng trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án và sẽ được tháo dỡ, hoàn trả lại mặt bằng khi dự án hoàn thành công tác xây dựng. Công ty thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.

Bể tự hoại có kích thước như sau:

$$+ \text{Thể tích phân nước: } W_n = K \times Q = 2,5 \times 1 = 2,5 \text{ m}^3$$

Trong đó: K: hệ số lưu lượng,  $K = 2,5$

Q: lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm,  $Q = 1 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Thể tích phân bùn:

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - P2)]$$

$$W_b = 0,4 \times 10 \times 300 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 : [1000 \times (100 - 90)] = 0,5 \text{ m}^3$$

Trong đó:

- a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho một người,  $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/ngày.đêm}$

- N: Số người sử dụng,  $N = 10$

- t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại,  $t = 180 - 365 \text{ ngày.}$

- 0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã phân hủy.

- 1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cặn tươi.

- P1: Độ ẩm của cặn tươi,  $P1 = 95\%$ .

- P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại,  $P2 = 90\%$

+ Tổng thể tích bể tự hoại:  $W = W_n + W_b = 2,5 + 0,5 = 3 \text{ m}^3$ .

Tại vị trí lán trại, chọn thể tích bể tự hoại là  $3\text{m}^3$  và kích thước  $L \times B \times H = 1,5\text{m} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$ .

### **a2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải xây dựng**

Đây là loại nước thải chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, phát sinh rất ít và tự thấm vào đất trong khu vực dự án, lượng nước này được lọc tự nhiên qua các tầng đất, không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm. Ngoài ra, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công quy định công nhân không xả nước bừa bãi làm cuốn trôi các chất thải từ vật liệu xây dựng. Kỹ thuật thi công tốt như tính toán lượng nước vừa đủ giữ ẩm cho cát, sạn,... sử dụng lượng nước và nguyên liệu vừa đủ khi trộn bê tông,... nhằm hạn chế lượng nước thải phát sinh và các tác động môi trường do nguồn thải này gây ra.

Để không gây chảy tràn làm mất vệ sinh và ảnh hưởng chất lượng nước mặt, đơn vị thi công thực hiện đánh rãnh để thoát nước thải. Lượng cặn bê tông đọng lại trên rãnh được cào bỏ cùng chất thải rắn xây dựng vào cuối ngày làm việc.

### **a3. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với nước mưa chảy tràn**

So với nước thải, nước mưa chảy tràn khá sạch và được quy ước "sạch". Vì vậy, nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng được thực hiện các biện pháp sau:

- Mặt bằng công trường phải được thiết kế để đảm bảo thu gom nước mưa trên bề mặt công trường, thiết kế không cho nước mưa chảy qua khu vực lán trại, nhà kho, khu chứa vật liệu.

- Hạn chế các hoạt động đào đắp, thi công vào những ngày mưa để tránh hiện tượng rửa trôi chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực. Hoàn thành lu lèn hoặc đắp các lớp đất trước mỗi ngày, trước mỗi trận mưa, không để đất đắp đất đào tồn đọng trên mặt bằng khu vực.

- Bảo quản, che chắn cẩn thận các nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng,...) bố trí các mương thoát nước tạm thời xung quanh nhà kho/bãi cũng như trong toàn bộ khu vực thi công không để rơi vãi tránh tình trạng cuốn trôi theo nước mưa.

- Thường xuyên dọn dẹp mặt bằng tại khu vực thi công, để tránh tình trạng khi mưa xuống làm cuốn trôi các loại bao bì, rác, gây ảnh hưởng nguồn nước.

- Thực hiện an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, nên thay dầu mỡ của máy móc thi công tại các cơ sở sửa chữa.

- Khu chứa nguyên vật liệu tạm thời phải được bố trí gọn gàng, vận chuyển vật liệu theo tiến độ của dự án, tránh tồn đọng vật liệu gây thất thoát.

- Dọn dẹp bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc, dọn sạch các loại vật liệu dư thừa.

## **b. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với bụi và khí thải**

### ***b1. Đối với bụi, khí thải từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng***

Trong hoạt động giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh bụi và khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... từ xe vận chuyển máy móc, thiết bị và lắp đặt lán trại, kho thiết bị, vật tư. Tuy nhiên bụi và khí thải phát sinh trong hoạt động này không diễn ra liên tục và thời gian phát sinh không dài. Nhà thầu thi công đưa ra các giải pháp để xử lý, giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trong hoạt động này như sau:

- Quy định thời gian để thực hiện đồng loạt công tác giải phóng mặt bằng.

- Phun nước, làm ướt các công trình trước khi tiến hành phá dỡ.

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: phát quang mặt bằng, đập phá dỡ công trình,...

- Các phương tiện vận chuyển phục vụ giải phóng mặt bằng phải có bạt che phủ và lót kín sàn xe để giảm thiểu bụi phát sinh.

- Trang bị các bảo hộ cần thiết khi tiến hành hoạt động giải phóng mặt bằng như: găng tay, khẩu trang...

***b2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển***

- Thực hiện thi công đúng trong phạm vi giới hạn xây dựng.

- Các xe vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, được phủ bạt lên thùng xe để hạn chế gió gây phát tán bụi vào môi trường ảnh hưởng xung quanh.

- Thùng xe đảm bảo kín để tránh hiện tượng rơi vãi đất đá thải xuống đường. Trường hợp có khe hở, trước khi bốc xúc đất đá thải, phải lót chỗ thùng, khe hở.

