

**CÔNG TY TNHH ĐT&TM VĨNH LỘC**

-----\*\*-----

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: XƯỞNG SẢN XUẤT BÊ TÔNG, ỐNG CỐNG VÀ**  
**CÁC CẤU KIỆN ĐÚC SẴN**

**ĐỊA ĐIỂM : THÔN 2, XÃ TRUNG TRẠCH, HUYỆN BỐ TRẠCH,**  
**TỈNH QUẢNG BÌNH**

**QUẢNG BÌNH, NĂM 2023**

CÔNG TY TNHH ĐT&TM VĨNH LỘC

-----\*\*\*-----

# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: XƯỞNG SẢN XUẤT BÊ TÔNG, ỐNG CỐNG VÀ  
CÁC CẤU KIỆN ĐÚC SẴN

ĐỊA ĐIỂM : THÔN 2, XÃ TRUNG TRẠCH, HUYỆN BỐ TRẠCH,  
TỈNH QUẢNG BÌNH



CHỦ DỰ ÁN

*Phạm Việt Phương*



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

*Lê Thành Linh*

QUẢNG BÌNH, NĂM 2023

## MỤC LỤC

|  |    |
|--|----|
| MỞ ĐẦU .....   | 3  |
| 1. Xuất xứ của Dự án.....  | 3  |
| 2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM.....  | 4  |
| 3. Tổ chức thực hiện ĐTM.....  | 9  |
| 4. Phương pháp ĐTM.....  | 10 |
| 5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....  | 10 |
| Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....   | 23 |
| 1.1. Thông tin về dự án.....   | 28 |
| 1.2. Các hạng mục công trình và hạng mục của dự án .....   | 29 |
| 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 .....                            | 27 |
| 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....   | 29 |
| 1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....   | 32 |
| 1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....  | 33 |
| Chương 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....   | 35 |
| 2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....   | 35 |
| 2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án... ..  | 39 |
| 2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....  | 40 |
| 2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....  | 41 |
| Chương 3 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG ..... | 42 |
| 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng .....                                   | 42 |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....  | 42 |
| 3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....         | .. |
| 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....                                    | 66 |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....  | 66 |
| 3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....         | 72 |
| 3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....  | 74 |
| 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....   | 75 |

|  |    |
|--|----|
| Chương 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....  | 78 |
| 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án ..... | 78 |
| 4.2. Chương trình giám sát môi trường.....               | 79 |
| Chương 5. KẾT QUẢ THAM VẤN.....                          | 81 |
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....                      |    |
| 1. Kết luận .....  |    |
| 2. Kiến nghị.....  |    |
| 3. Cam kết.....  |    |

## **DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| ĐTM    | : Đánh giá tác động môi trường. |
| CBCN   | : Cán bộ công nhân.             |
| TBNN   | : Trung bình nhiều năm.         |
| KPH    | : Không phát hiện.              |
| UBND   | : Ủy ban nhân dân.              |
| UBMTTQ | : Ủy ban mặt trận tổ quốc.      |
| DO     | : Diesel oil (dầu diesel).      |
| TCVN   | : Tiêu chuẩn Việt Nam.          |
| QCVN   | : Quy chuẩn Việt Nam.           |
| WHO    | : Tổ chức Y tế Thế giới.        |
| TBNN   | : Trung bình nhiều năm.         |
| CTNH   | : Chất thải nguy hại            |
| BYT    | : Bộ Y tế                       |
| VSLĐ   | : Vệ sinh lao động              |
| XDCB   | : Xây dựng cơ bản               |

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của Dự án

#### 1.1. Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của Dự án

Đất nước ta nói chung và tỉnh Quảng Bình nói riêng đang trong thời kỳ hội nhập và phát triển. Để đạt mục tiêu công nghiệp hóa, hiện đại hóa thì việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng là vấn đề then chốt và cần được quan tâm chú trọng. Trong những năm qua, nhu cầu về bê tông tươi (bê tông thương phẩm), ống cống và cấu kiện đúc sẵn cho các hoạt động xây dựng ngày càng tăng và với những lợi thế không thể phủ nhận các sản phẩm đã khẳng định được vị thế trong công tác xây dựng hiện đại.

Cùng với quá trình đô thị hóa đang diễn ra trên cả nước, trong thời gian qua tốc độ xây dựng mới, cải tạo hệ thống nhà ở đô thị trên địa bàn tỉnh Quảng Bình cũng được chú trọng và diễn ra với tốc độ nhanh, nhiều công trình có quy mô lớn, kiến trúc đẹp, đã góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, làm thay đổi bộ mặt kiến trúc đô thị theo hướng hiện đại, văn minh. Để phục vụ cho hoạt động xây dựng các sản phẩm như bê tông thương phẩm, ống cống và cấu kiện đúc sẵn cũng được ưu tiên sử dụng nhiều hơn trong hoạt động xây dựng do tính ưu việt của từng sản phẩm và hạn chế tình trạng gây ô nhiễm môi trường do quá trình sản xuất.

Nhận thấy được tầm quan trọng cũng như khả năng phát triển xây dựng, công nghiệp của tỉnh Quảng Bình, Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc quyết định đầu tư dự án “Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn” tại thôn 2, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình với công suất bê tông thương phẩm 60 m<sup>3</sup>/h.

Chủ dự án lựa chọn dây chuyền trạm trộn bê tông tươi được điều khiển tự động, bán tự động từ khâu định lượng các nguyên liệu đồng thời giảm thiểu tác động đáng kể đến môi trường sẽ phù hợp với định hướng phát triển chung. Ngoài ra, khi dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng nhu cầu cung cấp bê tông thương phẩm và vật liệu xây dựng (cấu kiện bê tông đúc sẵn như ống cống, ống bi ly tâm, gạch block...) cho các công trình xây dựng và tạo việc làm cho người lao động, đóng góp cho ngân sách tỉnh hàng năm.

Dự án thuộc Mục số 9, phụ lục IV (dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND tỉnh), 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, Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án.

#### 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, tài liệu liên quan

- Dự án Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt chủ trương đầu tư.

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

Dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch với Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Quảng Bình đến năm 2020 theo Quyết định số 2922/QĐ-UBND ngày 02 tháng 11 năm 2011 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Bình, Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Bình đến năm 2020 theo Quyết định số 952/QĐ-TTg ngày 23 tháng 6 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ, quy hoạch điều chỉnh phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng tỉnh Quảng Bình đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định số 599/QĐ- UBND ngày 20/3/2013 của UBND tỉnh Quảng Bình. Bên cạnh đó, Dự án cũng phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch khác cụ thể:

+ Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035 đã được UBND tỉnh phê duyệt theo quyết định số 3210/QĐ-UBND ngày 14/10/2016;

+ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 10/5/2021 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Bố Trạch.

Như vậy, việc đầu tư dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế của khu vực.

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

### **2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM**

#### **2.1.1. Căn cứ pháp luật:**

##### *a). Luật bảo vệ Môi trường*

- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 38/2018/NĐ-CP ngày 05 tháng 10 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi một số điều của các Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Thông tư 39/2010/TT-BTNMT ngày 16 tháng 12 năm 2010 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;

- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT, ngày 08/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;

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

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

*b). Lĩnh vực xây dựng*

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2021;

- Nghị định số 139/2017/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động đầu tư xây dựng; khai thác, chế biến, kinh doanh khoáng sản làm vật liệu xây dựng, sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng; quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; kinh doanh bất động sản, phát triển nhà ở, quản lý sử dụng nhà và công sở;

- Nghị định 21/2020/NĐ-CP ngày 17/02/2020 của Chính phủ Về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 139/2017/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2017 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong hoạt động đầu tư xây dựng; khai thác, chế biến, kinh doanh khoáng sản làm vật liệu xây dựng, sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng; quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; kinh doanh bất động sản, phát triển nhà ở, quản lý sử dụng nhà và công sở;

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

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;

- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ Về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ Về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành về QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Thông tư 04/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xuất khẩu khoáng sản làm vật liệu xây dựng;
- Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;
- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;
- Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 13/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Thông tư số 14/2021/TT-BXD ngày 08/9/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng.

*c). Luật Đất đai*

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2014;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về thi hành Luật đất đai;
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT ngày 15/11/2017 quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;
- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của BTNMT quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai;
- Quyết định số 27/2019/QĐ-UBND ngày 27/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành định mức đơn giá trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;
- Quyết định số 40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của Ủy ban nhân tỉnh quy định bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2020-2024;
- Quyết định số 29/2020/QĐ-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình sửa đổi, bổ sung một số nội dung Quyết định số

40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của Ủy ban nhân tỉnh quy định bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2020- 2024;

*d) Luật Lâm nghiệp*

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội;
- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 01/2019/NĐ-CP ngày 01/01/2019 về Kiểm lâm và Lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng;
- Thông tư số 27/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về quản lý, truy xuất nguồn gốc lâm sản;
- Thông tư số 28/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về quản lý rừng bền vững;
- Thông tư số 31/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 quy định về phân định ranh giới rừng.

*e). Luật Tài nguyên nước*

- Luật tài nguyên nước năm 2012 đã được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012, và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2013;
- Nghị định số 201/2013/NĐ - CP ngày 27/11/2013 của chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 08/06/2014 về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 33/2017/NĐ - CP ngày 03/04/2017 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 53/2020/NĐ - CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Quyết định số 42/2015/QĐ-UBND ngày 08/12/2015 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Ban hành Quy định quản lý, bảo vệ tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

*f). Luật Đa dạng sinh học;*

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội;
- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đa dạng sinh học.

*g). Luật Phòng cháy chữa cháy*

- Luật phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội

- Luật số 40/2013/QH13 – Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 22/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 1/7/2014;

- Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy;

- Thông tư 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

### ***2.1.2. Các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn áp dụng:***

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

- QCVN 01-1 : 2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt;

- TCVN 6707 : 2009 - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo;

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

- QCVN 19 : 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 07: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

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

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

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

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

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

- Tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

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

- QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;

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

## **2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án**

- Quyết định số 2721/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và nhà đầu tư ngày 06 tháng 10 năm 2022.

- Quyết định số 3717/QĐ-UBND của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết điều chỉnh Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn ngày 06 tháng 10 năm 2022.

## **2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu liên quan**

### **a. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án lập**

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn.

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

- Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, năm 2020;

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

## **3. Tổ chức thực hiện ĐTM**

Chủ Dự án: **Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc**

Địa chỉ liên hệ: Thôn 8, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Người đại diện: Ông Phạm Việt Phương

Chức vụ: Chủ tịch Công ty kiêm Giám đốc

Điện thoại: 0945.717.666

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

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

Địa chỉ: TK 3, TT Hoàn Lão, Bố Trạch, Quảng Bình.

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

Điện thoại: 0944.051.559

| Họ và tên                                    | Chức danh | Học hàm/<br>/học vị                    | Tham gia thực hiện  | Chữ ký |
|--|-----------|--|---|--------|
| <b>Thành viên đơn vị đại diện chủ đầu tư</b> |           |  |   |        |
| Phạm Việt Phương                             | Giám đốc  |  | Chủ trì thực hiện   |        |
| <b>Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo</b>  |           |  |   |        |
| Lê Thành Linh                                | Giám đốc  | Cử nhân khoa học môi trường            | Đồng chủ trì thực hiện, Trưởng nhóm ĐTM                             |        |
| Lê Thị Huyền Trang                           | Cán bộ    | Cử nhân khoa học môi trường            | Khảo sát, đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án |        |
| Đặng Thị Lệ Thu                              | Cán bộ    | Cử nhân khoa học môi trường            | Tổng hợp thông tin, số liệu, viết báo cáo.                          |        |
| Nguyễn Quốc Cường                            | Cán bộ    | Kỹ sư xây dựng dân dụng và công nghiệp | Phụ trách các vấn đề về kỹ thuật xây dựng                           |        |
| Nguyễn Thị Thu Sương                         | Kế toán   | Đại học kế toán                        | Phụ trách phần tài chính  |        |

#### **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, cán bộ đo đạc, phân tích...

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

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

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

- Phương pháp dự báo: Dựa trên số liệu nền, nội dung Dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.

- Phương pháp khảo sát, tính toán trữ lượng khai thác: Quan sát, đánh giá hiện trường, sử dụng máy đo RTK để xác định cao độ hiện trạng khu vực dự án (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình);

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

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

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

- Phương pháp viết báo cáo: Báo cáo ĐTM được lập với các nội dung trình bày dựa trên khung được 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.

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

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **a. Thông tin chung**

- Tên dự án: Xưởng sản xuất bê tông, ống công và các cấu kiện đúc sẵn  
- Địa điểm thực hiện: thôn 2, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc

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

- Diện tích đất sử dụng: 14.764,4m<sup>2</sup>.  
- Công suất thiết kế: Xưởng sản xuất vật liệu xây dựng với công suất trạm bê tông 60m<sup>3</sup>/giờ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, khu nhà điều hành, máy móc thiết bị, nhà ở công nhân và các hạng mục phụ trợ khác (sân bê tông, đường giao thông, xây xanh...).

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

##### **\* Các hạng mục công trình chính**

- Khuôn viên nhà điều hành;
- Khuôn viên nhà xưởng và nhà kho chung;
- Khuôn viên nhà xưởng BTLT;
- Khu sản xuất cấu kiện bê tông.

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

- Hệ thống cấp nước sinh hoạt;

- Hệ thống cấp điện;
- Giải pháp chống sét cho công trình;
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy;
- Cổng, hàng rào, Nhà bảo vệ;
- Trạm biến áp 250 kVA;
- Sân vườn, tiểu cảnh.

**\* Các hoạt động của dự án**

- Sản xuất bê tông thương phẩm;
- Sản xuất vật liệu xây dựng.

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

- Sản xuất bê tông thương phẩm;
- Sản xuất vật liệu xây dựng

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

**5.3.1. Các tác động môi trường chính**

- Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành dự án.

- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại.

- Các tác động chính không liên quan đến chất thải của dự án.

+ Các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải, nước thải.

**5.3.2. Chất thải phát sinh theo các giai đoạn dự án**

**a. Quy mô, tính chất của nước thải**

\* Trong giai đoạn xây dựng:

+ Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của dự án với tổng khối lượng khoảng 2,5m<sup>3</sup>/ngày đêm. Thông số đặc trưng ô nhiễm: tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD<sub>5</sub>, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms...

+ Đối với nước thải từ quá trình thi công dự án chủ yếu là nước tưới đường, nước trộn vữa, bê tông...

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, bùn đất, cát... đặc tính của loại chất thải này là có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ.

+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát...

\* Trong giai đoạn hoạt động:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng  $5\text{m}^3/\text{ngày}$  đêm. Thông số đặc trưng ô nhiễm: tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD<sub>5</sub>, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms.

- Nước thải sản xuất phát sinh từ vệ sinh thùng trộn, nước tưới đường và vệ sinh sân bãi, nước rửa xe bồn, nước đường ngập nước, nước thải từ bể dưỡng hộ, nước thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải lò đốt nồi hơi với tổng khối lượng  $62\text{m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần nước thải này chủ yếu là cặn, bụi và chất rắn lơ lửng.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực nhà xưởng, sân đường nội bộ... có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa trong nội bộ nhà máy cũng như của Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát.

### **b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải**

- Trong giai đoạn xây dựng: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào móng, tập kết nguyên vật liệu thi công, hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu, bụi do đất cát bám vào bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường; từ hoạt động của các động cơ sử dụng nhiên liệu... Thông số đặc trưng ô nhiễm: bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC.

- Trong giai đoạn vận hành: Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, bãi tập kết cấu kiện bê tông sau khi hoàn thành; Bụi cát, đá, xi măng trong quá trình nạp nguyên liệu vào bồn trộn; Bụi phát sinh từ quá trình nạp xi măng vào Silo chứa; Bụi và khí thải từ quá trình hàn, cắt, mài sắt thép chế tạo lồng thép; Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển; Bụi khí thải phát sinh từ lò đốt cấp nhiệt cho nồi hơi.

### **c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

- Trong giai đoạn xây dựng ước tính  $20\text{kg}/\text{ngày}$ .  
- Trong giai đoạn vận hành: ước tính khoảng  $28\text{kg}/\text{ngày}$ .  
- Thành phần chủ yếu: giấy loại, các loại lon nước, túi nilon, bao bì, hộp đựng thức ăn...

#### **b. Chất thải rắn thông thường khác**

+ Xi than  $26,96\text{kg}/\text{ngày}$ ;  
+ Cống bê tông ly tâm, bê tông thương phẩm không đạt tiêu chuẩn bị loại bỏ  $3\text{ tấn}/\text{ngày}$ ;

- + Mẫu sản phẩm bê tông làm thí nghiệm loại thải 291,6 m<sup>3</sup>/năm;
- + Lượng bùn lắng hàng ngày ở hệ thống xử lý nước thải sản xuất khoảng 4,05 - 5,06kg;
- + Bùn cặn ở bể bảo dưỡng ống cống BTLT 0,2kg/ngày;
- + Bùn cặn ở hệ thống xử lý khí thải lò đốt 1,45kg/ngày/;
- + Bùn cặn ở đường ngập nước 20kg/ngày.

**c. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:**

- Trong giai đoạn xây dựng:
  - + Chủ yếu là giẻ lau nhiễm dầu mỡ tại công trường: Với khối lượng khoảng 12-32 kg/tổng thời gian thi công.
- Trong giai đoạn vận hành:
  - + Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính khoảng 9002kg/năm.
  - Thành phần chủ yếu: các chất thải nguy hại phát sinh như bóng đèn hỏng, hộp đựng mực, pin; keo khô, giẻ lau và găng tay dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, vỏ thùng đựng phụ gia bê tông, vỏ can nhựa đựng hóa chất HCl.

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

**5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

a. Trong giai đoạn xây dựng

*i) Nước thải sinh hoạt*

- Bố trí nhà vệ sinh lưu động để thu gom nước thải vệ sinh của công nhân hàng ngày. Công trình vệ sinh lưu động sau khi thi công xong sẽ được tháo dỡ, chôn lấp hợp vệ sinh để trả lại cảnh quan cho khu vực. Nhà vệ sinh lưu động đảm bảo thu gom và xử lý lượng nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Yêu cầu cán bộ, công nhân lưu trú lại tại khu lán trại thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

*ii) Nước thải xây dựng:*

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các mương thoát nước, không để rác thải, cành cây... gây tắc nghẽn các tuyến thoát nước của khu vực.

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời để thu gom nước xịt rửa bánh xe sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước dọc đường phía Nam dự án.

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây

ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc bảo dưỡng công trình (chứa trong các thùng phi nhựa 220L).

*iii) Nước mưa chảy tràn*

+ Đào các rãnh thoát nước tạm có độ dốc đáy từ 1-3%, bố trí các hố thu kết hợp lắng bằng phương pháp trọng lực, cách nhau 25m để tách chất thải rắn có kích thước lớn cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn trên các công trường thi công trước khi xả ra sông. Đồng thời, địa hình khu vực chủ yếu là đất cát nên khả năng thấm hút nhanh, khi mưa lớn mới tạo thành dòng chảy để thoát ra theo hướng địa hình về các lệch khe hiện có để thoát ra sông.

+ Thực hiện thu gom, tập kết chất thải rắn, nguyên vật liệu đúng nơi quy định và vệ sinh công trường, trang thiết bị hàng ngày. Thường xuyên nạo vét hệ thống rãnh thoát nước, hố thu nước.

+ Không thi công vào những ngày mưa lớn.

- Xây dựng hệ thống thu gom, lắng lọc, thoát nước mưa chảy tràn đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

Nhìn chung, các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn chủ yếu liên quan đến biện pháp quản lý nguồn nguyên vật liệu hoặc biện pháp lồng ghép trong giải pháp thi công nên dễ dàng thực hiện. Các nguồn chất thải, vật liệu có tính chất bờ rời, và quan trọng nhất là chất thải nguy hại, nếu được lưu giữ tốt, không để nước mưa chảy tràn xâm nhập thì nước mưa chảy tràn sẽ không gây tác động xấu đến môi trường.

b. Trong giai đoạn vận hành:

*i) Nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại sẽ được dẫn về thiết bị xử lý hợp khối Johkasou công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Hiện tại do khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung nên nước thải nhà máy sau quá trình xử lý bằng hợp khối Johkasou này đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A) sẽ thoát theo hệ thống thoát nước mưa của nhà máy. Sau này, khi KCN xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung thì dự án sẽ tiến hành đầu nối nước thải sau xử lý với tuyến ống thu gom nước thải dọc đường 15m phía Tây

Nam nhà máy thoát về trạm bơm nâng cos lên +11,5m để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.500m<sup>3</sup>/ngày đêm.

*ii) Nước thải sản xuất:*

Nước thải từ quá trình vệ sinh thùng trộn, rửa xe bồn, nước tưới đường và vệ sinh sân bãi, bể dưỡng hộ bê tông ly tâm được dẫn theo mương thoát nước BxH (0,5m x 0,5m) xây bằng BTCT về bể lắng 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn trung hòa, ngăn lọc) để xử lý trước khi tái sử dụng. Dọc tuyến mương cứ 30m bố trí các hố ga (1mx1mx1m) để lắng cặn. Định kỳ hàng tuần nạo vét tuyến mương và hố ga.

Nước sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B), được dẫn ra bể chứa kết cấu bê tông cốt thép dung tích 130m<sup>3</sup> (Dài x Rộng x Sâu = 5,2m x 5m x 5m) để tuần hoàn tái sử dụng cho vệ sinh thùng trộn, bồn xe, dưỡng hộ tự nhiên cho bê tông ly tâm nhằm hạn chế việc sử dụng nước ngầm, đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực dự án.

*iii) Nước mưa chảy tràn:*

- Nước mưa chảy tràn từ các sân bãi, đường giao thông nội bộ cùng với nước mưa thu gom trên mái của các công trình có mức độ ô nhiễm không đáng kể, với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng. Nước mưa sẽ được tổ chức thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước, cụ thể như sau:

+ Bố trí rãnh thu B = 0,4m (tổng chiều dài 549,24m) và B = 0,6m (tổng chiều dài 289,23m) gom nước mặt xung quanh công trình, hai bên các tuyến đường nội bộ, tại ranh giới ngăn cách các khu đất và bố trí riêng tại khu vực trạm trộn bê tông.

+ Nước mưa, nước rửa tại khu vực trạm trộn bê tông (khu vực sản xuất) được gom bằng rãnh thu nước B = 0,4m có chiều dài 60m, độ dốc 0,5% và xử lý riêng tại bể lắng 1 (kích thước D x R x C = 4,62m x 2,96m x 1m) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của dự án.

+ Toàn bộ nước mưa, nước mặt tại khu vực không phát thải trong công trình một phần tự thẩm thấu vào đất, phần còn lại chảy vào hệ thống rãnh thoát nước, sau đó thu gom về bể lắng 2 (kích thước D x R x C = 4,62m x 2,96m x 1m) ở góc phía Tây Bắc công trình.

+ Nước mưa trong khu vực dự án sau khi thu gom sẽ được xử lý lắng cặn tại bể lắng 2 trước khi được xả ra môi trường. Bố trí cửa xả tại góc Tây Bắc của công trình để xả nước mưa chảy tràn ra mương nước phía Bắc bằng đường ống D1000 có chiều dài 23,11m. (Tọa độ vị trí xả thải: X = 556916.98 Y = 1946538.92, theo hệ tọa độ VN2000, KTT 106°30', múi chiếu 3°).

+ Các bể lắng được xử lý nạo vét và vệ sinh định kỳ, chất thải bể lắng được thu gom và đổ đúng nơi quy định (khu vực thu gom chất thải rắn của dự án).

- Nhà máy bố trí công nhân thường xuyên làm vệ sinh, nạo vét, khai thông các rãnh thoát nước không để nước ứ đọng. Vào mùa mưa, công nhân vệ sinh thường xuyên theo dõi hệ thống dẫn nước mưa, song chắn rác để vét bùn và rác ứ đọng.

c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Xây dựng hệ thống thu gom, lắng lọc, thoát nước mưa chảy tràn đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5.4.3. Về thu gom và xử lý bụi, khí thải**

a. Trong giai đoạn xây dựng

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với quá trình đào đắp, san nền dự án tới khu vực xung quanh*

- Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi: Phun nước làm ẩm khi tiến hành đào đắp mặt bằng;

- Bố trí hàng rào tôn cao trên 2m ở phía Đông Nam Dự án và phía Tây Nam giáp đường khu công nghiệp.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh;

- Trong quá trình đào đất, san nền Chủ dự án sẽ phun nước tưới ẩm mặt bằng: Vị trí đào đất và san ủi mặt bằng;

Giải pháp kỹ thuật:

- Phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày;

- Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn;

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm: các bãi lưu chứa nguyên vật liệu như cát, đá dăm, tập kết đất đào, bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng;

- Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân;

- Vị trí bãi chứa tạm có thể được điều chuyển theo lộ trình thi công xây dựng Dự án.

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc và đất đá san lấp mặt bằng.*

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, nắp ben đóng kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường;

- Bố trí xe phun ẩm trên tuyến đường đất cấp phối từ khu vực dự án ra Đường Hồ Chí Minh với tần suất 2 lần/ngày và tăng tần suất vào lúc thời tiết khô nắng, có gió để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến các nhà máy hiện có dọc tuyến đường và cán bộ công nhân đi lại dọc tuyến đường.

- Nhìn chung trong khu vực này các tuyến đường đã được nhựa hóa, xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn nên lượng bụi phát sinh được hạn chế.

- Xe chở vật liệu xây dựng sẽ không chở quá tải trọng (15 tấn) cho phép và tuân thủ biển báo tốc độ;

- Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển;

- Hạn chế tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra đường quy hoạch 15m của Khu công nghiệp và Đường Hồ Chí Minh;

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để hạn chế rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường trong quá trình vận chuyển;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chở quá tải trọng trên các tuyến đường để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô;

- Thành lập một đội vệ sinh khoảng 3 - 5 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong khu vực thi công.

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án*

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

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh;

- 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 phải có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định. Thực hiện các biện pháp an toàn giao thông khi cho xe lưu thông trên đường;

- Bố trí lịch thi công phù hợp, không bố trí thi công tập trung tại một vị trí để hạn chế thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong cùng một lúc. Tuy nhiên, mật độ các phương tiện thi công phụ thuộc vào bố trí công trình xây dựng;

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa bàn huyện Bồ Trách để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm tại khu vực thi công xây dựng với tần suất 2 lần/ngày và tăng lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng to, khô hanh;

- Với bãi tập kết nguyên vật liệu: Vật liệu phục vụ thi công sẽ được vận chuyển theo tiến độ thi công của dự án để hạn chế khối lượng lớn nguyên vật liệu tập kết cùng một lúc. Thực hiện phun ẩm bãi chứa với những loại nguyên vật liệu phát sinh bụi nhiều như cát, sạn, đá dăm. Với xi măng, sắt thép sẽ thực hiện phủ bạt để hạn chế bụi và hư hỏng nguyên vật liệu;

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ phương tiện vận tải và thiết bị thi công;

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tham gia thi công, đặc biệt các công nhân trực tiếp hàn sắt, thép. Ưu tiên xây dựng hàng rào bao quanh dự án và trồng hàng lang cây xanh dọc hàng rào trước khi thi công các hạng mục công trình khác để giảm thiểu bụi, khí thải phát tán ra môi trường xung quanh;

- Khuyến khích nhà thầu xây dựng sử dụng năng lượng thân thiện với môi trường giảm thiểu phát thải khí thải độc hại ra môi trường.

*\* Yêu cầu bảo vệ môi trường:*

Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả của các công trình, giải pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể: Ngoài phạm vi ranh giới Dự án: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về không khí xung quanh; Trong phạm vi ranh giới Dự án: 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động được ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế.

*b. Trong giai đoạn vận hành*

*\* Giảm thiểu bụi ở khu vực lưu trữ nguyên vật liệu sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm*

Bãi chứa sẽ là nơi tập kết một số nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, trong đó có một số loại có khả năng làm phát sinh bụi lớn như cát, bột đá, xi măng,... Do đó, để giảm thiểu bụi phát sinh từ khu vực này, một số biện pháp giảm thiểu sau sẽ được áp dụng:

- Bãi chứa nguyên vật liệu được che bạt cẩn thận tránh tác động của các luồng gió cuốn nguyên liệu vào môi trường; không đổ đống quá cao;

- Xung quanh khu vực chứa nguyên vật liệu được xây móng có gờ cao khoảng 50cm. Xung quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu có rãnh thoát nước mưa, dọc tuyến có cứ 10m bố trí 01 hồ ga để thu gom và lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

- Vào những ngày thời tiết khô nóng mà không có hoạt động sản xuất thì sẽ tiến hành phủ bạt che để tránh bụi cuốn;

- Tính toán nhu cầu nguyên vật liệu hợp lý để tránh trữ liệu quá mức, bãi chứa quá cao hay lấn sang các khu đất khác.

*\* Đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng và dây chuyền sản xuất ống công BTLT.*

Trong quá trình sản xuất ở trạm trộn bê tông xi măng và dây chuyền sản xuất ống công BTLT, khâu trộn bê tông sẽ phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Để hạn chế mức độ phát thải bụi ra môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Nhập thiết bị sản xuất đã được kiểm định của Bộ khoa học và công nghệ, phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn của TCVN quy định;

- Bụi có trong khói thải lò đốt nhiên liệu cung cấp hơi nóng cho nồi hơi được dẫn qua hệ thống xử lý riêng (được trình bày cụ thể trong nội dung xử lý khói thải nồi hơi ở dưới) để xử lý bằng cách lắng, ngưng tụ, nước thải chứa bụi được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý; cặn lắng từ hệ thống xử lý khí thải của lò hơi kết hợp với xỉ than trong quá trình đốt lò sẽ được thu gom lại và bán cho các đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- Các băng chuyền tải cốt liệu của dây chuyền trạm trộn bê tông thương phẩm được thiết kế có mái che kín nên không thoát bụi ra ngoài. Cát, đá từ bãi chứa sẽ được vận chuyển bằng xe xúc lật đến rồi cho vào bunke chứa trong từng ngăn riêng biệt. Từ đó, sẽ được băng tải kín đưa đến thiết bị định lượng rồi được thiết bị nạp liệu nạp vào thùng máy trộn phối liệu. Nước, phụ gia được định lượng đưa vào phễu chuyển liệu lên máy trộn phối liệu. Cốt liệu trước khi được đưa lên băng chuyền phải được phun nước giữ ẩm, không bốc xúc cốt liệu chưa được phun nước làm ẩm. Sau khi trộn xong, hỗn hợp phối liệu sẽ được xả (thoát) xuống xe bồn vận chuyển đi tiêu thụ (nếu cung cấp bê tông thương phẩm) và theo băng tải kín đến dây chuyền sản xuất bê tông ly tâm (nếu sản xuất bê tông ly tâm).

- Tại các bunke của dây chuyền sản xuất bê tông tươi sẽ bố trí vòi phun sương nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Sử dụng mái che để che các Bunke, hạn chế gió thổi gây bay bụi ảnh hưởng đến cán bộ công nhân sản xuất và công nhân trong khu dịch vụ.

- Trồng hàng lang cây xanh xung quanh hàng rào dự án để hạn chế phát tán bụi ra môi trường bên ngoài đồng thời giúp điều hoà, cải tạo vi khí hậu trong phạm vi nhà máy.

- Xi măng được chở bằng xe bồn chuyên dụng có hệ thống bơm tự động, bơm vào silo theo đường ống trực tiếp nối vào silo chứa xi măng, trên silo có hệ thống thoát khí, trước khi khí thoát ra ngoài sẽ qua hệ thống lọc bụi túi vải PP 500. Bụi xi măng trong túi vải được hệ thống motor rung rũ bụi trở lại silo.

Như vậy, tại trạm trộn bê tông thương phẩm sẽ có 02 hệ thống lọc bụi tại 02 Silo chứa xi măng. Các hệ thống lọc bụi đi kèm công nghệ của nhà sản xuất được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn về xử lý bụi đạt QCVN 19:2009/BTNMT, hiệu suất lọc bụi 95- 99%, có hệ thống rung rũ bụi tự động sau mỗi chu kỳ làm việc đảm bảo hệ thống lọc bụi túi vải không bị tắc và quá tải.

*\* Giảm thiểu khí thải, bụi trong quá trình đốt than tại lò đốt cung cấp nhiệt cho nồi hơi*

- Khí thải từ khu vực nồi hơi sẽ được quạt hút dẫn vào Cyclone để tách bụi (bỏ hóng). Cyclone có cấu tạo dạng hình trụ ở phía trên và nhỏ dần theo dạng hình chóp ở phía dưới. Khí lẫn bụi từ lò đốt được đưa vào Cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ của Cyclone. Không khí sẽ chuyển động xoắn ốc bên trong thân hình trụ, các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm sẽ chuyển động về phía thành ống của thân trụ, rồi chạm vào thành ống mất động năng rơi xuống đáy phễu. Khí khi chạm vào đáy hình phễu dòng khí bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoắn ốc và sẽ dẫn đến hệ thống tháp nước hấp thụ để tiếp tục xử lý.

+ Khói và khí thải trước khi thải ra môi trường được xử lý dẫn qua hệ thống tháp nước hấp phụ sau đó thoát theo ống khói (bằng sắt) có chiều cao 10m, đường kính 200mm ra môi trường. Tháp nước hấp thụ được xây gạch.

*\* Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông:*

- Xây dựng tuyến đường ngập nước hình vòng cung tại khu vực trạm trộn bê tông (bề rộng 5m, chiều dài 8m) để vệ sinh bánh xe (rửa sạch bụi, bê tông, chất bám theo bánh xe) trước khi ra vào nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

- Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

Bên cạnh đó, để tăng hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh, nhà máy có những biện pháp hỗ trợ khác như sau:

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy.

- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường.

- Thường xuyên làm vệ sinh sân bãi, máy móc, kho chứa nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

- Bụi, khói thải từ các phương tiện giao thông:

+ Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe.

+ Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định hiện hành.

+ Các chủ xe phải bảo đảm các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác về vận chuyển sản phẩm khi ra vào khu vực nhà máy.

\* *Đối với khói hàn, bụi kim loại tại nhà xưởng:*

- Thường xuyên thu dọn vệ sinh sạch sẽ mặt kim loại ở xưởng sau mỗi ca làm việc;

- Trang bị bảo hộ lao động chuyên dụng cho thợ hàn;

- Tại nhà xưởng sẽ tiến hành bố trí từ 4- 6 quạt thông gió có màng lọc công nghiệp công suất từ 0,3-0,6kW, lưu lượng từ 3.000 – 12.000m<sup>3</sup>/h. Bố trí ở hai bên tường để thông gió cho khu vực nhà xưởng, nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc trong các phân xưởng.

c. Yêu cầu bảo vệ môi trường:

- Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả của các công trình, giải pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể:

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

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

+ QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

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

#### **5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường**

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

\* *Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

- CTR sinh hoạt của CBCNV xây dựng sẽ thu gom bằng 02 thùng chứa rác có nắp dung tích 120lít, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển) đặt tại khu vực công trường và lán trại thi công. Sau đó được vận chuyển đến khu tập trung rác tạm thời.

- Các loại chất thải như: Lon, đồ hộp, túi ni lông,... được thu gom riêng, sau đó sẽ được tận dụng bán cho cơ sở thu mua tái chế.

- Chất thải sinh hoạt khác (không tái sử dụng được): được CBCNV thu gom vào thùng rác và tập kết về khu tập trung rác tạm thời.

- Định kỳ thu gom tần suất: 1 ngày/lần và thuê đơn vị có chức năng tại địa phương vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh công trường, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và tập huấn cho công nhân; thực hiện các nội quy, quy định của công trường. Giữ gìn vệ sinh chung trên công trường.

- Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý trong quá trình thi công, đổ thải, nhằm tránh đất đá cuốn trôi xuống sông, suối, ảnh hưởng tiêu cực đến các thủy vực lân cận, đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác về an toàn, bảo vệ môi trường.

*\* Giảm thiểu chất thải xây dựng:*

- CTR trong quá trình xây dựng chủ yếu là đất thải, nguyên vật liệu không đảm bảo chất lượng như gạch vỡ, xi măng chết, gỗ cốt pha hỏng, các phế liệu bảo vệ bên ngoài thiết bị... một phần sẽ được tận dụng cho quá trình đổ nền, xây dựng đường trong khu vực. Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp ... được thu gom, vận chuyển đổ thải theo quy định;

- Thường xuyên giám sát quá trình vận chuyển đổ thải;

- Tần suất thực hiện theo lượng chất thải phát sinh thực tế.

**b. Trong giai đoạn vận hành**

*\* Chất thải rắn sinh hoạt*

Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là không nhiều. Rác thải sinh hoạt có thể phân loại ngay tại nguồn thành 3 loại:

- Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Như giấy văn phòng, vỏ hộp giấy, bìa carton, nhựa plastic... sẽ được thu gom trong các thùng nhựa 200l đặt tại nhà điều hành và nhà ăn. Sau đó liên hệ với các cơ sở thu mua phế thải để tái chế.

- Đối với các thải rắn sinh hoạt hữu cơ (các loại thức ăn thừa, vỏ rau, củ, quả,...) được thu gom tập trung trong 02 thùng chứa có nắp đậy kích thước 90l, tận

dụng để cho các hộ dân lấy về phục vụ cho mục đích chăn nuôi (như nuôi lợn, nuôi bò...).

- Các loại chất thải không tái sử dụng được như bao nilon, các vật dụng hết giá trị sử dụng sẽ được thu gom vào 02 thùng rác 90l quy định, sau đó sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

*\* Chất thải rắn sản xuất*

- Đối với lượng vật liệu rơi vãi, xỉ than, bê tông dư thừa, bùn cặn nạo vét từ bể lắng 3 ngăn xử lý nước thải sản xuất, bê tông, cấu kiện chất lượng thấp được thu gom, tận dụng để làm vật liệu, phụ gia đúc bờ lô, cọc bê tông. Trường hợp không tái sử dụng hết thì sẽ bán cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với lượng bùn cặn ở hệ thống xử lý khí thải lò đốt được lấy mẫu đi phân tích nếu có thành phần nguy hại sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy, nếu không có thành phần nguy hại sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với bùn lắng từ đường ngập nước sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

*c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường*

Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải rắn thông thường theo đúng quy định, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý trong quá trình xây dựng công trình và hoạt động nhằm tránh gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác về an toàn, bảo vệ môi trường.

**5.4.5. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại**

*a. Trong giai đoạn xây dựng:*

- Chủ đầu tư sẽ thu gom toàn bộ lượng chất CTNH phát sinh và quản lý CTNH theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ban hành ngày 30/06/2015 về quy định quản lý CTNH bao gồm:

+ Khu lưu giữ CTNH được bố trí trong khu vực lán trại, có mái tôn, nền đổ bê tông, xây tường bao xung quanh, thiết kế theo đúng quy cách, phía ngoài có gắn biển cảnh báo nguy hiểm;

+ Phân loại chất thải theo đúng quy định về quản lý CTNH;

+ Trang bị các thiết bị các thùng phuy 120 lít có dán nhãn, mã hiệu theo quy định để lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng và chất thải nguy hại dạng rắn, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có bánh xe thuận tiện cho di chuyển;

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc tại khu vực Dự án;

+ Lượng CTNH được Chủ dự án hợp đồng thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom và xử lý CTNH. Tần suất thu gom: 06 tháng/lần hoặc phụ thuộc vào lượng CTNH phát sinh.