- Nguyên vật liệu vận chuyển đến dự án được tập kết tại bãi tập kết nguyên vật liệu, kho vật tư của dự án che chắn cẩn thận.

- Khối lượng đất, đá thải thừa được vận chuyển đổ thải, không tập kết tại khu vực đang thi công xây dựng.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày. Hạn chế tốc độ lái xe ra vào khu vực dự án, nhằm đảm bảo an toàn giao thông khu vực, hạn chế cuốn theo bụi (tốc độ xe  $\leq 20\text{km/h}$ ).

- Định kỳ bảo dưỡng các phương tiện vận chuyên. Yêu cầu xe, phương tiện, máy móc, thiết bị thi công có đủ điều kiện về an toàn kỹ thuật môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp, người điều khiển có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định.

- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định của máy móc, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyên và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa lượng bụi, các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Thông báo cho người dân về kế hoạch xây dựng để hạn chế phần nản từ phía người dân.

- Các đơn vị thi công phải áp dụng các biện pháp giảm lượng bụi đến mức thấp nhất như tưới ẩm nước, thực hiện tốt việc quản lý công tác xây dựng và giám sát công trường.

- Đảm bảo các công việc thực hiện của phương pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí được nêu trên, có thể giảm thiểu phần lớn các tác động đối với môi trường. Phần còn lại là đóng góp từ việc hiểu biết của người vận hành, chủ dự án và phương thức tiến hành đúng đắn theo hướng dẫn chung của cơ quan chịu trách nhiệm về môi trường liên quan.

***b3. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình đào đắp***

- Đất đào xong đến đâu được lu lèn, đảm bảo độ cứng theo thiết kế ngay từ đầu.

Vật liệu san nền phải đạt độ ẩm nhất định (vật liệu san nền có độ ẩm cao hơn 15% thì lượng bụi phát sinh trong quá trình san nền giảm đáng kể).

- Lượng đất đá đắp nền được vận chuyển bằng xe có thùng kín, che đậy cẩn thận thùng xe bằng vải bạt, khi tập kết và san gạt sẽ được làm ẩm để hạn chế bụi.

- Dựng rào chắn cách ly khu lán trại công nhân và khu vực thi công.

- Kho chứa xi măng phải kín, các khu chứa vật liệu hạt mịn cần được che chắn xung quanh.

- Ngay sau khi vật liệu được đổ xuống từ các xe vận chuyển, tiến hành san ủi vật liệu ra ngay để giảm sự phát tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

- Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn. Khi kết thúc ngày làm việc phải đậy lại để gió không lôi cuốn đất, cát từ các đống vật liệu sinh ra bụi, đồng thời giảm mất mát vật liệu xây dựng trong quá trình thi công.

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Duy trì phun nước thường xuyên vào các vị trí xây dựng, nơi tập kết vật liệu và đặc biệt là tuyến đường giao thông có khả năng gây phát tán ô nhiễm cao. Giải pháp này không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi, tuy nhiên có thể hạn chế được tối đa sự phát tán của chúng vào môi trường.

- Cuối ngày thi công cần phải thu dọn và vệ sinh môi trường sạch sẽ.

- Khu vực công trường cần có rào chắn xung quanh để tránh người dân đi vào công trường xây dựng.

- Thi công cuốn chiếu, thực hiện trọn gói, từng đoạn, từng phần, từng hạng mục. Xây dựng xong đến đâu tiến hành thu dọn hiện trường ngay đến đó.

### **c. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng**

#### ***c1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn từ hoạt động phát quang***

- Trước khi tiến hành thu dọn mặt bằng, Chủ dự án thông báo cho mọi người biết để tự thu dọn cây cối trong khuôn viên đất của dự án để hạn chế đến mức thấp nhất lượng chất thải rắn phát sinh.

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang thảm thực vật phát sinh như thân cây cỏ, rễ, lá được phơi khô rồi tập trung tại một vị trí cách xa cây cối, xa khu vực rừng trồng phòng hộ xung quanh, xa đường dây điện,... rồi đốt.

#### ***c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng***

Trong quá trình xây dựng các hạng mục của dự án có thể thải ra các loại chất thải rắn bao gồm vật dụng phế thải, ni lông, sắt thép, đất đá đổ thải,... Các loại chất thải này được xử lý như sau:

- Thu gom hàng ngày, phân loại và tập trung lại một chỗ các chất thải rắn như kim loại, nhựa, giấy, sắt thép, bao bì xi măng... để tái sử dụng.
- Đối với các chất thải rắn có khả năng tận dụng như gạch, ngói vỡ, đất đá,... có thể thu gom tận dụng để san lấp mặt bằng.

### ***c3. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt***

- Tận dụng nguồn lao động địa phương có thể tự túc chỗ ăn ở. Hạn chế tối đa việc tổ chức các bữa ăn tập thể trong khu vực dự án để hạn chế được tối đa lượng chất thải rắn sinh hoạt;

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hằng ngày sẽ được thu gom, phân loại và bỏ vào các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án.

- Tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ trang bị từ 1-2 thùng rác loại 100 lít/thùng để chứa rác thải sinh hoạt và quy định công nhân bỏ rác vào thùng.

- Loại có thể tái chế (vỏ lon, sắt thép vụn, hộp nhựa, túi nylon, giấy,...) được thu gom và tái sử dụng.

- Loại không có khả năng tái sử dụng (thực phẩm thừa, ...) thu gom trong các thùng chứa có nắp đậy và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển đi xử lý.

- Nhắc nhở công nhân viên bỏ rác đúng nơi quy định và tuân thủ nội quy đã đề ra trong khu vực thi công. Tránh tình trạng công nhân vứt rác bừa bãi ra môi trường xung quanh.

### ***d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại***

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Xe vận chuyển được sửa chữa, bảo dưỡng bên ngoài, giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc thi công tại khu vực dự án.

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy kín được đặt trong khu vực dự án.

- Trang bị 01 thùng chứa dầu mỡ thải 100 lít trong khu vực dự án để thu gom chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại sau khi được thu gom, lưu giữ theo đúng quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại đến thu gom và xử lý theo đúng quy

định tại 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.

**3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường không do chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng**

**a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ các thiết bị xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân. Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung được áp dụng như sau:

**\* Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

- Sử dụng máy móc, phương tiện vận chuyển còn niên hạn sử dụng và thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, các thiết bị xây dựng làm việc tại công trường.

- Tiến hành bôi trơn và thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Đối với các thiết bị và máy móc hoạt động không liên tục, không để chạy không tải trong thời gian dài.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công bằng các thiết bị cơ giới có khả năng gây ồn lớn trong thời gian nghỉ ngơi của người dân như buổi trưa, buổi tối.

- Quy định cho công nhân không làm việc vào buổi trưa và ban đêm; nhất là 18h đến 6h sáng.

- Trang bị thiết bị chống ồn cục bộ cho công nhân như nút bịt tai chống ồn và bắt buộc công nhân phải mang khi lao động.

- Sắp xếp bố trí kế hoạch hợp lý để hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn nhằm hạn chế tác động cộng hưởng.

**\* Biện pháp giảm thiểu độ rung:**

- Thiết kế và bố trí mặt bằng thi công dự án một cách hợp lý: Các thiết bị có khả năng gây ra độ rung lớn sẽ được đặt tại các vị trí phù hợp để hạn chế tác động.

- Thử tự hoạt động theo đúng quy trình, đúng kỹ thuật:

+ Các hoạt động làm tác động đến mặt đất sẽ không cùng lúc xảy ra tại một thời điểm.

+ Tránh các hoạt động vào ban đêm. Người dân sẽ cảm nhận độ rung vào ban đêm tốt hơn ban ngày do giao thông giảm xuống vào ban đêm trong khu vực thi công.

- Biện pháp khác:

+ Yêu cầu nhà thầu cam kết và đưa ra kế hoạch giảm thiểu các tác động do độ rung gây ra trong giai đoạn xây dựng của dự án. Mục tiêu của kế hoạch này là đưa ra các giải pháp khả thi để giảm thiểu việc gây thiệt hại của độ rung trong quá trình thi công xây dựng.

+ Cần sử dụng thiết bị lu tĩnh trong quá trình lu nền để giảm bớt độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận dự án.

### **b. Biện pháp bảo vệ hệ sinh thái**

- Tất cả các hoạt động thi công chỉ được diễn ra trong ranh giới công trình và đảm bảo vật liệu xây dựng và chất thải sẽ không rơi vào khu vực xung quanh.

- Hạn chế phá bỏ thảm thực vật xung quanh khu vực dự án.

- Khi hoàn thành công trình tiến hành trồng cây xanh xung quanh để giảm thiểu diện tích đất trống.

- Không sử dụng hóa chất để phát quang thảm thực vật.

### **c. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại khu vực**

Nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại khu vực chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc các biện pháp sau:

- Cấm biển báo thông tin công trình; biển báo nguy hiểm, biển báo khu vực thi công, biển báo hạn chế tốc độ và một số biển báo cần thiết khác.

- Bố trí cán bộ ra hiệu khi có các phương tiện ra vào khu vực thi công dự án, hạn chế tai nạn có thể xảy ra.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Các xe vận chuyển chở đúng tải trọng cho phép, các xe có thùng chứa và nắp đậy kín hạn chế nguyên vật liệu rơi vãi ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp, không tập trung vào giờ cao điểm, hạn chế ùn tắc giao thông.

- Bố trí cán bộ hướng dẫn phương tiện vận chuyển ra vào khu vực công trường thi công.

### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

- Tuyển dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Không tổ chức công nhân lưu trú tại công trường thi công, trừ bảo vệ và quản lý công trường.



- Phối hợp với chính quyền thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án từ nơi khác đến nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác,...

- Niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường và thời gian lưu trú tại địa phương.

- Thông tin đầy đủ và kịp thời cho chính quyền và người dân tại địa phương kế hoạch thực hiện dự án, tiến độ, thời gian thi công trước khi triển khai thi công.

- Bất kỳ vấn đề và khiếu nại nào của người dân cũng được Chủ dự án ghi nhận và giải quyết tức thời và cách giải quyết cũng được ghi lại.

- Nghiêm túc thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường không khí, đất, nước và các loại CTR, CTNH phát sinh đã đề xuất theo đúng quy định.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV thi công và thực hiện khám chữa bệnh định kỳ cho công nhân (6 tháng/lần). Tạm dừng thi công đối với những ngày xảy ra mưa to, bão lớn.

- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức của CBCNV về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, các nhà thầu thi công thường xuyên kiểm tra, giám sát khu vực thi công, đưa ra các chế tài xử phạt các trường hợp vi phạm vệ sinh an toàn lao động.

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

#### **3.2.1. Biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải, giảm thiểu nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải trong giai đoạn hoạt động của dự án**

###### **a1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn**

Mạng lưới thu gom và thoát nước mưa chạy xung quanh khu vực dự án: Nước mưa từ mái nhà làm việc được thu gom theo đường ống nhựa chảy xuống sân nền, sau đó theo độ dốc của sân nền chảy vào hố ga thoát nước mặt xung quanh khuôn viên dự án và theo các mương thoát nước tự nhiên thoát xuống chân núi.