#### *b. Trong giai đoạn hoạt động*

- Bố trí lao động hằng ngày thu gom CTNH của toàn Nhà máy vào thùng chứa CTNH loại 100L có nắp đậy, có dán nhãn CTNH. Kho chứa CTNH được bố trí ở nhà kho với diện tích khoảng 9m<sup>2</sup> (kích thước: Dài x Rộng x Cao = 3m x 3m x 3m) có mái che và đăng ký chủ nguồn thải theo đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý chất thải nguy hại quy định ở Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 6 tháng, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng các quy định của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT. Báo cáo Quản lý CTNH định kỳ hàng năm theo mẫu quy định tại Phụ lục 4A và nộp vào Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo.

- Đối với vỏ thùng đựng phụ gia bê tông, vỏ can đựng dung dịch HCl đã sử dụng sẽ được thu gom, đậy nắp cẩn thận, tập kết ở kho chứa CTNH và đưa đi xử lý cùng các CTNH khác như trên.

*c. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:* Tuân thủ quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác về an toàn, bảo vệ môi trường.

### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án**

#### *a. Giám sát môi trường không khí*

- Chỉ tiêu giám sát: Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, độ rung, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

- Vị trí giám sát:

K: Tại khu vực trung tâm Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'52.03"N 106°32'19.05"E.

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

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

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

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

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

*b. Giám sát chất lượng khí thải*

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.

- Vị trí giám sát:

+ KT1: Tại đầu vào Cyclon.

+ KT2: Tại đầu ra ống khói lò đốt.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn đánh giá:

+ QCVN 19 : 2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

*c. Giám sát môi trường nước thải:*

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, COD, Fe, Coliform, tổng dầu mỡ.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NT1: Nước thải đầu vào của hợp khối Johkaso.

+ NT2: Nước thải đầu ra của hợp khối Johkaso.

+ NT3: Nước thải tại bể chứa của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

*d. Giám sát chất lượng nước ngầm*

- Chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng tổng số, Clorua, Amoni, Sulfat, Nitrat, Nitrit, Kẽm, Sắt, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NN: Nước giếng trong khu vực Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'53.72"N 106°32'20.89"E.

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

- Quy chuẩn so sánh:

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

*f. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại*

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

- Vị trí giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

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

- Quy định áp dụng:

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

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

## **Chương 1**

### **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin về dự án**

##### **1.1.1. Tên dự án**

“Xưởng sản xuất bê tông, ống công và các cấu kiện đúc sẵn”

##### **1.1.2. Chủ Dự án**

Tên chủ dự án: Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc

Địa chỉ liên hệ: Thôn 8, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Người đại diện: Ông Phạm Việt Phương

Chức vụ: Chủ tịch Công ty kiêm Giám đốc

Điện thoại: 0945.717.666

##### **1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án:**

- Dự án hoàn thành và khai thác, vận hành vào tháng 8/2023.

##### **1.1.4. Vị trí địa lý**

###### ***1.1.4.1. Vị trí địa lý của dự án***

Dự án “Xưởng sản xuất bê tông, ống công và các cấu kiện đúc sẵn”. Địa điểm xây dựng tại khu đất đồng 12, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch. Thuộc tờ bản đồ địa chính số 29, xã Trung Trạch.

- + Phía Đông giáp đồng Rú Quán.
- + Phía Tây giáp đất ở hiện trạng và đất bằng chưa sử dụng.
- + Phía Nam giáp đường nông thôn.
- + Phía Bắc giáp nương tiêu.



**Hình 1.1. Vị trí dự án**

#### **1.1.4.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án**

- Trong khu vực dự án là đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp của Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc.

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

- Khu dân cư:

Khu dân cư gần nhất cách dự án 50m về phía Tây Nam.

- Đường giao thông: Dự án cách đường Quốc lộ 1A khoảng 500m nên thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như đi vào hoạt động.

- Các đối tượng tự nhiên, sản xuất gần khu vực dự án:

+ Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là hoạt động trồng rừng sản xuất và trồng lúa của các hộ dân.

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

##### *a. Mục tiêu*

Sản xuất bê tông thương phẩm, sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng (cấu kiện bê tông đúc sẵn như ống công, ống bi ly tâm, gạch block...) đáp ứng nhu cầu sản xuất vật liệu xây dựng ngày càng cao của thị trường xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình và một số tỉnh miền trung. Sau khi hoàn thành đi vào hoạt động dự án sẽ thu hút và tạo công ăn việc làm có thu nhập ổn định cho con em địa phương, góp phần tăng nguồn thu nhập vào ngân sách của địa phương, thúc đẩy kinh tế xã hội và góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế của tỉnh Quảng Bình.

*b. Loại hình dự án:* Dự án mới.

##### *c. Quy mô*

- Diện tích đất sử dụng: 14.764,4m<sup>2</sup>

##### *d. Công suất*

- Dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm 60m<sup>3</sup>/giờ = 480m<sup>3</sup>/ngày (ngày sản xuất 8 giờ) = 144.000m<sup>3</sup>/năm (1 năm sản xuất 300 ngày). Định mức 1m<sup>3</sup> bê tông nặng 2,4 tấn.

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

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

- Khuôn viên nhà điều hành;
- Khuôn viên nhà xưởng và nhà kho chung;
- Khuôn viên nhà xưởng BTLT;
- Khu sản xuất cấu kiện bê tông.

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

- Hệ thống cấp nước sinh hoạt;
- Hệ thống cấp điện;

- Giải pháp chống sét cho công trình;
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy;
- Cổng, hàng rào, Nhà bảo vệ;
- Trạm biến áp 250 kVA;
- Sân vườn, tiểu cảnh.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án

- Sản xuất bê tông thương phẩm;
- Sản xuất vật liệu xây dựng.

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

\* Công trình xử lý bụi, khí thải

- Thiết bị lọc bụi túi vải;
- Cyclon.

\* Công trình xử lý nước thải

- Bể tự hoại;
- Bể tách dầu mỡ;
- Bể lắng 3 ngăn;
- Thiết bị xử lý Johkasou.

Nước thải sinh hoạt của nhà máy được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa.

\* Công trình lưu giữ chất thải rắn

- Thùng đựng rác thải sinh hoạt loại 90L, 200L;
- Thùng đựng CTNH loại 100L.

## 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. Giai đoạn thi công

**Bảng 1.4. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong thi công**

| STT | Loại          | Nguồn<br>(Nơi cung cấp) | Khối lượng                           | Cự ly<br>(km) |
|-----|---------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------|
| 1   | Đất đắp       | Mỏ đất Phú Định         | 11.844 tấn<br>(8.460m <sup>3</sup> ) | 12            |
| 2   | Xi măng       | TT Hoàn Lão             | 558,383 tấn                          | 5             |
| 3   | Đá xây dựng   | Tiến Hóa                | 1.193,5m <sup>3</sup>                | 35            |
| 4   | Cát xây dựng  | Hưng Trạch              | 612,2m <sup>3</sup>                  | 15            |
| 5   | Sắt thép      | TT Hoàn Lão             | 28,751 tấn                           | 3             |
| 6   | Tôn tráng kẽm | TT Hoàn Lão             | 1.500 tấn                            | 5             |
| 7   | Gạch          | TT Hoàn Lão             | 3.139,5m <sup>3</sup>                | 5             |

### 1.3.2. Giai đoạn hoạt động

+ Cát vàng lấy tại mỏ cát, sỏi trên sông Long Đại, vị trí mỏ cát tại xã Trường Xuân, huyện Quảng Ninh vận chuyển bằng ô tô về công trình với cự ly 40km.

+ Mạt đá, đá các loại được cung cấp bởi mỏ đá Lèn Sầm, xã Sơn Thủy, huyện Quảng Ninh vận chuyển bằng ô tô về công trình với cự ly khoảng 15km.

- Xi măng được cung cấp bởi xi măng sông Gianh, huyện Tuyên Hóa, tỉnh Quảng Bình và xi măng Bỉm Sơn, tỉnh Thanh Hóa vận chuyển bằng ô tô về công trình với cự ly lần lượt khoảng 80km và 300km.

- Phụ gia: Sử dụng Sikament RMC được cung cấp bởi một số đơn vị tại Đà Nẵng, vận chuyển bằng ô tô về công trình với cự ly khoảng 200km.

Phụ gia (Sikament RMC): Sikament RMC là phụ gia bê tông siêu hóa dẻo hiệu quả cao có tác dụng kéo dài thời gian ninh kết để sản xuất bê tông có độ chảy cao trong điều kiện khí hậu nóng và đồng thời là tác nhân giảm nước đáng kể làm tăng cường độ ban đầu và cường độ cuối cùng cho bê tông.

+ Gốc hóa học của Sikament RMC là hỗn hợp Lignosulfonat (cấu trúc anion của Lignosulfonat:  $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHO}-\text{HC}-\text{SO}_3=\text{H}_3\text{CO}_2$ ) và Polycarboxylate (cấu trúc hóa học là:  $[\text{H}-(\text{CH}_2-\text{RC}_2\text{OM}=\text{O})_n-\text{H}]$ ).

+ Hãng sản xuất: Sika Việt Nam - Công ty Sika Hữu hạn Việt Nam, KCN Nhơn Trạch 1, Nhơn Trạch, Đồng Nai, Việt Nam.

+ Liều lượng sử dụng: 0,8 - 1,1 lít/100 kg xi măng.

+ Đóng gói: Thùng 200 lít.

+ Tiêu chuẩn quy định: TCVN 8826:2011 - Phụ gia hóa học cho bê tông.

\* Nguồn cung cấp nhiên liệu để đốt cấp hơi cho sản xuất:

Công nghệ sản xuất của nhà máy sử dụng nồi hơi công suất  $3\text{m}^3$  hơi/h (3 tấn hơi/h) để phục vụ công đoạn dưỡng hộ ống bê tông ly tâm bằng hơi nước, nhiên liệu sử dụng chính để cấp nhiệt cho nồi hơi là than đá. Với công suất nhà máy, dự kiến lượng than tiêu thụ khoảng 115,6 tấn/năm.

Cách tính toán cụ thể như sau:

+ Nhiệt lượng cần tiêu tốn để làm bay hơi 1 tấn nước ở  $20^\circ\text{C}$  (xem nước bay hơi ở  $100^\circ\text{C}$ ):  $Q = M\Delta t$ , J. Trong đó: C: Nhiệt dung riêng của nước, J/kg.K

M: Khối lượng nước cần bay hơi, kg

$\Delta t$ : Hiệu số giữa nhiệt độ cuối và đầu,  $^\circ\text{C}$

$Q = 1000 \cdot 4200 \cdot (100 - 20) = 336 \cdot 10^6 \text{ J} = 80.271,39 \text{ kcal}$

Than đá có nhiệt lượng là 6000kcal/kg (theo các bài giảng Xử lý ô nhiễm không khí khoa môi trường ĐH Bách khoa TP. Hồ Chí Minh của Th.s Dư Mỹ Lệ);

Suy ra lượng than đá cần dùng là  $m = Q/6000 = 80.271,39/6000 = 13,38 \text{ kg/tấn hơi}$

Với công suất nôi hơi nhà máy dự kiến sử dụng là 3 tấn hơi/h thì lượng than cần để bay hơi 3 tấn nước trong 1 giờ là:  $13,38 \times 3 = 40,14 \text{kg/h}$ ; Vậy, lượng than dự kiến tiêu thụ trong 1 năm (thời gian làm việc là 3.000 giờ) khoảng 115,6 tấn/năm.

*\* Nhu cầu về điện phục vụ các hoạt động sản xuất, chiếu sáng và sinh hoạt:*

- Nguồn điện: Nguồn điện cho công trình lấy từ nguồn điện hiện có của Khu Công nghiệp. Từ điểm đầu nối hộp công tơ đến tủ điện tổng trong tòa nhà sử dụng cáp ngầm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x95+1x70mm<sup>2</sup>) đi ngầm trong khuôn viên đến Trạm biến áp xây dựng mới của dự án.

*\* Nhu cầu dùng nước của Dự án:*

Hiện tại khu vực thực hiện dự án chưa có nước máy nên chủ dự án sẽ tiến hành khoan nước dưới đất để sử dụng, phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng (phun ẩm trên các tuyến đường, xịt rửa bánh xe và sản xuất của nhà máy). Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy được tính toán như sau:

*Đối với giai đoạn thi công xây dựng:*

Nguồn nước cấp cho sinh hoạt: Theo định mức cấp nước của Bộ xây dựng (TCXDVN 33:2006) thì một ngày một người sử dụng 100 lít nước. Với số lượng công nhân trong giai đoạn thi công là 25 người, lượng nước sử dụng là: 100 lít/người/ngày x 25 người = 2,5m<sup>3</sup>/ngày.

*Đối với giai đoạn vận hành:*

- Đối với nước sinh hoạt: định mức sử dụng nước là 100 lít/người/ngày (theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế), số lượng CBCNV của Nhà máy là 40 người, vậy lượng nước cần cung cấp sinh hoạt là 4m<sup>3</sup>/ngày.

- Đối với nước cấp dùng cho hoạt động sản xuất bao gồm:

+ Nước cấp cho công đoạn trộn bê tông theo công nghệ của Nhà cung cấp với định mức 180-200lít/m<sup>3</sup> bê tông (tùy theo cấp phối mác bê tông), với công suất sản xuất bê tông thương phẩm 144.000m<sup>3</sup>/năm thì trung bình Nhà máy sản xuất 480m<sup>3</sup>/ngày. Vậy lượng nước cấp cho công đoạn trộn bê tông của nhà máy là 86,4-96 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước vệ sinh thùng trộn bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm: trung bình lượng nước sử dụng mỗi ngày là 2m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước rửa bồn chở bê tông (0,3m<sup>3</sup>/xe, 1 ngày vận chuyển khoảng 20 xe bồn), nước tưới đường và vệ sinh sân bãi: 8m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước tại bể dưỡng hộ sản phẩm bê tông ly tâm: để tăng cường độ, tính chống thấm và chất lượng bê tông, ống BTLT sau công đoạn tạo hình sẽ được đưa vào bể dưỡng hộ hơi nước để hấp, sấy sản phẩm trong thời gian 7h. Trong thời gian dưỡng hộ, hơi nước trong bể sẽ ngưng tụ tạo thành nước dưới đáy bể (lượng

nước uống tính khoảng  $3\text{m}^3/\text{ngày}$ ). Lượng nước này sẽ được chủ dự án bơm ra khỏi bể dưỡng hộ. Lượng nước được thay này nếu không được xử lý mà thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm đất đáng kể vì thành phần nước chứa nhiều hóa chất dễ đóng rắn của xi măng, hạn chế sự phát triển của vi sinh vật và cây trồng. Thực tế, theo thiết kế thì nguồn nước từ bể dưỡng hộ này sẽ được bơm ra bể lắng để xử lý lắng lọc và tái sử dụng cho công đoạn vệ sinh bồn trộn và rửa dụng cụ chứ không thải ra môi trường.

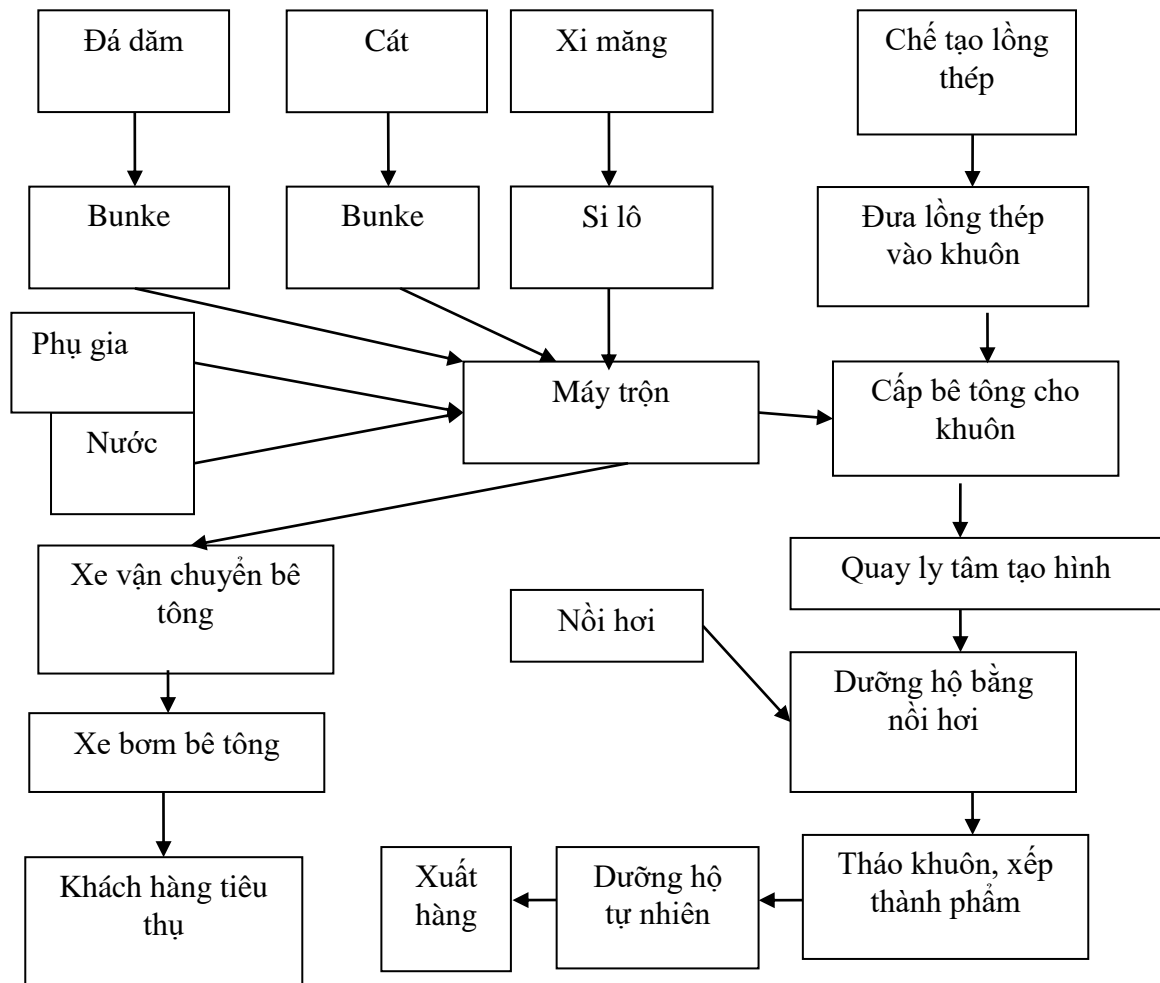
+ Nhu cầu nước để dưỡng hộ tự nhiên sản phẩm bê tông ly tâm trong một ngày khoảng  $2\text{m}^3/\text{ngày}$ . Tuy nhiên, quá trình dưỡng hộ sản phẩm bê tông ly tâm được thực hiện nhiều lần nên nước sẽ thấm trực tiếp vào cấu kiện bê tông, không phát sinh nước thải.

*Vậy, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sản xuất của Nhà máy là:  $96 + 2 + 8 + 3 + 2 = 111\text{m}^3/\text{ngày}$ .*

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

Chủ dự án sẽ áp dụng công nghệ tiên tiến hiện đại, khép kín, hiện được các nhà máy sản xuất bê tông tương phẩm và cấu kiện bê tông hiện đại tại nước ngoài đang sử dụng (cụ thể là Nhật Bản) với các ưu điểm: giảm thiểu chi phí, tăng chất lượng sản phẩm, giảm thời gian sản xuất nên tăng công suất so với nhà máy có tỷ suất đầu tư tương đương và đảm bảo các điều kiện vệ sinh môi trường theo quy định.

##### **1.4.2. Khái quát công nghệ sản xuất**



Hình 1.5: Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất của nhà máy

Thuyết minh quy trình công nghệ sản xuất bê tông thương phẩm:

Công nghệ sản xuất được lựa chọn là công nghệ bê tông ướt. Xi măng, cốt liệu, phụ gia, nước được định lượng bằng cân điện tử và được chuyển vào máy trộn. Việc trộn phối liệu bê tông được thực hiện trong máy trộn cưỡng bức trực ngang. Khi vữa bê tông được trộn có thành phần đồng nhất sẽ được xả vào bồn xe chuyển trộn để vận chuyển đến công trường. Vữa bê tông được đưa đến điểm thi công bằng thiết bị bơm bê tông.

\* Chuẩn bị nguyên liệu:

Theo yêu cầu mác bê tông và khối lượng bê tông cần cung cấp, ta đưa các dữ liệu đó vào máy tính, sau đó vào số mẻ cần phải trộn, khi đó hệ thống điều khiển sẽ tự động làm việc. Trước khi trạm trộn làm việc thì một số vật liệu phải chuẩn bị sẵn sàng:

- Xi măng được bơm lên silo và được cân định lượng phù hợp cho từng mẻ trộn theo mác bê tông được yêu cầu;

- Cốt liệu (đá dăm, cát) từ bãi tập kết được xe xúc lật vận chuyển lên hệ thống bunke chứa đá, cát (tại các bunke chứa nguyên liệu được đặt các hệ thống cân điện tử tại cửa xả);

- Nước và phụ gia được chuẩn bị sẵn sàng ở các thùng đựng trung gian. Loại và tỷ lệ phụ gia trong hỗn hợp bê tông tùy thuộc vào tính chất bê tông, cự ly vận chuyển đến nơi tiêu thụ sản phẩm.

Đầu tiên hệ thống định lượng sẽ hoạt động và thực hiện đồng thời 3 thao tác là cân cốt liệu, cân xi măng, cân nước và chất phụ gia.

- Cân cốt liệu được thực hiện theo nguyên tắc cộng dồn: Đầu tiên mở cửa xả bunke chứa đá 1, sau khi đã cân đủ số đá thì đóng cửa xả và đồng thời mở bunke chứa đá 2. Quá trình này diễn ra cho đến khi cân xong cốt liệu.

- Cân xi măng: Mở cửa xả đáy silo chứa xi măng, xi măng theo vít tải vận chuyển đổ vào thùng cân, khi cân đủ xi măng thì vít tải sẽ dừng lại.

- Cân nước và phụ gia: Nước được bơm vào thùng cân nước trước sau đó cân đến phụ gia.

Sau khi đã định lượng xong, máy trộn quay. Skip vận chuyển vật liệu lên máy trộn, (trong trường hợp máy trộn còn bê tông hoặc cửa xả cối trộn chưa đóng thì hệ thống điều khiển sẽ không kịp cho slip làm việc). Khi skip lên tới vị trí xả cốt liệu thì cốt liệu được xả vào thùng trộn, đồng thời xả xi măng. Khi xả xong cốt liệu skip sẽ về vị trí khung cân để thực hiện mẻ tiếp theo, đồng thời xả nước, phụ gia.

Thời gian trộn cưỡng bức khoảng 30-45s. Sau thời gian trộn hỗn hợp bê tông thương phẩm (bê tông tươi) được xả lên các thùng của xe bồn bê tông chở đến các công trình đang xây dựng. Khi xả hết máy trộn đóng lại và hệ thống điều khiển tiếp tục thực hiện mẻ trộn tiếp theo. Số liệu cấp phối trộn được lưu trữ, in lại, đảm bảo phát hiện kịp thời các sai sót cũng như để kiểm tra lại cấp phối bê tông được trộn.

Dự án sẽ sử dụng hệ thống trạm trộn bê tông thương phẩm công suất 120m<sup>3</sup>/h xuất xứ từ Nhật Bản đảm bảo công nghệ hiện đại cũng như cách hoạt động chính xác để đem lại chất lượng bê tông tốt nhất cho công trình xây dựng. Cấu tạo trạm trộn bê tông thương phẩm gồm những bộ phận chính sau:

#### *1. Bộ phận cung cấp vật liệu.*

Đây là nơi chứa các vật liệu thô: đá, cát, sỏi, xi măng, phụ gia khác được tập kết bên ngoài trước khi đem vào máy trộn. Các vật liệu được chứa riêng trong các phễu cấp liệu, khi tiến hành chạy máy móc sẽ tính toán lượng vật liệu vừa đủ theo lệnh từ trạm điều khiển trung tâm. Sau khi cân các vật liệu xong, sẽ được chuyển đến máy trộn bằng băng tải.

- Silo chứa xi măng gồm 5 thành phần sau: Van an toàn áp lực để cân bằng áp lực bên trong và bên ngoài các silo; Chỉ báo mức để theo dõi lượng xi măng trong

silô; Vòm ngất; Hút bụi ở phía trên để khử bụi; Vít xoắn tải để chuyển tải vật liệu vào cân xi măng.

Trong quá trình cấp nguyên liệu cho Silô, xe vận chuyển dùng vòi bơm cao áp thổi không khí lẫn với bột xi măng vào trong Silô theo đường cấp. Quá trình này, cửa van xả bị đóng kín nhằm không cho bụi xi măng lọt ra khỏi đáy. Áp lực trong Silô là rất lớn, điều này sẽ làm cho bụi xi măng lẫn với không khí có thể bay ra ngoài theo đường nóc Silô, gây ô nhiễm môi trường. Để hạn chế bụi xi măng, trên nóc Silô sẽ có một cụm lọc bụi, cụm này bao gồm hệ thống các lõi lọc bụi túi vải. Các túi lọc này được thiết kế có các lỗ nhỏ, do đó bụi xi măng không thể đi qua. Các hạt bụi bám vào bề mặt túi lọc, bộ lọc sau quá trình cấp sẽ được rũ sạch bằng phương pháp rung lắc, lực rung được tạo bởi đầm rung gắn trên nóc lọc bụi. Bằng cách sử dụng thường xuyên đầm rung sẽ tăng chất lượng không khí sạch thoát ra khỏi lọc bụi.

Đáy Silô có van khóa, nhằm mục đích giữ xi măng ở lại thùng chứa, mở van này để cấp xi măng cho vít tải đưa lên cối trộn.

#### *2. Hệ thống định lượng.*

Dùng để cân đo các khối lượng vật liệu theo thể tích máy trộn hoặc theo một tỷ lệ chuẩn để đưa ra những mẻ bê tông chất lượng, đúng tiêu chuẩn.

#### *3. Máy trộn bê tông.*

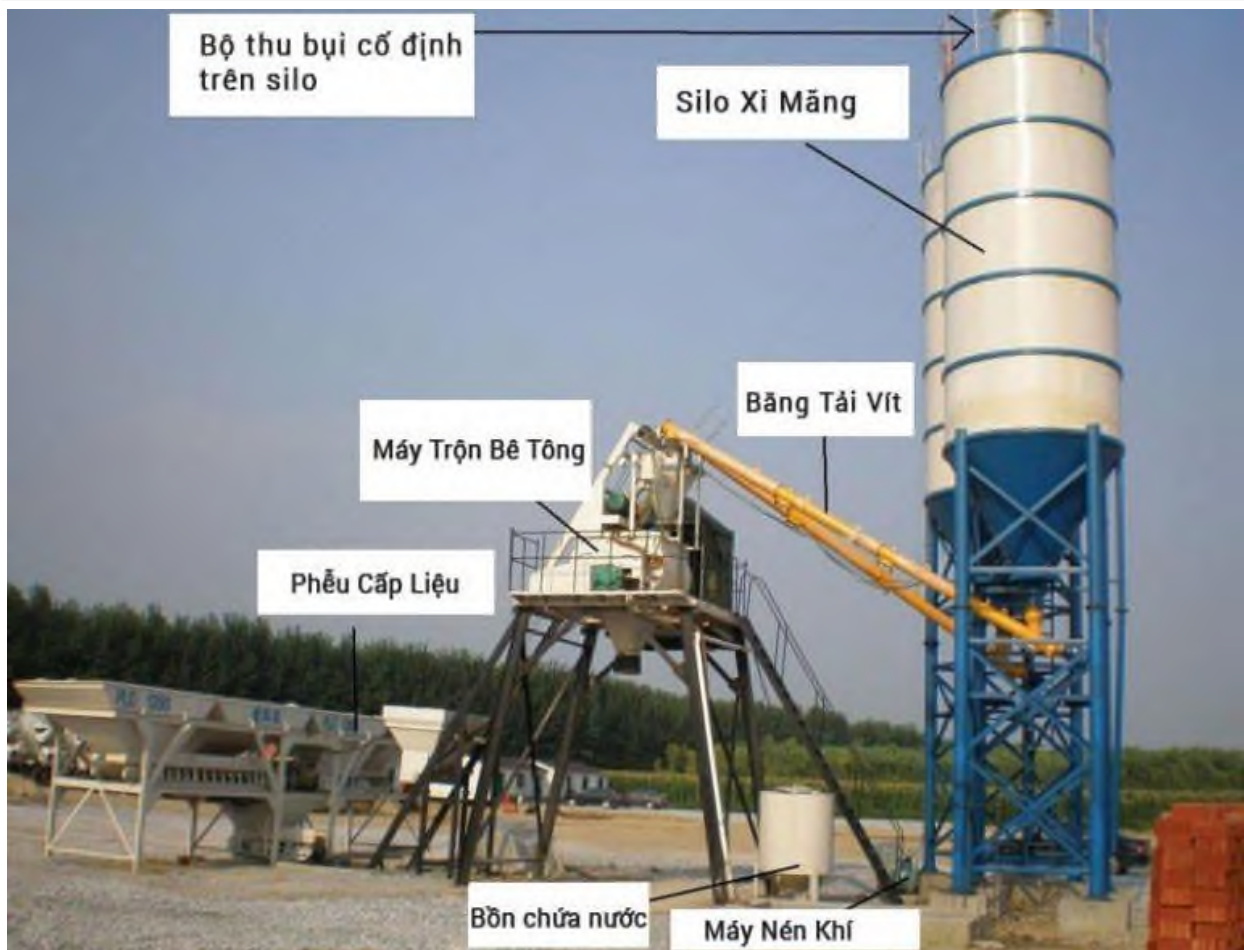
Được ví như “trái tim” của hệ thống trạm trộn, máy trộn bê tông hay cối trộn sẽ làm nhiệm vụ chính là trộn các loại nguyên vật liệu với nhau theo công thức đã được chỉ định sẵn, để cho ra các mẻ bê tông thương phẩm đạt chất lượng như yêu cầu. Với mỗi cấp độ công suất của trạm trộn mà người ta sử dụng các loại máy trộn bê tông khác nhau. Và những máy này đều là máy trộn bê tông cưỡng bức 2 trục ngang song song.

#### *4. Hệ thống điều khiển*

Hệ thống điều khiển được phân làm ba loại chính: điều khiển truyền động điện, điều khiển truyền động khí nén và điều khiển truyền động thủy lực. Hệ thống điều khiển này sẽ giúp trạm trộn đóng mở các cửa phôi xả như mong muốn.

#### *5. Hệ thống kết cấu thép*

Là hệ thống kết cấu chịu lực giúp nâng đỡ toàn bộ hệ thống của trạm trộn gồm hành lang giao thông, máy trộn, phểu cấp liệu, silo xi măng...



**Hình 1.6. Cấu tạo trạm trộn bê tông thương phẩm**

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trên cơ sở các thông tin chủ yếu của Dự án đã được trình bày ở trên, chúng tôi tóm tắt lại các hoạt động được thể hiện ở Bảng sau:

**Bảng 1.10. Thống kê tóm tắt các hoạt động của Dự án**

| Các giai đoạn                 | Các hoạt động                                       | Tiến độ thực hiện | Công nghệ/cách thực hiện  | Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh  |
|-------------------------------|---|-------------------|---|--|
| Chuẩn bị và thi công xây dựng | Đắp đất   |                   | Sử dụng máy xúc, máy ủi   | - Bụi, khí thải.<br>- Tiếng ồn, độ rung.<br>- Chất thải rắn.   |
|                               | Đào móng  |                   | Sử dụng máy xúc, máy ủi   | - Bụi, khí thải.<br>- Tiếng ồn, độ rung.<br>- Chất thải rắn.   |
|                               | Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình | Dự kiến 12 tháng  | Sử dụng các máy thi công như máy đào, máy xúc, bơm hút, máy đầm, máy trộn bê tông,... kết hợp các biện pháp xây dựng thủ công | - Bụi, khí thải (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> và HC).<br>- Tiếng ồn, độ rung.<br>- Các tác động đến nguồn nước mặt sông và các khu vực thi công.<br>- Các sự cố trong quá trình thi công. |

| Các giai đoạn | Các hoạt động                   | Tiến độ thực hiện   | Công nghệ/cách thực hiện   | Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh  |
|---------------|---------------------------------|---|--|--|
|               | Hoạt động của cán bộ, công nhân |   | Ăn uống, tắm giặt, vệ sinh, rửa chân tay   | Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.  |
|               | Nước mưa chảy tràn.             |   |  | Nước mưa cuốn theo chất bẩn từ bề mặt công trường.   |
|               | Hoạt động vận chuyển            |   | Sử dụng chủ yếu các loại xe có tải trọng 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án | - Bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung.<br>- Tác động về mặt giao thông và các sự cố trên tuyến đường vận chuyển. |
| Hoạt động     | Sản xuất bê tông                | Lâu dài sau khi hoàn thiện các hạng mục thi công xây dựng | Dây chuyền công nghệ   | CTR, bụi, khí thải   |
|               | Sinh hoạt của công nhân         |   |  | Nước thải, CTR, an ninh  |
|               | Vận chuyển nguyên vật liệu      |   | Xe tải   | Bụi, tiếng ồn, khí thải  |
|               | Vận chuyển sản phẩm             |   | Xe tải   | Tiếng ồn, khí thải, giao thông   |
|               | Kinh tế, xã hội                 |   |  | Kinh tế xã hội, giao thông   |

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

### a. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án hoàn thành và khai thác, vận hành vào tháng 08/2023

### b. Vốn đầu tư

- Tổng mức đầu tư dự án: 50.000.000.000 VNĐ (Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng chẵn).

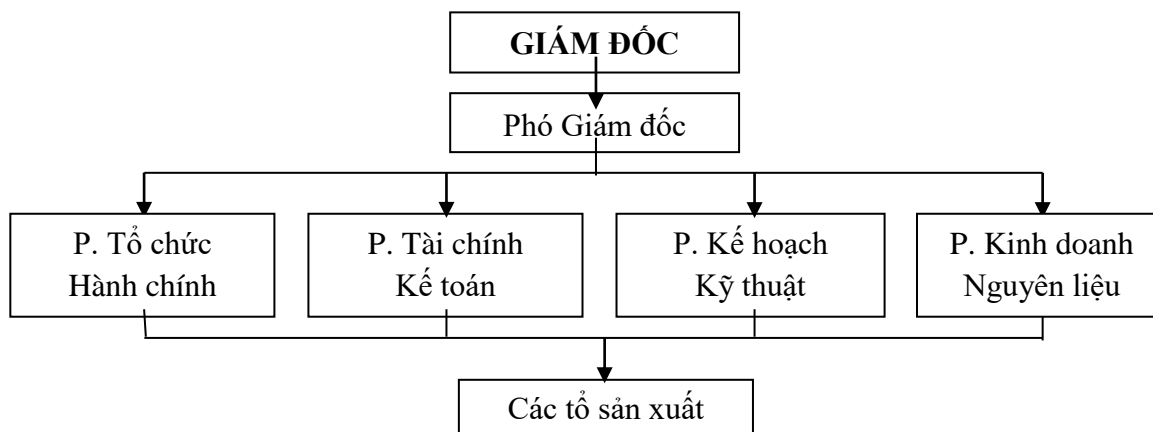
### c. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

\* Trong giai đoạn thi công:

- Đề thi công các hạng mục của Dự án, dự kiến huy động số CBCN là 25 người. Thời gian làm việc dự kiến 10 giờ/ngày.

\* Trong giai đoạn hoạt động:

Sơ đồ tổ chức sản xuất như sau:



**Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức sản xuất**

\* *Chế độ làm việc và bố trí nhân lực*

- Số lượng CBCNV giai đoạn hoạt động dự kiến là 40 người. Thời gian làm việc dự kiến 10h/ngày, 300 ngày/năm.

## Chương 2

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

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

##### 2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

###### *a. Đặc điểm địa hình*

Địa hình khu vực xây dựng công trình tương đối bằng phẳng và có sự chênh cao không đáng kể.

###### *b. Đặc điểm địa chất*

Điều kiện địa tầng tại khu vực xây dựng công trình gồm 01 lớp đất cát hạt vừa, màu vàng nhạt, kết cấu chặt vừa.

##### 2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án thuộc xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch mang những nét đặc trưng riêng của khí hậu Quảng Bình. Theo tài liệu Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), NXB KHKT Hà Nội, 2013 và các số liệu khí tượng thủy văn mới nhất được cập nhật đến năm 2020 thì đặc điểm khí hậu của khu vực mang những nét đặc trưng sau:

###### *\* Nhiệt độ:*

Nhiệt độ không khí khu vực chịu sự chi phối của khí hậu chuyển tiếp giữa hai miền Nam - Bắc với miền khí hậu đặc trưng là khí hậu nhiệt đới gió mùa.

- Từ tháng IV đến tháng X hàng năm, trời nắng nóng, thường có gió Tây Nam (gió Lào) thổi mạnh và khô; những tháng cuối mùa này (tháng VII, IX và X) hay có mưa bão.

- Từ tháng XI đến tháng III năm sau, thời tiết thường hanh khô, có các đợt gió mùa Đông Bắc gây mưa phùn (lượng mưa nhỏ), nhiệt độ trung bình của khu vực là 25,03<sup>0</sup>C.

**Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng của khu vực qua các năm**  
(Trạm đo Đồng Hới)

ĐVT: <sup>0</sup>C

| Tháng<br>Năm | I    | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2015         | 17,6 | 22,5 | 23,2 | 25,6 | 26,9 | 32   | 29,9 | 28,5 | 27,7 | 25,8 | 22,2 | 20,7 |
| 2016         | 20,2 | 22,1 | 22,9 | 25,1 | 29,5 | 31   | 30,2 | 28,2 | 28,3 | 24,7 | 22,4 | 21   |
| 2017         | 16,1 | 18,6 | 17,7 | 23,1 | 27,3 | 30,4 | 30,4 | 31,5 | 26,9 | 24,3 | 23,9 | 18   |
| 2018         | 18,2 | 18,6 | 21,3 | 26,3 | 29,6 | 30,1 | 32,5 | 29,4 | 26,7 | 25,9 | 25,1 | 22   |
| 2019         | 18,5 | 21,7 | 23,9 | 25,9 | 29,5 | 29,3 | 28,9 | 29   | 27   | 24,6 | 23   | 18,1 |

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

**\* Chế độ mưa:**

Xét chung trên địa bàn thời kỳ từ tháng I - VII thường ít mưa. Tổng lượng mưa của tháng này chỉ chiếm 15 - 20% lượng mưa cả năm. Thời kỳ ít mưa nhất là các tháng I, II, III.

Lượng mưa chủ yếu tập trung vào các tháng IX, X, XI chiếm từ 65 - 70% tổng lượng mưa cả năm.

**Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng qua các năm  
(Trạm đo Đồng Hới)**

**ĐVT: mm**

| Tháng<br>Năm | I  | II | III | IV  | V   | VI | VII | VIII | IX  | X     | XI    | XII |
|--------------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|-------|-------|-----|
| 2015         | 90 | 10 | 44  | 251 | 142 | 79 | 28  | 212  | 911 | 289   | 82    | 37  |
| 2016         | 65 | 5  | 21  | 137 | 16  | 86 | 231 | 418  | 157 | 1.442 | 366,2 | 86  |
| 2017         | 30 | 28 | 53  | 32  | 96  | 95 | 145 | 78   | 948 | 689   | 152   | 61  |
| 2018         | 35 | 31 | 82  | 47  | 39  | 14 | 14  | 355  | 944 | 796   | 425   | 156 |
| 2019         | 38 | 6  | 16  | 80  | 150 | 89 | 108 | 89   | 633 | 312   | 238   | 128 |

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

Ngày có lượng mưa lớn nhất đạt 686,6mm.

**\* Độ ẩm:**

- Độ ẩm không khí tương đối trung bình theo các tháng trong năm 85% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình trên dưới 87%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

- Kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 71 - 77%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt 13%.

**Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình tháng qua các năm  
(Trạm đo Đồng Hới)**

**ĐVT: %**

| Tháng<br>Năm | I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |
|--------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|
| 2015         | 84 | 90 | 88  | 83 | 85 | 71 | 71  | 81   | 86 | 87 | 85 | 89  |
| 2016         | 88 | 92 | 85  | 87 | 77 | 70 | 74  | 82   | 82 | 88 | 87 | 85  |
| 2017         | 87 | 90 | 90  | 90 | 85 | 70 | 70  | 77   | 88 | 89 | 88 | 85  |
| 2018         | 92 | 91 | 89  | 82 | 77 | 71 | 73  | 73   | 87 | 85 | 86 | 87  |
| 2019         | 86 | 91 | 88  | 84 | 75 | 71 | 77  | 75   | 85 | 85 | 86 | 77  |

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

**\* Chế độ gió:** Khu vực thực hiện dự án mang tính chất chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa là gió mùa Đông và gió mùa Hè. Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng X đến tháng I năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, xen giữa các đợt gió Đông Bắc là gió Đông hoặc Đông Nam nhưng với tần suất không đáng kể.

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

**Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình tháng**

**ĐVT: m/s**

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

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

\* **Chế độ nắng:** Số giờ nắng trong năm dao động từ 1.340 giờ đến 1.780 giờ, tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng I với số giờ nắng khoảng 42,2 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V với số giờ nắng trên 230,8 giờ.

**Bảng 2.5: Số giờ nắng trung bình tháng qua các năm  
(Trạm đo Đồng Hới)**

**ĐVT: h**

| Tháng<br>Năm | I  | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI   | XII |
|--------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|
| 2015         | 68 | 122 | 133 | 122 | 209 | 218 | 221 | 190  | 157 | 126 | 91   | 105 |
| 2016         | 66 | 85  | 133 | 123 | 234 | 256 | 268 | 163  | 175 | 83  | 93,7 | 96  |
| 2017         | 16 | 77  | 58  | 103 | 224 | 196 | 196 | 210  | 112 | 63  | 68   | 16  |
| 2018         | 10 | 59  | 89  | 181 | 249 | 161 | 227 | 217  | 128 | 161 | 129  | 79  |
| 2019         | 51 | 68  | 121 | 135 | 238 | 216 | 207 | 186  | 104 | 78  | 59   | 28  |

*Nguồn: Trung tâm Dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình*

\* **Chế độ bão:**

Tỉnh Quảng Bình là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng của bão. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng Bình có từ 1 - 2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào bờ biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X hàng năm. Trong đó, nhiều nhất vào ba tháng (VIII - X) với khoảng 0,6 - 0,7 cơn/năm. Trong những năm trở lại đây bão thường có xu hướng dịch chuyển ra khu vực Bắc Bộ nên tần suất xuất hiện của bão tại khu vực từ Quảng Bình - Thừa Thiên Huế là rất ít, chỉ có cơn bão số 5 vào năm 2010 gây thiệt hại cho các huyện Quảng Trạch, Tuyên Hóa và cơn bão số 10 (Wutip - Con bướm) vào năm 2013 gây thiệt hại lớn cho các huyện Quảng Trạch, Bố Trạch, Quảng Ninh và thành phố Đồng Hới.

\* **Đặc điểm thủy, hải văn**

Trong khu vực dự án không có sông ngòi chảy qua.

### **2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này**

Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt tuy nhiên được thu gom tại nhà vệ sinh lưu động và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý chứ không xả thải ra môi trường.

### **2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội**

Trung Trạch là một xã thuộc huyện Bồ Trạch có diện tích đất tự nhiên 10,6 km<sup>2</sup>, dân số năm 2021 là hơn 5.613 người, mật độ dân số đạt 527,2 người/km<sup>2</sup>. Dưới sự lãnh đạo của Đảng, sự điều hành của Nhà nước và trên hết là sự đồng thuận, tin tưởng của toàn thể nhân dân, xã Trung Trạch đã có những bước tiến dài với những thành tựu nổi bật trên tất cả các lĩnh vực. Kinh tế đã có bước tăng trưởng đáng kể, Cơ sở hạ tầng điện, đường, trường, trạm từng bước được đầu tư hoàn chỉnh theo phương châm “Nhà nước và nhân dân cùng làm” góp phần làm thay đổi bộ mặt xã. Đời sống của nhân dân được bảo đảm, tỷ lệ hộ nghèo, cận nghèo giảm mạnh qua từng năm.

Cùng với lĩnh vực kinh tế, lĩnh vực văn hoá xã hội cũng được đổi mới và phát triển. Chất lượng giáo dục ngày càng được nâng lên và phát triển toàn diện. Công tác chăm sóc sức khoẻ ban đầu cho nhân dân ngày càng được quan tâm với hệ thống cơ sở hạ tầng ngày càng bảo đảm, đội ngũ y bác sĩ với mạng lưới y tế thôn bản bảo đảm các điều kiện chăm sóc sức khoẻ cho nhân dân. Cùng với đó, các hoạt động thể dục, thể thao được duy trì thường xuyên và trở thành phong trào sâu rộng trong nhân dân. Cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá ở khu dân cư” đã trở thành động lực mạnh mẽ, tạo sự chuyển biến về nhận thức làm cho giá trị văn hoá, đạo đức, lối sống ở cụm dân cư ngày càng gắn bó mật thiết. Song song với những kết quả trên các lĩnh vực kinh tế- xã hội thì lĩnh vực quốc phòng an ninh đã và đang góp phần giữ vững ổn định chính trị, bảo đảm an ninh trật tự, an toàn xã hội, phục vụ tốt mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Công tác xây dựng Đảng và hệ thống chính trị được đặc biệt coi trọng. Cuộc vận động học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh được triển khai sâu rộng trong Đảng và các đoàn thể nhân dân bước đầu tạo được sức sống mới trong đời sống chính trị - xã hội. Các tổ chức Đảng và đội ngũ đảng viên không ngừng phấn đấu nâng cao năng lực lãnh đạo và sức chiến đấu. Công tác xây dựng chính quyền và cải cách hành chính được chú trọng nhằm nâng cao hiệu lực và hiệu quả hoạt động. Mặt trận tổ quốc và các đoàn thể nhân dân từng bước đổi mới nội dung, phương thức hoạt động, mở rộng khả năng tập hợp đoàn viên, hội viên, tạo sức mạnh cho cả hệ thống chính trị.

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

---

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

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

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

**Bảng 2.1.** Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 05/05/2022

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

**Bảng 2.2.** Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 12/05/2022

| TT | Chỉ tiêu đo     | ĐVT                    | Kết quả đo | Giới hạn cho phép (TB giờ) |
|----|-----------------|------------------------|------------|----------------------------|
|    |                 |                        | K          |                            |
| 1  | Nhiệt độ        | $^{\circ}\text{C}$     | 24,2       | -                          |
| 2  | CO              | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <3         | $\leq 30$                  |
| 3  | SO <sub>2</sub> | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <0,01      | $\leq 0,35$                |
| 4  | NO <sub>2</sub> | $\text{mg}/\text{m}^3$ | <0,01      | $\leq 0,2$                 |
| 5  | Hàm lượng bụi   | $\text{mg}/\text{m}^3$ | 0,07       | $\leq 0,3$                 |
| 6  | Tiếng ồn        | dBA                    | 58,2       | $\leq 70$ (*)              |
| 7  | Độ rung         | <60                    | <60        | $\leq 70$ (**)             |

**Bảng 2.3.** Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án quan trắc ngày 16/05/2022

| TT | Chỉ tiêu đo     | ĐVT               | Kết quả đo | Giới hạn cho phép (TB giờ) |
|----|-----------------|-------------------|------------|----------------------------|
|    |                 |                   | K          |                            |
| 1  | Nhiệt độ        | °C                | 22,4       | -                          |
| 2  | CO              | mg/m <sup>3</sup> | <3         | ≤ 30                       |
| 3  | SO <sub>2</sub> | mg/m <sup>3</sup> | <0,01      | ≤ 0,35                     |
| 4  | NO <sub>2</sub> | mg/m <sup>3</sup> | <0,01      | ≤ 0,2                      |
| 5  | Hàm lượng bụi   | mg/m <sup>3</sup> | <0,05      | ≤ 0,3                      |
| 6  | Tiếng ồn        | dBA               | 58,5       | ≤ 70 (*)                   |
| 7  | Độ rung         | <60               | <60        | ≤ 70(**)                   |

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

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

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

- Vị trí lấy mẫu:

K<sub>1</sub>: Tại khu vực trung tâm Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'52.03"N 106°32'19.05"E.

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

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

**\* Hiện trạng môi trường nước dưới đất**

**Bảng 2.4.** Chất lượng môi trường nước dưới đất tại khu vực Dự án quan trắc ngày 05/05/2022

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị | Kết quả | QCVN 09-MT:2015/BTNMT |
|----|--------------------|--------|---------|-----------------------|
|    |                    |        | NN      |                       |
| 1  | pH                 |        | 6,3     | 5,5 – 8,5             |

| TT | Chỉ tiêu phân tích           | Đơn vị   | Kết quả | QCVN 09-<br>MT:2015/BTNMT |
|----|------------------------------|----------|---------|---------------------------|
|    |                              |          | NN      |                           |
| 2  | Độ cứng tổng số              | mg/l     | 31      | 500                       |
| 3  | Clorua                       | mg/l     | 19,14   | 250                       |
| 4  | Cu (đồng)                    | mg/l     | <0,02   | 1                         |
| 5  | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | mg/l     | <0,03   | 15                        |
| 6  | Fe tổng số                   | mg/l     | <0,02   | 5                         |
| 7  | Coliform                     | VK/100ml | KPH     | 3                         |

**Bảng 2.5.** Chất lượng môi trường nước dưới đất tại khu vực Dự án quan trắc ngày 12/12/2022

| TT | Chỉ tiêu phân tích           | Đơn vị   | Kết quả | QCVN 09-<br>MT:2015/BTNMT |
|----|------------------------------|----------|---------|---------------------------|
|    |                              |          | NN      |                           |
| 1  | pH                           |          | 6,1     | 5,5 – 8,5                 |
| 2  | Độ cứng tổng số              | mg/l     | 22      | 500                       |
| 3  | Clorua                       | mg/l     | 20,56   | 250                       |
| 4  | Cu (đồng)                    | mg/l     | <0,02   | 1                         |
| 5  | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | mg/l     | <0,03   | 15                        |
| 6  | Fe tổng số                   | mg/l     | <0,02   | 5                         |
| 7  | Coliform                     | VK/100ml | KPH     | 3                         |

**Bảng 2.6.** Chất lượng môi trường nước dưới đất tại khu vực Dự án quan trắc ngày 16/12/2022

| TT | Chỉ tiêu phân tích           | Đơn vị | Kết quả | QCVN 09-<br>MT:2015/BTNMT |
|----|------------------------------|--------|---------|---------------------------|
|    |                              |        | NN      |                           |
| 1  | pH                           |        | 6,5     | 5,5 – 8,5                 |
| 2  | Độ cứng tổng số              | mg/l   | 26      | 500                       |
| 3  | Clorua                       | mg/l   | 21,98   | 250                       |
| 4  | Cu (đồng)                    | mg/l   | <0,02   | 1                         |
| 5  | NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | mg/l   | <0,03   | 15                        |

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị   | Kết quả | QCVN 09-<br>MT:2015/BTNMT |
|----|--------------------|----------|---------|---------------------------|
|    |                    |          | NN      |                           |
| 6  | Fe tổng số         | mg/l     | <0,02   | 5                         |
| 7  | Coliform           | VK/100ml | KPH     | 3                         |

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ NN: Nước giếng trong khu vực Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'53.72"N 106°32'20.89"E.

- Quy chuẩn so sánh:

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

Qua các bảng kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất của khu vực dự án cho thấy, tất cả các chỉ tiêu đều đạt quy chuẩn của QCVN 09:2015/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

### 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng gò đồi, có tính đa dạng sinh học thấp. Một số loài động thực vật phổ biến ở khu vực thực hiện dự án bao gồm:

- Thực vật: Chủ yếu là cây keo, ngoài ra có một số cỏ dại.....

- Động vật: Ở đây không có các loài thú lớn, chủ yếu là các loài bò sát, côn trùng, chuột và một số loài chim.

Nhìn chung động thực vật khu vực dự án nghèo nàn về số lượng và chủng loại, không có loài nào nằm trong danh sách đỏ cần phải bảo vệ.

### Chương 3

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

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

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

##### 3.1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Thực vật hiện diện trên diện tích khu vực dự án chủ yếu là đất trồng keo tràm, không có các công trình xây dựng ở trên khu đất, do đó hoạt động giải phóng mặt bằng của Dự án sẽ bao gồm các công việc chính là phát quang 50 cây phi lao. Với số lượng khoảng 50 cây phi lao, đa số cây đều có đường kính từ 3 – 7cm, chiều cao trung bình mỗi cây khoảng 2m, áp dụng công thức tính trữ lượng cây đứng:

$$V = G.H.F$$

Trong đó:

G: Tiết diện ngang của cây ( $S = \pi.D^2$ )

H: Chiều cao cây ( $H = 2m$ )

F: Hình số độ thon cây (chọn  $F = 0,75$ )

Áp dụng công thức tính trữ lượng cây đứng nêu trên tính được khối lượng gỗ là  $1,6m^3$ . Lượng cành, lá, ngọn, rễ cây khoảng  $1,4m^3$ .

Với lượng sinh khối thực vật phát sinh sẽ dẫn tới nhiều tác động về mặt môi trường như làm mất mỹ quan khu vực; thân lá cây khô sẽ dẫn tới nguy cơ cháy rừng trồng lân cận dự án nếu không có biện pháp thu gom hợp lý. Do đó, để hạn chế lượng CTR này ảnh hưởng tới môi trường cũng như mỹ quan khu vực Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và tận dụng hợp lý.

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

###### a) Nguồn phát sinh

Quá trình thi công xây dựng gây tác động đến môi trường không khí do các nguồn phát sinh chủ yếu sau đây:

- Từ hoạt động san gạt mặt bằng để xây dựng các hạng mục công trình;
- Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp san nền;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án;
- Bụi cuốn theo các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vào khu vực thi công;
- Mùi hôi phát sinh do sự phân hủy chất thải rắn hữu cơ, do chất thải vệ sinh của công nhân lao động.

###### b) Dự báo tải lượng và tác động

Trong thực tế mức độ gây ô nhiễm đến môi trường không khí (đặc biệt là bụi) từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên cũng như phương pháp thi công. Thời tiết khô, nắng, gió nhiều, bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn khi trời ít nắng, gió.

*\* Bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp*

Khu vực có địa hình khu vực Dự án lồi lõm, không đồng nhất, chỗ trũng thấp có cao độ thấp hơn khoảng 0,4m – 0,6m so với tuyến đường quy hoạch nội bộ KCN, các đồi cao có cao độ cao hơn tuyến đường này trung bình khoảng 1m – 2m, nên trước khi thi công xây dựng các hạng mục Dự án sẽ tiến hành san đắp tạo mặt bằng cục bộ trong khuôn viên khu đất.

Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường trong quá trình san nền phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày,... và việc tuân thủ biện pháp phun ẩm trên bề mặt của đơn vị thi công.

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

**Bảng 3.1: Tổng hợp khối lượng đất đắp trong quá trình thi công**

| TT | Hạng mục                                     | Tổng khối lượng (m <sup>3</sup> ) | Tổng khối lượng (tấn) |
|----|--|-----------------------------------|-----------------------|
| 1  | Khối lượng đất đắp (lấy tại mỏ đất Sen Thủy) | 8.460                             | 11.844                |

*Nguồn: Dự toán khối lượng đào đắp của dự án*

Theo bảng trên, tổng khối lượng đào đắp các hạng mục công trình là 11.844 tấn.

Thời gian đào đắp dự kiến là 1 tháng, tương đương 30 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

=> Khối lượng đất san nền trung bình là: 394,8 tấn/ngày.

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

$$M_{\text{bụi}} = 394,8 \text{ tấn/ngày} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 52,9 \text{ kg/ngày} \approx 1836,8 \text{ mg/s}$$

*Tính nồng độ bụi phát sinh*

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực san lấp được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là

không ô nhiễm và không khí tại công trường vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-u/L})$$

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s})$$

$M_{\text{bụi}}$  - tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ ),  $M_{\text{bụi}} = 1836,8 \text{ mg}/\text{s}$ .

U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 2,5 \text{ m}/\text{s}$ ;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 5 \text{ m}$ ;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp không khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất**

| L (m) | W (m) | Nồng độ C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | QCVN 05:2013/BTNMT |
|-------|-------|--------------------------------------|--------------------|
| 5     | 5     | 23,9754                              | 0,3                |
| 10    | 10    | 6,7392                               |                    |
| 30    | 30    | 0,8120                               |                    |
| 35    | 35    | 0,6001                               |                    |
| 50    | 50    | 0,2972                               |                    |
| 100   | 100   | 0,0752                               |                    |

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

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào biện pháp thi công, thời gian thi công, tính chất của đất và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 100m khoảng  $0,07 - 23,97 \text{ mg}/\text{m}^3$ , tuy nhiên, đặc tính bụi ở đây chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng tại điểm phát sinh, do đó, trong vòng bán kính 35m từ phạm vi khu vực san gạt nồng độ bụi khoảng  $0,6 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; ngoài phạm vi bán kính 50 m thì nồng độ bụi nhỏ hơn  $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ . So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là  $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong khu vực có hoạt động đào đắp và gần đó theo hướng gió thì nồng độ bụi sẽ vượt quy định, ngoài phạm vi 50m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

Đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, khu vực dự án cách xa khu dân cư nên không ảnh hưởng đến người dân. Tuy nhiên, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân tham gia thi công trên công trường.

*\* Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án (nhà xưởng, nhà kho, nhà điều hành, lấp đất trạm trộn bê tông)*

*Khí thải sinh ra từ các phương tiện thi công xây dựng*

Ngoài các phương tiện vận tải, hoạt động của động cơ tham gia thi công xây dựng như: Máy xúc, máy trộn bê tông, máy đào đất, cần cẩu... (sử dụng nhiên liệu là dầu diesel) cũng làm phát sinh các chất khí gây ô nhiễm môi trường. Các tác nhân gây ô nhiễm trong khí thải bao gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, hơi xăng dầu... Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập đối với máy móc thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu DO, hàm lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ như sau:

**Bảng 3.3. Các chất ô nhiễm từ máy đào đất**

| Các chất ô nhiễm | Hệ số phát thải (g/kWh) | Công suất (kW) | Hệ số tải trọng | Tải lượng (g/h) |
|------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| CO               | 4,7                     | 149,12         | 0,05            | 385,48          |
| Formanldehyde    | 0,125                   | 149,12         | 0,05            | 10,25           |
| NO <sub>x</sub>  | 10,9                    | 149,12         | 0,05            | 893,97          |
| PM10             | 0,551                   | 149,12         | 0,05            | 45,19           |
| SO <sub>2</sub>  | 1,16                    | 149,12         | 0,05            | 95,14           |
| VOC              | 0,5                     | 149,12         | 0,05            | 41,01           |

**Bảng 3.4. Các chất ô nhiễm từ máy trộn bê tông**

| Các chất ô nhiễm | Hệ số phát thải (g/kWh) | Công suất (kW) | Tải lượng (g/h) |
|------------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| CO               | 4,06                    | 3,5            | 14,21           |
| NO <sub>x</sub>  | 1,88                    | 3,5            | 6,58            |
| PM10             | 1,34                    | 3,5            | 4,69            |
| SO <sub>2</sub>  | 1,25                    | 3,5            | 4,38            |
| VOC              | 1,37                    | 3,5            | 4,8             |

Như vậy, tại khu vực công trường, nhất là tại các vị trí đặt máy, nồng độ các khí thải nói trên sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm chung không đáng kể do khu vực dự án rộng, thoáng đãng nên thành phần các chất ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán vào môi trường xung quanh. Nồng độ trung bình của CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, hơi xăng dầu... trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05 : 2013/BTNMT và QCVN 06 : 2009/BTNMT.

*Bụi phát tán trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án*

- Bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu thi công xây dựng:

Với quy mô các hạng mục công trình xây dựng của dự án, tổng khối lượng nguyên vật liệu 8.051 tấn (Bao gồm: Sắt, thép, xi măng, đá xây dựng, gạch, cát...). Trong các nguyên vật liệu đó có một số không hoặc ít phát sinh bụi trong quá trình bốc dỡ nhưng có khối lượng lớn như: Sắt, nhà thép tiền chế, gạch xây dựng... Do đó, chúng tôi chỉ tính lượng bụi phát sinh chủ yếu do xi măng, đá xây dựng, cát. Ước tính khối lượng xi măng, đá xây dựng, cát cần sử dụng khoảng 6.454 tấn.

- Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số phát thải bụi tối đa phát sinh từ bốc dỡ nguyên vật liệu là 0,075 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình là 6.454 tấn x 0,075 kg bụi/tấn = 484kg bụi.

- Bụi do các hoạt động xây dựng: Lượng bụi do hoạt động xây dựng không đáng kể do phần lớn công tác thi công làm việc với nguyên vật liệu ẩm hay ít phát sinh bụi như sắt, thép lắp đặt nhà tiền chế...

Đối tượng chịu tác động chính chủ yếu là các công nhân lao động. Ngoài ra, vào những ngày nắng nóng và nhiều gió thì bụi phát sinh trên công trường sẽ phát tán rộng hơn và sẽ ảnh hưởng đến các nhà máy xung quanh.

#### *Khói hàn và nhiệt dư phát sinh từ các quá trình thi công gia nhiệt*

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại như Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O, CaO... tồn tại ở dạng khói bụi, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động. Thành phần bụi khói một số que hàn được thống kê trong bảng dưới đây.

**Bảng 3.5. Thành phần bụi khói một số que hàn**

| Loại que hàn            | MnO <sub>2</sub> (%) | SiO <sub>2</sub> (%) | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) | Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) |
|-------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Que hàn baza UONI 13/4S | 1,1-8,8/4,2          | 7,03-7,1/7,06        | 3,3-62,2-47,2                      | 0,002-0,02/0,001                   |
| Que hàn Austent bazo    |                      | 0,29-0,37/0,33       | 89,9-96,5/93,1                     |                                    |

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy - tập1)

Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật kim loại. Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

**Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm của các chất**

| Chất ô nhiễm             | Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính ø |     |      |      |
|--------------------------|---|-----|------|------|
|                          | 3,2mm   | 4mm | 5mm  | 6mm  |
| Khói hàn chứa nhiều chất | 508   | 706 | 1100 | 1578 |
| CO                       | 15  | 25  | 35   | 50   |
| NO <sub>x</sub>          | 20  | 30  | 45   | 70   |

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2004), Ô nhiễm môi trường không khí, nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật).

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,3 kg/m<sup>2</sup> sàn và giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 3,2mm và 25 que/kg. Tải lượng các chất khí

được phát sinh từ công đoạn hàn khi thi công xây dựng các hạ tầng kỹ thuật như sau:

- Khói hàn: 0,22 kg/ngày.
- CO: 0,2 kg/ ngày.
- NOx: 0,18 kg/ngày.

Khói hàn tạo mùi khét khó chịu, có thể gây ra tác động trực tiếp đến các cơ quan hô hấp, da, cơ quan thị giác.

Ngoài ra, quá trình hàn phát sinh tia hồ quang sẽ gây tác động đến mắt (gây chói và chảy nước mắt, giảm thị lực, nếu để chiếu vào mắt có thể gây hỏng giác mạc) và gây thương tích phá hủy tế bào da nếu không có các dụng cụ bảo vệ.

*\* Bụi phát sinh tại bãi tập kết vật liệu thi công*

Bụi cũng phát sinh tại các vị trí tập kết nguyên, vật liệu. Tuy nhiên, với đá dăm, đất đắp, cát nền sẽ vận chuyển và đổ trực tiếp tại vị trí thi công nên không tập trung ở bãi chứa vật liệu. Tại bãi chứa vật liệu chỉ tập kết xi măng, sắt thép, gạch,... với khối lượng khoảng 8.051 tấn. Nếu tính cứ 1 tấn vật liệu bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá 1.078,8kg bụi/thời gian thi công= 9,00 kg/ngày = 0,31g/s. (Thời gian thi công hạng mục khoảng 4 tháng)

*Tính nồng độ bụi phát sinh*

Bụi sinh ra trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực bốc dỡ được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực dự án là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL/L})$$

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m<sup>3</sup>);

E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s})$$

M<sub>bụi</sub> - tải lượng bụi (mg/s), M<sub>bụi</sub> = 0,31/s = 310mg/s.

U: Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,5 m/s;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 5 m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu**

| L (m) | W (m) | Nồng độ C (mg/m <sup>3</sup> ) | QCVN 05:2013/BTNMT |
|-------|-------|--------------------------------|--------------------|
| 5     | 5     | 0,0210                         | 0,3                |
| 10    | 10    | 0,0059                         |                    |
| 30    | 30    | 0,0007                         |                    |
| 35    | 35    | 0,0005                         |                    |
| 50    | 50    | 0,0003                         |                    |
| 100   | 100   | 0,0001                         |                    |

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

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào phương pháp bốc dỡ và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 100m khoảng 0,0001 – 0,02mg/m<sup>3</sup>. So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là  $\leq 0,3$  mg/m<sup>3</sup>) cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong khu vực tại kết nguyên vật liệu nằm trong quy định.

Theo phương án thi công của dự án thì khu vực bãi tập kết (khu vực thi công các hạng mục công trình) cách xa các khu dân cư nên bụi ở đây chỉ ảnh hưởng đến người lao động trên công trường. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án lớn nhất là đất và cát đắp nền sẽ được san đắp trực tiếp, tương tự khối lượng lớn đá dăm cũng sẽ được rải trực tiếp, do đó, nguyên vật liệu tập kết ở bãi chủ yếu là các loại nguyên vật liệu có tính chất khô hoặc được bao gói như sắt thép, xi măng, gạch,... Khu vực bãi nguyên vật liệu đặt gần tuyến đường vận chuyển chính nên thuận lợi cho quá trình tập kết vật liệu phục vụ quá trình thi công dự án.

*\* Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án:*

Chủ dự án sẽ sử dụng xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công tại dự án với khối lượng cụ thể là:

+ Khối lượng nguyên vật liệu thi công dự án: 16.451 tấn

Chủ đầu tư dự kiến sử dụng xe tải 10 tấn để phục vụ vận chuyển.

**Bảng 3.8: Khối lượng xe vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng**

| STT         | Loại          | Khối lượng (tấn) | Lượt vận chuyển (lượt) | Quãng đường vận chuyển (km) | Tổng chiều dài vận chuyển (km) |
|-------------|---------------|------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1           | Đất đắp       | 8.400            | 840                    | 12                          | 10.080                         |
| 2           | Xi măng       | 273              | 27                     | 5                           | 135                            |
| 3           | Đá xây dựng   | 1.697            | 170                    | 15                          | 2.550                          |
| 4           | Cát xây dựng  | 984              | 98                     | 30                          | 2.940                          |
| 5           | Sắt thép      | 97,2             | 10                     | 5                           | 50                             |
| 6           | Tôn tráng kẽm | 1.500            | 150                    | 5                           | 750                            |
| 7           | Gạch          | 3.500            | 350                    | 10                          | 3.500                          |
| <b>Tổng</b> |               | <b>16.451</b>    | <b>1.645</b>           |                             | <b>20.005</b>                  |

Với tổng thời gian thi công dự án khoảng 07 tháng (210 ngày, mỗi ngày 8 tiếng). Số xe vận tải trung bình 1 ngày là 8 xe/ngày và quãng đường vận chuyển trung bình là 95 km/ngày.

Theo định mức phát thải mới trong cuốn “Emission inventory manual” của UNEP (2013), khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO đối với phương tiện giao thông hạng nặng (có sự kiểm soát khí thải) được thống kê tại bảng dưới:

**Bảng 3.9: Khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO của các phương tiện vận chuyển**

| TT | Yếu tố phát thải | Định mức phát thải (g/km) (*) | Tổng quãng đường mỗi giờ (km) | Tổng tải lượng (g/km/giờ) | Tổng tải lượng (mg/m/s) |
|----|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1  | Bụi              | 0,06                          | 19                            | 1,14                      | 0,0003                  |
| 2  | NO <sub>2</sub>  | 0,39                          | 19                            | 7,41                      | 0,0021                  |
| 3  | CO               | 0,74                          | 19                            | 14,06                     | 0,0039                  |
| 4  | HC               | 0,07                          | 19                            | 1,33                      | 0,0004                  |

Nguồn: (\*) QCVN 86:2015/BGTVT.

Ghi chú: Tổng tải lượng = Tổng quãng đường di chuyển \* Định mức phát thải

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton để xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển như sau:

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>)

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

z: Độ cao của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương thẳng đứng (m)

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), chọn u = 2,5 m/s

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển;  $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ .

x: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng dự án, có cộng thêm nồng độ môi trường nền được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.10: Nồng độ bụi đất phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu**

| Chất ô nhiễm | Khoảng cách x (m) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |        | QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------|-------------------|------------------------------|--------|---------|--------|---|
|              |                   | z = 0,5                      | z = 1  | z = 1,5 | z = 2  |   |
| Bụi          | 5                 | 0,1697                       | 0,1751 | 0,1788  | 0,1759 | 0,3                                     |
|              | 10                | 0,1543                       | 0,1506 | 0,1447  | 0,1366 |   |
|              | 20                | 0,1092                       | 0,1077 | 0,1052  | 0,1019 |   |
|              | 30                | 0,0847                       | 0,0840 | 0,0828  | 0,0812 |   |
|              | 50                | 0,0599                       | 0,0597 | 0,0593  | 0,0587 |   |
|              | 60                | 0,0528                       | 0,0526 | 0,0523  | 0,0519 |   |
|              | 80                | 0,0431                       | 0,0430 | 0,0428  | 0,0426 |   |
|              | 100               | 0,0367                       | 0,0367 | 0,0366  | 0,0364 |   |

**Bảng 3.11: Nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu**

| Chất ô nhiễm    | Khoảng cách x (m) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |        | QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|-------------------|------------------------------|--------|---------|--------|---|
|                 |                   | z = 0,5                      | z = 1  | z = 1,5 | z = 2  |   |
| NO <sub>2</sub> | 5                 | 0,0027                       | 0,0028 | 0,0029  | 0,0028 | 0,2                                     |
|                 | 10                | 0,0025                       | 0,0024 | 0,0023  | 0,0022 |   |
|                 | 20                | 0,0017                       | 0,0017 | 0,0017  | 0,0016 |   |
|                 | 30                | 0,0014                       | 0,0013 | 0,0013  | 0,0013 |   |
|                 | 50                | 0,0010                       | 0,0010 | 0,0009  | 0,0009 |   |
|                 | 60                | 0,0008                       | 0,0008 | 0,0008  | 0,0008 |   |
|                 | 80                | 0,0007                       | 0,0007 | 0,0007  | 0,0007 |   |
|                 | 100               | 0,0006                       | 0,0006 | 0,0006  | 0,0006 |   |
| CO              | 5                 | 0,0051                       | 0,0053 | 0,0054  | 0,0053 | 30                                      |
|                 | 10                | 0,0047                       | 0,0046 | 0,0044  | 0,0041 |   |
|                 | 20                | 0,0033                       | 0,0033 | 0,0032  | 0,0031 |   |
|                 | 30                | 0,0026                       | 0,0025 | 0,0025  | 0,0025 |   |
|                 | 50                | 0,0018                       | 0,0018 | 0,0018  | 0,0018 |   |
|                 | 60                | 0,0016                       | 0,0016 | 0,0016  | 0,0016 |   |
|                 | 80                | 0,0013                       | 0,0013 | 0,0013  | 0,0013 |   |
|                 | 100               | 0,0011                       | 0,0011 | 0,0011  | 0,0011 |   |
| HC              | 5                 | 0,0005                       | 0,0005 | 0,0005  | 0,0005 | -                                       |
|                 | 10                | 0,0004                       | 0,0004 | 0,0004  | 0,0004 |   |
|                 | 20                | 0,0003                       | 0,0003 | 0,0003  | 0,0003 |   |
|                 | 30                | 0,0002                       | 0,0002 | 0,0002  | 0,0002 |   |

| Chất ô nhiễm | Khoảng cách x (m) | Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> ) |        |         |        | QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> ) |
|--------------|-------------------|------------------------------|--------|---------|--------|---|
|              |                   | z = 0,5                      | z = 1  | z = 1,5 | z = 2  |   |
|              | 50                | 0,0002                       | 0,0002 | 0,0002  | 0,0002 |   |
|              | 60                | 0,0002                       | 0,0002 | 0,0001  | 0,0001 |   |
|              | 80                | 0,0001                       | 0,0001 | 0,0001  | 0,0001 |   |
|              | 100               | 0,0001                       | 0,0001 | 0,0001  | 0,0001 |   |

Ghi chú:(\*): QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*Nhận xét:*

Theo kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Trong phạm vi này những đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công. Đồng thời, khu vực dự án có diện tích rộng, không gian thoáng đãng, vì vậy khí thải từ hoạt động thi công không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng không khí xung quanh cũng như người dân trong khu vực.

**3.1.1.3. Tác động đến môi trường do nước thải**

*a) Nguồn phát sinh*

Trong quá trình thi công xây dựng công trình Dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân huỷ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.
- Nước thải thi công phát sinh từ quá trình thi công, đào móng công trình,...
- Nước mưa chảy tràn kéo theo cặn bẩn vào nguồn tiếp nhận. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là TSS và dầu mỡ.

*b) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động.*

*\* Nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ việc tắm rửa, vệ sinh, ăn uống hằng ngày của cán bộ quản lý và công nhân tại công trường. Theo TCVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tại khu vực thi công Công trình một người sử dụng khoảng 100 lít/ng.đ. Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP, tiêu chuẩn phát thải nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Tổng số công nhân xây dựng tối đa là 25 người/ngày, lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$25 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 2,0 m<sup>3</sup>/ngày.
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,5 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay ...

Đặc điểm của nước thải xám thường chứa chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, NH<sub>3</sub>, các vi khuẩn gây bệnh... Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà được thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước ngầm khu vực. Đồng thời, nguồn thải này sẽ làm phát sinh mùi hôi nếu bị ứ đọng lâu ngày, làm phát sinh ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại công trường và những hộ dân sinh sống dọc hai bên tuyến dự án.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của CBCNV tham gia thi công trên công trường. Theo định mức của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập 1, Generva, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý được thể hiện như sau:

**Bảng 3.12. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra**

| Chất ô nhiễm     | Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)           | Tải lượng ước tính cho 25 công nhân (g/ngày) |
|------------------|---|--|
| BOD <sub>5</sub> | 45 - 54                                     | 1.125 - 1.350                                |
| COD              | 72 - 103                                    | 1.800 - 2.575                                |
| Chất rắn lơ lửng | 70 - 145                                    | 1.750 - 3.625                                |
| Dầu mỡ           | 10 - 30                                     | 250 - 750                                    |
| Tổng nitơ        | 6 - 12                                      | 150 - 300                                    |
| Amoni            | 2,4 - 4,8                                   | 60 - 120                                     |
| Tổng photpho     | 0,6 - 4,5                                   | 15 - 112,5                                   |
| Tổng Coliform    | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml  |

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nhưng nếu nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV cũng như cộng đồng dân cư và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý của công nhân trong giai đoạn xây dựng, được thể hiện tại bảng sau dưới đây:

**Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của công nhân**

| STT | Thông số         | Tải lượng (g/ngày) | Nồng độ (mg/l) | QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2) |
|-----|------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|
| 1   | BOD <sub>5</sub> | 1.125 - 1.350      | 450 - 540      | 60                                |
| 2   | COD              | 1.800 - 2.575      | 720 - 1030     | -                                 |
| 3   | Chất rắn lơ lửng | 1.750 - 3.625      | 700 - 1450     | 120                               |
| 4   | Dầu mỡ           | 250 - 750          | 100 - 300      | 12                                |
| 5   | Tổng nitơ        | 150 - 300          | 60 - 120       | -                                 |

| STT | Thông số       | Tải lượng (g/ngày)                          | Nồng độ (mg/l) | QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2) |
|-----|----------------|---|----------------|-----------------------------------|
| 6   | Amoni          | 60 - 120                                    | 24 - 48        | -                                 |
| 7   | Tổng phôtpho   | 15 – 112,5                                  | 6 - 45         | 24                                |
| 8   | Tổng Coliforms | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml | -              | 5.000                             |

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cột B áp dụng đối với nguồn tiếp nhận không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Từ kết quả tính toán Bảng trên cho thấy: tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất là BOD<sub>5</sub> vượt từ 7,5 – 9 lần; TSS vượt từ 5,8 – 12,1 lần; Amoni vượt từ 8,3 – 25 lần. Nước thải này nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Do đó trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường. Đối tượng chịu tác động gián tiếp bởi nguồn thải này chính là các công nhân lưu trú tại các khu lán trại.

\* Nước thải từ hoạt động xây dựng:

Nước thải từ hoạt động xây dựng bao gồm nước làm sạch dụng cụ thi công, nước bảo dưỡng bê tông,... Trong đó, nước làm sạch dụng cụ, tưới nước bảo dưỡng bê tông,... Thành phần chủ yếu là xi măng, đất, cát... đặc tính của chất thải này là có hàm lượng chất lơ lửng và có độ pH cao.

**Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công**

| Chỉ tiêu                     | ĐVT       | Nước thải thi công | QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B) |
|------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------|
| pH                           |           | 6,99               | 5,5-9                      |
| TSS                          | mg/l      | 663                | 100                        |
| COD                          | mg/l      | 640,9              | 150                        |
| BOD <sub>5</sub>             | mg/l      | 429,26             | 50                         |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | mg/l      | 9,6                | 10                         |
| Tổng N                       | mg/l      | 49,27              | 40                         |
| Tổng P                       | mg/l      | 4,25               | 6                          |
| Fe                           | mg/l      | 0,72               | 5                          |
| Zn                           | mg/l      | 0,004              | 3                          |
| Pb                           | mg/l      | 0,055              | 0,5                        |
| Dầu mỡ                       | mg/l      | 0,02               | 10                         |
| Coliform                     | MPN/100ml | 53.10 <sup>4</sup> | 5.000                      |

Nguồn: CEETIA

Tham khảo kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B). Riêng chỉ tiêu TSS, COD, BOD<sub>5</sub> và Coliform vượt quá Quy chuẩn cho phép.

Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể đối với chất lượng nước mặt và nước ngầm trong khu vực dự án. Do đó, cần phải có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp để giảm tối đa tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra làm ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại các khu vực thi công.

\* *Nước mưa chảy tràn:*

Tính toán lưu lượng nước mưa dựa trên số liệu thủy văn khu vực và công thức tính toán theo TCVN 7957-2008:

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

$$q = \frac{A \cdot (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} (l/s \cdot ha) = 349,4 (l/s \cdot ha)$$

Trong đó:

- Các hệ số A, b, n, P là các thông số đã cho để tính toán cho Quảng Bình, theo tiêu chuẩn TCXDVN-7957:2008 (sử dụng giá trị trung bình của Vinh và Huế), như sau:

$$A = 2520; C = 0,55; b = 16; n = 0,62$$

t: Thời gian mưa tính toán được xác định theo công thức:

Với bán kính lưu vực thoát nước xa nhất là 250m, tính toán sơ bộ thời gian mưa tính toán khoảng 15 phút.

- P: Chu kỳ mưa. Căn cứ vào đặc điểm vùng thoát nước mưa là vùng có địa hình bằng phẳng mặt đường bê tông với diện tích lưu vực thoát nước mưa tính toán nhỏ hơn 150ha. Do đó ta lấy chu kỳ tràn cống P = 2.

Lưu lượng nước mưa tính toán theo công thức:

$$Q_{tt} = C \times q \times F.$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy, C = 0,15 (địa hình chủ yếu là nền cát và bãi cỏ)

**Bảng 3.15. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

| TT | Loại mặt phủ           | Hệ số ( $\psi$ ) |
|----|------------------------|------------------|
| 1  | Mái nhà, đường bê tông | 0,80 - 0,90      |
| 2  | Đường nhựa             | 0,60 - 0,70      |
| 3  | Đường lát đá hộc       | 0,45 - 0,50      |
| 4  | Đường rải sỏi          | 0,30 - 0,35      |
| 5  | Mặt đất san            | 0,20 - 0,30      |
| 6  | Bãi cỏ                 | 0,10 - 0,15      |

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

F: Diện tích thu nước tính toán. F = 2 ha

Thay số vào tính được  $Q_{tt} = 698,8$  l/s.

Đánh giá tác động: Qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa chất ở khu vực Dự án chủ yếu là đất cát nên phần lớn lượng nước mưa chảy tràn sẽ thấm

xuống đất, ít chảy tràn trên bề mặt. Nên lượng nước mưa chảy tràn có thể thấp hơn số liệu được dự báo. Bản chất nước mưa là nguồn nước sạch, nhưng nếu chảy qua khu vực chứa nguyên vật liệu, máy móc, khu vực đang thi công... thì có thể cuốn theo các chất bẩn trong đó gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận khu vực thực hiện dự án.

#### **3.1.1.4. Tác động đến môi trường do chất thải rắn, chất thải nguy hại**

##### *a) Nguồn gốc phát sinh:*

Quá trình thi công các hạng mục sẽ làm phát sinh lượng chất thải rắn từ các nguồn sau đây:

- Chất thải rắn từ quá trình phát quang khu vực dự án;
- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân tham gia thi công;
- Chất thải rắn từ quá trình thi công các hạng mục;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công dự án.

##### *b) Tải lượng và mức độ tác động*

###### *\* Chất thải rắn từ quá trình phát quang.*

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, sẽ tiến hành chặt bỏ thực vật khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là cây phi lao, keo tràm có mật độ thấp và một số cây bụi cây cỏ trên toàn bộ diện tích 2 ha.

Khối lượng sinh khối cần chặt bỏ chất thải rắn phát sinh từ sinh khối thực vật thải ra khá lớn khoảng 4,6 m<sup>3</sup> và lượng cành, lá, ngọn, rễ cây khoảng 1,4m<sup>3</sup>. Trước khi tiến hành giải phóng mặt bằng.

Tuy nhiên, nếu lượng sinh khối này không được thu gom, xử lý triệt để sẽ chiếm chỗ, gây mất cảnh quan khu vực và làm ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí. Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật hữu cơ dễ phân hủy sinh học, dễ thổi rửa, cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, do đó khi không được thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để có khả năng gây ra những tác động đối với môi trường, bao gồm:

+ Tác động xấu đối với mỹ quan môi trường khu vực thi công do sự tồn tại trên bề mặt công trường

+ Phát sinh mùi do quá trình phân hủy xác thực vật, cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường không khí, đất và nước.

+ Các chất thải do phân hủy xác thực vật có khả năng trở thành nguồn lưu giữ và nuôi dưỡng mầm bệnh, vi khuẩn, virus để nảy sinh dịch bệnh.

+ Ngoài ra, khi không được dọn dẹp khỏi công trường thi công trước khi san lấp mặt bằng, các chất thải loại này có khả năng gây ra nguy cơ sụt lún, sạt lở các công trình sau này.

Vì vậy, Chủ Dự án sẽ có biện pháp xử lý chất thải này để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

*\* Chất thải rắn sinh hoạt của CBCNV trên công trường*

Theo Bảng 2.23, QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng rác thải trung bình trên đầu người là 0,8 kg/ngày. Với số lượng CBCNV tập trung tại công trường khoảng 25 người. Ước tính khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh nhiều nhất tại công trường trong một ngày là: 0,8 kg/người/ngày x 25 người = 20 kg/ngày.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Thực phẩm thừa, rác hữu cơ, giấy cotton, gỗ, ni lon, chất dẻo, kim loại, vỏ hộp...

Lượng chất thải này tuy không nhiều song nếu không được thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Khi rác thải xả bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí.

*\* Chất thải rắn xây dựng*

Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: Cát đá, cốt pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải 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 sản xuất vào các mục đích khác.

Khu vực dự án đã được san lấp và có địa hình tương đối bằng phẳng, trên bề mặt chỉ có một phần cây bụi kích thước nhỏ sẽ được nhổ để tạo mặt bằng. Do đó không phát sinh khối lượng bóc phong hóa cần đổ bỏ.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án là 8.051 tấn (đã trừ phần khối lượng đất đắp và cát đắp). Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: 0,01% x 8.051 = 0,8 (tấn/thời gian thi công).

Tác động do CTR xây dựng: Lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là tương đối nhỏ. Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt để không gây ảnh hưởng hoạt động của toàn khu vực dự án và đến mỹ quan khu vực.

*\* Chất thải nguy hại*

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Trọng lượng chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.
- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Tham khảo thực tế cho thấy lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 - 6 tháng/lần và còn tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các loại phương tiện. Đối với lượng giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải, ước tính thải khoảng 1 - 2 kg/tuần tương đương 12 - 32 kg/ thời gian thi công (12 tháng).

Vì vậy, nếu không thu gom lượng chất thải rắn nguy hại trên sẽ theo dòng nước mưa chảy tràn ngấm xuống đất, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án.

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

#### **a. Nguồn gây ô nhiễm**

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công dự án chủ yếu do:
  - + Hoạt động đào đắp, san gạt, đầm nén với các loại phương tiện là: Máy xúc, máy san gạt, máy đầm, ô tô tưới nước...
  - + Vận chuyển đất đào, đắp, vật liệu xây dựng với phương tiện như máy xúc có gầu ngoạm, xe tải...
  - Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (ốc vít lỏng, khô dầu mỡ...).

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện và thiết bị máy móc thi công trên công trường như máy xúc, máy khoan, xe trộn bê tông, các loại máy bơm, máy phát điện, xe tải... đồng thời từ quá trình thi công xây dựng như bốc dỡ nguyên vật liệu, đào móng, thi công xây dựng...

Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ quá trình lắp đặt các loại máy móc, dây chuyền thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất.

#### **b. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động**

Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công được tham khảo theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) trong bảng sau:

**Bảng 3.16. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng**

| TT | Phương tiện                | Mức ồn phổ biến (dBA) | Mức ồn lớn nhất (dBA) |
|----|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1  | Ô tô có tải trọng <3,5 tấn | 85 - 90               | 103                   |
| 2  | Ô tô có tải trọng >3,5 tấn | 90 - 95               | 105                   |
| 3  | Máy xúc                    | 80 - 95               | 100 - 120             |
| 4  | Máy trộn bê tông           | 80 - 85               | 100                   |
| 5  | Máy cầu                    | 75 - 80               | 85                    |
| 6  | Máy ủi                     | 79- 93                | 86,0                  |
| 7  | Xe lu                      | 72,0-75,0             | 73,0                  |

*Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO*

Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển, phương tiện và thiết bị máy móc thi công trên công trường như: Máy xúc, máy khoan, máy trộn bê tông... và quá trình thi công xây dựng như bốc dỡ nguyên vật liệu, đào móng, thi công xây dựng... Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ tác động lớn trong giai đoạn các phương tiện máy móc được sử dụng nhiều và hoạt động liên tục.

- Trong môi trường lao động:

Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24 : 2016/BYT. Mức tiếp xúc cho phép với tiếng ồn của người lao động tại nơi làm việc không vượt quá các giá trị quy định như sau:

- + 8 giờ, mức áp âm cho phép là: 85 dBA;
- + 4 giờ, mức áp âm cho phép là: 88 dBA;
- + 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 91 dBA;
- + 1 giờ, mức áp âm cho phép là: 94 dBA;
- + 30 phút, mức áp âm cho phép là: 97 dBA;
- + 15 phút, mức áp âm cho phép là: 100 dBA;
- + 7 phút, mức áp âm cho phép là: 103 dBA;
- + 3 phút, mức áp âm cho phép là: 106 dBA;
- + 2 phút, mức áp âm cho phép là: 109 dBA;
- + 1 phút, mức áp âm cho phép là: 112 dBA;
- + 30 giây, mức áp âm cho phép là: 115 dBA.

Vì vậy, trong quá trình thi công, tùy theo đặc điểm công việc mà bố trí số giờ làm việc không quá thời gian quy định để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư:

Mức ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động xây dựng tới các khu dân cư phụ thuộc vào khoảng cách từ nguồn phát sinh đến các khu dân cư. Mức ồn thay đổi tùy thuộc vào loại thiết bị, đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Trong quá trình thi công, dự báo mức áp âm tại khu dân cư vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo

QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường).

**Bảng 3.17. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (theo mức âm tương đương)**

Đơn vị tính: dBA

| TT | Khu vực              | Từ 6h - 18h | Từ 18h - 22h |
|----|----------------------|-------------|--------------|
| 1  | Khu vực đặc biệt     | 55          | 45           |
| 2  | Khu vực thông thường | 70          | 55           |

Ghi chú: - Khu vực đặc biệt là những khu vực trong hàng rào của các cơ sở y tế, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, đình, chùa và các khu vực có quy định đặc biệt khác.

- Khu vực thông thường: Gồm khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính.

Từ bảng 3.13, dự báo tiếng ồn phát sinh do hoạt động vận tải dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc và sẽ vượt mức giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng cho khu vực thông thường, từ 6h - 18h  $\leq$  70dBA). Như vậy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân hai bên tuyến đường cũng như người tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

\* *Rung động:*

Quá trình thi công các hạng mục của dự án sử dụng các thiết bị phương tiện thi công gây ra rung động được thống kê ở bảng dưới đây:

**Bảng 3.18. Mức rung trung bình của một số phương tiện thi công**

| TT                          | Phương tiện thi công | Máy rung cách máy 10m (dBA)  | Máy rung cách máy 30m (dBA) | Máy rung cách máy 60m (dBA) |
|-----------------------------|----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1                           | Máy đào (*)          | 77   | 67                          | 57                          |
| 2                           | Máy đầm bê tông      | 82   | 72                          | 62                          |
| 3                           | Cần cẩu              | 77   | 67                          | 57                          |
| 4                           | Xe trộn bê tông      | 76   | 66                          | 56                          |
| 5                           | Máy bơm bê tông      | 68   | 58                          | 48                          |
| 6                           | Xe tải               | 74   | 64                          | 54                          |
| 7                           | Máy khoan            | 75   | 65                          | 55                          |
| 8                           | Máy đầm              | 63   | 55                          | 50                          |
| 9                           | Xe ủi đất            | 79   | 69                          | 62                          |
| <b>QCVN 27 : 2010/BTNMT</b> |                      | <b>75 (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng từ 6h - 21h)</b> |                             |                             |

Nguồn: Nguyễn Quỳnh Hương, Đặng Kim Chi. Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường, Phú Yên 10/2008.

(\*) Viện KH và CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 63 - 82 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30 m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy

chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (*giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng  $\leq 75dB$  - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h*). Theo đó, công nhân thi công dự án sẽ là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp.

Vì vậy, đối với các hoạt động thi công của dự án chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ bố trí thiết bị thi công phù hợp với quy mô dự án nhằm hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công trên công trường.

*c. Đối tượng bị tác động và đánh giá mức độ tác động*

\* Đối tượng bị tác động:

Đối tượng bị tác động tiếng ồn của máy móc, thiết bị thi công trên công trường chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

Đối tượng bị tác động tiếng ồn của xe vận chuyển nguyên vật liệu là khu dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển và công nhân thi công trực tiếp trên công trường.

\* Đánh giá tác động

+ Tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn phát sinh do các loại máy móc, phương tiện trong quá trình thi công và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, làm ảnh hưởng đến sự yên tĩnh của khu vực dự án, khu vực lân cận cũng như các hộ dân dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

Theo tài liệu của (Canter - Environmental Impact Assessment, Mc Graw Hill, (1996)) thì khoảng cách tiếng ồn do các xe tải nặng tạo ra đạt tiêu chuẩn cho phép tối thiểu là 38m và có thể lên tới 121m. Như vậy, trong phạm vi này dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ vượt quy chuẩn QCVN 26 : 2010/BTNMT.

Như vậy, một số hộ dân dọc theo các tuyến đường ra vào khu vực dự án sẽ chịu ảnh hưởng của tiếng ồn do các xe tải phục vụ dự án gây ra. Các nguồn gây ồn còn lại hầu như cố định tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Các tác động của tiếng ồn có thể làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương....

Tiếng ồn do các phương tiện nêu trên nói chung là khó tránh khỏi. Vì vậy, trong quá trình thi công, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm hạn chế tối đa tác động này.

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân thi công là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động.

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 3.19. 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            | Ngưỡng nghe thấy  |
| 100          | Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim                   |
| 110          | Kích thích mạnh màng nhĩ                                |
| 120          | Ngưỡng chói tai   |
| 130 ÷ 135    | Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp |
| 140          | Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên                    |
| 145          | Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn |
| 150          | Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ                       |
| 160          | Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm                               |
| 190          | Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm       |

+ Tác động do độ rung:

Quá trình thi công dự án làm phát sinh độ rung chủ yếu là do các thiết bị, máy móc có mức rung lớn sinh ra trong quá trình làm việc hoặc do quá trình hoạt động giao thông của các loại xe tải trọng lớn... Các tác động này gây ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, rung động chỉ tác động mạnh trong phạm vi <10m, ngoài phạm vi 60m rung động hầu như không có ảnh hưởng. Hơn nữa, khu vực dự án có không gian tương đối thoáng đảng, thi công cơ giới kết hợp thủ công và sử dụng các máy móc, thiết bị ít có khả năng gây rung. Các nhà dân cách xa dự án nên mức độ tác động của độ rung có thể chấp nhận được.

### **3.1.1.6. Tác động đến môi trường cảnh quan tự nhiên, kinh tế - xã hội**

#### **a) Môi trường đất:**

Hoạt động này, sẽ làm thay đổi nhiều đến bề mặt địa hình khu vực dự án. Các tác động chính đến môi trường đất trong quá trình xây dựng của dự án chủ yếu làm hạ thấp địa hình. Lớp đất phủ, thổ nhưỡng sẽ bị thay đổi; tuy nhiên diện tích sử dụng đất của dự án là các diện tích hoang sơ, diện tích đất chủ yếu là đồi cát, một phần rừng sản xuất và cây đại.

#### **b) Kinh tế - xã hội:**

Dự án triển khai sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường kinh tế xã hội ở các phương diện sau:

*\* Tác động tích cực:*

Tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương góp phần thay đổi bộ mặt kinh tế trong vùng.

Cơ sở vật chất hạ tầng trong khu vực sẽ thay đổi.

Sự giao lưu văn hóa kinh tế sẽ được cải thiện.

*\* Tác động tiêu cực:*

Nảy sinh các tệ nạn xã hội: cờ bạc, mại dâm, gây gổ mất trật tự an ninh xã hội.

**3.1.1.7. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn xây dựng**

*a) Sự cố cháy nổ*

Trong giai đoạn thi công, sự cố cháy nổ có thể xảy ra xuất phát từ các hoạt động phục vụ thi công như:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố chập, cháy nổ...

- Do hút thuốc không đúng nơi quy định hoặc vứt bỏ tàn thuốc bừa bãi.

- Ngoài ra, vấn đề cháy nổ tại công trường còn có thể do lượng bom mìn tồn dư sau chiến tranh gây ra.

Khi sự cố xảy ra, tùy trường hợp, có thể gây ảnh hưởng lớn đến con người, thường gây ra thương tích lâu dài, nếu nặng có thể dẫn đến thiệt mạng. Bên cạnh đó, cháy nổ còn gây thiệt hại về tài sản cũng như gây tác động đến môi trường xung quanh.

*b) Sự cố tai nạn lao động*

Trong quá trình thi công xây dựng có thể xảy ra tai nạn lao động do các nguyên nhân sau:

- Do các phương tiện, máy móc sử dụng không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Do bất cẩn trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị.

- Do sự cố hư hỏng máy móc trong quá trình vận hành.

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân hoặc thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân viên.

Tai nạn lao động xảy ra gây tổn hại về sức khỏe con người ở các mức độ khác nhau hoặc có thể gây tử vong tùy trường hợp, đồng thời còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư hoặc nhà thầu thi công.

*c) Sự cố tai nạn giao thông*

Trong quá trình thi công dự án cần vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ nơi khác về công trình, gây cản trở giao thông và tiềm ẩn nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông nếu không có biện pháp quản trị lái xe cũng như các biện pháp điều tiết hợp lý.

Các tai nạn giao thông xảy ra thường gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, nếu nặng có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng, gây nguy hiểm cho người dân trong vùng khi đi qua khu vực dự án.

*d) Sự cố bom mìn tồn lưu*

Trong khu vực dự án có khả năng còn tồn lưu các loại bom, mìn còn sót lại từ thời chiến tranh ở tầng đất bên dưới.

Khi không tiến hành rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất một cách triệt để có thể trở thành nguy cơ gây thiệt hại đến tính mạng công nhân lao động trên công trường hoặc gây thiệt hại lớn về tài sản do nổ bom mìn đặc biệt trong giai đoạn thi công có triển khai các hoạt động thi công đào đắp, xúc bốc vận chuyển đất cát.

Do vậy nhằm giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong lòng đất, rà phá bom mìn là một hạng mục công việc được triển khai trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công dự án.

*e) Sự cố do thiên tai*

Khi Dự án chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên bão lũ, gió, lốc, mưa lớn xảy ra có thể phá vỡ kết cấu công trình, gây ngập lụt khu vực Dự án vào mùa mưa. Vì vậy, việc tính toán thời gian trong thi công từng hạng mục cụ thể là rất cần thiết để hạn chế các tác động do thời tiết gây ra.

Ngoài ra, khu vực Dự án dễ xảy ra sự cố sét đánh khi trời có dông sét. Sự cố sét đánh nếu xảy ra ngoài việc làm hư hỏng máy móc thi công thì còn có khả năng gây ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí là tính mạng của người lao động.

*f) Sự cố cát bay, cát chảy*

Sự biến đổi khí hậu và diễn biến bất thường của thời tiết đã làm xuất hiện tình trạng cát bay, cát chảy. Đối với khu vực Công trình đang thi công, tình trạng cát bay, cát chảy tuy không lớn, thời gian thi công ngắn nhưng cũng sẽ gây cản trở hoạt động thi công xây dựng các hạng mục Công trình, có thể gây tai nạn lao động do các công nhân bị mắt phương hướng khi cát bay.

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

#### **3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn**

*a) Đối với nước thải sinh hoạt.*

- Chủ dự án sẽ bố trí lắp đặt nhà vệ sinh di động phục vụ cho quá trình sinh hoạt của Dự án. Tuy nhiên nhà vệ sinh sẽ được luân chuyển tại các vị trí trong khu vực Dự án để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt của CBCNV trong giai đoạn thi công.

- Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

Kích thước: 900 x 13000 x 2420 (mm) (Rộng x Cao x Sâu), khoảng: 3m<sup>3</sup>.

Vật liệu: Modul nguyên khối, vật liệu Composite.

Gọn nhẹ, dễ vận chuyển, lắp đặt.

Dễ dàng lắp ghép với nhau thành nhà đôi, thành dãy.

Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa.

Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện.

Bồn tiểu nam (tùy chọn), bồn cầu (bệt, xôm tùy chọn).

Nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ.

Bể chứa chất thải: 1600lít.

Bể dự trữ nước: 500lít.



**Hình 3.1: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động**

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

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

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

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí thuận tiện với hoạt động thi công của công nhân, đồng thời tránh xa nguồn nước mặt nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đường thoát nước thải sinh hoạt tạm thời sẽ được đưa vào tuyến quy hoạch thoát nước của khu vực.

- Chất thải phát sinh từ nhà vệ sinh lưu động sẽ được nhà thầu hợp đồng thuê đơn vị có đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

- Quy trình: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

- Sau khi hoàn thành Dự án, Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Đối với nước thải xám: Đào một hố lắng 2 ngăn có thể tích mỗi ngăn khoảng  $2m^3$  (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) có lót bạt gần khu vực lán trại để lắng rồi thoát ra hố tự thấm kích thước  $2m^3$  (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m). Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường, sau khi kết thúc hoạt động thi công thì hố này sẽ được lấp lại.

- Giáo dục ý thức của cán bộ công nhân giữ vệ sinh chung, bảo vệ môi trường.

*b) Đối với nước thải do hoạt động xây dựng:*

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các mương thoát nước, không để rác thải, cành cây... gây tắc nghẽn các tuyến thoát nước của khu vực.

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời để thu gom nước xịt rửa bánh xe sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước dọc đường phía Nam dự án.

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc bảo dưỡng công trình (chứa trong các thùng phi nhựa 220L).

*c) Đối với nước mưa chảy tràn:*

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn như sau:

+ Đào các rãnh thoát nước tạm có độ dốc đáy từ 1-3%, bố trí các hố thu kết hợp lắng bằng phương pháp trọng lực, cách nhau 25m để tách chất thải rắn có kích

thước lớn cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn trên các công trường thi công trước khi xả ra sông. Đồng thời, địa hình khu vực chủ yếu là đất cát nên khả năng thấm hút nhanh, khi mưa lớn mới tạo thành dòng chảy để thoát ra theo hướng địa hình về các lạch khe hiện có để thoát ra sông.

+ Thực hiện thu gom, tập kết chất thải rắn, nguyên vật liệu đúng nơi quy định và vệ sinh công trường, trang thiết bị hàng ngày. Thường xuyên nạo vét hệ thống rãnh thoát nước, hố thu nước.

+ Không thi công vào những ngày mưa lớn.

- Xây dựng hệ thống thu gom, lắng lọc, thoát nước mưa chảy tràn đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

Nhìn chung, các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn chủ yếu liên quan đến biện pháp quản lý nguồn nguyên vật liệu hoặc biện pháp lồng ghép trong giải pháp thi công nên dễ dàng thực hiện. Các nguồn chất thải, vật liệu có tính chất bờ rời, và quan trọng nhất là chất thải nguy hại, nếu được lưu giữ tốt, không để nước mưa chảy tràn xâm nhập thì nước mưa chảy tràn sẽ không gây tác động xấu đến môi trường.

### **3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại**

a) *Biện pháp giảm thiểu chất thải sinh hoạt.*

- CTR sinh hoạt của CBCNV xây dựng sẽ thu gom bằng 02 thùng chứa rác có nắp dung tích 120lít, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển) đặt tại khu vực công trường và lán trại thi công. Sau đó được vận chuyển đến khu tập trung rác tạm thời.

- Các loại chất thải như: Lon, đồ hộp, túi ni lông,... được thu gom riêng, sau đó sẽ được tận dụng bán cho cơ sở thu mua tái chế.

- Chất thải sinh hoạt khác (không tái sử dụng được): được CBCNV thu gom vào thùng rác và tập kết về khu tập trung rác tạm thời.

- Định kỳ thu gom tần suất: 1 ngày/lần và thuê đơn vị có chức năng tại địa phương vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh công trường, giáo dục công nhân có ý thức giữ gìn vệ sinh và tập huấn cho công nhân; thực hiện các nội quy, quy định của công trường. Giữ gìn vệ sinh chung trên công trường.

- Thu gom, xử lý các loại chất thải sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường, áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý trong quá trình thi công, đổ thải, nhằm tránh đất đá cuốn trôi xuống sông, suối, ảnh hưởng tiêu cực đến các

thủy vực lân cận, đáp ứng các yêu cầu tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác về an toàn, bảo vệ môi trường.

*b) Biện pháp giảm thiểu chất thải xây dựng:*

- CTR trong quá trình xây dựng chủ yếu là đất thải, nguyên vật liệu không đảm bảo chất lượng như gạch vỡ, xi măng chết, gỗ cốt pha hỏng, các phế liệu bảo vệ bên ngoài thiết bị... một phần sẽ được tận dụng cho quá trình đổ nền, xây dựng đường trong khu vực. Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp ... được thu gom, vận chuyển đổ thải theo quy định;

- Thường xuyên giám sát quá trình vận chuyển đổ thải;

- Tần suất thực hiện theo lượng chất thải phát sinh thực tế.

*c) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn trong quá trình phát quang, các biện pháp giảm thiểu như sau:*

+ Phần thân gỗ được cắt và bán cho các đơn vị có nhu cầu;

+ Phần ngọn, cành và góc cho các hộ gia đình trong khu vực về làm chất đốt;

+ Phần lá và cành nhỏ được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt.

*d) Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại:*

- Chủ đầu tư sẽ thu gom toàn bộ lượng chất CTNH phát sinh và quản lý CTNH theo đúng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ban hành ngày 30/06/2015 về quy định quản lý CTNH bao gồm:

+ Khu lưu giữ CTNH được bố trí trong khu vực lán trại, có mái tôn, nền đổ bê tông, xây tường bao xung quanh, thiết kế theo đúng quy cách, phía ngoài có gắn biển cảnh báo nguy hiểm;

+ Phân loại chất thải theo đúng quy định về quản lý CTNH;

+ Trang bị các thiết bị các thùng phuy 120 lít có dán nhãn, mã hiệu theo quy định để lưu chứa chất thải nguy hại dạng lỏng và chất thải nguy hại dạng rắn, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có bánh xe thuận tiện cho di chuyển;

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc tại khu vực Dự án;

+ Lượng CTNH được Chủ dự án hợp đồng thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom và xử lý CTNH. Tần suất thu gom: 06 tháng/lần hoặc phụ thuộc vào lượng CTNH phát sinh.

### **3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với quá trình đào đắp, san nền dự án tới khu vực xung quanh*

- Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi: Phun nước làm ẩm khi tiến hành đào đắp mặt bằng;

- Bố trí hàng rào tôn cao trên 2m ở phía Đông Nam Dự án và phía Tây Nam giáp đường khu công nghiệp.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh;

- Trong quá trình đào đất, san nền Chủ dự án sẽ phun nước tưới ẩm mặt bằng: Vị trí đào đất và san ủi mặt bằng;

Giải pháp kỹ thuật:

- Phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày;

- Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn;

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm: các bãi lưu chứa nguyên vật liệu như cát, đá dăm, tập kết đất đào, bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng;

- Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân;

- Vị trí bãi chứa tạm có thể được điều chuyển theo lộ trình thi công xây dựng Dự án.

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc và đất đá san lấp mặt bằng.*

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu không chở quá tải, nắp ben đóng kín tránh rơi vãi vật liệu làm phát tán bụi ra môi trường;

- Bố trí xe phun ẩm trên tuyến đường đất cấp phối từ khu vực dự án ra Đường Hồ Chí Minh với tần suất 2 lần/ngày và tăng tần suất vào lúc thời tiết khô nắng, có gió để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến các nhà máy hiện có dọc tuyến đường và cán bộ công nhân đi lại dọc tuyến đường.

- Nhìn chung trong khu vực này các tuyến đường đã được nhựa hóa, xe vận chuyển nguyên vật liệu được che chắn nên lượng bụi phát sinh được hạn chế.

- Xe chở vật liệu xây dựng sẽ không chở quá tải trọng (15 tấn) cho phép và tuân thủ biển báo tốc độ;

- Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển;

- Hạn chế tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra đường quy hoạch 15m của Khu công nghiệp và Đường Hồ Chí Minh;

- Lựa chọn nhà thầu có đủ năng lực, thiết bị để hạn chế rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường trong quá trình vận chuyển;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chở quá tải trọng trên các tuyến đường để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô;

- Thành lập một đội vệ sinh khoảng 3 - 5 người thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong khu vực thi công.

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động thi công các hạng mục công trình dự án*

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

- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị trong quá trình thi công đảm bảo các phương tiện, thiết bị luôn hoạt động tốt để giảm thiểu tối đa lượng khí thải phát sinh;

- 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 phải có Giấy phép lái xe, chứng chỉ đào tạo quy định. Thực hiện các biện pháp an toàn giao thông khi cho xe lưu thông trên đường;

- Bố trí lịch thi công phù hợp, không bố trí thi công tập trung tại một vị trí để hạn chế thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong cùng một lúc. Tuy nhiên, mật độ các phương tiện thi công phụ thuộc vào bố trí công trình xây dựng;

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu tại địa bàn huyện Bồ Trách để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu, nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm tại khu vực thi công xây dựng với tần suất 2 lần/ngày và tăng lên 4 lần/ngày vào những ngày nắng to, khô hanh;

- Với bãi tập kết nguyên vật liệu: Vật liệu phục vụ thi công sẽ được vận chuyển theo tiến độ thi công của dự án để hạn chế khối lượng lớn nguyên vật liệu tập kết cùng một lúc. Thực hiện phun ẩm bãi chứa với những loại nguyên vật liệu phát sinh bụi nhiều như cát, sạn, đá dăm. Với xi măng, sắt thép sẽ thực hiện phủ bạt để hạn chế bụi và hư hỏng nguyên vật liệu;

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ phương tiện vận tải và thiết bị thi công;

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV tham gia thi công, đặc biệt các công nhân trực tiếp hàn sắt, thép. Ưu tiên xây dựng hàng rào bao quanh dự án và trồng hàng lang cây xanh dọc hàng rào trước khi thi công các hạng mục công trình khác để giảm thiểu bụi, khí thải phát tán ra môi trường xung quanh;

- Khuyến khích nhà thầu xây dựng sử dụng năng lượng thân thiện với môi trường giảm thiểu phát thải khí thải độc hại ra môi trường.

*\* Với tác động cộng hưởng với các nhà máy hiện có trong khu vực:*

Chủ dự án phối hợp với các nhà máy sử dụng tuyến đường 15m phía Tây Nam dự án để có lịch vận chuyển hợp lý, không chồng chéo và bố trí xe phun ẩm dọc tuyến đường này, tần suất 4 lần/ngày và tăng tần suất 8 lần/ngày vào những ngày có nắng và gió.

*\* Yêu cầu bảo vệ môi trường:*

Thường xuyên theo dõi, đánh giá hiệu quả của các công trình, giải pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành, cụ thể: Ngoài phạm vi ranh giới Dự án: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về không khí xung quanh; Trong phạm vi ranh giới Dự án: 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động được ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế.

### **3.1.2.5. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung**

*a) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:*

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ cho phép. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành vào đêm khuya;

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường;

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép;

- Đối với các thiết bị gây ồn: sẽ được thiết kế giảm độ ồn cho máy khi vận hành. Định kỳ bảo dưỡng các thiết bị, thay thế các linh kiện xuống cấp;

- Hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao;

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao như sử dụng chụp tai chống ồn và nút tai chống ồn.

Tuy nhiên diện tích khu vực Dự án tương đối lớn, nên mức độ tác động được giảm đi đáng kể.

*b) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do rung động:*

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

### **3.1.2.6. Giảm thiểu các tác động đến cảnh quan tự nhiên, kinh tế - xã hội**

#### **a) Giảm thiểu tác động đến Kinh tế xã hội:**

- Điều tra khảo sát thực tế về khu vực Dự án để xây dựng các giải pháp khả thi, phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, có phương án thi công thích hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh;

- Chủ dự án cũng đề xuất các biện pháp khác phối hợp để hạn chế các tác động mang tính xã hội đối với CBCNV làm việc tại công trường và cộng đồng dân cư tại địa phương. Cụ thể:

+ Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền sở tại.

+ Quan tâm đến ý kiến cộng đồng về kế hoạch thực hiện Dự án cũng như thông báo cho chính quyền và người dân địa phương kế hoạch triển khai Dự án.

+ Sử dụng công nhân lao động địa phương trong khâu không yêu cầu kỹ thuật.

+ Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

+ Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với công nhân khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp.

+ Đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực sinh hoạt của công nhân (thu gom rác thải hàng ngày, định kỳ phun thuốc diệt ruồi, muỗi với tần suất 2 lần/tuần,...). Kịp thời ngăn ngừa khi phát hiện các bệnh dịch truyền nhiễm.

- Đơn vị thi công có trách nhiệm đảm bảo cho công nhân ở tất cả các cấp độ được tập huấn cơ bản về an toàn lao động, phòng tránh bệnh nghề nghiệp phù hợp với mức độ trách nhiệm của họ, ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu và ý thức bảo vệ môi trường; bố trí một nhân viên phụ trách về lĩnh vực an toàn, sức khỏe và môi trường, đồng thời có kinh nghiệm để đảm trách công tác này;

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp với tính chất công việc như: Áo, giày, mũ, găng tay... đầy đủ cho cán bộ công nhân thi công trên công trường. Đặc biệt đối với công nhân làm việc ở những nơi ồn, bụi sẽ được trang bị khẩu trang, kính...;

- Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường;

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết;

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng;

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây ồn;

#### **b) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái**

Việc thực hiện quản lý, xử lý tốt các nguồn chất thải phát sinh và tác động của nước mưa chảy tràn như đã trình bày ở các mục trên sẽ giúp tránh hay hạn chế tác động của các nguồn thải này đến hệ sinh thái ở lân cận khu vực Dự án.

Thực hiện quy trình phát quang theo tiến độ thi công dự án, đồng thời không phát quang những khu vực không thi công. Tận dụng những cây có kích thước lớn để trồng xung quanh khu vực phụ trợ và công vào dự án để đảm bảo cảnh quan môi trường.

### ***3.1.2.7. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng***

#### ***a) Biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động rà phá bom mìn***

Do trong thời kì chiến tranh, khu vực Dự án có thể còn tồn dư bom, mìn sâu dưới mặt đất. Vì vậy, để tránh những thiệt hại về người và của do nổ bom, mìn Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chuyên môn về công tác khảo sát rà phá bom, mìn theo các quy định của Nhà nước được thực hiện.

Công tác khảo sát rà phá bom, mìn nằm trong kế hoạch và được thực hiện trước giai đoạn GPMB.

Công tác khảo sát và rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo đúng theo trình tự của Quyết định số 96/2006/QĐ-TTg ngày 04/05/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc quản lý và thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật nổ.

Kinh phí cho công tác rà phá bom mìn tuân thủ theo Quyết định số 325/QĐ-BQP ngày 07/02/2014 của Bộ Quốc phòng.

#### ***b) Biện pháp sự cố tai nạn lao động***

- Thành lập bộ phận chuyên trách về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, cử cán bộ có chuyên môn phụ trách công tác này;

- Cán bộ, công nhân được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc được kiểm tra về độ an toàn thường xuyên;

- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, sẽ bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động;

- Dự án sẽ tuân thủ nghiêm ngặt và hướng dẫn thực hiện các qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được qui định tại QCVN 18:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng, từ thiết kế đến thi công, cũng như các điều kiện, biện pháp khắc phục, ứng cứu trong trường hợp có sự cố xảy ra;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng ở các vị trí làm việc khác;

- Lập phương án và đặt tủ thuốc cứu thương tại công trường để thực hiện việc sơ cứu những người bị tai nạn hoặc đau ốm trước khi đưa đến các phòng khám hoặc bệnh viện địa phương để điều trị.

Theo quy mô của các hạng mục công trình của Dự án và thực tế hoạt động xây dựng các dự án tương tự đã triển khai, sự cố mất an toàn lao động hiếm khi xảy ra và ít gây ra các sự cố nghiêm trọng.

*c) Biện pháp sự cố tai nạn giao thông*

- Lắp đèn, biển báo nguy hiểm; biển báo giảm tốc độ, biển chỉ dẫn tại khu vực thi công và lân cận.

- Các xe vận chuyển không chở quá tải trọng.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung quá đông phương tiện vận chuyển vào một thời điểm và tránh vận chuyển qua khu dân cư vào giờ cao điểm (khoảng từ 7 - 8h và 17 - 18h);

- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực thi công phù hợp với tốc độ quy định của Dự án khoảng 10 km/h.

- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

*d) Đối với sự cố do thời tiết*

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thời tiết như sau:

- Thường xuyên cập nhật thông tin dự báo thời tiết để có kế hoạch chuẩn bị ứng phó; tuyệt đối không thi công vào thời điểm có áp thấp nhiệt đới, bão, lụt,... để tránh các sự cố đổ sập công trình cũng như khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe tính mạng của công nhân thi công;

- Tiến hành gia cố, néo giữ khu nhà tập kết vật liệu xây dựng, lán trại của công nhân, di chuyển các nguyên vật liệu, máy thi công đến khu vực an toàn trước khi có áp thấp nhiệt đới, bão, mưa lớn đổ bộ.

- Không thi công và di chuyển lao động về các khu nhà lán trại, khu nhà lưu trú vào những ngày trời có giông, sét.

Ở các khu vực thi công khác, các biện pháp di dời, giăng néo, không thi công vào thời điểm thời tiết bất lợi ở trên sẽ giúp tránh được thiệt hại do điều kiện thời tiết bất lợi.