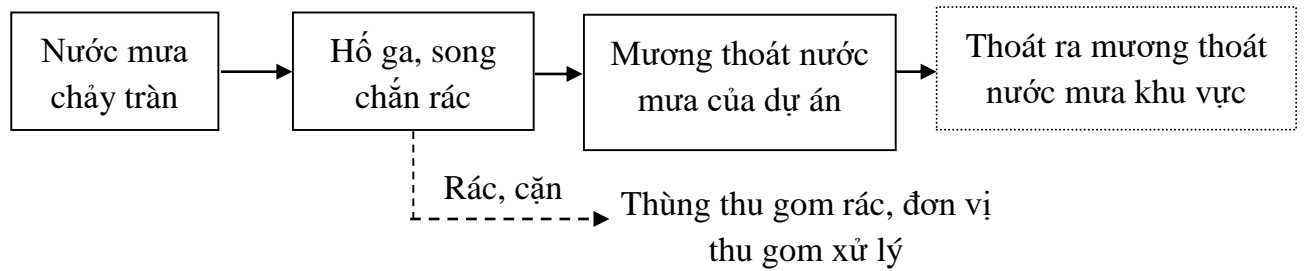
- Các loại ống thoát nước mái gồm:

+ Ống thoát nước mái UPVC D90, dày 3mm, dài 65m, 14 co cút D90.

+ Ống thoát nước mái UPVC D60, dày 3mm, dài 12m, 02 co cút D60.

+ Cầu chắn rác inox 304 D100 14 cái; D76 02 cái.

Toàn bộ sân bãi trong khuôn viên dự án đều được lát gạch màu đỏ.



Hình 3.1. Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn của dự án.

- Định kỳ huy động mọi người tham gia thu dọn, vệ sinh đất cát, lá cây, rác... phế phẩm rơi vãi, nạo vét mương thoát nước và rác đọng trên song chắn rác để tránh gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước và gây ra ô nhiễm môi trường.

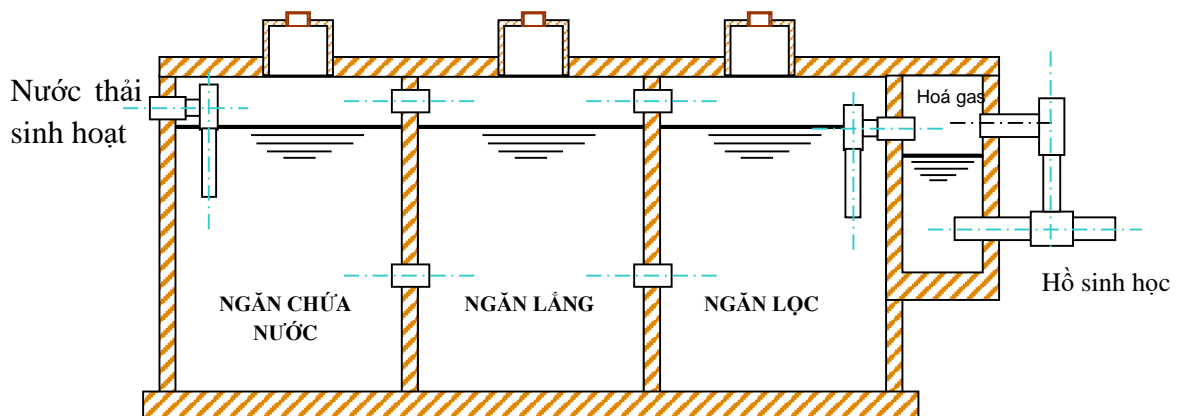
### **a2. Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt**

Như đã tính toán ở trên, lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động của dự án phát sinh khoảng 0,4m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Do lưu lượng nước thải ít nên sẽ sử dụng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý, nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại sẽ đi qua hồ ga, nước sau khi ra khỏi hồ ga sẽ được khử trùng bằng hoá chất để loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh còn sót lại như Ecoli, Coliforms,... trước khi dẫn vào hồ sinh học có kích thước (4m\*1,5m\*1m), kết cấu bằng bê tông chống thấm.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được lưu chứa tại hồ sinh học, hồ sinh học có nhiệm vụ chứa nước sau khi xử lý qua bể 3 ngăn, ngoài ra hồ sinh học được sử dụng để nuôi bèo lục bình nhằm để bèo sử dụng nguồn nước này để sinh trưởng phát triển, đồng thời một phần nước lưu chứa tại hồ sinh học sẽ tự bốc hơi. Do đó, hoàn toàn sẽ không phát sinh nước thải sinh hoạt ra môi trường khu vực.

Bể tự hoại có cấu tạo như hình sau:



*Hình 3.2. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn*

- **Cấu tạo của bể:** Bể có cấu tạo hình chữ nhật. Thời gian lưu nước trong bể từ 3 ÷ 6 ngày, 90 ÷ 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra qua cống xả. Bể có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra khi lên men kỵ khí và dùng để thông ống.

Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải bậc 1 đồng thời thực hiện 2 chức năng chủ yếu: lắng cặn và lên men cặn lắng dưới tác dụng của vi sinh vật yếm khí.

Bể tự hoại được xây dựng bằng gạch, bê tông cốt thép hoặc chế tạo bằng vật liệu composite.

Bể được chia thành 3 ngăn, do phần lớn cặn lắng tập trung trong ngăn thứ nhất nên dung tích ngăn này chiếm 50 – 75% dung tích toàn bể, các ngăn thứ 2 và thứ 3 của bể có dung tích bằng 25 – 35% dung tích toàn bể.

+ Bể thường sâu 1,5 – 3,0m.

+ Chiều sâu lớp nước trong bể tự hoại không bé hơn 0,75m và không lớn hơn 1,8m.

+ Chiều rộng của bể tối thiểu là 0,9m.

+ Chiều dài tối thiểu là 1,5m.

+ Thể tích bể tự hoại không nhỏ hơn 3m<sup>2</sup> trong đó thể tích phần lắng không nhỏ hơn 2,0m<sup>3</sup>.

Các ngăn bể tự hoại được chia làm hai phần: Phần lắng nước thải (phía trên) và phần lên men cặn lắng (phía dưới).

Do diện tích trong bể bé nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại, hiệu quả lắng cặn trong bể tự hoại có thể đạt từ 40 – 60% phụ thuộc vào nhiệt độ và chế độ quản lý, vận hành bể.

Cặn trong bể tự hoại được lấy ra theo định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại 20% lượng cặn đã lên men để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện cho quá trình phân huỷ cặn.

- **Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:** Cặn được giữ lại trong bể tự hoại từ 3 – 6 – 12 tháng phụ thuộc vào yêu cầu thiết kế. Theo thời gian, cặn bị phân huỷ, một phần nổi lên tạo một lớp nổi và được gọi là màng nổi, một phần cặn bị nén đến độ ẩm 84 – 90%, bị thổi rửa và ở đáy xảy ra quá trình lên men. Tốc độ lên men nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải, lượng vi sinh vật có trong lớp cặn... Nhiệt độ càng cao tốc độ lên men càng nhanh. Trong điều kiện khí hậu nước ta, thời gian hoàn thành lên men cặn tươi như sau:

+ T = 62 ngày vào mùa hè (với nhiệt độ trung bình là 30,5°C).

+ T = 115 ngày vào mùa đông (với nhiệt độ trung bình là 13°C).

Kết quả của quá trình này là các bọt khí nổi lên lôi kéo theo các hạt cặn và bám dính vào màng nổi làm tăng chiều dày của màng này.

Ở đây nhiều loại nấm phát triển và các sợi nấm đóng vai trò làm tăng độ bền của màng nổi. Màng này có tác dụng giữ nhiệt cho bể tự hoại và làm tăng nhanh cho quá trình xử lý sinh học yếm khí.

Ở màng nổi có cả vi khuẩn yếm khí, chúng hấp thụ oxy, kết quả là tạo một chế độ yếm khí cho bể tự hoại.

Nước thải vận chuyển giữa màng nổi và lớp cặn sẽ bị nhiễm bẩn do các sản phẩm thối rửa như H<sub>2</sub>S gây cho nước thải có mùi rửa hôi khó chịu và có tính xâm thực, phá hoại các công trình sau đó.

Còn nước thải mới đưa vào bể tự hoại không được xáo trộn đều làm ảnh hưởng đến quá trình sinh hoá. Quá trình sinh hoá dừng lại ở giai đoạn tạo nên các axit béo bay hơi, làm pH giảm nhỏ hơn 5.

Nước thải sau khi ra khỏi bể tự hoại sẽ được khử trùng bằng hoá chất để loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh còn sót lại như Ecoli, Coliforms,... trước khi dẫn vào hồ sinh học để chứa và sử dụng nuôi bèo lục bình nhằm làm sạch nguồn nước và giảm mùi hôi giúp không phát tán ra môi trường.

### **b. Giảm thiểu ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của dự án**

Để giảm thiểu tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông các biện pháp giảm thiểu cần được thực hiện như sau:

- Bố trí bãi đậu xe hợp lý, tránh ùn tắc giao thông gây ô nhiễm môi trường.
- Sân bãi được lát gạch nên giảm thiểu được bụi do phương tiện gây nên.
- Treo bảng quy định hạn chế tốc độ của phương tiện ra vào khu vực dự án.
- Xung quanh dự án là đất rừng phòng hộ với nhiều cây xanh nên góp phần hạn chế ô nhiễm phát tán ra khu vực xung quanh, đồng thời có tác dụng hấp thụ bớt bụi và các loại khí độc.

### **c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động của dự án**

#### **\* Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt**

Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Đặt thùng rác tại những khu vực cần thiết, đặc biệt là ở các khu vực nhà làm việc, bếp nấu ăn....
- Các loại chất thải rắn như: lon bia, nước ngọt, bao bì giấy, nilông... được thu

gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

- Thực hiện giáo dục ý thức cộng đồng bằng các biển báo, băng rôn tuyên truyền.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định.

*\* Đánh giá biện pháp áp dụng:*

Các biện pháp giảm thiểu trên là các biện pháp phổ biến nhất và có hiệu quả cao trong việc giảm thiểu tác động của chất thải rắn đến môi trường nhưng tính khả thi phụ thuộc vào ý thức của người dân.

#### **d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại trong giai đoạn hoạt động của dự án**

Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Toàn bộ lượng chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn, lưu chứa vào thùng có nắp đậy và bên ngoài dán mã số chất thải nguy hại.