*f) An toàn cháy nổ*

- Quản lý việc sử dụng lửa của cán bộ, công nhân thi công;

- Hệ thống điện cần đảm bảo an toàn khi đưa vào sử dụng và phải được kiểm tra thường xuyên;

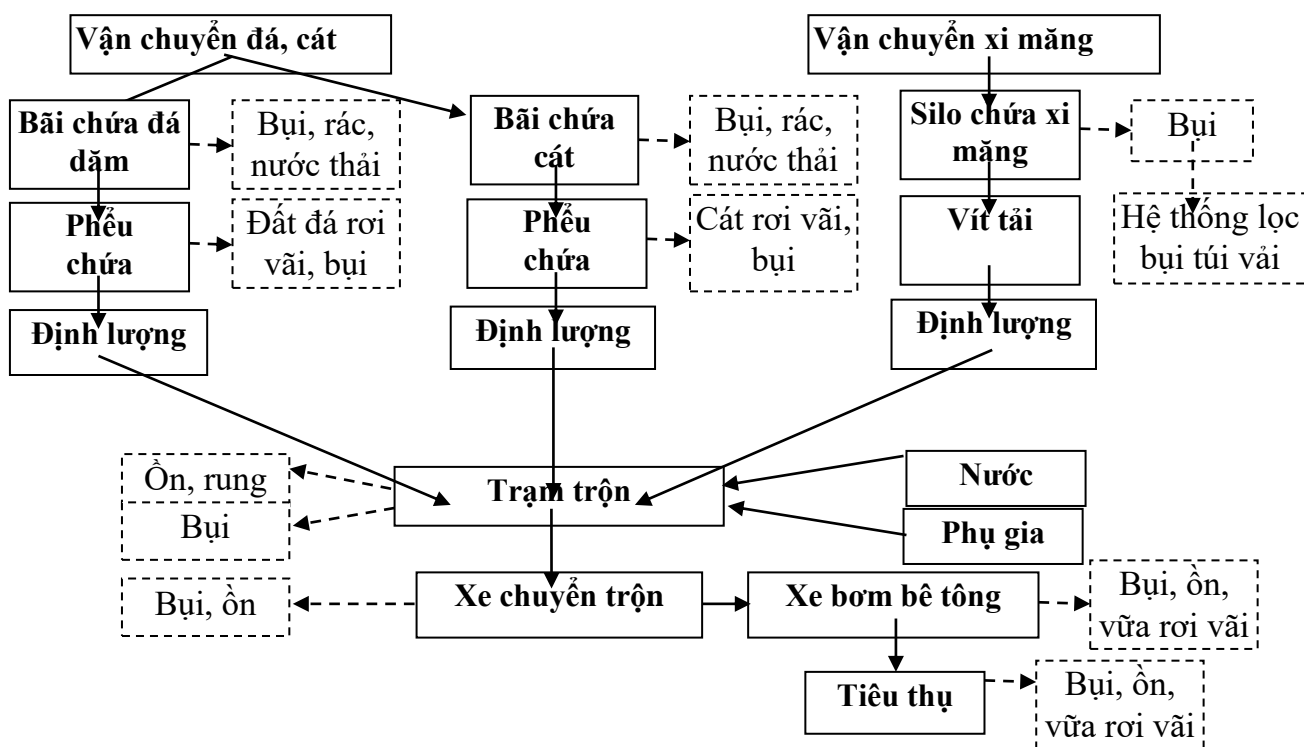
- Chủ Công trình cùng với đơn vị thi công sẽ thiết lập cơ chế phối hợp, thông tin với chính quyền địa phương và cảnh sát PCCC để có các biện pháp xử lý sự cố cháy nổ có thể xảy ra.

- Chú trọng các biện pháp đảm bảo an toàn không gây sự cố cháy rừng, đặc biệt trong mùa hè; không xử lý thảm thực bì và chất thải rắn khác bằng phương pháp đốt tại chỗ.

### 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Hoạt động của Dự án với quy trình chính có phát sinh nhiều chất thải như sau:

- Đối với dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm:



**Hình 3.3. Sơ đồ dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm**

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

##### 3.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí:

###### a. Nguồn phát sinh

Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động bao gồm:

- Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, bãi tập kết cấu kiện bê tông sau khi hoàn thành;
- Bụi cát, đá, xi măng trong quá trình nạp nguyên liệu vào bồn trộn;
- Bụi phát sinh từ quá trình nạp xi măng vào Silo chứa;
- Bụi và khí thải từ quá trình hàn, cắt, mài sắt thép chế tạo lồng thép;

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển;

- Bụi khí thải phát sinh từ lò đốt cấp nhiệt cho nồi hơi.

*b) Dự báo tải lượng và tác động*

\* *Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, bãi tập kết cấu kiện bê tông sau khi hoàn thành.*

- Công đoạn bốc dỡ nguyên vật liệu như xi măng, cát, đá phát sinh lượng lớn bụi, đặc biệt trong điều kiện thời tiết nắng và gió.

Khối lượng nguyên vật liệu cát, đá, xi măng sử dụng trong 1 năm của dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm như sau:

**Bảng 3.20. Nguyên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm**

| TT | Nguyên, nhiên, vật liệu | Đơn vị tính         | Khối lượng | Tỷ trọng               | Quy đổi ra tấn |
|----|-------------------------|---------------------|------------|------------------------|----------------|
| 1  | Xi măng rời (PC30)      | tấn/năm             | 111.080    | -                      | 111.080        |
| 2  | Cát vàng                | m <sup>3</sup> /năm | 149.942    | 1,4 tấn/m <sup>3</sup> | 209.919        |
| 3  | Đá dăm 1×2              | m <sup>3</sup> /năm | 250.923    | 1,6 tấn/m <sup>3</sup> | 401.478        |
| 4  | Phụ gia (Sikament RMC)  | tấn/năm             | 1.111      | -                      | 1.111          |
| 5  | Thép                    | tấn/năm             | 1.790      |                        | 1.790          |
| 6  | Than đá                 | tấn/năm             | 115,6      |                        | 115,6          |

Trong quá trình bốc dỡ bụi phát sinh chủ yếu do quá trình đổ đá, cát vào khu vực bãi chứa. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ bãi chứa đến trạm trộn bê tông sẽ phát sinh bụi. Đối với xi măng được vận chuyển bằng xe bồn kín và bơm trực tiếp vào silo nên lượng bụi phát tán sẽ được xử lý bằng thiết bị lọc bụi đi kèm với Silo. Với phụ gia được đưa trực tiếp vào buồng trộn nên không phát sinh bụi.

Nếu tính cứ 1 tấn đá, cát và xỉ than bốc dỡ, tập kết phát sinh trung bình khoảng 0,134 kg bụi thì tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính:

Tổng khối lượng nguyên vật liệu (không tính khối lượng xi măng) là: 614.413,6 tấn/năm, vậy tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình này ước tính là: 614.413,6 tấn/năm x 0,134 kg bụi/tấn = 82.331 kg bụi/năm = 274,4 kg/ngày = 7,6 g/s.

*Tính nồng độ bụi phát sinh*

Bụi sinh ra trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực bốc dỡ được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực dự án là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL/H})$$

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s})$$

$M_{\text{bụi}}$  - tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ ),  $M_{\text{bụi}} = 7,6\text{g}/\text{s} = 7.600\text{mg}/\text{s}$ .

U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 2,5 \text{ m}/\text{s}$ ;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 5 \text{ m}$ ;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.21. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu**

| L (m) | W (m) | Nồng độ C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | QCVN 05:2013/BTNMT |
|-------|-------|--------------------------------------|--------------------|
| 10    | 10    | 9,0249                               | 0,3                |
| 30    | 30    | 1,0874                               |                    |
| 55    | 55    | 0,3296                               |                    |
| 60    | 60    | 0,2766                               |                    |
| 70    | 70    | 0,2045                               |                    |
| 100   | 100   | 0,1007                               |                    |

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

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào phương pháp bốc dỡ và đặc điểm thời tiết cụ thể tại từng thời điểm.

Theo kết quả đã tính toán ở trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 100m khoảng  $0,10 - 9,02\text{mg}/\text{m}^3$ , tuy nhiên, đặc tính bụi ở đây chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng tại điểm phát sinh, do đó, trong vòng bán kính 55 m và ngoài phạm vi khu vực bốc dỡ nồng độ bụi khoảng  $0,35 \text{ mg}/\text{m}^3$ ; ngoài phạm vi bán kính 60m thì nồng độ bụi nhỏ hơn  $0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ . So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là  $\leq 0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong khu vực có hoạt động bốc dỡ và gần đó theo hướng gió thì nồng độ bụi sẽ vượt quy định, ngoài phạm vi 60 m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

Tuy nhiên, hầu hết bụi này có kích thước lớn nên không phát tán ra xa, đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân tham gia quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Đối với khu vực bãi tập kết sản phẩm cấu kiện bê tông đúc sẵn, vào thời điểm có gió lớn hay khi thời tiết hanh khô, độ ẩm trong không khí thấp gây phát sinh một lượng bụi lớn ảnh hưởng đến khu vực dự án và các khu vực lân cận. Tuy nhiên, bụi ở đây có kích thước lớn không phát tán ra xa, xung quanh có hàng rào bao quanh và có hành lang cây xanh xung quanh nên chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong nhà máy. Đồng thời, trong quá trình tập kết sản phẩm bê tông ly tâm sẽ được dưỡng hộ tự nhiên bằng nước với tần suất 3 lần/ngày nên bụi phát sinh tại khu vực này là không đáng kể.

*\* Bụi cát, đá, xi măng trong quá trình nạp nguyên liệu vào bồn trộn.*

Bụi phát sinh tại giai đoạn cấp liệu bằng máy xúc gầu lật, nguyên vật liệu cát, đá được đổ vào các bunke, xi măng được đưa trực tiếp từ Silo vào bồn trộn: Tại giai đoạn này, các nguyên vật liệu được cấp vào các, bunke, phễu chứa trước khi qua các giai đoạn tiếp theo, bụi dễ dàng phát sinh với khối lượng đáng kể, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động.

Bụi phát sinh từ hoạt động của băng tải: Băng tải vận chuyển nguyên vật liệu lên máy trộn, vận chuyển từ máy trộn vào xưởng sản xuất bê tông ly tâm sẽ phân tán các hạt bụi có kích thước nhỏ vào môi trường không khí, gây ảnh hưởng cho công nhân lao động tại trạm trộn.

- Bụi tại bãi tập kết nguyên vật liệu: Khi nguyên vật liệu được vận chuyển đến các bãi tập kết nguyên liệu (nằm ở ngoài trời không có mái che) thì hoạt động xúc bốc và lưu trữ nguyên vật liệu sẽ làm phát tán bụi vào môi trường không khí. Bụi phát sinh tại các khu vực này chủ yếu là bột đá, cát với hàm lượng silic cao, có thể sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của công nhân lao động làm việc trực tiếp. Tuy nhiên, do bụi ở đây là bụi lớn nên ít phát tán ra xa, chỉ phát sinh cục bộ tại khu vực này nên chủ dự án sẽ có biện pháp khắc phục.

Do dây chuyền trạm trộn bê tông tươi và bê tông ly tâm được điều khiển tự động, bán tự động từ khâu định lượng các nguyên liệu từ các bunke, phễu, silo và bồn chứa, trộn. Đồng thời, hệ thống lọc bụi túi vải đi kèm theo với dây chuyền sản xuất của nhà cung cấp nên các hạt bụi sẽ bị giữ lại và không gây tác động đáng kể đến môi trường không khí xung quanh.

*\* Đối với bụi phát sinh từ quá trình nạp xi măng vào Silo chứa:*

Xi măng có kích thước hạt từ 5 -40 $\mu$ m. Các hạt bụi này nếu không có phương án xử lý sẽ thoát ra và bay lơ lửng trong không khí, làm giảm độ sạch của không

khí khu vực, ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà máy và người dân trong khu vực.

\* *Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển phục vụ hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm.*

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: bụi lồi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

+ *Hệ số phát thải*

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

$$E_1 = 1,7 \times k \times \frac{S}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365]$$

Trong đó:

$E_1$ : Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k= 0,8 cho bụi có kích thước <30 $\mu$ m)

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

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

W: Tải trọng xe (chọn W=10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w= 6)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (Tại Bồ Trách chọn p=141)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển là 0,76kg/km/lượt xe.

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

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

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí,  $\text{mg}/\text{m}^3$

E: Tải lượng nguồn thải,  $\text{mg}/\text{m}.\text{s}$  (Giá trị E được tính bằng tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1 km tuyến đường vận chuyển chia cho thời gian vận chuyển)

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

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

u: tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn  $u=2,5$  m/s)

z: độ cao của điểm tính toán, m

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

Tại nhà máy: Bụi phát sinh từ nhiều nguồn sa lắng xuống mặt đất, đất đá rơi vãi trong khuôn viên, do trọng lượng nhỏ nên dễ bị cuốn lên không trung mỗi khi có xe vận chuyển ra vào nhà máy gây ô nhiễm cục bộ.

Trên tuyến đường vận chuyển: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm sẽ làm tăng số lượng xe lưu thông trên các tuyến đường. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phát sinh một lượng lớn bụi do phát sinh từ mặt đất do hoạt động của các phương tiện lôi cuốn bụi và phát tán vào môi trường.

Theo báo cáo của Công ty, khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong 1 năm là 725.493,6 tấn. Với tải trọng mỗi xe là 10 tấn, số lượng xe chuyên chở là 72.550 xe. Với hệ số phát sinh bụi  $E_1=0,76\text{kg}/\text{km}/\text{lượt xe}$ , tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển trong toàn bộ dự án là 29.786,7kg/km.

Công suất dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm tối đa là 288.000  $\text{m}^3/\text{năm}$  (tương đương 691.200 tấn/năm – tỷ trọng 2,4 tấn/ $\text{m}^3$ ). Công suất của dây chuyền sản xuất bê tông ly tâm là 45.000 tấn cấu kiện. Vậy tổng khối lượng sản phẩm bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm là 736.200 tấn/năm. Với tải trọng mỗi xe vận chuyển 10 tấn nên số lượng xe chuyên chở khoảng 73.620 lượt xe chuyên chở sản phẩm. Với hệ số phát sinh bụi  $E_1=0,76\text{kg}/\text{km}/\text{lượt xe}$ , tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển trong toàn bộ dự án là 28.181kg/km.

Với thời gian vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ vận hành trong một năm là 300 ngày, nên giá trị  $E_{2*} = (E_1 * 1000 * \text{số lượt xe}) / (300 * 8 * 60 * 60) = 3,44 \text{ mg}/\text{m}.\text{s}$

Với thời gian vận chuyển sản phẩm trong một năm là 300 ngày, nên giá trị  $E_{3*} = (E_1 * 1000 * \text{số lượt xe}) / (300 * 8 * 60 * 60) = 3,26 \text{ mg}/\text{m}.\text{s}$

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

**Bảng 3.22. Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển vật tư, nguyên vật liệu (z= 1 m)**

| Thời gian vận chuyển (ngày) | E <sub>1</sub> * (mg/m.s) | Nồng độ bụi ở khoảng cách x (m) |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             |                           | 5                               | 10    | 20    | 30    | 35    | 40    | 50    |
| δ <sub>z</sub>              |                           | 1,716                           | 2,846 | 4,721 | 6,347 | 7,103 | 7,830 | 9,216 |
| 300                         | 3,44                      | 1,08                            | 0,73  | 0,46  | 0,34  | 0,31  | 0,28  | 0,24  |

**z = 2 m**

| Thời gian vận chuyển (ngày) | E <sub>1</sub> * (mg/m.s) | Nồng độ bụi ở khoảng cách x (m) |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             |                           | 5                               | 10    | 20    | 30    | 35    | 40    | 50    |
| δ <sub>z</sub>              |                           | 0,530                           | 1,716 | 2,846 | 4,721 | 6,347 | 7,103 | 7,830 |
| 300                         | 3,44                      | 0,65                            | 0,60  | 0,43  | 0,33  | 0,30  | 0,27  | 0,23  |

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu có một điểm cao hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (0,3 mg/m<sup>3</sup>). Nồng độ bụi ở khoảng cách 1m so với mặt đất cao hơn nồng độ bụi ở khoảng cách 2m so với mặt đất. Nồng độ bụi tập trung cao nhất ở khoảng cách 5-10m từ nguồn phát thải (bánh xe). Tuy nhiên, các xe sẽ vận chuyển trên các tuyến đường khác nhau, nồng độ bụi tại một vị trí tại mọi khu vực sẽ nhỏ. Theo tính toán cho thấy quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ ảnh hưởng đến người dân lưu thông trên các tuyến đường và sống dọc các tuyến đường xe chuyên chở nguyên vật liệu đi qua nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

**Bảng 3.23. Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển sản phẩm (z= 1 m)**

| Thời gian vận chuyển (ngày) | E <sub>2</sub> * (mg/m.s) | Nồng độ bụi ở khoảng cách x (m) |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             |                           | 5                               | 10    | 20    | 30    | 35    | 40    | 50    |
| δ <sub>z</sub>              |                           | 0,530                           | 1,716 | 2,846 | 4,721 | 6,347 | 7,103 | 7,830 |
| 300                         | 3,26                      | 1,03                            | 0,69  | 0,43  | 0,32  | 0,29  | 0,26  | 0,23  |

**z = 2 m**

| Thời gian vận chuyển (ngày) | E <sub>2</sub> * (mg/m.s) | Nồng độ bụi ở khoảng cách x (m) |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                             |                           | 5                               | 10    | 20    | 30    | 35    | 40    | 50    |
| δ <sub>z</sub>              |                           | 0,530                           | 1,716 | 2,846 | 4,721 | 6,347 | 7,103 | 7,830 |
| 300                         | 3,26                      | 0,62                            | 0,57  | 0,40  | 0,31  | 0,28  | 0,26  | 0,22  |

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển sản phẩm có các điểm cao hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (0,3 mg/m<sup>3</sup>). Nồng độ bụi ở khoảng cách 1m so với mặt đất cao hơn nồng độ bụi ở khoảng cách 2m so với mặt đất. Nồng độ bụi tập trung cao nhất ở khoảng cách 5-10m từ nguồn phát thải (bánh xe). Tuy nhiên, các xe sẽ vận chuyển trên các tuyến đường khác nhau,

nồng độ bụi tại một vị trí tại mọi khu vực sẽ nhỏ. Theo tính toán cho thấy quá trình vận chuyển sản phẩm sẽ ảnh hưởng đến người dân lưu thông trên các tuyến đường và sống dọc các tuyến đường xe chuyên chở nguyên vật liệu đi qua nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

\* Đối với khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm đi tiêu thụ

Trong quá trình hoạt động, nguồn phát sinh khí thải chủ yếu gồm: các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm. Khí thải chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó thành phần khí thải chủ yếu là bụi khói, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, VOC. Hệ số ô nhiễm khí thải từ các động cơ sử dụng xăng, dầu được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3.24. Hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ**

| Loại động cơ | Đơn vị                 | TSP | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO    | VOC  |
|--------------|------------------------|-----|-----------------|-----------------|-------|------|
| Động cơ xăng | Kg/1000 km             | 0,4 | 4,5             | 4,5             | 70,0  | 7,0  |
|              | Kg/ tấn nhiên liệu     | 3,5 | 20,0            | 20,0            | 300,0 | 30,0 |
|              | Kg/1000 lít nhiên liệu | 2,7 | 15,6            | 15,6            | 233,3 | 23,3 |
| Động cơ dầu  | Kg/1000 km             | 0,9 | 4,3             | 11,8            | 60,0  | 2,6  |
|              | Kg/tấn nhiên liệu      | 4,3 | 20,0            | 55,0            | 28,0  | 12,0 |
|              | Kg/1000 lít nhiên liệu | 3,7 | 17,4            | 47,9            | 24,4  | 10,4 |

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land pollution, WHO 1993*)

**- Tại khu vực dự án (xe vào ra, dừng, đỗ)**

Trên cơ sở hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ theo 1000 lít nhiên liệu, nếu ước tính lượng tiêu thụ nhiên liệu của loại xe theo giờ nổ máy, chúng ta có thể tính được hệ số ô nhiễm khí thải của các loại xe theo thời gian và trình bày ở bảng sau:

**Bảng 3.25. Hệ số ô nhiễm khí thải của các xe theo thời gian hoạt động**

| Loại xe               | Định mức tiêu thụ nhiên liệu (lít/giờ) | TSP      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | CO    | VOC   |
|-----------------------|--|----------|-----------------|-----------------|-------|-------|
|                       |  | (kg/giờ) |                 |                 |       |       |
| Ô tô tải xăng 10 tấn  | 6,0                                    | 0,016    | 0,094           | 0,094           | 1,400 | 0,140 |
| Ô tô tải xăng >10 tấn | 7,5                                    | 0,020    | 0,117           | 0,117           | 1,750 | 0,175 |
| Ô tô tải dầu 10 tấn   | 6,0                                    | 0,022    | 0,104           | 0,287           | 0,146 | 0,062 |
| Ô tô tải dầu > 10 tấn | 7,5                                    | 0,028    | 0,131           | 0,359           | 0,183 | 0,078 |

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land pollution, WHO 1993*)

Với thời gian ra vào Nhà máy của 1 xe trong ngày khoảng 15 phút (0,25 giờ) thì tổng số giờ ra vào Nhà máy trong quá trình vận chuyển nguyên liệu là 9.798 giờ, tổng số giờ ra vào Nhà máy trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ là 9.270 giờ. Dựa vào bảng 3.26 Hệ số ô nhiễm khí thải của các xe theo thời gian hoạt động có thể tính được tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các xe vận chuyển ra, vào nhà máy. Kết quả tính toán tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra, vào Nhà máy trình bày ở bảng sau:

**Bảng 3.26. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào nhà máy**

| STT  | Chất ô nhiễm    | Hệ số ô nhiễm (kg/h) | Tổng thời gian vận chuyển (giờ) | Tổng tải lượng (kg/thời gian vận chuyển) | Tải lượng phát thải (mg/m <sup>2</sup> .s) (*) | Nồng độ ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> ) (**) |
|--|-----------------|----------------------|---------------------------------|--|--|---|
| <b>Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm</b> |                 |                      |                                 |  |  |   |
| 1  | TPS             | 0,022                | 9.798                           | 215,6                                    | 0,0023   | 0,012                                     |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0,104                | 9.798                           | 1.019,0                                  | 0,0111   | 0,058                                     |
| 3  | NO <sub>2</sub> | 0,287                | 9.798                           | 2.812,0                                  | 0,0307   | 0,159                                     |
| 4  | CO              | 0,146                | 9.798                           | 1.430,5                                  | 0,0156   | 0,081                                     |
| 5  | VOC             | 0,062                | 9.798                           | 607,5                                    | 0,0066   | 0,034                                     |
| <b>Đối với hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ</b>   |                 |                      |                                 |  |  |   |
| 1  | TPS             | 0,022                | 9.270                           | 203,9                                    | 0,0022   | 0,012                                     |
| 2  | SO <sub>2</sub> | 0,104                | 9.270                           | 964,1                                    | 0,0105   | 0,055                                     |
| 3  | NO <sub>2</sub> | 0,287                | 9.270                           | 2.660,5                                  | 0,0290   | 0,151                                     |
| 4  | CO              | 0,146                | 9.270                           | 1.353,4                                  | 0,0148   | 0,077                                     |
| 5  | VOC             | 0,062                | 9.270                           | 574,7                                    | 0,0063   | 0,033                                     |

Ghi chú:

(\*): Tải lượng phát thải đơn vị (mg/m<sup>2</sup>.s) = Tải lượng (kg/thời gian vận chuyển) x 10<sup>6</sup>/Diện tích mặt bằng khu vực dự án (20.000m<sup>2</sup>)/thời gian vận chuyển (s)

(\*\*): Nồng độ chất ô nhiễm trung bình (mg/m) tính theo công thức:

$$C = C_0 + M \cdot l / (u \cdot H), \text{ (mg/m}^2\text{)};$$

Trong đó: C<sub>0</sub> = 0 (mg/m<sup>3</sup>) là nồng độ nền trong không khí;

M (mg/m<sup>2</sup>.s) là tải lượng phát thải đơn vị = (\*);

u = 2,5 (m/s) là tốc độ gió trung bình tại khu vực;

l = 130m là chiều dài của khu vực phát thải.

H = 50m là độ cao xáo trộn cục bộ.

Từ kết quả Bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm phát sinh từ phương tiện vận chuyển ra vào dự án nhỏ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên các tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh do các nguồn cung cấp nguyên vật liệu và quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ được cung ứng từ các địa điểm và thời gian vận chuyển khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường vào cùng một thời điểm.

\* Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đốt than đá tại nồi hơi

Hoạt động sản xuất của phân xưởng sản xuất ống công BTLT có công đoạn sấy ống công nên cần phải có nồi hơi để cung cấp nhiệt cho công đoạn này. Nhà máy sẽ sử dụng nhiên liệu than đá để đốt cung cấp nhiệt cho nồi hơi. Quá trình đốt than sẽ thải ra môi trường không khí một số loại chất ô nhiễm như: Bụi, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,.. Tải lượng các chất thải này tùy thuộc vào lượng nhiên liệu tiêu thụ và hiệu suất đốt của nồi. Với công nghệ sản xuất của phân xưởng, định mức tiêu thụ than đá là 40,14kg/h tương đương 0,04014tấn/h.

Dựa trên các hệ số ô nhiễm trong việc đốt than của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đốt than để vận hành nồi hơi như sau:

**Bảng 3.27. Tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đốt than đá**

| STT | Chất ô nhiễm    | Khối lượng(*) (kg/tấn) | Khối lượng than tiêu thụ (tấn/h) | Tải lượng (kg/h) | Tải lượng (mg/s) |
|-----|-----------------|------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
| 1   | Bụi             | 5A                     | 0,04014                          | 1,887            | 524,17           |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 19,5S                  |                                  | 0,47             | 130,56           |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 9                      |                                  | 0,361            | 100,28           |
| 4   | CO              | 0,3                    |                                  | 0,012            | 3,33             |
| 5   | VOC             | 0,055                  |                                  | 0,002            | 0,56             |

(\*): Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới

Ghi chú: Hệ số trên là đối với lò không có Xi-clon không chế

A: Phần trăm về khối lượng của tro trong nhiên liệu A = 9,4%;

S Phần trăm về khối lượng của sunfua trong nhiên liệu S = 0,6%;

\* Lưu lượng khí thải lò hơi được tính như sau:

Lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt hoàn toàn 1kg than đá ở điều kiện tiêu chuẩn (273°K, 1at) được tính dựa vào công thức:

$$\Delta t = 11,53C + 34,34 (H_2 - 1/8O_2) + 4,29S$$

(Nguồn Soil Waste Managment)

Trong đó: C, H<sub>2</sub>, O, và S là hàm lượng Cacbon, Hydro, Oxy và Lưu huỳnh có trong than đá. Đối với than đá thì thành phần phần trăm trung bình các chất trong than đá được tính theo tỷ lệ như sau:

C: 80%; H: 5%; O: 4,8%; S: 0,6%; N: 0,2%; Độ tro: 9,4%;

Thay số vào công thức ta có lượng không khí lý thuyết cần thiết để đốt cháy hoàn toàn một kg than đá là:

$\Delta t = 10,85$  kg không khí/1kg than đá tương đương  $\Delta t = 9,04$ m<sup>3</sup> không khí/kg than (lấy tỷ trọng không khí ở 20°C là 1,2 kg/m<sup>3</sup>).

Lượng khí thải tạo thành:

$$V_t = (m_f - m_{NC}) + \Delta t;$$

Trong đó: m<sub>f</sub> = 1, m<sub>NC</sub> = 0,094 (độ tro trong nguyên liệu)

Vậy,  $V_t = (1 - 0,094) + 10,85 = 11,756$  kg khí thải/kg than = 9,8 m<sup>3</sup> khí thải kg than;

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 573°K và hệ số không khí thừa là 1,3 được tính như sau:

$$V_0 = 9,8 \times 1,3 \times (273+300)/(273 + 20) = 25 \text{ m}^3 \text{ khí thải/kg than}$$

Trong thời gian hoạt động, mỗi giờ nhà máy sử dụng bình quân 40,14 kg than đá nên lượng khí thải thoát ra là:

$V = 25 \times 40,14 = 1.004 \text{ m}^3/\text{giờ}$  tương đương  $0,279 \text{ m}^3/\text{s}$ . Từ đó tính ra nồng độ chất ô nhiễm có trong khí thải của nồi hơi như sau:

**Bảng 3.28. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải của nồi hơi**

| STT | Chất ô nhiễm    | Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m <sup>3</sup> ) | Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm <sup>3</sup> ) | QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm <sup>3</sup> ) (*) |
|-----|-----------------|--|---|--|
| 1   | Bụi             | 1.879  | 2.982,44  | 240  |
| 2   | SO <sub>2</sub> | 468  | 742,83  | 600  |
| 3   | NO <sub>2</sub> | 359  | 569,82  | 1.020  |
| 4   | CO              | 12   | 19,05   | 1200   |
| 5   | VOC             | 2  | 3,17  | -  |

*Ghi chú:*

- Nm<sup>3</sup>: Thể tích quy về điều kiện chuẩn.

- Cột (\*) được tính như sau:  $C_{max} = C_x K_p \times K_v$  (mg/Nm<sup>3</sup>);

Giá trị C được lấy tại cột B QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;  $K_p = 1$ : Hệ số lưu lượng nguồn thải (lưu lượng nguồn thải  $P < 20.000 \text{ m}^3/\text{h}$ );  $K_v = 1,2$ : Hệ số vùng, khu vực (nông thôn).

So sánh kết quả ở Bảng 3.31 với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ cho thấy, chỉ có nồng độ CO và NO<sub>x</sub> trong khí thải của nồi hơi đạt quy chuẩn cho phép; nồng độ bụi vượt tiêu chuẩn cho phép 14,9 lần; nồng độ SO<sub>2</sub> vượt 1,5 lần. Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu hợp lý đảm bảo xử lý bụi và SO<sub>2</sub> đạt quy chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

\* *Khói hàn, bụi kim loại trong gia công lồng thép sản xuất bê tông ly tâm:*

Hoạt động chế tạo lồng thép tại nhà xưởng có sử dụng sắt thép cần phải cắt và hàn để gắn kết các chi tiết lại với nhau. Hoạt động hàn, cắt kim loại sẽ làm phát sinh nhiều khói có chứa một số loại khí như: Beryllium, Copper, Nitrogen Oxide, Hromium, Hydrogen Fluoride, Carbon Monoxide, Cadmium Oxides,..., cùng với đó là bụi kim loại, ánh sáng, tia lửa gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe công nhân thường xuyên phải làm việc và tiếp xúc với khói hàn, bụi kim loại. Trong đó, bụi kim loại có kích thước lớn thường lắng nhanh nên ít khả năng tác động đến hệ hô hấp.

### 3.2.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước

#### a) Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công xây dựng công trình Dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tại khu vực dự án, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân huỷ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.
- Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình sản xuất...
- Nước mưa chảy tràn kéo theo cặn bẩn vào nguồn tiếp nhận. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là TSS và dầu mỡ.

*b) Dự báo tải lượng và đánh giá tác động.*

*\* Đối với nước thải sinh hoạt.*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ việc tắm rửa, vệ sinh, ăn uống hằng ngày của cán bộ quản lý và công nhân sản xuất tại nhà máy. Theo TCVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tại khu vực thi công Công trình một người sử dụng khoảng 100 lít/ng.đ. Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP, tiêu chuẩn phát thải nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp.

Tổng số cán bộ, người lao động tại nhà máy tối đa là 40 người/ngày, lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$$40 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 4,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 3,2 m<sup>3</sup>/ngày.
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,8 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay ...

Đặc điểm của nước thải xám thường chứa chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, NH<sub>3</sub>, các vi khuẩn gây bệnh... Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà được thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước ngầm khu vực. Đồng thời, nguồn thải này sẽ làm phát sinh mùi hôi nếu bị ứ đọng lâu ngày, làm phát sinh ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV làm việc tại khu vực dự án.

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tại dự án. Theo định mức của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập 1, Generva, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý được thể hiện như sau:

**Bảng 3.29. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra**

| Chất ô nhiễm     | Tải lượng theo WHO (g/người/ngày) | Tải lượng ước tính cho 40 công nhân (g/ngày) |
|------------------|-----------------------------------|--|
| BOD <sub>5</sub> | 45 - 54                           | 2.700-3.300                                  |
| COD              | 72 - 103                          | 4.320-6.180                                  |

| Chất ô nhiễm     | Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)           | Tải lượng ước tính cho 40 công nhân (g/ngày) |
|------------------|---|--|
| Chất rắn lơ lửng | 70 - 145                                    | 4.200-8.700                                  |
| Phosphat         | 0,6 - 4,5                                   | 36-270                                       |
| Tổng Coliform    | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml  |

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nhưng nếu nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý của công nhân trong giai đoạn xây dựng, được thể hiện tại bảng sau dưới đây:

**Bảng 3.30. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của cán bộ công nhân**

| STT | Thông số         | Tải lượng (g/ngày)                          | Nồng độ (mg/l) | QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) |
|-----|------------------|---|----------------|----------------------------|
| 1   | BOD5             | 2.700-3.300                                 | 450 - 540      | 50                         |
| 2   | COD              | 4.320-6.180                                 | 720 - 1030     | -                          |
| 3   | Chất rắn lơ lửng | 4.200-8.700                                 | 700- 1450      | 100                        |
| 7   | Phosphat         | 36-270                                      | 6 - 45         | 20                         |
| 8   | Tổng Coliforms   | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml | -              | 5.000                      |

*Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cột B áp dụng đối với nguồn tiếp nhận không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

Từ kết quả tính toán Bảng trên cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất là BOD<sub>5</sub> vượt từ 7,5 – 9 lần; TSS vượt từ 5,8 – 12,1 lần; Amoni vượt từ 8,3 – 25 lần. Nước thải này nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Do đó trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường. Đối tượng chịu tác động gián tiếp bởi nguồn thải này chính là các cán bộ, công nhân tại khu vực dự án.

*\* Đối với nước thải nhà ăn giữa ca*

Theo TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn nước dùng cho ăn uống mỗi người là 18-25l/người.bữa. Số lượng công nhân là 40 người. Như vậy tổng lượng nước thải dùng trong ăn uống tối đa là 1,0m<sup>3</sup>/ngày (Nước thải chiếm 80% lượng nước sử dụng).

Vậy khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy tại thời điểm lớn nhất là 5m<sup>3</sup>/ngày. (Trong đó: nước thải sinh hoạt là 4,0m<sup>3</sup>/ngày, nước thải nhà ăn là 1,0m<sup>3</sup>/ngày). Theo đánh giá ở trên, thành phần nước thải chủ yếu là nước thải sinh

hoạt và một phần nước thải nhà ăn chứa nhiều dầu mỡ. Về cơ bản nước thải của nhà máy có thành phần và tính chất giống như nước thải sinh hoạt.

*\* Nước thải từ hoạt động sản xuất*

Nước cung cấp cho dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm, dây chuyền sản xuất bê tông ly tâm được cân đong chính xác bằng phần mềm đã được lập trình sẵn trong hệ thống vi tính. Do vậy, dây chuyền sản xuất sẽ không sinh ra nước thải.

Nguồn phát sinh nước thải liên quan trực tiếp đến hoạt động sản xuất của cơ sở chủ yếu là:

+ Nước vệ sinh thùng trộn bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm: trung bình lượng nước sử dụng mỗi ngày là 2m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước rửa bồn chở bê tông (0,3m<sup>3</sup>/xe, 1 ngày vận chuyển khoảng 20 xe bồn), nước tưới đường và vệ sinh sân bãi: 8m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước tại bể dưỡng hộ sản phẩm bê tông ly tâm: để tăng cường độ, tính chống thấm và chất lượng bê tông, ống BTLT sau công đoạn tạo hình sẽ được đưa vào bể dưỡng hộ hơi nước để hấp, sấy sản phẩm trong thời gian 7h. Trong thời gian dưỡng hộ, hơi nước trong bể sẽ ngưng tụ tạo thành nước dưới đáy bể (lượng nước ước tính khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày). Lượng nước này sẽ được chủ dự án bơm ra khỏi bể dưỡng hộ. Lượng nước được thay này nếu không được xử lý mà thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm đất đáng kể vì thành phần nước chứa nhiều hóa chất dễ đông rắn của xi măng, hạn chế sự phát triển của vi sinh vật và cây trồng. Thực tế, theo thiết kế thì nguồn nước từ bể dưỡng hộ này sẽ được bơm ra bể lắng để xử lý lắng lọc và tái sử dụng cho công đoạn vệ sinh bồn trộn và rửa dụng cụ chứ không thải ra môi trường.

+ Nhu cầu nước để dưỡng hộ tự nhiên sản phẩm bê tông ly tâm trong một ngày khoảng 2m<sup>3</sup>/ngày. Tuy nhiên, quá trình dưỡng hộ sản phẩm bê tông ly tâm được thực hiện nhiều lần nên nước sẽ thấm trực tiếp vào cấu kiện bê tông, không phát sinh nước thải.

Theo tính toán ở trên thì lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh từ Dự án được thống kê ở bảng sau đây:

| TT | Nguồn phát sinh  | Lượng nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày) | Tỷ lệ thải (%) | Lưu lượng thải (m <sup>3</sup> /ngày) |
|----|--|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| 1  | Vệ sinh thùng trộn   | 2                                     | 100            | 2                                     |
| 2  | Nước rửa xe (xe bồn chở bê tông), nước tưới đường và vệ sinh sân bãi | 8                                     | 100            | 8                                     |
| 3  | Nước tại bể dưỡng hộ sản   | 3                                     | 100            | 3                                     |

|                     |  |  |           |
|---------------------|--|--|-----------|
| phẩm bê tông ly tâm |  |  |           |
| <b>Tổng</b>         |  |  | <b>13</b> |

Đặc điểm của nước thải sản xuất của dự án là có nồng độ chất rắn lơ lửng khá cao. Nếu không có các biện pháp xử lý, lượng nước thải này thải ra khu vực nhà máy sẽ làm ngập úng cục bộ và làm mất cảnh quan khu vực. Để lâu ngày sẽ bốc mùi và ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong nhà máy. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ thu gom toàn bộ lượng nước thải này xử lý để tái sử dụng hoặc thải ra môi trường.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Tính toán lưu lượng nước mưa dựa trên số liệu thủy văn khu vực và công thức tính toán theo TCVN 7957-2008:

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

$$q = \frac{A \cdot (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (l/s \cdot ha) = 349,4 \quad (l/s \cdot ha)$$

Trong đó:

- Các hệ số A, b, n, P là các thông số đã cho để tính toán cho Quảng Bình, theo tiêu chuẩn TCXDVN-7957:2008 (sử dụng giá trị trung bình của Vinh và Huế), như sau:

$$A = 2520; C = 0,55; b = 16; n = 0,62$$

t: Thời gian mưa tính toán được xác định theo công thức:

Với bán kính lưu vực thoát nước xa nhất là 250m, tính toán sơ bộ thời gian mưa tính toán khoảng 15 phút.

- P: Chu kỳ mưa. Căn cứ vào đặc điểm vùng thoát nước mưa là vùng có địa hình bằng phẳng mặt đường bê tông với diện tích lưu vực thoát nước mưa tính toán nhỏ hơn 150ha. Do đó ta lấy chu kỳ tràn cống P = 2.

Lưu lượng nước mưa tính toán theo công thức:

$$Q_{tt} = C \times q \times F.$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy.

**Bảng 3.32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

| TT | Loại mặt phủ           | Hệ số ( $\psi$ ) |
|----|------------------------|------------------|
| 1  | Mái nhà, đường bê tông | 0,80 - 0,90      |
| 2  | Đường nhựa             | 0,60 - 0,70      |
| 3  | Đường lát đá hộc       | 0,45 - 0,50      |
| 4  | Đường rải sỏi          | 0,30 - 0,35      |
| 5  | Mặt đất san            | 0,20 - 0,30      |
| 6  | Bãi cỏ                 | 0,10 - 0,15      |

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

F: Diện tích thu nước tính toán.

$F = 20.000 \text{ m}^2$ , tương ứng với C1 là 0,7.

Thay số vào tính được  $Q_{tt} = 1.149 \text{ l/s}$ .

Khi nhà máy đi vào hoạt động, các nhà xưởng có mái che, sân đường nội bộ đường bê tông, nhựa hóa nên nồng độ các chất ô nhiễm giảm xuống so với khi nhà máy thi công xây dựng.