Kho chứa chất thải nguy hại nằm tách biệt khu vực phòng làm việc, dùng để chứa chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động. Kho chứa CTNH có kích thước  $D \times R \times C = 4m \times 2m \times 3,3m$ ; tường gạch xây 220 vữa XM M50; mái lợp tôn dày 0,42mm; xà gồ thép; trần nhựa chống nóng.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và đưa đi xử lý đúng Quy chế quản lý chất thải nguy hại của Bộ tài nguyên và Môi trường (ban hành 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).

#### **3.2.2. Giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động của dự án**

*\* Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

Biện pháp nhằm giảm thiểu tác động của tiếng ồn, rung động được đưa ra như sau: Có các biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện đi vào khu vực dự án, hạn chế bóp còi khi chạy xe vào khuôn viên khu vực dự án.

### **4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG; PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

#### **4.1. Chương trình quản lý môi trường**

Hoạt động của dự án sẽ có những tác động nhất định đến môi trường, nhằm kiểm soát và thực hiện tốt vấn đề bảo vệ môi trường cần có chương trình quản lý tất cả các hoạt động từ lúc chuẩn bị cho đến lúc dự án đi vào hoạt động. Có thể tóm lược chương trình quản lý như sau:

**Bảng 4.1: Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường**

**Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án ‘Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi’**

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>	
<b>Giai đoạn thi công</b>	Phát quang, giải phóng mặt bằng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, tiếng ồn phát sinh đến khu dân cư xung quanh.</li> <li>- Chất thải rắn, bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tưới nước giảm bụi.</li> <li>- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, chất thải rắn.</li> <li>- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.</li> </ul>	2024	
	Vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu xây dựng, vật tư phục vụ dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh bụi, khí thải.</li> <li>- Ảnh hưởng đến trật tự giao thông trong khu vực.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bố trí mật độ xe hợp lý, che chắn kỹ tránh rơi vãi nguyên vật liệu.</li> <li>- Sử dụng bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Yêu cầu lái xe phải tuân thủ đúng luật lệ giao thông.</li> <li>- Vận chuyển đúng tải trọng.</li> </ul>	2024	
	Xây dựng các hạng mục công trình	Nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo hệ thống thoát nước mưa.</li> <li>- Thực hiện biện pháp giảm thiểu lượng chất thải rơi vãi.</li> <li>- Trang bị bồn chứa và tái sử dụng nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc để trộn vữa.</li> </ul>	2024
		Bụi, khí thải		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tưới nước giảm thiểu bụi.</li> <li>- Bố trí ca làm việc hợp lý.</li> <li>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Bảo dưỡng thiết bị máy móc.</li> </ul>	2024

**Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án ‘Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi’**

		Phát sinh chất thải rắn xây dựng	- Sắt thép vụn, bao bì ni lông, carton,... được thu gom bán phế liệu. - Gạch, đá rơi vãi thu gom và được sử dụng lót đường.	
		Phát sinh tiếng ồn do các thiết bị thi công	- Sử dụng các phương tiện thi công hiện đại. - Thay dầu mỡ, bảo trì cho các thiết bị thi công cơ giới.	
	Sinh hoạt của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	Thu gom tập trung và tiến hành phân loại tại nguồn.	2024
		Nước thải sinh hoạt	Xây dựng nhà vệ sinh tạm.	2024
	Sự cố môi trường (cháy nổ, tai nạn lao động)	- Môi trường không khí, nước và đất. - Hệ sinh thái và lân cận khu vực dự án.	- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân. - Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy, an toàn tại công trường,...	2024
	<b>Giai đoạn hoạt động</b>	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ làm việc tại dự án	Chất thải rắn sinh hoạt	Thu gom tập trung và tiến hành phân loại tại nguồn.
Chất thải nguy hại			Thu gom, phân loại, lưu giữ. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý.	Từ năm 2024 trở về sau
Nước thải sinh hoạt			Xây dựng bể tự hoại 3 ngăn.	Từ năm 2024 trở về sau
Nước mưa chảy tràn			Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.	
Các phương tiện ra vào khu vực dự án		Bụi và khí thải	- Quy định tốc độ xe. - Lát gạch sân nền khuôn viên dự án. - Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án.	

**\* Cơ quan giám sát việc thực hiện các chương trình quản lý môi trường**

**Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án ‘Cải tạo, nâng cấp trạm đèn biển Sa Huỳnh, Quảng Ngãi’**

- Chủ dự án chủ trì giám sát việc thực hiện các chương trình quản lý môi trường trong quá trình chuẩn bị và xây dựng công trình như chương trình quản lý môi trường xung quanh, quản lý chất thải và phòng chống sự cố môi trường,...

- Chủ dự án tổ chức quản lý điều hành công tác giám sát việc thực hiện các chương trình quản lý môi trường trong quá trình chuẩn bị và thi công công trình: Chủ dự án có thể tự tổ chức thực hiện nếu có đủ bộ phận chuyên trách hoặc thuê các cơ quan có đủ chức năng thực hiện công tác giám sát việc thực hiện các chương trình quản lý môi trường. Tiếp nhận thông tin phản hồi về vấn đề môi trường của các đơn vị thi công, người dân địa phương, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý môi trường trên địa bàn đặt dự án,... trong quá trình thực hiện dự án để kịp thời điều chỉnh các chương trình quản lý môi trường.

- Thành lập Bộ phận kỹ thuật với đội ngũ nhân sự có chuyên môn để thực hiện các chương trình quản lý môi trường; tổ chức quản lý điều hành công tác giám sát việc thực hiện các chương trình quản lý môi trường trong quá trình vận hành công trình.

- Kết quả giám sát được Chủ dự án báo cáo định kỳ cho Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Quảng Ngãi theo quy định.