Lượng nước mưa của dự án là tương đối lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên công trường. Chủ dự án sẽ cần đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến lưu vực tiếp nhận khi khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn.

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

#### *a) Nguồn gốc phát sinh:*

- Rác thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân tại Nhà máy;
- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất.

#### *b) Tải lượng và mức độ tác động*

##### *\* Chất thải rắn sinh hoạt:*

CTR sinh hoạt phát sinh từ 40 CBCNV: Theo *Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014, Chi cục bảo vệ môi trường Quảng Bình* lượng rác thải trung bình trên đầu người tỉnh Quảng Bình khoảng 0,7 kg/ngày, ước tính CTR sinh hoạt phát sinh là 28kg/ngày.

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: chất hữu cơ, giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hỏng, ... Khi thải vào môi trường, vì chất thải rắn sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ cao nên cũng có khả năng phân huỷ sinh học cao. Cùng với điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao càng tạo thuận lợi cho các quá trình phân huỷ sinh học diễn ra nhanh chóng. Đây là môi trường tốt để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Các sinh vật gây bệnh này tồn tại và phát triển, gây ra các bệnh dịch; không những thế, mùi hôi thối ( $\text{H}_2\text{S}$ , Mercaptan,...) từ quá trình phân huỷ rác cũng gây ảnh hưởng đến môi trường sống như ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực và sức khỏe nhân dân tại khu vực lân cận nếu không có biện pháp thu gom, quản lý một cách hợp lý. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến cả môi trường đất, nước mặt và nước ngầm trong vùng và lan ra các vùng xung quanh, hay làm tắc nghẽn đường lưu thông nước nếu không được thu gom hoặc chôn lấp một cách hợp vệ sinh.

Toàn bộ chất thải rắn sẽ được Chủ đầu tư thuê đơn vị chuyên trách thu gom rác theo định kỳ.

*\* Chất thải rắn sản xuất:*

- *Xi than thải ở công đoạn lò đốt nồi hơi.*

Hàm lượng tro lớn nhất trong than đá khoảng 9,4%. Như vậy, với lượng than đá tiêu thụ 321kg/ngày, lượng tro sinh ra trong một ngày từ hoạt động đốt than đá nồi hơi của Nhà máy là:  $321\text{kg/ngày} \times 9,4\% = 30,17 \text{ kg}$ . Lượng tro, bụi có trong khói thải chính là một phần cháy không hết, hoặc lượng tro cháy hết nhưng bị cuốn theo dòng khí đi lên ống khói. Tro bị khí cháy cuốn theo vào dòng khí nồi tạo thành một lượng bụi nhất định trong khí thải. Lượng bụi này có nồng độ dao động rất lớn vì phụ thuộc vào các thao tác của công nhân đốt nồi. Bụi phát sinh lớn nhất khi công nhân cho thêm nhiên liệu vào nồi hoặc khi chọc ghi vào, bụi khí thải thường có kích thước nhỏ và rất nhẹ. Lượng tro bụi này chiếm khoảng 1% khối lượng nhiên liệu, tức khoảng  $321\text{kg/ngày} \times 1\% = 3,21 \text{ (kg/ngày)}$ . Như vậy, lượng chất tro còn lại không bị cuốn theo khói thải của Nhà máy trong một ngày là 26,96 kg. Lượng chất tro còn lại này (còn gọi là xỉ than) có đặc tính là trơ, khó phân hủy sinh học có thể sử dụng làm gạch xây dựng. Do đó, nếu chủ dự án kết hợp được với các đơn vị, cá nhân sản xuất gạch để tận dụng lượng xỉ than này thì không những góp phần bảo vệ môi trường mà còn đem lại hiệu quả kinh tế. Ngược lại, xỉ than phát sinh nếu không được quản lý tốt thì sẽ gây bụi lan rộng, chủ yếu trong khu vực Nhà máy, gây ảnh hưởng đến mỹ quan nhà máy và sức khỏe công nhân.

- *Cống bê tông ly tâm, bê tông thương phẩm không đạt tiêu chuẩn bị loại bỏ.*

Cuối công đoạn sản xuất, các ống cống được đưa ra bãi tập kết. Tại đây, bộ phận thí nghiệm sẽ lấy mẫu và loại bỏ những ống cống không đạt tiêu chuẩn (Tỷ lệ 2% tương ứng 900 tấn/năm = 3 tấn/ngày). Các ống cống bị loại bỏ không những gây thiệt hại kinh tế cho Nhà máy mà còn chiếm dụng diện tích và việc xử lý cũng gặp nhiều khó khăn. Do đó, để hạn chế sự loại bỏ này, Cơ sở sẽ chú trọng việc kiểm tra nguyên liệu đầu vào cũng như kiểm soát chặt chẽ tất cả các quá trình sản xuất trên dây chuyền.

- *Các mẫu sản phẩm bê tông làm thí nghiệm loại thải.*

Để phục vụ sản xuất bê tông thương phẩm hàng ngày hoặc khi có yêu cầu của khách hàng về việc thiết kế cấp phối bê tông có các yêu cầu kỹ thuật cho từng công trình, Nhà máy sẽ tiến hành thí nghiệm để thiết kế cấp phối và thực hiện các bước:

+ Lấy mẫu các loại vật liệu theo yêu cầu, tiến hành làm thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý nhằm cung cấp số liệu đầu vào khi tính toán thiết kế cấp phối bê tông, đồng thời đánh giá chất lượng vật liệu có thỏa mãn yêu cầu kỹ thuật hay không.

+ Thực hiện tính toán và tiến hành phối trộn cấp phối đã tính toán, làm các thí nghiệm (Độ sụt, KLTT ...) đồng thời đúc mẫu để kiểm tra cường độ nén tại phòng thí nghiệm.

Theo TCVN 4453:1995, đối với bê tông thương phẩm thì ứng với mỗi mẻ vận chuyển trên xe (khoảng 6-10 m<sup>3</sup>) phải lấy một tổ mẫu, tại hiện trường công trình

trước khi đổ bê tông vào khuôn. Tổ mẫu gồm 03 viên mẫu được lấy cùng một lúc ở cùng một chỗ. Kích thước viên mẫu 15x15x15cm (=3,375 cm<sup>3</sup>).

Với công suất tối đa của bê tông thương phẩm là 144.000m<sup>3</sup>/năm thì lượng bê tông loại thải tối đa từ quá trình lấy mẫu làm thí nghiệm mỗi năm là:  $(3 * 3,375)/10^3 * 144.000/10 = 145,8 \text{ m}^3/\text{năm}$ . Lượng thải này nếu không được thu gom sẽ làm mất mỹ quan khuôn viên Nhà máy. Ngoài ra, lượng thải này có thể cuốn theo nước mưa chảy tràn gây tắc hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy nói riêng và hệ thống thoát nước chung của KCN nói chung. Vì vậy, chủ Dự án sẽ có biện pháp thu gom hợp lý để không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- *Bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất.*

Bùn lắng từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất có thành phần chủ yếu là các hạt bụi nhỏ dính bám ở cát, đá, bụi xi măng (với thành phần hóa học chính là SiO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>). Nồng độ chất rắn trong nước thải khoảng 120 - 150mg/l, ước tính hiệu quả lắng của hệ thống xử lý là 80% thì lượng bùn lắng hàng ngày ở hệ thống xử lý nước thải sản xuất khoảng 4,05 - 5,06kg.

Ở bể bảo dưỡng ống công BTLT, bùn lắng chứa chủ yếu bụi xi măng dính bám trên ống công trong quá trình sấy. Tải lượng bùn phát sinh hàng ngày ở bể rất nhỏ. Với công suất sản xuất khoảng 58 ống công/ngày, tải lượng bùn lắng hàng ngày chỉ khoảng 0,2kg. Dự kiến, khoảng 3-4 tháng mới tiến hành nạo vét bùn một lần. Khối lượng bùn cặn trong 1 lần nạo vét tối đa là 24kg. Bùn thải từ hai nguồn trên nếu không được đổ bỏ thích hợp sẽ chiếm dụng diện tích khuôn viên Nhà máy và bùn khô sẽ là nguồn gây bụi đáng kể khi trời khô, có gió.

- Đối với bùn cặn ở hệ thống xử lý khói thải lò đốt: Lượng bụi bay theo khói khoảng 3,21kg/ngày, trong đó lượng bụi được giữ lại cyclon khô khoảng 40% (1,3kg), lượng bụi còn lại khoảng 60% (1,91kg) được dẫn qua tháp lọc ướt để tiếp tục xử lý. Với hiệu suất lọc của tháp 95% và hiệu suất lắng ở bể xử lý nước khoảng 80% thì tải lượng bùn đọng lại trong ngày ở bể xử lý là:  $1,91\text{kg}/\text{ngày} * 95/100 * 80/100 = 1,45\text{kg}/\text{ngày}$ .

- *Bùn cặn từ đường ngập nước*

Bùn lắng ở khu vực đường ngập nước chủ yếu là các hạt bụi cát, đá, bụi xi măng dính bám ở bánh xe được vệ sinh. Tải lượng bùn phát sinh hàng ngày ở bể rất nhỏ. Với lượng xe ra vào nhà máy khoảng 100 lượt xe/ngày, tải lượng bùn lắng khoảng 20 kg/ngày (0,2kg/lượt xe). Dự kiến, 3 ngày sẽ tiến hành nạo vét bùn một lần. Khối lượng bùn cặn trong 1 lần nạo vét tối đa là 60kg.

\* *Chất thải nguy hại*

- CTNH phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: giẻ lau dính dầu phát từ các công đoạn vệ sinh máy móc, thiết bị; mực in, bóng đèn huỳnh quang phát sinh từ khu vực văn phòng có khối lượng phát sinh dự kiến khoảng 20 kg/tháng (240kg/tháng).

- Đối với vỏ thùng đựng phụ gia bê tông (Sikament RMC): khối lượng phụ gia sử dụng cho sản xuất bê tông thương phẩm là 1.111tấn/năm, khối lượng 01 thùng là 1.135kg, vậy sẽ phát sinh khoảng 979 thùng/năm. Trọng lượng 01 thùng chứa khoảng 8kg, vậy sẽ phát sinh khoảng 7.832kg/năm, tương ứng 26kg/ngày.

- Đối với vỏ can nhựa đựng hóa chất HCl: khối lượng sử dụng là 62 lít/ngày tương ứng 18.600 lít/năm, vậy sẽ phát sinh 930 vỏ can/năm (can thể tích 20 lít). Trọng lượng 01 can khoảng 1kg, vậy sẽ phát sinh khoảng 930 kg/năm, tương ứng 3,1kg/ngày.

Tổng lượng CTNH phát sinh từ nhà máy là 9.002kg/năm.

**Đánh giá tác động:** Các CTNH này nếu không được quản lý, thu gom và xử lý thích hợp thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người là rất lớn. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

#### 3.2.1.4. Tác động do tiếng ồn, độ rung

\* *Tiếng ồn do hoạt động của các thiết bị sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm.*

Ngoài tác động do hoạt động của phương tiện vận chuyển, hoạt động của các máy móc khác ở xưởng sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm sẽ làm phát sinh tiếng ồn có cường độ lớn, đó là:

- Ở xưởng sản xuất ống công BTLT: Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của trạm trộn bê tông, hệ thống giàn quay ống công BTLT, hệ thống băng tải cấp bê tông, hệ cầu trục, máy xúc lật và ô tô tải cần cẩu. Tiếng ồn phát sinh còn phát sinh do hoạt động của máy cắt thép, máy đập đầu, máy hàn.

Dự báo tiếng ồn tại các vị trí làm việc của Dự án như sau:

**Bảng 3.33: Dự báo mức ồn của Dự án**

| TT | Vị trí đo   | Đơn vị     | Mức ồn      | Giới hạn cho phép |
|----|---|------------|-------------|-------------------|
| 1  | Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu                                | <b>dBA</b> | 71,5 – 73,6 | ≤ 85              |
| 2  | Khu vực nạp nguyên liệu vào bồn trộn                            | <b>dBA</b> | 75,8-81,7   | ≤ 85              |
| 3  | Khu vực căng quay ly tâm, khu vực cắt tán thép và hàn lồng bích | <b>dBA</b> | 89,7-95,2   | ≤ 85              |
| 4  | Khu vực văn phòng   | <b>dBA</b> | 63-66       | ≤ 70              |
| 5  | Phía ngoài khu vực cổng ra vào nhà máy                          | <b>dBA</b> | 60,9-68,6   | ≤ 70              |

Từ kết quả dự báo ở Bảng trên, dự kiến một số vị trí trong khu vực sản xuất sẽ có mức ồn lớn hơn 85dBA như các khu vực căng quay ly tâm, khu vực cắt tán thép và hàn lồng bích. Dự kiến các khu vực sản xuất khác trong nhà máy (khu vực nạp nguyên liệu vào bồn trộn, khu vực bãi chứa nguyên liệu,...) có mức ồn đạt tiêu chuẩn cho phép QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Tiếng ồn phát sinh do máy móc sản xuất bê tông ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân trực tiếp làm việc tại các vị trí sản xuất nhưng không ảnh hưởng đến khu vực văn phòng. Do đó, việc bố trí lịch lao động hợp lý cho công nhân làm việc tại các vị trí có độ ồn lớn để đảm bảo theo tiêu chuẩn Việt Nam nói trên là rất cần thiết.

Tác động của tiếng ồn đến sức khỏe công nhân tùy thuộc vào tần suất tiếp xúc và cường độ tiếp xúc. Ở mức độ nhẹ, tiếng ồn tác động đến thính giác, làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc an toàn; ở mức độ lớn hơn, tiếng ồn tác động đến hệ thần kinh trung ương, hệ tim mạch và dạ dày.

*\* Tiếng ồn từ hoạt động của phòng thí nghiệm trạm trộn bê tông*

Bộ phận thí nghiệm KCS sẽ tiến hành lấy mẫu từ quá trình trộn bê tông và sản phẩm sau khi sản xuất. Quá trình thí nghiệm với mục đích xác định độ sụt và xác định cường độ nén. Việc thí nghiệm này không sử dụng hóa chất mà chỉ sử dụng các loại máy móc để xác định khả năng chịu lực của sản phẩm. Chính vì vậy, tác động từ phòng thí nghiệm đến môi trường chủ yếu là do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc thí nghiệm. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là cán bộ trong phòng KCS. Tuy nhiên, các loại máy móc này đã được đặt trên các giá bằng bê tông, cán bộ KCS được trang bị các loại bảo hộ lao động (nút tai chống n..), đồng thời máy móc có các phụ kiện đi kèm để hạn chế tiếng ồn do đó mức độ tác động của tiếng ồn đến cán bộ KCS trong quá trình làm việc và khu vực xung quanh không đáng kể.

*3.2.1.5. Tác động do nhiệt độ*

Do Việt Nam có khí hậu nóng ẩm - đặc biệt là vùng biển duyên hải miền trung (mùa nắng kéo dài và thường xảy ra khô hạn) nên nhiệt độ cao là một trong những yếu tố tác động đến sức khỏe của công nhân lao động nếu không có biện pháp không chế. Bức xạ nhiệt từ mặt trời qua làm gia mái nhà xưởng bằng tôn và làm gia tăng nhiệt độ bên trong nhà xưởng.

Ngoài yếu tố tự nhiên, trong quá trình sản xuất, hoạt động của các máy móc, hoạt động của lò đốt cấp nhiệt cho nồi hơi cũng có thể bức xạ nhiệt ra ngoài không khí, góp phần gia tăng nhiệt độ trong xưởng sản xuất, ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất làm việc của công nhân.

Nhiệt độ cao có thể gây những tai biến nguy hiểm cho con người. Khi con người tiếp xúc nhiệt độ ở quá ngưỡng cho phép sẽ gây ra các triệu chứng như rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước và mất muối khoáng... Cơ thể con người chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm dẫn đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm tụt áp, thiếu máu não. Ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương.

Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn, nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên. Để hạn chế các ảnh hưởng của nhiệt độ đến sức khỏe công nhân, công ty sẽ thực hiện một số biện pháp như được mô tả ở phần sau.

#### *3.2.1.8. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động*

##### *a) Sự cố do thiên tai, bão lũ.*

Quảng Bình là nơi chịu ảnh hưởng của nhiều loại thiên tai phức tạp như: bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt, gió mùa... Vì vậy, nếu chủ đầu tư không theo dõi thời tiết và có các biện pháp phòng tránh có thể làm hư hỏng máy móc thiết bị, nhà xưởng làm ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất cũng như hư hại tài sản của nhà máy. Đặc biệt là hệ thống ống khói thoát khí thải lò đốt và khí thải từ hệ thống xử lý bụi của nhà xưởng. Ngoài ra, nếu các Công trình không có hệ thống phòng chống sét, hoặc hệ thống bị sự cố thì khi có sét đánh xảy ra có thể gây cháy các thiết bị, hạng mục Công trình trong khuôn viên Công trình, nghiêm trọng có thể gây thiệt hại đến tính mạng của cán bộ nhân viên. Đặc biệt là gây gãy đổ nhà xưởng và ống khói của hệ thống xử lý khí thải.

##### *b) Sự cố cháy nổ*

Trong quá trình vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại hệ thống nồi hơi và các hệ thống có sử dụng điện của dự án có thể xảy ra các sự cố như sau:

- Cháy nổ do chập điện.

- Sự cố cháy nổ sẽ gây tác động nghiêm trọng đến môi trường và con người, gây thiệt hại về tính mạng và tài sản.

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại trạm biến áp, hệ thống điện cấp cho dây chuyền sản xuất. Khả năng xảy ra cháy nổ cao vào những ngày có mưa do đường dây hở dễ gây chập, cháy điện khi tiếp xúc với nước.

Trong quá trình tập kết nguyên liệu trong nhà kho dễ bị cháy do nguồn nhiệt tại lò đốt, chập điện. Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn do công nhân làm việc bất cẩn như hút thuốc khi đang hàn gần nơi dễ bắt lửa.

Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ hoạt động sản xuất, ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

##### *c) Sự cố mất an toàn lao động*

Công đoạn vận hành chạy thử dây chuyền có thể gây ra tai nạn lao động cho cán bộ, công nhân trong khu vực chạy thử vì máy móc có thể chưa lắp đặt chắc chắn, hệ thống có thể chưa hoàn chỉnh và công nhân cũng có thể chưa quen với hệ thống cũng như chưa có sự cẩn trọng trong việc điều khiển dây chuyền.

Trong quá trình vận hành thiết bị điện nếu công nhân không chấp hành nghiêm chỉnh về an toàn sử dụng điện thì có thể xảy ra tai nạn bất cứ khi nào, ở

mức độ nhẹ người bị nạn có thể bị ảnh hưởng đến thần kinh, ở mức độ nặng có thể gây tử vong đồng thời làm ảnh hưởng đến cả dây chuyền sản xuất.

Tai nạn lao động có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại máy móc, thiết bị, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

Các loại phương tiện vận chuyển máy móc, trang thiết bị, nguyên vật liệu ra vào cũng làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn.

Các sự cố có thể kể đến bao gồm:

+ Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị như hệ thống băng chuyền, giàn cầu, nồi hơi ...

+ Do điều kiện môi trường làm việc không tốt, bị ô nhiễm dẫn đến ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, mất tập trung làm việc, chóng váng, chóng mặt và xảy ra tai nạn lao động;

+ Bất cẩn của công nhân trong quá trình nhập, xuất nguyên, nhiên, vật liệu;

+ Tai nạn do các yếu tố bất khả kháng như giông, lốc, bão, sét đánh, ...

Các tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của và năng suất làm việc của công nhân tại nhà máy. Do đó, để đảm bảo an toàn trong quá trình lao động, chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giáo dục, phòng ngừa và xử lý kịp thời các tai nạn xảy ra.

#### *d) Sự cố tai nạn giao thông*

Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực do vận chuyển nguyên vật liệu về nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ. Việc gia tăng lượng phương tiện giao thông sẽ làm gia tăng tình trạng kẹt xe và tai nạn giao thông trên các tuyến đường lưu thông. Ngoài ra, công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông hay trên tuyến đường vận chuyển của dự án nếu bố trí lưu lượng xe tải vận chuyển không hợp lý có thể gây ách tắc giao thông cục bộ cho khu vực dọc tuyến đường 15m và Đường Hồ Chí Minh.

#### *e) Sự cố cát bay, cát chảy*

Sự biến đổi khí hậu và diễn biến bất thường của thời tiết có thể làm xuất hiện tình trạng cát bay, cát chảy từ xung quanh về nhà máy gây ảnh hưởng đến hoạt động của nhà máy.

#### *f) Gây mất an ninh trật tự*

Sự tập trung đông công nhân dẫn đến sự giao lưu kinh tế văn hóa nhưng mặt khác lại dẫn đến một số tệ nạn xã hội thâm nhập như: cờ bạc, rượu chè, gây gổ, đánh nhau... để lại các hậu quả xấu. Vì vậy, để ngăn chặn tình trạng trên thì Công ty phải kết hợp với các cơ sở Đảng, chính quyền, các đoàn thể sở tại quản lý một cách chặt chẽ, đảm bảo an ninh trật tự và an toàn xã hội.

Nhận xét: Như vậy có thể thấy, các tác động trong giai đoạn này chủ yếu là bụi, tiếng ồn, rác thải của công nhân trong quá trình sản xuất. Đặc biệt trong giai đoạn này cần có sự giám sát ô nhiễm về phóng xạ vì để từ đó có những biện pháp ứng phó kịp thời và không ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc trên công trường và người dân quanh khu vực có Dự án. Giai đoạn vận hành này kéo dài trong thời gian lớn, vì vậy, Chủ Dự án cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng kiểm tra và giám sát các thông số về môi trường để có những biện pháp khắc phục, giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm và các sự cố môi trường.

*g) Sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải.*

- Các sự cố thường gặp có thể xảy ra:

+ Các sự cố về thiết bị điện ở tủ điện điều khiển trong quá trình vận hành hệ thống nồi hơi (có thiết bị Cyclon và tháp hấp thụ) gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành.

+ Khi hệ thống xử lý khí thải, bụi của dây chuyền sản xuất bị hư hỏng một trong các thiết bị như máy bơm tăng áp, ồn áp, quạt thông gió... hoặc vận hành không tốt sẽ dẫn đến các vấn đề như sau:

. Khí thải, bụi của nhà máy sẽ không được xử lý triệt để;

. Phát sinh mùi làm ảnh hưởng đến CBCNV... và gây mất cảnh quan của khu vực;

. Gây ô nhiễm môi trường không khí

*h). Sự cố đối với nồi hơi*

Nguyên nhân có thể xảy ra sự cố này chủ yếu:

- Do sơ suất của công nhân đốt nồi, quên không theo dõi thường xuyên nước trong ống thủy, quên không cung cấp nước cho nồi hơi.

- Do van xả đáy nồi hơi bị hở, xì, rò chảy khá nhiều, mức nước trên ống thủy tụt xuống nhanh chóng mà không thấy.

- Do nồi hơi có một bộ phận nào đó bị xi vỡ (nứt) nước thoát ra ngoài mà không biết (thường xì vỡ ở balông ống sinh hơi, ống góp, mặt sàng,...).

- Do bơm hỏng hay "van tuần hoàn" ở vị trí không đúng, nên mặc dù bơm có chạy nhưng nước không vào nồi hơi, công nhân vận hành không chú ý theo dõi ống thủy.

- Do hệ thống ống nước bị tắc, hay bơm mất chân không (bơm ly tâm) mà nước không vào nồi hơi.

- Do công nhân vận hành nồi hơi sơ suất, không chú ý theo dõi mức nước ống thủy khi đang lấy nước vào nồi hơi, quên tắt bản cấp nước, khi nồi hơi đã đủ nước.

### **3.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.2.1. Giảm thiểu tác động do nước thải**

##### **a) Đối với nước thải sinh hoạt.**

\* **Đối với nước thải đen:** Nước thải từ các nhà vệ sinh sẽ theo ống dẫn chảy

vào bể chứa (bể 1), tại đây diễn ra quá trình lắng và tách các tạp chất lơ lửng, không tan có kích thước lớn. Nước thải đã được phân hủy một phần sẽ theo ống dẫn chảy qua bể lắng (bể 2), tại đây tiếp tục diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí. Sau bể 2, nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí, các hợp chất hữu cơ gần như đã được phân hủy hoàn toàn. Bùn được sinh ra sau quá trình phân hủy chất hữu cơ sẽ lắng xuống đáy nhờ trọng lực, phần nước trên bề mặt tiếp tục chảy vào bể lọc (bể 3). Tại bể này, nước sẽ tiếp tục được phân hủy, lắng lọc các chất rắn lơ lửng còn lại trong nước thải. Nước thải sau bể 3 sẽ theo ống dẫn ra hệ thống xử lý nước thải Johkasou.

Bùn thải từ bể được định kỳ (2-3 năm) nạo hút/lần để tăng tính năng bể xử lý.

Theo T/C Xây dựng, số 1/2006, nồng độ các chất bẩn trong dòng nước thải ra khỏi bể tự hoại thông thường nằm ở trong giới hạn: BOD<sub>5</sub>: 120- 140 mg/l; Tổng các chất rắn: 50-100 mg/l; Nitơ amôn N-NH<sub>3</sub>: 20-50 mg/l; Nitơ nitorat N-NO<sub>3</sub>: <1 mg/l; Tổng Nitơ: 25-80 mg/l; Tổng phốt pho: 10-20 mg/l; Tổng coliorm: 103-106 MPN/100ml.

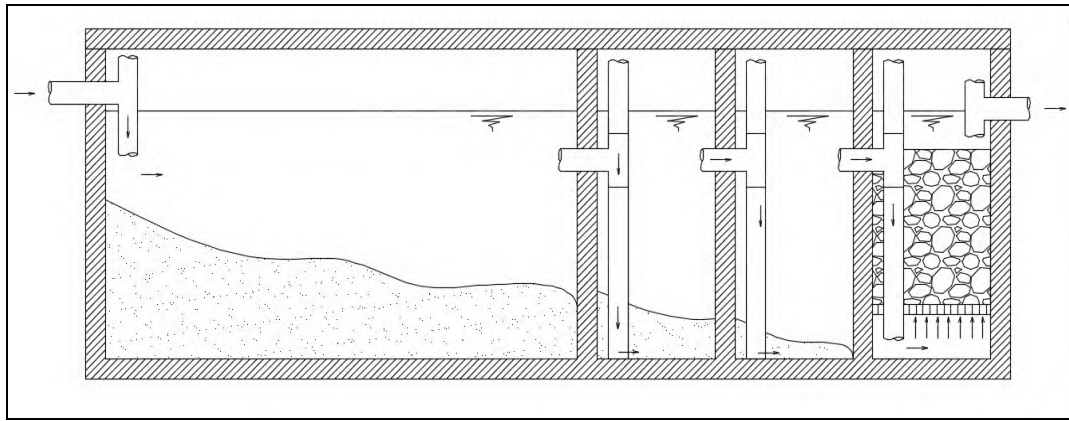
Để tăng hiệu quả xử lý của bể tự hoại, sử dụng bể tự hoại cải tiến Bastaf để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng đạt 90,8%, theo COD đạt 86,3% và BOD đạt 74,4% cao hơn 2-3 lần so với bể tự hoại thông thường.

Theo tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh). Thông số xây dựng được đề xuất ở bảng sau:

**Bảng 3.34. Thông số xây dựng Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến**

| N   | H <sub>ướt</sub> | B, m | L <sub>1</sub> , m | L <sub>2</sub> , m | L <sub>3</sub> , m | L <sub>4</sub> , m | L <sub>5</sub> , m | V <sub>ướt</sub> , m <sup>3</sup> |
|-----|------------------|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 5   | 1,2              | 0,8  | 1,9                | 0,6                | 0,6                | -                  | -                  | 3,0                               |
| 10  | 1,2              | 1,0  | 1,9                | 0,6                | 0,6                | -                  | -                  | 3,7                               |
| 15  | 1,2              | 1,2  | 2,4                | 0,6                | 0,6                | -                  | -                  | 5,1                               |
| 20  | 1,4              | 1,2  | 2,3                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 6,8                               |
| 25  | 1,4              | 1,4  | 2,6                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 8,6                               |
| 30  | 1,4              | 1,4  | 3,4                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 10,3                              |
| 35  | 1,4              | 1,8  | 3,0                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 12,0                              |
| 40  | 1,6              | 1,8  | 3,0                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 13,7                              |
| 45  | 1,6              | 1,8  | 3,4                | 0,6                | 0,6                | 0,6                | -                  | 15,1                              |
| 50  | 1,6              | 1,8  | 3,3                | 0,6                | 0,6                | 0,7                | 0,7                | 17,1                              |
| 75  | 1,8              | 2,0  | 3,5                | 0,6                | 0,6                | 0,7                | 0,7                | 22,0                              |
| 100 | 2,0              | 2,0  | 4,5                | 0,6                | 0,6                | 0,7                | 0,7                | 28,2                              |

(Nguồn: tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh)



**Hình 3.6. Cấu tạo bể tự hoại**

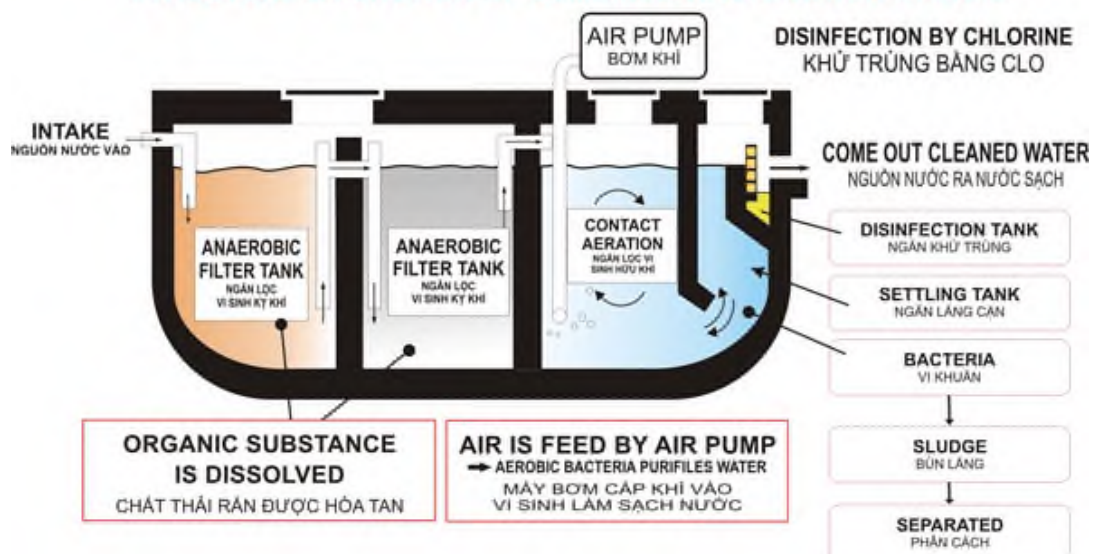
Tuy nhiên, nồng độ các chất ô nhiễm sau bể tự hoại không thể đảm bảo yêu cầu xả ra nguồn nước mặt theo quy định. Nếu để chảy, không có phương án thu gom về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường khu vực, nguồn tiếp nhận, cần phải có các công trình xử lý cục bộ để hạn chế các tác động này.

Một trong những công trình XLNT tại chỗ có hiệu quả cao, kinh phí phù hợp được nhiều nơi trong nước sử dụng là thiết bị xử lý nước thải hợp khối Johkasou, nước thải sau quá trình xử lý trong đó đáp ứng yêu cầu xả ra nguồn nước mặt hoặc sử dụng lại tưới cây,... Với quy mô dự án, nước thải sau bể tự hoại được dẫn về thiết bị xử lý hợp khối Johkasou công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**\* Thiết bị xử lý hợp khối Johkasou**

Johkasou là hệ thống xử lý nước thải ngay tại nguồn bằng công nghệ sinh học Nhật Bản, được sử dụng để lắp đặt trong các biệt thự, hộ gia đình, khu chung cư cao tầng hay khu đô thị hoặc cho các nhà hàng, khách sạn, bệnh viện, nhà máy,... Đây là hệ thống giúp thanh lọc nước thải thông qua quá trình xử lý nhờ vào các vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí để loại bỏ BOD, các chất hữu cơ, vô cơ cùng vi khuẩn độc hại khác có trong nước thải. Thiết bị xử lý hợp khối Johkasou công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm (kích thước Dài x Rộng x Cao = 2,8m x 1,7m x 1,98m) cấu tạo gồm 3 ngăn (ngăn yếm khí, ngăn hiếu khí, ngăn lắng bùn và khử trùng).

**CẤU TRÚC & CHỨC NĂNG THIẾT BỊ XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHỨC HỢP  
STRUCTURE & FUNCTION OF COMBINED WASTE WATER SYSTEM**





**Hình 3.7. Cấu tạo thiết bị xử lý hợp khối Johkasou**

*\* Nguyên lý hoạt động:*

Nước thải được đưa vào ngăn số 1 – yếm khí, chảy qua vùng đệm giá thể vi sinh có chứa sinh khối dự dưỡng để xuống đáy rồi thông khoang sang ngăn số 2 – hiếu khí. Ngăn số 2 có hệ thống sục khí dưới đáy có chứa giá thể vi sinh hoặc màng sinh học. Chất lượng xử lý nước thải được quyết định ở ngăn thứ ba phụ thuộc vào chất liệu màng sinh học được sử dụng. Chất lượng màng sinh học càng cao thì hiệu quả xử lý và giá thành JKS càng cao. Kỹ thuật màng lọc cao cho phép xử lý gần như triệt để các thành phần nước thải như BOD 2,3mg/l, N 8mg/l, tổng chất rắn lơ lửng TSS < 5mg/l, tổng khuẩn Ecoli < 100 tế bào/l. Tuy nhiên việc sử dụng màng sinh học dễ dẫn đến tắc màng lọc và hệ thống này cần phải súc rửa 3 tháng một lần. Trong trường hợp này nước thải có thể được tái sử dụng. Nước thải ở ngăn 2 đưa chu trình nước đi từ đáy lên bề mặt rồi chảy tràn sang ngăn thứ 3 – lắng bùn và khử trùng. Nước thải sau quá trình xử lý bằng hệ thống này đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A).

Định kỳ 1 lần/năm chủ dự án sẽ thuê đơn vị đủ chức năng đến hút lượng bùn lắng đọng (bùn lắng) trong hệ thống JKS vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

*\* Ưu điểm khi sử dụng hệ thống xử lý nước thải Johkasou:*

- + Hệ thống gọn nhẹ, độ bền cao, sử dụng an toàn. – theo tiêu chuẩn Nhật Bản.
- + Thể tích nhỏ gọn.
- + Vị trí lắp đặt: bên ngoài toà nhà hoặc trong gara xe, được chôn ngầm dưới đất, không tốn về diện tích.
- + Lắp đặt dễ dàng, thời gian lắp đặt ngắn.
- + Bùn lắng được thu gom triệt để.
- + Nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn Nhật Bản – Cao hơn tiêu chuẩn TCVN 6772-2000 và QCVN 14/2008/BTNMT.
- + Chi phí xây dựng phù hợp.

*\* Đối với nước thải xám:* Nước thải từ bồn rửa tay, sàn được thu gom qua tấm chắn rác sau đó theo đường ống dẫn về thiết bị xử lý nước thải Johkasou.

**\* Đối với nước thải nhà ăn giữa ca:**

Lượng nước thải nhà ăn theo tính toán ở trước là 1m<sup>3</sup>/ngày; nước thải từ nhà ăn sẽ chứa hàm lượng dầu mỡ nhất định nên lựa chọn phương án xử lý bằng bể tách dầu mỡ inox có thể tích 1,5m<sup>3</sup> trước khi được dẫn về thiết bị xử lý hợp khối Johkasou.

Các thông số thiết kế bể thu dầu mỡ inox:

Xuất xứ: Inox Việt Nam – Việt Nam.

Thân làm bằng Inox 304, dày 1.0 mm. Lọc mỡ bằng phương pháp đảo chiều dòng chảy của nước.

Bể tách mỡ cấu tạo bao gồm 03 ngăn: Ngăn Rác, Ngăn mỡ và ngăn nước sạch.

Các ngăn trong bể tách mỡ có thể dễ dàng tháo rời để vệ sinh.

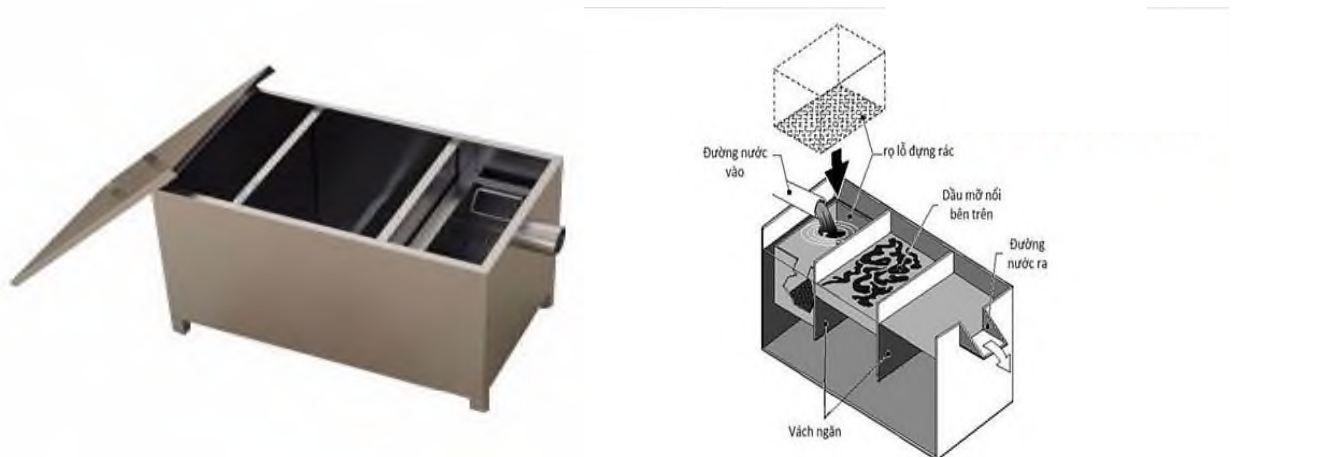
Ống cấp và thoát ren ngoài D110.

Chiều dài bể: 1,5m

Chiều rộng bể: 1m

Chiều sâu bể: 1m

Với số liệu thiết kế bể thu dầu mỡ như trên, lượng dầu mỡ nổi trên bề mặt bể sẽ được bố trí công nhân vệ sinh hằng ngày thu gom bằng cần gạt, để khô và xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.



**Hình 3.8. Bể tách dầu mỡ inox**



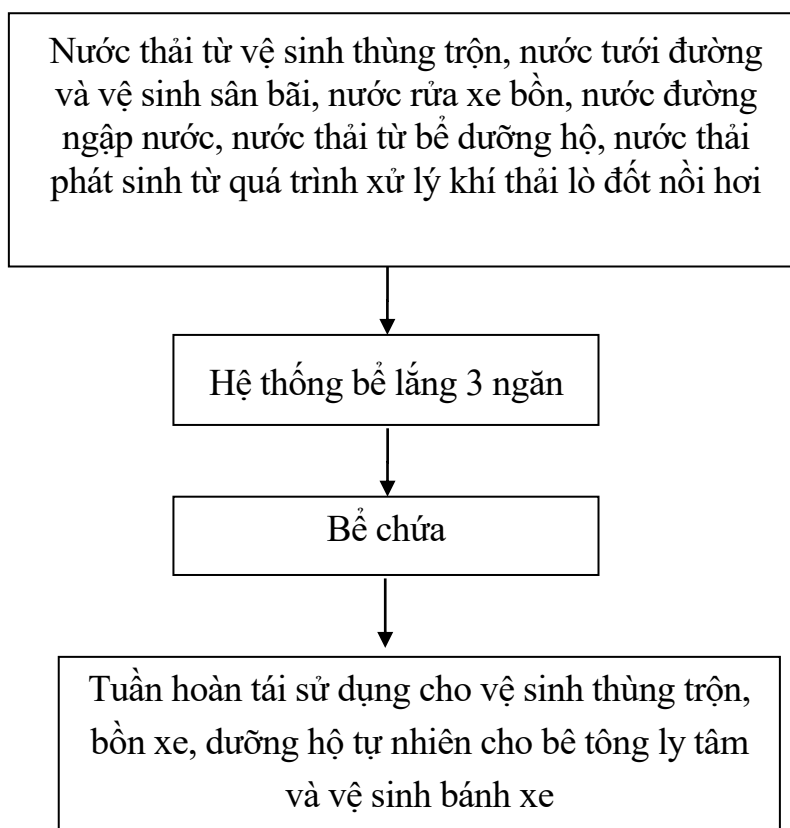
**Hình 3.9. Nguyên lý vận hành bể tách dầu mỡ**

Hiện tại do khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung nên nước thải nhà máy sau quá trình xử lý bằng hợp khối Johkasou này đạt QCVN

14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột A) sẽ thoát theo hệ thống thoát nước mưa của nhà máy. Sau này, khi KCN xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung thì dự án sẽ tiến hành đầu nối nước thải sau xử lý với tuyến ống thu gom nước thải dọc đường 15m phía Tây Nam nhà máy thoát về trạm bơm nâng cos lên +11,5m để dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 4.500m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**b. Nước thải sản xuất:**

Đối với nước thải Nhà máy chủ yếu chứa hàm lượng các chất rắn lơ lửng (cát, vữa bê tông,...) từ quá trình quá trình vệ sinh thùng trộn. Quy trình xử lý nước thải nhà máy như sau:



**Hình 3.11. Sơ đồ quy trình thu gom, xử lý nước thải sản xuất**

**Mô tả quy trình:**

Nước thải từ quá trình vệ sinh thùng trộn, rửa xe bồn, nước tưới đường và vệ sinh sân bãi, bể dưỡng hộ bê tông ly tâm được dẫn theo mương thoát BxH (0,5m x 0,5m) xây bằng BTCT về bể lắng 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc) để xử lý trước khi tái sử dụng. Dọc tuyến mương cứ 30m bố trí các hố ga (1mx1mx1m) để lắng cặn. Định kỳ hàng tuần nạo vét tuyến mương và hố ga.

**Tính toán thể tích bể lắng 3 ngăn (kết cấu BTCT):**

Lưu lượng nước thải lớn nhất:  $Q_{h}^{\max} = Q_{\text{ngày}}^{\max} = 13\text{m}^3$ .

- **Ngăn chứa kết hợp lắng:** chọn thời gian lưu  $t_1 = 4\text{h}$ .

+ Thể tích ngăn chứa:  $V_1 = Q_{\text{max}_h} \times t_1 = 13\text{m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 52\text{m}^3$  (chọn thể tích ngăn chứa  $56\text{m}^3$ ).

Chiều cao bể: chọn chiều sâu hữu ích  $h_1 = 3\text{m}$ , chiều cao bảo vệ  $h_{1'} = 0,5\text{m}$ .

=> Chiều cao bể:  $h = h_1 + h_{1'} = 3,5\text{m}$ .

Diện tích bể:  $S = V_1/h = 56\text{m}^3/3,5 = 16\text{m}^2$ .

Kích thước ngăn chứa: dài x rộng x sâu =  $4\text{m} \times 4\text{m} \times 3,5\text{m}$ .

- **Ngăn lắng:** chọn thời gian lưu  $t_2 = 2\text{h}$ .

+ Thể tích ngăn lắng:  $V_2 = Q_{\text{max}_h} \times t_2 = 13\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{h} = 26\text{m}^3$  (chọn thể tích ngăn lắng  $30\text{m}^3$ ).

Chiều cao bể: chọn chiều sâu hữu ích:  $h_2 = 2,5\text{m}$ , chiều cao bảo vệ:  $h_{2'} = 0,5\text{m}$ .

=> Chiều cao bể:  $h = h_2 + h_{2'} = 3\text{m}$ .

Diện tích bể:  $S = V_2/h = 30\text{m}^3/3\text{m} = 10\text{m}^2$ .

Kích thước ngăn lắng: dài x rộng x sâu =  $4\text{m} \times 2,5\text{m} \times 3\text{m}$ .

- **Ngăn lọc:** chọn thời gian lưu  $t_3 = 2\text{h}$ .

+ Thể tích ngăn lọc:  $V_3 = Q_{\text{max}_h} \times t_3 = 13\text{m}^3/\text{h} \times 2\text{h} = 26\text{m}^3$  (chọn thể tích ngăn lắng  $30\text{m}^3$ ).

Chiều cao bể: chọn chiều sâu hữu ích:  $h_2 = 2,5\text{m}$ , chiều cao bảo vệ:  $h_{2'} = 0,5\text{m}$ .

=> Chiều cao bể:  $h = h_2 + h_{2'} = 3\text{m}$ .

Diện tích bể:  $S = V_2/h = 30\text{m}^3/3\text{m} = 10\text{m}^2$ .

Kích thước ngăn lọc: dài x rộng x sâu =  $4\text{m} \times 2,5\text{m} \times 3\text{m}$ . Ngăn lọc có thành phần là đất sét và than đá hòa trộn để loại bỏ các cặn lắng lơ lửng.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B), được dẫn ra bể chứa kết cấu bê tông cốt thép dung tích  $30\text{m}^3$  (dài x rộng x sâu =  $4\text{m} \times 2,5\text{m} \times 3\text{m}$ ) để tuần hoàn tái sử dụng cho vệ sinh thùng trộn, bồn xe, dưỡng hộ tự nhiên cho bê tông ly tâm và phun ẩm đường nội bộ nhằm hạn chế việc sử dụng nước ngầm, đảm bảo không ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm khu vực dự án.

Để đảm bảo hạn chế nước mưa chảy tràn xâm nhập vào hệ thống. Thiết kế thành bể bao quanh bằng gạch cao hơn  $0,5\text{m}$  so với mặt bằng san nền dự án, đáy bể kết cấu bê tông cốt thép, độ dốc  $i = 0,01$  để thuận tiện cho việc thu gom cặn. Bùn cặn tại các bể sẽ được Chủ dự án nạo vét định kỳ 01 tuần/lần sẽ được tận dụng để làm vật liệu, phụ gia đúc bờ lô, cọc bê tông. Trường hợp không tái sử dụng hết thì sẽ bán cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng hoạt động với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

*c. Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Nước mưa chảy tràn từ các sân bãi, đường giao thông nội bộ cùng với nước mưa thu gom trên mái của các công trình có mức độ ô nhiễm không đáng kể, với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng. Nước mưa sẽ được tổ chức thu gom bằng hệ thống rãnh thoát nước, cụ thể như sau:

+ Bố trí rãnh thu B = 0,4m (tổng chiều dài 549,24m) và B = 0,6m (tổng chiều dài 289,23m) gom nước mặt xung quanh công trình, hai bên các tuyến đường nội bộ, tại ranh giới ngăn cách các khu đất và bố trí riêng tại khu vực trạm trộn bê tông.

+ Nước mưa, nước rửa tại khu vực trạm trộn bê tông (khu vực sản xuất) được gom bằng rãnh thu nước B = 0,4m có chiều dài 60m, độ dốc 0,5% và xử lý riêng tại bể lắng 1 (kích thước D x R x C = 4,62m x 2,96m x 1m) trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của dự án.

+ Toàn bộ nước mưa, nước mặt tại khu vực không phát thải trong công trình một phần tự thấm thấu vào đất, phần còn lại chảy vào hệ thống rãnh thoát nước, sau đó thu gom về bể lắng 2 (kích thước D x R x C = 4,62m x 2,96m x 1m) ở góc phía Tây Bắc công trình.

+ Nước mưa trong khu vực dự án sau khi thu gom sẽ được xử lý lắng cặn tại bể lắng 2 trước khi được xả ra môi trường. Bố trí cửa xả tại góc Tây Bắc của công trình để xả nước mưa chảy tràn ra mương nước phía Bắc bằng đường ống D1000 có chiều dài 23,11m. (Tọa độ vị trí xả thải: X = 556916.98 Y = 1946538.92, theo hệ tọa độ VN2000, KTT 106°30', múi chiếu 3°).

+ Các bể lắng được xử lý nạo vét và vệ sinh định kỳ, chất thải bể lắng được thu gom và đổ đúng nơi quy định (khu vực thu gom chất thải rắn của dự án).

#### 3.2.2.2. Về công trình xử lý bụi, khí thải:

*\* Giảm thiểu bụi ở khu vực lưu trữ nguyên vật liệu sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm*

Bãi chứa sẽ là nơi tập kết một số nguyên vật liệu phục vụ sản xuất, trong đó có một số loại có khả năng làm phát sinh bụi lớn như cát, bột đá, xi măng,... Do đó, để giảm thiểu bụi phát sinh từ khu vực này, một số biện pháp giảm thiểu sau sẽ được áp dụng:

- Bãi chứa nguyên vật liệu được che bạt cẩn thận tránh tác động của các luồng gió cuốn nguyên liệu vào môi trường; không đổ đống quá cao;

- Xung quanh khu vực chứa nguyên vật liệu được xây móng có gờ cao khoảng 50cm. Xung quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu có rãnh thoát nước mưa, dọc tuyến có cứ 10m bố trí 01 hố ga để thu gom và lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

- Vào những ngày thời tiết khô nóng mà không có hoạt động sản xuất thì sẽ tiến hành phủ bạt che để tránh bụi cuốn;

- Tính toán nhu cầu nguyên vật liệu hợp lý để tránh trữ liệu quá mức, bãi chứa quá cao hay lấn sang các khu đất khác.

*\* Đối với bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng và dây chuyền sản xuất ống công BTLT.*

Trong quá trình sản xuất ở trạm trộn bê tông xi măng và dây chuyền sản xuất ống công BTLT, khâu trộn bê tông sẽ phát sinh một lượng bụi đáng kể ra môi trường. Để hạn chế mức độ phát thải bụi ra môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Nhập thiết bị sản xuất đã được kiểm định của Bộ khoa học và công nghệ, phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn của TCVN quy định;

- Bụi có trong khói thải lò đốt nhiên liệu cung cấp hơi nóng cho nồi hơi được dẫn qua hệ thống xử lý riêng (được trình bày cụ thể trong nội dung xử lý khói thải nồi hơi ở dưới) để xử lý bằng cách lắng, ngưng tụ, nước thải chứa bụi được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý; cặn lắng từ hệ thống xử lý khí thải của lò hơi kết hợp với xỉ than trong quá trình đốt lò sẽ được thu gom lại và bán cho các đơn vị có nhu cầu sử dụng.

- Các băng chuyền tải cốt liệu của dây chuyền trạm trộn bê tông thương phẩm được thiết kế có mái che kín nên không thoát bụi ra ngoài. Cát, đá từ bãi chứa sẽ được vận chuyển bằng xe xúc lật đến rồi cho vào bunke chứa trong từng ngăn riêng biệt. Từ đó, sẽ được băng tải kín đưa đến thiết bị định lượng rồi được thiết bị nạp liệu nạp vào thùng máy trộn phối liệu. Nước, phụ gia được định lượng đưa vào phễu chuyển liệu lên máy trộn phối liệu. Cốt liệu trước khi được đưa lên băng chuyền phải được phun nước giữ ẩm, không bốc xúc cốt liệu chưa được phun nước làm ẩm. Sau khi trộn xong, hỗn hợp phối liệu sẽ được xả (thoát) xuống xe bồn vận chuyển đi tiêu thụ (nếu cung cấp bê tông thương phẩm) và theo băng tải kín đến dây chuyền sản xuất bê tông ly tâm (nếu sản xuất bê tông ly tâm).

- Tại các bunke của dây chuyền sản xuất bê tông tươi sẽ bố trí vòi phun sương nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình sản xuất. Sử dụng mái che để che các Bunke, hạn chế gió thổi gây bay bụi ảnh hưởng đến cán bộ công nhân sản xuất và công nhân trong khu dịch vụ.

- Trồng hàng lang cây xanh xung quanh hàng rào dự án để hạn chế phát tán bụi ra môi trường bên ngoài đồng thời giúp điều hoà, cải tạo vi khí hậu trong phạm vi nhà máy.

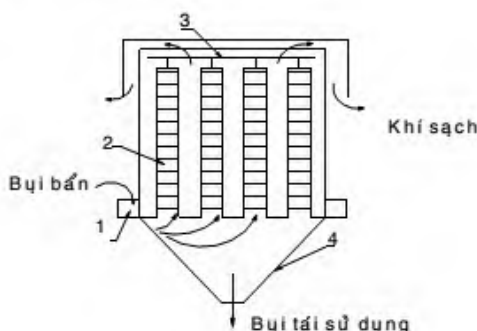
- Xi măng được chở bằng xe bồn chuyên dụng có hệ thống bơm tự động, bơm vào silo theo đường ống trực tiếp nối vào silo chứa xi măng, trên silo có hệ thống thoát khí, trước khi khí thoát ra ngoài sẽ qua hệ thống lọc bụi túi vải PP 500. Bụi xi măng trong túi vải được hệ thống motor rung rũ bụi trở lại silo.

Như vậy, tại trạm trộn bê tông thương phẩm sẽ có 02 hệ thống lọc bụi tại 02 Silo chứa xi măng. Các hệ thống lọc bụi đi kèm công nghệ của nhà sản xuất được

thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn về xử lý bụi đạt QCVN 19:2009/BTNMT, hiệu suất lọc bụi 95- 99%, có hệ thống rung rũ bụi tự động sau mỗi chu kỳ làm việc đảm bảo hệ thống lọc bụi túi vải không bị tắc và quá tải.

*Thiết bị lọc bụi bằng túi vải:* Thiết bị gồm nhiều ống tay áo đường kính từ 125 - 300mm, chiều cao từ 1,0 - 3,5m (hoặc hơn) đầu liên kết vào bản đáy đục lỗ tròn bằng đường kính của ống tay áo hoặc lồng vào khung và cố định một đầu vào bản đục lỗ.

- Sơ đồ nguyên lý:



- Sơ đồ nguyên lý:

1. Ống dẫn khí nén, 2. Ống vải ; 3. Giá treo; 4. Phễu chứa

### Hình 3.14. Cấu tạo thiết bị lọc bụi bằng túi vải

- Nguyên lý: bụi bẩn được thổi vào các ống vải 2 nhờ ống dẫn khí 1, bụi bẩn sau khi qua ống vải 2 thì bụi được giữ lại còn không khí sạch qua ống vải ra môi trường. Các ống vải này được treo trên giá treo 3, tùy thuộc vào kết cấu của thiết bị mà người ta thường bố trí bộ gây rung hay ống khí nén để rung hay thổi bụi trên.

Khí cần lọc được đưa vào phễu chứa bụi rồi theo các túi vải đi từ trong ra ngoài hoặc từ ngoài vào trong để đi vào ống góp khí sạch thoát ra ngoài. Khi bụi đã bám nhiều trên mặt trong (hoặc mặt ngoài) của ống tay áo làm cho sức cản của chúng tăng cao làm lưu lượng khí qua chúng giảm ảnh hưởng tới năng suất lọc. Theo số liệu thực nghiệm, nồng độ bụi còn lại sau khi lọc vải là 10-59mg/m<sup>3</sup>. Khí thải có chứa bụi xi măng, bụi cát sau khi qua thiết bị đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Người ta tiến hành hoàn nguyên bằng cách rung để rũ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo, hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí từ trong ra ngoài ống tay áo.

Vải lọc phải thỏa mãn các điều kiện sau đây:

- Khả năng chứa bụi cao và ngay sau khi phục hồi bảo đảm hiệu quả lọc cao;
- Giữ được khả năng cho khí xuyên qua tối ưu;
- Độ bền cơ học cao khi nhiệt độ cao và môi trường ăn mòn;
- Có khả năng được phục hồi;
- Giá thấp.

Người lao động được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo, găng tay, kính, mũ bảo hiểm, dụng cụ làm việc; kiểm tra việc chấp hành mang bảo hộ lao động của người lao động.

Vật liệu chế tạo ống vải gồm nhiều loại: Len, túi vải LIMapt 83, Nitron 5303, Polifen; Vải dệt từ sợi thủy tinh C2 -5/3...

- Để lọc bụi cho Silo ta chọn bộ lọc dùng vải lọc dệt từ sợi thủy tinh và có các thông số sau:

- + Độ rỗng của vải: 49%;
- + Năng suất lọc trên một đơn vị diện tích: 3-9 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.phút;
- + Chiều dài ống vải L = 1100 (mm)
- + Đường kính ống vải: D = 150 (mm).

Trợ lực của lớp vải được xác định theo công thức thực nghiệm:

$$\Delta P = A \cdot q_v^n \text{ (mmH}_2\text{O)}$$

A: Hệ số được xác định bằng thực nghiệm. Hệ số này phụ thuộc vào khối lượng riêng và hàm lượng bụi có trong không khí. Với hàm lượng bụi trong quá trình nạp xi măng là m = 30 (g/m<sup>3</sup>) ta chọn A = 0,3.

q<sub>v</sub>: Năng suất lọc: q<sub>v</sub> = 9 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.phút

n: Hệ số thực nghiệm: n = 1,3

$$\rightarrow \Delta P = 0,3 \times 9^{1,3} = 5,2 \text{ mmH}_2\text{O}$$

- Tổng diện tích cần thiết của vải lọc:

$$S = \frac{60 \cdot V_s}{q_v \cdot \eta} \text{ (m}^2\text{)}$$

η: Hệ số khi xét đến độ bịt kín của vải lọc: η = 0,85.

V<sub>s</sub>: Lưu lượng khí thải của Silo trong quá trình nạp xi măng: V<sub>s</sub> = 0,067 m<sup>3</sup>/s.

$$\rightarrow S = \frac{60 \times 0,067}{9 \times 0,85} = 0,5 \text{ (m}^2\text{)}$$

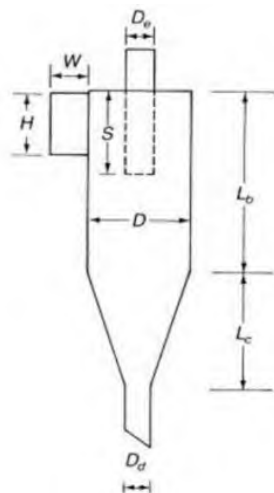
- Số ống vải cần bố trí trong bộ lọc:

$$S_{ct} = \frac{S}{\pi \cdot D \cdot L} = \frac{0,5}{\pi \times 1,1 \times 0,15} = 1$$

Vậy ta lựa chọn thiết bị lọc bụi túi với 1 ống vải, chiều cao ống vải là L = 1,1m, đường kính ống vải là D = 0,15m. Với thiết bị lọc túi như vậy sẽ đáp ứng nhu cầu xử lý khí thải của silo chứa xi măng. Định kỳ sẽ thực hiện vệ sinh túi vải và thay khi thấy túi vải bị hư hỏng, không đáp ứng khả năng lọc bụi cho silo.

\* Giảm thiểu khí thải, bụi trong quá trình đốt than tại lò đốt cung cấp nhiệt cho nồi hơi

Tính toán Cyclon:



Lựa chọn lưu lượng khí thải vào Cyclon là  $Q = 1004 \text{ m}^3/\text{giờ} = 0,28 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Nồng độ bụi đầu vào:  $C_v = 2,89 \text{ g/m}^3$

Chọn vận tốc dòng khí vào Cyclon:  $v = 15 \text{ m/s}$

Đường kính phần hình trụ: Thường lấy vận tốc quy ước  $W_q = 2,2 - 2,5 \text{ m/s}$   
(chọn  $W_q = 2,3 \text{ m/s}$ ).

$$D = \sqrt{\frac{L}{0,785 \times W_q}} = \sqrt{\frac{0,28}{0,785 \times 2,2}} = 0,4 \text{ m.}$$

Đường kính ống ra:  $D_c = D/2 = 0,2 \text{ m}$

Đường kính ống đáy:  $D_d = D/4 = 0,133 \text{ m}$

Chiều cao ống vò:  $L_b = L_c = 2D = 0,8 \text{ m}$

Chiều cao cửa vào:  $h = D/2 = 0,2 \text{ m}$

Chiều rộng cửa vào:  $b = D/4 = 0,1 \text{ m}$

Chiều cao ống ra:  $S = D/3 = 0,14 \text{ m}$

Chiều rộng ống vào:  $W = D/4 = 0,1 \text{ m}$

Số vòng xoáy cyclon:

$$N_e = \frac{1}{H} \left( L_b + \frac{L_c}{2} \right) = \frac{1}{0,2} \left( 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 6,0 \text{ vòng}$$

Vận tốc khí vào Cyclon:

$$V_i = \frac{Q}{W \times H} = \frac{0,28}{0,1 \times 0,2} = 14,00 \text{ m/s}$$

Thời gian lưu của hạt bụi:

$$\Delta t = \eta \times D \times \frac{N_e}{V_i} = 3,14 \times 0,4 \times \frac{6}{14,0} = 0,54 \text{ s.}$$

Nồng độ bụi sau quá trình lọc:

$$C_r = C_v \times (1 - 0,75) = 2,89 \times (1 - 0,75) = 0,72 \text{ g/m}^3$$

Chọn đường kính ống hút từ vị trí phát sinh bụi dẫn ra hệ thống thu gom bụi là 0,18m, đường kính ống của hệ thống thu gom bụi trước khi vào hệ thống lọc bụi Cyclon bằng đường kính ống vào (0,2m).

*Một số thông số thiết kế của thiết bị:*

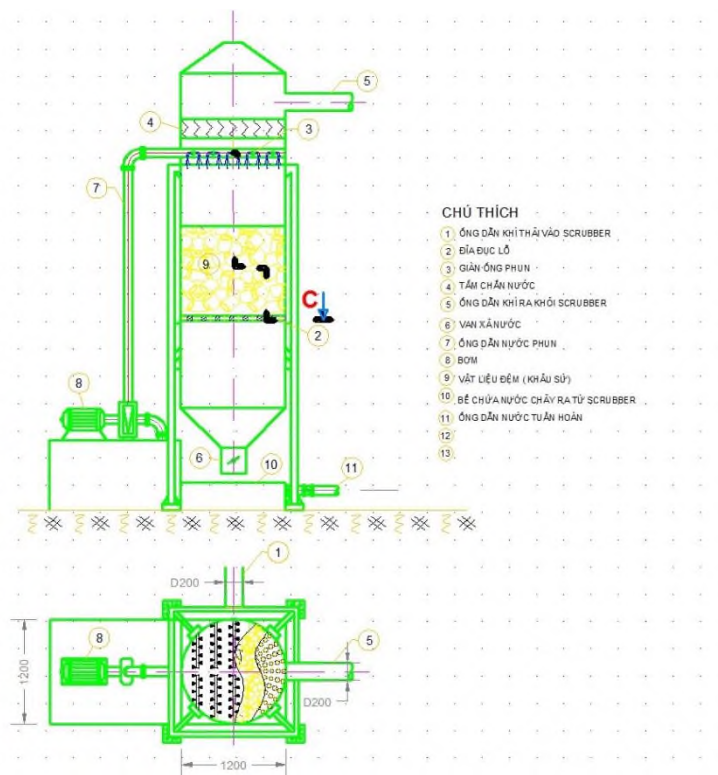
+ Thiết bị được làm bằng thép tấm CT45 dày 5 mm.

- Xyclon đơn thu bụi: Ø400 x 1.600mm

*Thuyết minh công nghệ:*

- Khí thải từ khu vực nồi hơi sẽ được quạt hút dẫn vào Cyclone để tách bụi (bò hóng). Cyclone có cấu tạo dạng hình trụ ở phía trên và nhỏ dần theo dạng hình chóp ở phía dưới. Khí lẫn bụi từ lò đốt được đưa vào Cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ của Cyclone. Không khí sẽ chuyển động xoắn ốc bên trong thân hình trụ, các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm sẽ chuyển động về phía thành ống của thân trụ, rồi chạm vào thành ống mất động năng rơi xuống đáy phễu. Khí khi chạm vào đáy hình phễu dòng khí bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoắn ốc và sẽ dẫn đến hệ thống tháp nước hấp thụ để tiếp tục xử lý.

+ Khói và khí thải trước khi thải ra môi trường được xử lý dẫn qua hệ thống tháp nước hấp phụ (như sơ đồ dưới) sau đó thoát theo ống khói (bằng sắt) có chiều cao 10m, đường kính 200mm ra môi trường. Tháp nước hấp thụ được xây quần gạch.



**Hình 3.15. Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ lò đốt**

**Tính toán kích thước tháp hấp thụ (Scrubber):**

- Với lưu lượng xử lý :  $L = 0,28 \text{ (m}^3/\text{s)}$

Sử dụng than hoạt tính để hấp phụ, chọn cỡ hạt 1 – 3,5mm có thể tích hấp phụ của lỗ rỗng là  $0,45\text{cm}^3/\text{g}$

(Bảng 13.5 – tập 3/trang 67 - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – GS.TS Trần Ngọc Chấn)

Với lượng than sử dụng cho tháp mỗi ngày là  $0,01 \text{ (m}^3/\text{ngày)}$

Chọn thời gian sau mỗi lần thay than hoạt tính là 4 tháng (120 ngày)

Chọn thời gian lưu trong thiết bị là:  $t = 2 \text{ s}$ , ( $t = 1 \div 6 \text{ s}$ )

(Tr.68/Tập 3- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – GS.TS Trần Ngọc Chân)

Chọn vận tốc khí đi qua lớp vật liệu:  $\omega = 0,5 \text{ m/s}$  ( $\omega = 0,1 \div 0,5 \text{ m/s}$ ) (Tr.68/Tập

3)

Thể tích vật liệu hấp phụ:  $V = L \times t = 0,28 \times 2 = 0,56 \text{ (m}^3\text{)}$

Chiều cao vật liệu hấp phụ:  $H = \omega \times t = 0,5 \times 2 = 1,0 \text{ (m)}$

Tiết diện ngang của lớp vật liệu hấp phụ:  $F_{hp} = V / H = 0,56 / 1,0 = 0,56 \text{ (m}^2\text{)}$

Tiết diện ngang của tháp bằng vật liệu hấp phụ bằng tiết diện ngang của tháp:

$$\text{Đường kính thiết bị hấp phụ: } D = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,56}{\pi}} = 0,85 \text{ m}$$

Chiều cao phần trên lớp vật liệu hấp phụ 0,7 m

Chiều cao phía dưới lớp vật liệu hấp phụ 1,0m

Chiều cao xây dựng của thiết bị:  $H_{xd} = H + h_{bv} + h_d = 1,0 + 0,7 + 1,0 = 2,7 \text{ (m)}$

Hệ thống đường ống dẫn khí vào và ra tháp hấp phụ chọn  $D = 200 \text{ mm}$ .

*Tính hệ thống giàn phun nước:*

Tiết diện ngang thiết bị:  $F = 0,56 \text{ (m}^2\text{)}$ , chiều cao phun mưa  $h_m = 1 \text{ m}$

- Lượng dung dịch cần phun là:

$$W = F \times h_m = 0,56 \times 1 = 0,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

*Thông số kỹ thuật của bể chứa dung dịch hấp thụ:*

Bể chứa dung dịch hấp thụ được xây dựng bằng gạch với kích thước (cao, dài, rộng): 1,0m x 3,0m x 1,0 m. Trong đó, có 03 bể, gồm 01 ngăn lắng, 01 ngăn lọc và 01 ngăn trung hòa có kích thước giống nhau và bằng 1,0m x 1,0m x 1,0 m.

### **Thuyết minh công nghệ:**

Khí thải từ nồi hơi sau khi qua hệ thống Cyclon để loại bỏ các hạt bụi có kích thước lớn (ở Cyclon dưới tác dụng của lực ly tâm các hạt bụi có kích thước lớn sẽ va chạm vào thân thiết bị và mất quán tính rơi xuống đáy Cyclon, định kỳ được thu gom hằng tháng). Phần bụi nhỏ lắng và các khí thải tiếp tục theo dòng khí đi qua thiết bị hấp thụ để xử lý triệt để bụi và khí thải. Tháp hấp thụ được thiết kế nhằm để hấp thụ các loại khí độc hại sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như CO, SOx, NOx ... bằng dung dịch sữa vôi được cung cấp từ hệ thống bơm định lượng.

Tại tháp hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò đốt, dung dịch hấp thụ vôi sữa được bơm liên tục từ đỉnh tháp xuống các lớp mâm tiếp xúc, khí thải chứa CO, SOx, NOx được dẫn từ dưới đi lên quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng.

Dung dịch hấp thụ được bơm tuần hoàn từ ngăn trung hòa vào thiết bị hấp thụ nhằm nâng cao hiệu suất hấp thụ của dung dịch, tiết kiệm dung dịch, giảm chi phí vận hành. Dung dịch hấp thụ từ tháp hấp thụ được lắng cặn, tuần hoàn tái sử dụng.

Thành phần bụi lắng tại Cyclon sẽ được xử lý cùng với tro mùn, các chất kết tủa rắn tạo thành từ phản ứng tháp hấp thụ như  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ..được lắng cặn, thu hồi, xử lý cùng chất thải rắn nguy hại.

Sau thiết bị Cyclon, tháp hấp phụ có thể làm giảm 98% bụi, 80% SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> và 20% NO<sub>x</sub>. Khí thải lò đốt sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) trước khi thải ra môi trường theo ống khói đường kính 200mm, cao 10m.

*\* Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông:*

- Xây dựng tuyến đường ngập nước hình vòng cung tại khu vực trạm trộn bê tông (bề rộng 5m, chiều dài 8m) để vệ sinh bánh xe (rửa sạch bụi, bê tông, chất bẩn bám theo bánh xe) trước khi ra vào nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

- Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

Bên cạnh đó, để tăng hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh, nhà máy có những biện pháp hỗ trợ khác như sau:

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy.

- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường.

- Thường xuyên làm vệ sinh sân bãi, máy móc, kho chứa nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

- Bụi, khói thải từ các phương tiện giao thông:

+ Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe.

+ Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định hiện hành.

+ Các chủ xe phải bảo đảm các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác về vận chuyển sản phẩm khi ra vào khu vực nhà máy.

*\* Đối với khói hàn, bụi kim loại tại nhà xưởng:*

- Thường xuyên thu dọn vệ sinh sạch sẽ mặt kim loại ở xưởng sau mỗi ca làm việc;

- Trang bị bảo hộ lao động chuyên dụng cho thợ hàn;

- Tại nhà xưởng sẽ tiến hành bố trí từ 4- 6 quạt thông gió có màng lọc công nghiệp công suất từ 0,3-0,6kW, lưu lượng từ 3.000 – 12.000m<sup>3</sup>/h. Bố trí ở hai bên tường để thông gió cho khu vực nhà xưởng, nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc trong các phân xưởng.

### 3.2.2.3. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

#### a) Rác thải sinh hoạt:

Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là không nhiều. Rác thải sinh hoạt có thể phân loại ngay tại nguồn thành 3 loại:

- Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Như giấy văn phòng, vỏ hộp giấy, bìa carton, nhựa plastic... sẽ được thu gom trong các thùng nhựa 200l đặt tại nhà điều hành và nhà ăn. Sau đó liên hệ với các cơ sở thu mua phế thải để tái chế.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ (các loại thức ăn thừa, vỏ rau, củ, quả,...) được thu gom tập trung trong 02 thùng chứa có nắp đậy kích thước 90l, tận dụng để cho các hộ dân lấy về phục vụ cho mục đích chăn nuôi (như nuôi lợn, nuôi bò...).

- Các loại chất thải không tái sử dụng được như bao nilon, các vật dụng hết giá trị sử dụng sẽ được thu gom vào 02 thùng rác 90l quy định, sau đó sẽ hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Lệ Thủy vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

#### b) Chất thải trong quá trình sản xuất.

- Đối với lượng vật liệu rơi vãi, xỉ than, bê tông dư thừa, bùn cặn nạo vét từ bể lắng 3 ngăn xử lý nước thải sản xuất, bê tông, cấu kiện chất lượng thấp được thu gom, tận dụng để làm vật liệu, phụ gia đúc bờ lô, cọc bê tông. Trường hợp không tái sử dụng hết thì sẽ bán cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu sử dụng hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với lượng bùn cặn ở hệ thống xử lý khí thải lò đốt được lấy mẫu đi phân tích nếu có thành phần nguy hại sẽ được thu gom và xử lý cùng với chất thải nguy hại của nhà máy, nếu không có thành phần nguy hại sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với bùn lắng từ đường ngập nước sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

#### c. Chất thải nguy hại:

- Bố trí lao động hằng ngày thu gom CTNH của toàn Nhà máy vào thùng chứa CTNH loại 100L có nắp đậy, có dán nhãn CTNH. Kho chứa CTNH được bố trí ở nhà kho với diện tích khoảng 9m<sup>2</sup> (kích thước: Dài x Rộng x Cao = 3m x 3m x 3m) có mái che và đăng ký chủ nguồn thải theo đúng yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý chất thải nguy hại quy định ở Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại. Định kỳ 6 tháng, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng các quy định của Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT. Báo cáo Quản lý CTNH định kỳ hàng năm theo mẫu quy định tại Phụ lục 4A và nộp vào Sở Tài nguyên và Môi trường trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo.

- Đối với vỏ thùng đựng phụ gia bê tông, vỏ can đựng dung dịch HCl đã sử dụng sẽ được thu gom, đậy nắp cẩn thận, tập kết ở kho chứa CTNH và đưa đi xử lý cùng các CTNH khác như trên.

#### 3.2.2.4. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

\* *Đối với tiếng ồn từ hoạt động của các thiết bị máy móc trong dây chuyền sản xuất bê tông thương phẩm và bê tông ly tâm.*

Thiết kế các bộ phận giảm âm, giảm chấn. Có thể cách ly các khu vực gây ồn lớn bằng tường cách âm;

- Đầu tư các máy móc thiết bị mới, hiện đại và chân đế được lắp đặt chắc chắn; đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác 250 + 300), tăng chiều sâu móng để tránh rung theo mặt nền;

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời;

- Vận hành máy móc, thiết bị đúng kỹ thuật;

- Trồng hàng rào cây xanh ngăn cách giữa khu vực sản xuất với khu vực văn phòng, nhà ăn;

Bên cạnh đó, để đảm bảo tốt nhất hiệu quả làm việc của công nhân trước tác động của tiếng ồn, Nhà máy sẽ có kế hoạch bố trí lao động hợp lý bằng cách luân phiên đổi ca để tránh công nhân tiếp xúc với nguồn ồn trong thời gian dài, trang bị dụng cụ bảo hộ chống ồn cho công nhân tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn lớn (nút bịt tai, mũ bảo hộ có chức năng chống ồn...).

\* *Đối với tiếng ồn từ hoạt động của phòng thí nghiệm trạm trộn bê tông.*

Mức độ tác động đến môi trường do hoạt động của phòng thí nghiệm hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế như: các loại máy móc đặt trên các giá bằng bê tông, cán bộ KCS được trang bị các loại bảo hộ lao động (nút tai chống ồn...) đồng thời máy móc có các phụ kiện đi kèm.

- Có kế hoạch quản lý chất lượng trong quá trình hoạt động của trạm trộn: Thuê các đơn vị chức năng kiểm định hệ thống đo lường, máy móc thiết bị dự án.

- Thường xuyên kiểm soát chất lượng đầu vào: đá, cát, xi măng,.. chỉ lấy nguyên liệu ở những mỏ đạt tiêu chuẩn có chứng nhận của cơ quan chức năng; Thường xuyên kiểm soát chất lượng đầu ra: tỷ lệ trộn, quy trình lấy mẫu, lưu mẫu,.. sẽ được kiểm soát chặt chẽ bằng các thiết bị móc đã qua kiểm định.

#### 3.2.2.5. Giảm thiểu các tác động đến, kinh tế - xã hội

- Công ty ưu tiên thu hút lao động tại địa phương vào làm việc tại Nhà máy.

- Công ty luôn thực hiện nghiêm túc chương trình kiểm tra, khám sức khỏe định kỳ và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho công nhân.

- Tăng cường công tác tuyên truyền để người dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế - xã hội mang lại từ quá trình thực hiện dự án.

- Công ty luôn sẵn sàng tham gia đóng góp các quỹ phúc lợi cho địa phương, đóng góp xây dựng cơ sở hạ tầng tại địa phương. Hoạt động này đã được Công ty triển khai tại địa phương và được người dân đánh giá cao về việc thực hiện các công trình phúc lợi xã hội.

- Để tránh xảy ra tình trạng công nhân gây rối, làm mất trật tự công cộng tại địa phương, Công ty cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Quản lý chặt chẽ CBCNV, có các nội quy, quy chế rõ ràng và bố trí ở những điểm công cộng...

+ Thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động sản xuất và giải quyết các vấn đề như: an ninh xã hội, vệ sinh môi trường, các khiếu nại từ người dân, v.v.

- Biện pháp giảm thiểu, khắc phục các tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu làm hư hỏng các công trình giao thông:

+ Trong quá trình vận chuyển, nếu làm hư hỏng, sụt lún các tuyến đường trong khu vực thì Chủ dự án sẽ tiến hành các biện pháp khắc phục, sửa chữa kịp thời.

- Các đoạn ra vào công trường có biển báo nguy hiểm và hạn chế tốc độ.

- Quy định tài xế tuân thủ Luật giao thông đường bộ, không được phóng nhanh, vượt ẩu.

- Đối với các đoạn đường bị hư hỏng do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc gây nên, Chủ dự án sẽ nhanh chóng sửa chữa để đảm bảo chất lượng đường sá cũng như hạn chế tai nạn.

#### *3.2.2.6. Giải pháp trồng cây xanh cách ly.*

- Tiến hành trồng cây xanh ngay khi triển khai xây dựng nhà máy vừa tạo cảnh quan cho khu vực nhà máy vừa điều hòa vi khí hậu khu vực nhà máy và giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực xung quanh nhà máy. Lựa chọn các cây thân gỗ để trồng xung quanh toàn bộ hàng rào nhà máy, bố trí mảng cây xanh tiểu cảnh ở xung quanh khu vực nhà điều hành, nhà ăn của công nhân và khu vực hồ chứa nước, hồ điều hòa + trữ nước PCCC để điều hòa vi khí hậu và tạo hành lang cách ly với tuyến đường vận chuyển vào nhà xưởng và nhà xưởng sản xuất.

#### *3.2.2.7. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động*

##### *a) Sự cố do thiên tai, bão lũ.*

Để hạn chế ảnh hưởng của các loại thời tiết cực đoan như bão, lũ lụt, áp thấp nhiệt đới... nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Xây dựng phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và có các biện pháp gia cố để chống bão như: Đóng kín cửa, các khe hở, sử dụng nẹp thép chống bão cho mái nhà xưởng, thiết kế ống khói đảm bảo chắc chắn và có hệ thống giá neo chống bão cho ống khói...