#### **4.2. Chương trình giám sát môi trường**

Để đảm bảo giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh và đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có năng lực để tiến hành công tác giám sát, quan trắc chất lượng môi trường, định kỳ báo cáo với các cơ quan chức năng. Chương trình giám sát chất lượng môi trường của dự án được trình bày cụ thể như sau:

<b>TT</b>	<b>Thành phần môi trường</b>	<b>Thông số</b>	<b>Vị trí giám sát</b>	<b>Quy chuẩn so sánh</b>	<b>Tần suất giám sát</b>
<b>1</b>	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>				
1.1	Khí xung quanh	Tiếng ồn, TSP, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO	01 vị trí tại khu vực dự án	-QCVN 05:2023/BTNMT. -QCVN 26:2010/BTNMT	06 tháng/lần
<b>2</b>	<b>Giai đoạn hoạt động</b>				
2.1	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Lượng thải, thành phần	Vị trí tập kết chất thải của dự án		Liên tục trong quá trình hoạt động và định kỳ 1 lần/năm tổng hợp báo cáo về Sở TN&MT tỉnh.



### **4.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

#### **4.3.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng**

##### **a) An toàn lao động**

Thiết lập tổ y tế túc trực tại dự án và thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường. Đồng thời tổ chức phối hợp thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố tai nạn lao động:

- Lưu giữ địa chỉ, điện thoại của tổ chức y tế gần nhất. Các địa chỉ, số điện thoại này được niêm yết trên công trường để kịp thời phục vụ khi sự cố xảy ra.

- Bố trí vật dụng y tế và phương án cấp cứu kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, đào tạo một số kiến thức cơ bản về sơ cứu và cứu giúp người bị nạn cho công nhân làm việc tại công trường. Đặt biển ghi số điện thoại liên lạc khẩn cấp khi xảy ra tai nạn tại vị trí để điện thoại của công trường. Phân công người đảm nhiệm việc kiểm tra, giám sát, xử lý việc thực hiện nội quy lao động.

- Giám sát kiểm tra các thiết bị máy móc, thiết bị về điện phòng trừ các tai nạn đáng tiếc xảy ra.

- Che chắn các loại vật liệu xây dựng để phát tán bụi, thường xuyên tưới nước các khu vực phát sinh nhiều bụi.

- Thông báo rộng rãi bằng các khẩu hiệu kèm theo quy trình hướng dẫn thực hiện các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường trên công trường.

- Lắp đặt biển chỉ dẫn, cảnh báo nguy hiểm các khu vực đang thi công, máy móc hoặc các hạng mục có thể gây nguy hiểm, tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công.

- Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, đảm bảo sức khỏe cho CBCNV.

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công (*giày, khẩu trang,...*).

- Quán triệt thực hiện các quy định về những điều nghiêm cấm khi công nhân làm việc tại công trường: Không được ném dụng cụ, thiết bị từ trên cao xuống; Không được uống rượu bia, chất kích thích lúc làm việc; Không đi lại lộn xộn ngoài phạm vi làm việc của mình.

- Lập kế hoạch vận chuyển phù hợp, bố trí tuyến đường vận chuyển hợp lý, không chạy quá tốc độ gây mất an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý trật tự, an ninh tại khu vực dự án.

***b) An toàn giao thông***

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phù hợp.
- Xe vận chuyển đúng trọng tải, đi đúng tốc độ cho phép.
- Người lái xe phải có giấy phép lái xe, tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.
- Tiến hành phân luồng giao thông và bố trí các biển hiệu an toàn giao thông; có người cảnh giới và phân bổ các phương tiện làm việc trên công trường.
- Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhóm thi công, tránh va chạm, tai nạn giao thông trên công trường.
- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công gây nguy hiểm.

***c) Phòng chống nguy cơ cháy, nổ***

- Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy:
  - + Lập phương án phòng cháy chữa cháy, tuân thủ các phương án PCCC trong suốt quá trình thi công dự án.
  - + Tổ chức tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức cho CBCNV về an toàn cháy nổ.
- Thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn chống cháy đối với các loại máy móc, thiết bị thi công:
  - + Đối với các thiết bị điện được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm.
  - + Đối với các loại máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao được trang bị đầy đủ hồ sơ, lý lịch và được kiểm định trước khi đưa vào công trường. Đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các chế độ kiểm tra định kỳ, bảo dưỡng đối với đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất và các thiết bị an toàn khác,...
- Thiết kế, lắp đặt đầy đủ hệ thống phòng ngừa cháy nổ đối với việc lưu chứa nhiên liệu:
  - + Hạn chế lưu chứa, dự trữ nhiên liệu với khối lượng lớn trên công trường thi công. Toàn bộ các loại xăng dầu, nhiên liệu sử dụng cho các thiết bị thi công được lưu giữ trong các thùng chứa, ngăn chứa riêng biệt, cách xa nguồn nhiệt và nguồn phát lửa.
  - + Tại các khu vực lưu chứa nhiên liệu, trang bị đầy đủ các thiết bị theo dõi nhiệt độ, thiết bị báo cháy và hệ thống bình chữa cháy, cát cứu hỏa,... Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra, bảo trì thường xuyên và thay thế khi có dấu hiệu hỏng hóc.

***d) Phòng ngừa sự cố thiên tai***

- Thiết kế xây dựng các hạng mục công trình của dự án phù hợp với khả năng chịu tải gió, khả năng chống thấm, khả năng tiêu thoát nước,...