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

- Sử dụng hệ thống chống sét chủ động gồm 02 kim thu sét đặt trên mái nhà Ăn, nghỉ công nhân và nhà xưởng sản xuất.

- Vị trí kim chống sét sẽ được bố trí tại vị trí cao nhất của các khối nhà xưởng của công trình sao cho cung cấp vùng bảo vệ bao phủ lấy toàn bộ khuôn viên công trình.

- Khi bắt đầu xuất hiện những đám mây, điện tích dương tại ranh giới vùng bảo vệ, kim thu sét lập tức hoạt động, phóng tia tiên đạo về phía có dòng điện và chuyển toàn bộ năng lượng dòng điện sét xuống các cọc tiếp địa theo đường cáp thoát sét và tản ra nhanh chóng trong đất.

Thiết bị tự động hoạt động hoàn toàn, không cần bảo trì.

Nối đất đơn giản, có thể nối vào hệ thống nối đất có sẵn.

Hệ thống bao gồm các bộ phận chính:

Kim thu sét phóng điện sớm ESE.

Trụ đỡ kim loại.

Hộp kiểm tra điện trở.

Cáp thoát sét:

Sử dụng loại cáp thoát sét có  $S = 50\text{mm}^2$ .

Cáp thoát sét sẽ được đi theo đường ngắn nhất, tránh gấp khúc.

Hệ thống đất tổng trở thấp:

Hệ thống nối đất sử dụng cọc tiếp địa  $\varnothing 16$ ,  $L = 2,4\text{m}$  và giếng tiếp địa sâu 20m.

Sau khi thi công xong kiểm tra điện trở nối đất  $< 10 \Omega$ .

Chống sét lan truyền.

Việc thiết kế hệ thống, lựa chọn các thiết bị phải đáp ứng các tiêu chuẩn cho chống sét lan truyền: TCVN 68 – 174 – 1998.

Hệ thống chống sét lan truyền trên đường nguồn sử dụng thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải.

Thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song được chọn đáp ứng yêu cầu như sau:

Điện áp làm việc lớn nhất: 480 V

Số pha: 3 pha.

Tần số làm việc: 50/60 Hz.

Dòng tải định mức: không phụ thuộc dòng tải.

Khả năng thoát xung sét: 80kA dạng sóng 8/20 $\mu$ s.

*b) Sự cố hệ thống xử lý nước thải.*

Chủ dự án là đơn vị thi công Dự án nên sẽ chú trọng đảm bảo chất lượng kết cấu các công trình của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo không để xảy ra sự cố.

- Bể xử lý được làm bằng bê tông cốt thép có chống thấm nhằm tránh khả năng rò rỉ, thẩm thấu nước thải chưa xử lý ra môi trường;

- Bên cạnh việc định kỳ quan trắc chất lượng nước thải thì cán bộ phụ trách thường xuyên giám sát, kịp thời phát hiện sự cố đối với hệ thống xử lý để xử lý kịp thời nhằm hạn chế tới mức tối đa nước thải chưa xử lý ra môi trường để hạn chế ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo yêu cầu thiết kế và phải được cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường chứng nhận trước khi đưa vào sử dụng.

- Bố trí thêm 1 đường ống có lắp van một chiều nối từ hệ thống thoát nước thải nhà máy ra đường ống thoát thải chung nhằm đề phòng có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra cặn lắng tại bể lắng dung dịch hấp thụ để thêm dung dịch hoặc thay thế lại toàn bộ dung dịch hấp thụ.

*c) Sự cố hệ thống xử lý khí thải, bụi lò đốt và sự cố nồi hơi*

- Bố trí thêm 1 đường ống có lắp van nối từ trước hệ thống xử lý Cyclon ra ống khói nhằm đề phòng sự cố xảy ra để có phương án sửa chữa kịp thời nhằm đảm bảo vận hành tốt của hệ thống.

- Trường hợp gặp sự cố, cam kết thực hiện ngừng hoạt động dây chuyền sản xuất, báo cáo với cơ quan có chức năng để xử lý kịp thời và theo đúng quy định và chỉ hoạt động trở lại khi việc khắc phục đã hoàn thành và đảm bảo khả năng xử bụi phát sinh.

*d) Sự cố cháy nổ*

- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy và phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy đã định.

- Trong vận hành, cần tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, cụm vít xoắn,...

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Tuyên truyền, đào tạo, tập huấn cho công nhân phương pháp ứng cứu sự cố cháy nổ. Thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về công tác PCCC.

- Yêu cầu các công nhân của công ty không được vứt tàn thuốc bừa bãi, tránh sự cố cháy rừng khu vực xung quanh Nhà máy, đặc biệt vào mùa khô.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, cần phải thông báo kịp thời cho toàn bộ CBCNV biết, huy động tất cả các nguồn lực, phương tiện chữa cháy kịp thời hạn chế đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời mọi người ra khỏi vùng nguy hiểm.

*e) Sự cố mất an toàn lao động*

Để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố do tai nạn lao động có thể xảy ra đối với cán bộ, công nhân làm việc một số biện pháp sau sẽ được thực hiện:

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân sau khi được tuyển dụng để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV, đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc.

- Đối với công nhân kỹ thuật sẽ thường xuyên được đào tạo nâng cao chuyên môn nhằm vận hành tốt và an toàn các thiết bị máy móc;

- Định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất 2 lần/năm theo Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động;

- Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân, thông báo cho ban lãnh đạo sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

- Tổ chức kiểm tra, theo dõi liều chiếu cá nhân liên tục nhằm quản lý số liệu chiếu xạ cho từng CBCNV.

- Đối với công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động, trang bị liều kế, khám sức khỏe định kỳ cho công nhân ít nhất 02 lần/năm theo quy định.

*f) Gây mất an ninh trật tự*

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia...

*g) An toàn giao thông*

- Quản lý, nhắc nhở cán bộ, nhân viên chấp hành luật giao thông đường bộ;

- Yêu cầu lái xe đi chậm, chú ý quan sát trên tuyến đường 15m từ nhà máy ra Đường Hồ Chí Minh;

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

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

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công, Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với các nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng Nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

Trong giai đoạn hoạt động, Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên trách theo dõi và cán bộ trực tiếp thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động. Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau:

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

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá ở Chương 3 đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho nhà thầu thi công, Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực ở cùng chương.

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

| TT | Phương pháp                    | Mức độ tin cậy   |
|----|--------------------------------|--|
| 1  | Phương pháp làm việc nhóm      | Nhóm gồm những thạc sỹ quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo. |
| 2  | Phương pháp thu thập thông tin | - Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi.<br>- Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án      |
| 3  | Phương pháp khảo sát           | Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án   |
| 4  | Phương pháp tính toán          | Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.   |
| 5  | Phương pháp đo đạc             | Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.                                    |

|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| 6 | Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo | Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. |
|---|------------------------------------|--|

## Chương 4

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

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

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

**Bảng 5.1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án**

| TT | Các hoạt động                                 | Các tác động môi trường  | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường   | Kinh phí thực hiện dự tính (đồng) | Thời gian thực hiện và hoàn thành      | Trách nhiệm tổ chức thực hiện | Trách nhiệm giám sát   |
|----|---|--|---|-----------------------------------|--|-------------------------------|--|
| 1  | Thi công xây dựng dự án                       | - Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn, nước mưa chảy tràn, tiếng ồn;<br>- Tai nạn lao động. | - Quản lý việc vận chuyển;<br>- Che chắn thùng xe, phun ẩm.<br>- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân | 5.000.000                         | Trong quá trình chuẩn bị               | Đơn vị thi công               | Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. |
| 2  | Xây dựng hệ thống xử lý nước thải và khí thải | Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn   | - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;<br>- Thuê nhà vệ sinh di động.                                | 5.000.000                         |  |                               |  |
| 3  | Giám sát chất lượng môi trường                |  |   | 18.000.000/năm                    | Giám sát định kỳ hoặc theo yêu cầu của | Chủ dự án                     | Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.                                    |

Báo cáo ĐTM dự án: Xưởng sản xuất bê tông, ống công và các cấu kiện đúc sẵn

| <b>TT</b> | <b>Các hoạt động</b> | <b>Các tác động môi trường</b> | <b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b> | <b>Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)</b> | <b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b> | <b>Trách nhiệm tổ chức thực hiện</b> | <b>Trách nhiệm giám sát</b> |
|-----------|----------------------|--------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|-----------------------------|
|           | định kỳ              |                                |  |  | Cơ quan chức năng.                       |                                      |                             |

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

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

### *a. Giám sát môi trường không khí*

- Chỉ tiêu giám sát: Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, độ rung, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

- Vị trí giám sát:

K: Tại khu vực trung tâm Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'52.03"N 106°32'19.05"E.

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

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

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

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

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

### *b. Giám sát chất lượng khí thải*

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S.

- Vị trí giám sát:

+ KT1: Tại đầu vào Cyclon.

+ KT2: Tại đầu ra ống khói lò đốt.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn đánh giá:

+ QCVN 19 : 2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

### *c. Giám sát môi trường nước thải:*

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, COD, Fe, Coliform, tổng dầu mỡ.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NT1: Nước thải đầu vào của hợp khối Johkaso.

+ NT2: Nước thải đầu ra của hợp khối Johkaso.

+ NT3: Nước thải tại bể chứa của hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

*d. Giám sát chất lượng nước ngầm*

- Chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng tổng số, Clorua, Amoni, Sulfat, Nitrat, Nitrit, Kẽm, Sắt, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NN: Nước giếng trong khu vực Dự án, có tọa độ địa lý: 17°35'53.72"N 106°32'20.89"E.

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

- Quy chuẩn so sánh:

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

*f. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại*

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

- Vị trí giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

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

- Quy định áp dụng:

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

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

**Chương 5**  
**KẾT QUẢ THAM VẤN**  
**KẾT LUẬN- KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH QUẢNG BÌNH**

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

Số: *121*/QĐ-UBND

Quảng Bình, ngày *06* tháng *10* năm 2022

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ  
VÀ NHÀ ĐẦU TƯ**

(Cấp lần đầu: ngày *06* tháng *10* năm 2022)

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;  
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức  
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;*

*Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản ngày 25 tháng 11 năm 2014;*

*Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy  
định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;*

*Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ  
Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu  
tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2716/QĐ-UBND ngày  
08/9/2016 của UBND tỉnh; Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của  
UBND tỉnh về điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Cơ sở chế biến tinh dầu sả  
Hoàng Trang của Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang;*

*Căn cứ Thông báo số 369-TB/BCSD ngày 21/9/2022 của Ban cán sự đảng  
UBND tỉnh;*

*Xét Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư (trường hợp chuyển nhượng toàn  
bộ dự án) và văn bản cam kết bảo đảm thực hiện dự án đầu tư của Công ty TNHH  
Xây dựng tổng hợp Hoàng Trang và Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc;*

*Xét ý kiến thẩm định Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số  
1144/STNMT-QLĐĐ ngày 27/5/2022; Sở Xây dựng tại Công văn số 1332/SXD-  
QHKT ngày 15/6/2022; Sở Tài chính tại Công văn số 1893/STC-GCS & TCDN  
ngày 07/6/2022; Cục Thuế tỉnh tại Công văn số 2357/CTQB-NVDTPC ngày  
10/6/2022; Bảo hiểm Xã hội tỉnh tại Công văn số 1803/BHXH-QLT ngày  
20/6/2022; UBND huyện Bố Trạch tại Công văn số 1010/UBND-TNMT ngày  
10/6/2022;*

*Xét Báo cáo kết quả thẩm định số 2456/KHĐT-QLĐT ngày 06/9/2022 của  
Sở Kế hoạch và Đầu tư.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Chấp thuận điều chỉnh nhà đầu tư dự án Cơ sở chế biến sản phẩm  
nông nghiệp và xưởng sản xuất vật liệu xây dựng đã được UBND tỉnh chấp thuận

tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016 và Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020, với các nội dung như sau:

**1. Nhà đầu tư chuyển nhượng**

- Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH Xây dựng tổng hợp Hoàng Trang.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 3100958994, đăng ký lần đầu ngày 26/4/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 01/10/2019 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp; Địa chỉ trụ sở chính: Thôn 3, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện theo pháp luật: Hoàng Ngọc Sáng; sinh ngày 19/4/1975; chức danh: Chủ tịch HĐQT kiêm Giám đốc; CMND số: 194029159, cấp ngày 16/01/2016, nơi cấp: Công an tỉnh Quảng Bình; Địa chỉ thường trú: Thôn 3, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

**2. Nhà đầu tư nhận chuyển nhượng**

- Tên nhà đầu tư: Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp 3101107178, đăng ký lần đầu ngày 01/10/2021 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình cấp. Địa chỉ trụ sở chính: Thôn 8, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện theo pháp luật: Phạm Việt Phương; sinh ngày 09/12/1988; chức danh: Chủ tịch Công ty kiêm Giám đốc; CMND số: 194358601, cấp ngày 19/5/2014, nơi cấp: Công an tỉnh Quảng Bình; Địa chỉ thường trú: Tiểu khu 3, thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

**Điều 2. Nội dung dự án chuyển nhượng:**

1. Tên dự án: Cơ sở chế biến sản phẩm nông nghiệp và xưởng sản xuất vật liệu xây dựng.
2. Mục tiêu đầu tư: Sản xuất, kinh doanh sản phẩm nông nghiệp (tinh dầu sả, các sản phẩm nông nghiệp khác) và sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng (cấu kiện bê tông đúc sẵn như ống công, ống bi, gạch block...) đáp ứng nhu cầu sản phẩm ngày càng cao của thị trường.
3. Quy mô dự án: Khu xưởng sản xuất sản phẩm nông nghiệp, xưởng sản xuất vật liệu xây dựng, bãi tập kết vật liệu xây dựng, khu nhà điều hành, nhà ở công nhân và các hạng mục phụ trợ khác (sân bê tông, đường giao thông, đất cây xanh...).
4. Diện tích sử dụng đất dự kiến: 15.000 m<sup>2</sup>.
5. Địa điểm thực hiện dự án: Thôn 2, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
6. Tổng vốn đầu tư và nguồn vốn:
  - Tổng vốn đầu tư: 7.500 triệu đồng (Bằng chữ: Bảy tỷ năm trăm triệu đồng chẵn).

- Trong đó: Vốn của doanh nghiệp: 1.500 triệu đồng; Vốn vay ngân hàng và vốn huy động khác: 6.000 triệu đồng.

7. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư: hoàn thành và đưa dự án vào hoạt động trước ngày 30/8/2021.

8. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm.

9. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án đầu tư được hưởng các chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của Chính phủ và của Tỉnh

**Điều 3.** Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án Cơ sở chế biến sản phẩm nông nghiệp và xưởng sản xuất vật liệu xây dựng đã được UBND tỉnh chấp thuận tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016 và Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020, với những nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung tên dự án quy định tại khoản 1 Điều 1 Quyết định số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016, đã được điều chỉnh tại Khoản 2 Điều 1 Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh:

*"1. Tên dự án: Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn".*

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung mục tiêu đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 1 Quyết định số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016, đã được điều chỉnh tại Khoản 3 Điều 1 Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh:

*"2. Mục tiêu đầu tư: Sản xuất bê tông thương phẩm, sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng (cấu kiện bê tông đúc sẵn như ống cống, ống bi ly tâm, gạch block...) đáp ứng nhu cầu sản xuất vật liệu xây dựng ngày càng cao của thị trường.*

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung quy mô dự án quy định tại khoản 3 Điều 1 Quyết định số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016, đã được điều chỉnh tại Khoản 4 Điều 1 Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh:

*"3. Quy mô dự án: Xưởng sản xuất vật liệu xây dựng với công suất trạm bê tông 60m<sup>3</sup>/giờ, bãi tập kết vật liệu xây dựng, khu nhà điều hành, máy móc thiết bị, nhà ở công nhân và các hạng mục phụ trợ khác (sân bê tông, đường giao thông, cây xanh...).*

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

Nội dung tổng vốn đầu tư quy định tại khoản 6 Điều 1 Quyết định số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016, đã được điều chỉnh tại Khoản 5 Điều 1 Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh:

*"6. Tổng vốn đầu tư: 50 tỷ đồng (Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng). Trong đó: Vốn của doanh nghiệp: 10 tỷ đồng; Vốn vay ngân hàng và vốn huy động khác: 40 tỷ đồng".*

### 5. Nội dung điều chỉnh thứ năm:

Nội dung tiến độ thực hiện dự án đầu tư tại khoản 8 Điều 1 Quyết định số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016, đã được điều chỉnh tại Khoản 6 Điều 1 Quyết định số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh:

*“8. Tiến độ thực hiện dự án: Dự án hoàn thành và khai thác, vận hành vào tháng 8/2023”.*

### **Điều 3. Tổ chức thực hiện:**

Trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan trong việc triển khai thực hiện dự án đầu tư:

#### **1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư:**

##### *1.1. Trách nhiệm chung:*

Nhà đầu tư chuyển nhượng và nhận chuyển nhượng chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh, trước pháp luật về tình trạng hợp pháp của tài sản chuyển nhượng. Nếu phát hiện tài sản của nhà đầu tư chuyển nhượng đã bị kê biên do thi hành án thì dự án sẽ bị thu hồi mà nhà đầu tư không có quyền khiếu nại, khiếu kiện.

##### *1.2. Trách nhiệm cụ thể:*

##### a) Nhà đầu tư chuyển nhượng:

- Chuyển giao quyền và nghĩa vụ của mình đối với dự án chuyển nhượng cho Công ty TNHH ĐT & TM Vĩnh Lộc để tiếp tục đầu tư xây dựng và kinh doanh theo đúng mục tiêu, quy mô, nội dung của dự án và tiến độ dự án được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

- Chịu trách nhiệm kê khai đầy đủ, trung thực giá chuyển nhượng để làm cơ sở tính toán nghĩa vụ tài chính theo quy định hiện hành; chịu trách nhiệm về tính chính xác của nội dung kê khai; thực hiện nộp đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí liên quan đến hoạt động chuyển nhượng dự án và các nghĩa vụ tài chính khác với Nhà nước theo quy định của pháp luật.

- Hoàn thành các nghĩa vụ tài chính với Nhà nước gồm: các loại thuế, các khoản nợ ngân sách nhà nước trước khi thực hiện thủ tục chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho nhà đầu tư nhận chuyển nhượng.

- Thực hiện các quyền và nghĩa vụ trong hợp đồng nguyên tắc chuyển nhượng và các quyền, nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật có liên quan.

##### b) Nhà đầu tư nhận chuyển nhượng:

- Thực hiện nghĩa vụ ký quỹ theo quy định hiện hành của pháp luật về đầu tư trước khi thực hiện thủ tục đăng ký biến động đất đai theo quy định của pháp luật về đất đai.

- Kế thừa và thực hiện quyền, nghĩa vụ đối với dự án chuyển nhượng do Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang chuyển giao theo hợp đồng chuyển nhượng và quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm thực hiện các nghĩa vụ về đất đai và các nghĩa vụ tài chính phát sinh khác liên quan sau khi được chấp thuận nhận chuyển nhượng dự án theo quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm kê khai đầy đủ,

trung thực giá nhận chuyển nhượng làm cơ sở tính toán nghĩa vụ tài chính theo quy định hiện hành; chịu trách nhiệm về tính chính xác của nội dung kê khai.

- Tuân thủ và đáp ứng các điều kiện đầu tư kinh doanh theo quy định của pháp luật hiện hành; đảm bảo góp vốn và huy động vốn đầu tư theo đúng quy định của pháp luật, đầy đủ, đúng tiến độ để thực hiện Dự án nhận chuyển nhượng theo đúng mục tiêu, quy mô, nội dung, tiến độ đã được phê duyệt.

- Thực hiện các quyền và nghĩa vụ trong hợp đồng nguyên tắc chuyển nhượng dự án và các quyền, nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật có liên quan.

- Triển khai thủ tục phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng dự án trong đó đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành của pháp luật xây dựng, môi trường trước khi triển khai thực hiện dự án được chuyển nhượng.

- Chịu trách nhiệm thực hiện Dự án nhận chuyển nhượng đảm bảo đúng mục tiêu, quy mô, chất lượng và tiến độ cam kết; trường hợp vi phạm tiến độ cam kết, Cơ quan nhà nước có thẩm quyền xem xét, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư và cập nhật đầy đủ, kịp thời, chính xác các thông tin liên quan vào Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định. Chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

- Không sử dụng dự án để chuyển nhượng hoặc góp vốn cho các tổ chức, cá nhân khác khi dự án chưa hoàn thành các hạng mục đầu tư theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư mà chưa được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

- Trường hợp Nhà đầu tư không thực hiện đúng các quy định trên, cơ quan nhà nước có thẩm quyền xử lý vi phạm theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam. Dự án sẽ chấm dứt hoạt động theo quy định của Luật Đầu tư và các văn bản hướng dẫn, điều chỉnh có liên quan.

## **2. Trách nhiệm của các sở, ban, ngành, địa phương có liên quan:**

### **2.1. Cục Thuế tỉnh:**

Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành liên quan thực hiện kiểm tra, hướng dẫn Công ty TNHH Xây dựng tổng hợp Hoàng Trang, Công ty TNHH ĐT & TM Vĩnh Lộc thực hiện nghĩa vụ về tài chính liên quan đến hoạt động chuyển nhượng Dự án.

### **2.2. Sở Tài nguyên và Môi trường:**

- Hướng dẫn Công ty TNHH Xây dựng tổng hợp Hoàng Trang và Công ty TNHH ĐT & TM Vĩnh Lộc thực hiện các thủ tục và nghĩa vụ tài chính theo quy định của pháp luật về đất đai và kinh doanh bất động sản.

- Phối hợp với Cục Thuế tỉnh để yêu cầu bên chuyển nhượng và bên nhận chuyển nhượng hoàn thành các nghĩa vụ tài chính với Nhà nước gồm: các loại thuế, phí và các nghĩa vụ tài chính khác trước khi xem xét điều chỉnh tên giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

2.3. *Sở Xây dựng*: Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục điều chỉnh quy hoạch chi tiết; cấp phép xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng.

2.4. *Sở Kế hoạch và Đầu tư*: Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành liên quan thực hiện các thủ tục theo đúng quy định của Luật Đầu tư và quy định pháp luật khác liên quan; theo dõi, giám sát, đốc thúc việc triển khai dự án theo đúng mục tiêu, quy mô, nội dung, tiến độ cam kết và phù hợp với các quy định có liên quan; có biện pháp xử lý nghiêm trong trường hợp Dự án chậm tiến độ; chịu trách nhiệm về các nội dung thẩm định liên quan.

2.5. *UBND huyện Bồ Trạch*: Kiểm tra theo dõi việc chấp hành pháp luật của nhà đầu tư về trật tự xây dựng, vệ sinh môi trường, an toàn lao động và các vấn đề khác thuộc thẩm quyền trong quá trình nhà đầu tư thực hiện dự án.

#### **Điều 4. Điều khoản thi hành:**

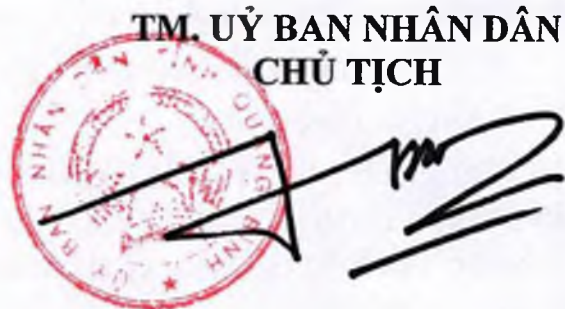
1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và điều chỉnh nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không thể tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 2716/QĐ-UBND ngày 08/9/2016 và Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư số 659/QĐ-UBND ngày 09/3/2020 của UBND tỉnh.

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường, Xây dựng; Thủ trưởng các sở, ban, ngành có liên quan; Chủ tịch UBND huyện Bồ Trạch; Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang, Công ty TNHH ĐT & TM Vĩnh Lộc có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang, Công ty TNHH ĐT & TM Vĩnh Lộc và một bản được lưu tại UBND tỉnh Quảng Bình.

#### **Nơi nhận:**

- Như Điều 4;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở: KHĐT, TNMT, XD, TC;
- VP UBND tỉnh;
- Cục Thuế tỉnh;
- UBND huyện Bồ Trạch;
- Lưu: VT, TH.



**Trần Thắng**

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ  
TỈNH QUẢNG BÌNH  
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

**Mã số doanh nghiệp: 3101107178**

*Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 10 năm 2021*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH ĐT&TM VĨNH LỘC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Thôn 8, Xã Trung Trạch, Huyện Bố Trạch, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam*

Điện thoại: 0945717666

Fax:

Email:

Website:

**3. Vốn điều lệ**

20.000.000.000 đồng

*Bằng chữ: Hai mươi tỷ đồng*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Họ và tên: PHẠM VIỆT PHƯƠNG

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 09/12/1988

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 194358601

Ngày cấp: 19/05/2014

Nơi cấp: Công an tỉnh Quảng Bình

Địa chỉ thường trú: *Tiểu khu 3, Thị Trấn Hoàn Lão, Huyện Bố Trạch, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Tiểu khu 3, Thị Trấn Hoàn Lão, Huyện Bố Trạch, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam*

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**



\* Họ và tên: PHẠM VIỆT PHƯƠNG

Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch công ty kiêm giám đốc

Sinh ngày: 09/12/1988

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 194358601

Ngày cấp: 19/05/2014

Nơi cấp: Công an tỉnh Quảng Bình

Địa chỉ thường trú: Tiểu khu 3, Thị Trấn Hoàn Lão, Huyện Bố Trạch, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Tiểu khu 3, Thị Trấn Hoàn Lão, Huyện Bố Trạch, Tỉnh Quảng Bình, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG 



Trần Chí Việt

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH QUẢNG BÌNH**

Số: 3117 /QĐ-UBND

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

Quảng Bình, ngày 26 tháng 12 năm 2022

## **QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết điều chỉnh Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn, tỷ lệ 1/500.**

### **ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH**

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;*

*Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị ngày 17/6/2009; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018;*

*Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24/11/2017;*

*Căn cứ Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;*

*Căn cứ Thông tư số 12/2016/TT-BXD ngày 29/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng;*

*Căn cứ Quyết định số 33/2022/QĐ-UBND ngày 24/8/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình ban hành Quy định phân công, phân cấp về lập, thẩm định, phê duyệt, tổ chức thực hiện quy hoạch xây dựng; quản lý kiến trúc; cấp giấy phép xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;*

*Căn cứ Quyết định số 3210/QĐ-UBND ngày 14/10/2016 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035;*

*Căn cứ Quyết định số 2466/QĐ-UBND ngày 07/7/2017 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Cơ sở chế biến tinh dầu sả của Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang tại xã Trung Trạch, tỷ lệ 1:500;*

*Căn cứ Quyết định số 2721/QĐ-UBND ngày 06/10/2022 của UBND tỉnh về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư và đầu tư;*

*Căn cứ Quyết định số 3343/QĐ-UBND ngày 30/11/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn, tỷ lệ 1/500.*

*Xét Tờ trình số 09/TTr-VL ngày 05/12/2022 của Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc về việc trình thẩm định, phê duyệt Quy hoạch chi tiết điều chỉnh Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn, tỷ lệ 1/500;*

*Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Báo cáo thẩm định số 3340/BC-SXD ngày 19/12/2022.*

## **QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt Quy hoạch chi tiết điều chỉnh Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn, tỷ lệ 1/500, với những nội dung như sau:

**1. Vị trí, phạm vi ranh giới:** Địa điểm lập quy hoạch tại xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch; ranh giới xác định như sau:

- Phía Đông giáp đồng Rú Quán.
- Phía Tây giáp đất ở hiện trạng và đất bằng chưa sử dụng.
- Phía Nam giáp đường giao thông hiện có.
- Phía Bắc giáp mương tiêu, thoát nước.

**2. Quy mô diện tích:** 14.764,4m<sup>2</sup>.

**3. Nội dung điều chỉnh quy hoạch:** Điều chỉnh quy hoạch tổng thể dự án, xác định các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc phù hợp với Chủ trương đầu tư dự án đã được phê duyệt (Quyết định số 2721/QĐ-UBND ngày 06/10/2022 của UBND tỉnh); đảm bảo quy chuẩn quy hoạch xây dựng; không gian kiến trúc cảnh quan, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội kết nối thuận lợi với khu vực lân cận.

**4. Quy hoạch sử dụng đất:** Khu vực lập điều chỉnh quy hoạch có diện tích là 14.764,40 m<sup>2</sup> trong đó bố trí các khu chức năng gồm: Nhà điều hành, nhà xưởng, sân phơi thành phẩm, bãi tập kết, công, hàng rào, cây xanh cảnh quan, đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, cây xanh.

Các chức năng và chỉ tiêu quy hoạch được quy định như sau:

| Ký hiệu | Chức năng sử dụng đất                 | Diện tích (m <sup>2</sup> ) | Mật độ xây dựng tối đa (%) | Tầng cao tối đa (tầng) | Tỷ lệ chiếm đất (%) |
|---------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|
| NDH     | Khuôn viên nhà điều hành              | 657,79                      | 70                         | 3                      | 4,46                |
| NXNK    | Khuôn viên nhà xưởng và nhà kho chung | 1.953,40                    | 70                         | 1                      | 13,23               |
| KNX     | Khuôn viên nhà xưởng BTLT             | 1.998,04                    | 70                         | 1                      | 13,53               |
| KSX     | Khu sản xuất cấu kiện bê tông         | 931,35                      | 70                         | 1                      | 6,31                |
| BTK     | Bãi tập kết vật liệu                  | 2.112,84                    | 5                          | –                      | 14,31               |
| BTP     | Bãi chứa và phơi thành phẩm           | 2.585,22                    | 5                          | –                      | 17,51               |
| DGT     | Đường giao thông                      | 2.128,76                    | –                          | –                      | 14,42               |
| DCX     | Đất cây xanh                          | 2.320,86                    | 5                          | –                      | 15,72               |
| BX      | Bãi để xe công nhân                   | 76,14                       | 5                          | –                      | 0,52                |
| TTC     | <b>Tổng cộng</b>                      | <b>14.764,40</b>            | <b>70</b>                  | <b>3</b>               | <b>100</b>          |

## **5. Giải pháp tổ chức không gian kiến trúc, cảnh quan.**

### **5.1. Định hướng tổ chức công trình xây dựng:**

- Dự án tổ chức hai khu vực xây dựng công trình chính bao gồm: Khu vực điều hành và khu vực sản xuất. Các công trình thuộc khu vực hành chính bố trí tiếp cận công ra vào dự án, quy định chỉ tiêu tầng cao xây dựng tối đa 03 tầng, mật độ xây dựng tối đa 70%; các công trình thuộc khu vực sản xuất bao gồm khu nhà kho, khu xưởng sản xuất cấu kiện bê tông quy định chỉ tiêu tầng cao xây dựng tối đa 01 tầng, mật độ xây dựng tối đa 70%.

### **5.2. Cốt nền xây dựng và giới hạn chiều cao tầng một (hoặc tầng trệt):**

a) Cốt nền công trình, chiều cao đến trần tầng 1 của công trình: Quy định cụ thể trong quá trình phê duyệt thiết kế dự án phù hợp với yêu cầu thiết kế riêng của dự án.

b) Khoảng lùi công trình: Các công trình được tổ chức kết nối với khoảng cách phù hợp thông qua hệ thống đường nội bộ và sân bãi trong khuôn viên.

**5.3. Giải pháp lựa chọn cây xanh:** Tổ chức dải hành lang cây xanh xung quanh khuôn viên dự án, khuyến khích trồng các loại cây có tán dày, tạo thành hàng rào cây xanh để giảm thiểu các tác động về môi trường (nếu có) của dự án đến khu vực xung quanh. Trong khuôn viên dự án, dọc các tuyến giao thông nội bộ khuyến khích trồng cây xanh tạo bóng mát và cảnh quan cho công trình.

## **6. Quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật.**

### **6.1. San nền và thoát nước mưa:**

a) San nền: Cao độ nền được khống chế từ 3,3m đến +3,6m, độ dốc san nền tối thiểu là 0,4%; hướng đánh dốc từ khu vực trung tâm dự án thấp dần về 4 phía.

b) Thoát nước mưa: Bố trí rãnh thu gom nước mặt xung quanh các công trình xây dựng, hai bên các tuyến đường nội bộ, tại ranh giới ngăn cách các khu đất để thu gom nước mưa trong khu vực dự án. Hệ thống thoát nước mưa thiết kế tự chảy và đấu nối với mương thoát nước hiện có khu vực phía Bắc dự án.

Khu vực trạm trộn bê tông bố trí riêng rãnh thu gom nước mưa để xử lý nước mưa, nước rửa các thiết bị, sản phẩm có bê tông, xi măng; nước mưa, nước sản xuất phải được lắng lọc, xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường trước khi đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của dự án.

**6.2. Giao thông:** Tổ chức các tuyến đường nội bộ có mặt cắt ngang rộng từ 6,0m đến 13,0m để kết nối các khu chức năng trong khu vực quy hoạch. Giao thông đối ngoại kết nối với tuyến đường quy hoạch 22,5m theo quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão (giai đoạn trước mắt kết nối với tuyến đường hiện trạng rộng 6m phía Nam khu đất).

**6.3 Cấp điện:** Đấu nối với đường điện trung thế (đường dây 22kV hiện có) tiếp cận ở phía Đông công trình; bố trạm biến áp của dự án (công suất dự kiến 800kVA-22/0,4kV) và đường dây hạ thế để cung cấp cho các hạng mục công trình.

**6.4. Cấp nước:** Trong giai đoạn hệ thống cấp nước theo quy hoạch chung đô thị chưa đầu tư xây dựng, khai thác nguồn nước ngầm để xử lý, sử dụng cho nhu cầu sinh hoạt và sản xuất trong dự án. Phương án quy hoạch bố trí đường ống và điểm chờ đầu nối ở phía Nam công trình, gần cống ra vào của dự án để đầu nối với hệ thống cấp nước theo quy hoạch chung.

**6.5 Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:**

- Nước thải trong khu vực dự án thu gom và dẫn về tuyến ống thoát nước thải bố trí trong khuôn viên. Giai đoạn chưa đầu tư xây dựng tuyến ống thoát nước thải theo quy hoạch đô thị, nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý qua hệ thống bể tự hoại, bể xử lý nước thải,.. đạt tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định được xả vào các tuyến cống thoát nước mưa.

- Chất thải rắn, rác thải sinh hoạt phân loại, thu gom vào các thùng rác bố trí cho từng khu chức năng và được đưa ra điểm tập kết rác thải của địa phương bên ngoài khu vực quy hoạch theo quy định.

- Khu vực Xưởng sản xuất bê tông, ống cống và các cấu kiện đúc sẵn được bố trí đảm bảo khoảng cách li vệ sinh môi trường theo quy định tại TCVN 4449:1987.

**6.6. Thông tin liên lạc:** Mạng lưới cáp thông tin được bố trí đi ngầm dọc theo ranh giới khuôn viên và phân nhánh đến các hạng mục công trình trong dự án.

**Điều 2.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 2466/QĐ-UBND ngày 07/7/2017 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng Cơ sở chế biến tinh dầu sả của Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hoàng Trang tại xã Trung Trạch, tỷ lệ 1:500. Giao Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc phối hợp với UBND xã Trung Trạch tổ chức công bố, công khai đồ án quy hoạch để các tổ chức cá nhân biết, thực hiện.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông Vận tải, Công Thương; Thủ trưởng các sở, ban, ngành có liên quan; Chủ tịch UBND huyện Bố Trạch; Chủ tịch UBND xã Trung Trạch; Giám đốc Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- Lưu VT, KT.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN**  
**KT. CHỦ TỊCH**  
**PHÓ CHỦ TỊCH**



**Phan Mạnh Hùng**

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan  
có thẩm quyền

Chuyển nhượng cho Công ty TNHH ĐT&TM Vĩnh Lộc:  
Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3101107178,  
đăng ký lần đầu ngày 01/10/2021; Cơ quan ký: Phòng Đăng  
ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình;  
Địa chỉ trụ sở chính: Thôn 8, xã Trung Trạch, huyện Bố  
Trạch, tỉnh Quảng Bình theo hồ sơ số 005703.CN.249./

Ngày 29/11/2022



*[Handwritten signature]*

**GIÁM ĐỐC**

*Trần Văn Khương*

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



*Kèm theo giấy chứng nhận này có hàng bổ sung số 01*

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



# **GIẤY CHỨNG NHẬN**

## **QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT**

### **QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT**

**I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất**

**CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG TỔNG HỢP HOÀNG TRANG**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 3100958994, đăng ký lần đầu ngày 26 tháng 4 năm 2013, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 11 tháng 4 năm 2018.

Cơ quan ký: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Bình.

Địa chỉ trụ sở chính: Thôn 3, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

**CP 672076**

## II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

### 1. Thửa đất:

- a) Thửa đất số: **299**, tờ bản đồ số: **4**
- b) Địa chỉ: Thôn 2, xã Trung Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình
- c) Diện tích: **14764,3 m**, (bằng chữ: Mười bốn nghìn bảy trăm sáu mươi bốn phẩy ba mét vuông)
- d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
- đ) Mục đích sử dụng: Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp
- e) Thời hạn sử dụng: Đến ngày 08 tháng 9 năm 2066.
- g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm

### 2. Nhà ở: -/-

### 3. Công trình xây dựng khác: -/-

### 4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

### 5. Cây lâu năm: -/-

### 6. Ghi chú: Không.

Quảng Bình, ngày 01 tháng 11 năm 2018 *linh*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG BÌNH

TUQ. CHỦ TỊCH

KT. GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC *z*



*Phạm Văn Lương*

Số vào sổ cấp GCN: CT05208

### III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



### IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

| Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý   | Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền  |
|--|---|
| <p>Chuyển hình thức sử dụng từ Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm sang Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần cho cả thời gian thuê từ ngày 03/12/2018 theo hồ sơ số 005703.TG.074.1.</p> | <p>Ngày 30/01/2019</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p><b>PHÓ GIÁM ĐỐC</b><br/>Nguyễn Thị Kim Kiên</p> |

TRANG BỔ SUNG GIẤY CHỨNG NHẬN

Thửa đất số: 299  
Số phát hành GCN: CP 672076

Tờ bản đồ số: 4  
Số vào sổ cấp GCN: CT 05208

| Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý  | Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền   |
|---|--|
| <p>Thế chấp bằng quyền sử dụng đất tại Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam - Chi nhánh Bắc Quảng Bình; Địa chỉ: Tiểu khu 11, thị trấn Hoàn Lão, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình theo hồ sơ số 005703.TC.197./.</p> <p><i>xóa nội dung đăng ký thế chấp ngày 17/6/2020. theo hồ sơ số 005703.XC.239.1/W</i></p> | <p>Ngày 17/6/2020</p> <p><i>[Signature]</i><br/>GIÁM ĐỐC<br/><i>Trần Văn Khương</i></p> <p>Ngày 03/12/2021</p> <p><i>[Signature]</i><br/>GIÁM ĐỐC<br/><i>Trần Văn Khương</i></p> |

Trang bổ sung này luôn phải đính kèm Giấy chứng nhận mới có giá trị pháp lý.