- Thường xuyên kiểm tra kết cấu nền móng các hạng mục công trình và hạ tầng kỹ thuật để đảm bảo tình trạng ở mức độ tốt, ứng chịu được khi có bão lũ, mưa lớn xảy ra.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết trên các phương tiện thông tin đại chúng để biết được các hình thái thời tiết bất thường có thể xảy ra như: Lốc xoáy, bão, gió mạnh, mưa lớn kéo dài;...

- Khi tiếp nhận thông báo xảy ra các hiện tượng bão lũ, lốc xoáy, gió mạnh hoặc mưa lớn kéo dài, chủ động triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố:

+ Huy động cán bộ kỹ thuật kiểm tra kết cấu công trình, thực hiện gia cố nếu cần thiết, tiến hành triển khai các hoạt động phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với toàn bộ các công trình thi công.

+ Tổ chức lực lượng ứng cứu sự cố: Huy động lực lượng và trang thiết bị ứng cứu sự cố. Bố trí nhân lực ứng trực để kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố.

+ Triển khai các hoạt động ứng cứu sự cố, kiểm tra, xử lý thực tế tình trạng của dự án, khắc phục hậu quả, lập biên bản và đúc kết kinh nghiệm sau khi hoàn tất quá trình xử lý sự cố, báo cáo với các đơn vị chức năng.

#### ***4.3.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động***

##### ***a) An toàn lao động***

- Trong khu vực nhà làm việc phải đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện làm việc đạt tiêu chuẩn để đảm bảo sức khỏe cho cán bộ làm việc tại đây.

- Tổ chức kiểm tra máy móc, trang thiết bị đảm bảo đạt tiêu chuẩn an toàn lao động, kiểm tra hệ thống điện, hệ thống chống sét, hệ thống thiết bị báo hiệu... trong quá trình hoạt động của dự án.

##### ***b) An toàn giao thông***

- Lắp đặt biển chỉ dẫn, biển báo giảm tốc độ khi ra vào khu vực dự án.

- Tạo lối đi thông thoáng, không đặt nhiều vật cản gây hạn chế tầm nhìn.

- Lắp đặt đèn chiếu sáng bên ngoài sân khu vực dự án phục vụ cho các hoạt động vào buổi tối.

##### ***c) Phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố cháy nổ***

Để phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố cháy nổ trong giai đoạn hoạt động, đơn vị quản lý sẽ thường xuyên phối hợp với cơ quan chức năng kiểm tra và nhắc nhở các cá nhân, tổ chức thực hiện tốt công tác PCCC, đảm bảo tuân thủ theo các quy định về phòng cháy chữa cháy, cụ thể:

- Quá trình tính toán thiết kế xây dựng dự án đã tính toán hạng mục hệ thống điện trong toàn bộ khu vực dự án. Hệ thống điện được thiết kế lắp đặt một cách khoa học, đảm bảo an toàn cho việc sử dụng: các thiết bị điện phải tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ quá tải, đối với những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ thuật, ngắt cầu dao điện khi không có nhu cầu sử dụng, kiểm tra độ an toàn của các công tắc, thiết bị điện.

- Có các nội quy về việc sử dụng các thiết bị điện và an toàn cháy nổ để nâng cao ý thức của mọi người trong việc phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ.

- Thiết lập các hệ thống báo cháy phải có đèn hiệu và thông tin tốt, các thiết bị và phương tiện phòng cháy hiệu quả. Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kì các hệ thống điện trong toàn bộ dự án.

- Trang bị các thiết bị chữa cháy: bình chữa cháy, bồn nước chữa cháy,... để kịp thời ứng phó khắc phục khi có rủi ro sự cố xảy ra

#### ***d) Phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố thiên tai***

Phòng và chống sét là công tác phải thực hiện thường xuyên nhằm chống gây tai nạn và hoả hoạn. Quá trình xây dựng đã thực hiện biện pháp chống sét cho tất cả các vị trí có chiều cao lớn với hệ thống tiếp địa tốt, đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình, thiết bị máy móc.

- Thường xuyên bảo trì và kiểm tra hệ thống chống sét như kiểm tra bộ phận thu sét; kiểm tra dây dẫn sét và mạng nối đất; kiểm tra bộ phận nối đất.

- Không làm việc gần các khu vực như: trạm biến áp, trụ điện... vào mùa mưa.

### **5. CÁC NỘI DUNG KHÁC CÓ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **5.1. Tổng mức đầu tư**

Tổng mức đầu tư cho dự án: 9.738.817.984 đồng. Trong đó:

Chi phí xây dựng:	7.928.993.252 đồng
Chi phí quản lý dự án:	191.818.205 đồng
Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	764.461.388 đồng
Chi phí khác:	389.791.902 đồng
Chi phí dự phòng:	463.753.237 đồng

#### **5.2. Tiến độ thực hiện dự án**

Năm 2023-2024: Chuẩn bị dự án và thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình.

#### **5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

**1. Chủ dự án:** Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc.

**2. Phương thức quản lý thực hiện:** Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc trực tiếp quản lý thực hiện dự án.

**3. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan:**

- Hội đồng thành viên Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc: Người có thẩm quyền quyết định, phê duyệt đầu tư.

- Tổng công ty Bảo đảm an toàn hàng hải miền Bắc: Chủ đầu tư.

- Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng công trình hàng hải Việt Nam: Cơ quan thực hiện khảo sát hiện trạng, khảo sát địa hình, khảo sát địa chất hiện trạng và lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật.

- Cơ quan thực hiện Tư vấn giám sát xây dựng công trình: Do Chủ đầu tư lựa chọn theo quy định của pháp luật.