

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU .....	3
DANH MỤC HÌNH .....	5
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....	5
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	6
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	6
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ: .....	6
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án .....	8
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN .....	12
4. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN .....	16
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....	16
4.2. Giai đoạn hoạt động .....	17
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	20
5.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	20
5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	21
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	23
1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG NẾU CÓ: .....	23
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG : .....	23
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	25
3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT: .....	25
3.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án; số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án; .....	25
3.2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN: .....	30
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải: .....	30
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải: .....	33
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải: .....	34
3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải: .....	34
3.2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có): Tên, địa chỉ, số điện thoại. .....	35
3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN: .....	35
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	41
4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÔNG TRÌNH, CÁC BIỆN PHÁP BVMT TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI DỰ ÁN .....	41
4.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất; Giải phóng mặt bằng .....	41
4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động giai đoạn thi công xây dựng.....	41
4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	55

4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH	61
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	62
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	71
Nguyên lý hoạt động tháp giải nhiệt	76
4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	79
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	79
4.3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường .....	80
4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	81
4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CỬA CỦA CÁC CÂY ĐÁNH GIÁ	82
Chương V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	85
5.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI:	85
5.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI:	85
5.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:	85
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	87
6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	87
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: .....	87
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải: .....	87
6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	88
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....	88
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: .....	88
6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án. ....	88
6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM.	89
CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	90
7.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.	90
7.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC YÊU CẦU VỀ BVMT KHÁC CÓ LIÊN QUAN.	90
7.2.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công, lắp đặt máy móc thiết bị .....	90
7.2.2. Cam kết BVMT trong quá trình vận hành của Nhà máy .....	90
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....	92

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Bảng tọa độ (Hệ tọa độ VN 2000).....	6
Bảng 1.2: Cơ cấu sử dụng đất.....	8
Bảng 1.3: Tổng hợp diện tích đất của Dự án.....	8
Bảng 1.4. Các máy móc thiết bị phục vụ Dự án.....	15
Bảng 1.5: Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng.....	16
Bảng 1.6. Các loại máy móc thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng.....	16
Bảng 1.7. Bảng tính toán điện tiêu thụ.....	18
Bảng 1.8. Nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất của dự án.....	19
Bảng 1.9. Đặc tính kỹ thuật của nguyên liệu bột độn (CaCO <sub>3</sub> ).....	19
Bảng 1.10 : Dự báo nhu cầu nhiên liệu phục vụ máy móc sản xuất.....	20
Bảng 1.11. Dự kiến nhu cầu lao động của dự án.....	21
Bảng 3.1: Chất lượng nước mặt sông Sắt (gần khu vực Dự án).....	26
Bảng 3.2: Chất lượng nước dưới đất tại Giếng QTHN 8 và Giếng QTHN 8a (gần khu vực Dự án).....	26
Bảng 3.3: Chất lượng không khí tại điểm cuối đường Quốc lộ 21B (gần khu vực Dự án).....	27
Bảng 3.4. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm).....	30
Bảng 3.5. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)......	31
Bảng 3.6. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị 0C).....	31
Bảng 3.7. Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ).....	32
Bảng 3.8: Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận.....	33
Bảng 3.9. Vị trí quan trắc môi trường nền của dự án.....	35
Bảng 3.10. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, nước tại khu vực Dự án.....	36
Bảng 3.11. Các yếu tố vi khí hậu và môi trường tại khu vực thực hiện Dự án.....	38
Lần đo đạc lấy mẫu phân tích.....	38
Bảng 3.12: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại mương tưới tiêu.....	39
Bảng 3.13: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án.....	40
Bảng 4.1: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công.....	41
Bảng 4.2. Tải lượng khí thải của các xe ô tô.....	42
Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của các phương tiện vận tải trong quá trình xây dựng cơ bản.....	42
Bảng 4.4. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu.....	43
Bảng 4.5: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....	45
Bảng 4.6: Dự báo nhu cầu sử dụng dầu.....	45
Bảng 4.7: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ động cơ đốt trong.....	46
Bảng 4.8: Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn các kết cấu thép.....	46
Bảng 4.9. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	48
Bảng 4.10: Lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị giai đoạn thi công.....	49
Bảng 4.11: Hệ số ô nhiễm một người thải ra môi trường trong một ngày.....	50
Bảng 4.12. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng.....	50
Bảng 4.13. Thành phần rác thải sinh hoạt.....	51
Bảng 4.14. Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.....	52
Bảng 4.15: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	53
Bảng 4.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình.....	54
Bảng 4.17. Nguồn phát sinh ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động.....	61

Bảng 4.18. Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí .....	62
Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển .....	63
Bảng 4.20. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO .....	64
Bảng 4.21. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu.....	64
Bảng 4.22. Nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình sản xuất tại mỗi xưởng.....	66
Bảng 4.23: Hệ số ô nhiễm một người thải ra môi trường trong một ngày.....	67
Bảng 4.24: Dự báo tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của Dự án.....	67
Bảng 4.25. Dự báo chất thải rắn sản xuất của dự án.....	68
Bảng 4.26. Dự báo tải lượng chất thải nguy hại của dự án.....	69
Bảng 4.27. Dự báo tiếng ồn tại các công đoạn sản xuất của Nhà máy.....	69
Bảng 4.28. Thông số bề tự hoại .....	74
Bảng 4.29. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại.....	74
Bảng 4.30. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể sinh học: .....	75
Bảng 4.31. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	79
Bảng 4.32. Danh mục, dự toán các công trình xử lý ô nhiễm môi trường.....	80
Bảng 5.1: Giá trị giới hạn của nước thải .....	85
Bảng 5.2: Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung.....	86
Bảng 5.3. Giá trị giới hạn của độ rung.....	86
Bảng 6.1: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	87
Bảng 6.2: Phương pháp và thiết bị phân tích môi trường nước.....	87

## DANH MỤC HÌNH

Sơ đồ vị trí dự án và các đối tượng xung quanh đính kèm phần phụ lục .....	7
Hình 1.2 Quy trình sản xuất kèm dòng thải .....	13
Hình 1.3. Nguyên lý hoạt động của thiết bị gia nhiệt .....	14
Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng .....	22
Hình 1.5. Sơ đồ mô hình quản lý dự án giai đoạn hoạt động.....	22
Hình 3.1: Nhà vệ sinh lưu động xử lý nước thải sinh hoạt .....	57
Hình 3.2: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên .....	72
Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống thông gió cưỡng bức .....	72
Hình 3.4 Sơ đồ thu gom nước thải của nhà máy.....	73
Hình 3.5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....	73
Hình 3.6. Cấu tạo tháp làm mát .....	76
Hình 3.7: Sơ đồ quản lý môi trường .....	82

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

WHO	Tổ chức y tế thế giới
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
XDCB	Xây dựng cơ bản
ĐVT	Đơn vị tính
GPMB	Giải phóng mặt bằng
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
BYT	Bộ Y tế
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ quốc
NXB	Nhà xuất bản
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
KLN	Kim loại nặng
BTNMT	Bộ Tài nguyên và môi trường
VSMT	Vệ sinh môi trường
WTO	Tổ chức thương mại thế giới
TLGN	Thủy lực gàu nâng
CN	Công nghiệp

## CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Nhựa CPI.
- Địa chỉ trụ sở chính: Cụm CN Bình Lục, xã Trung Lương, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam.
- Điện thoại: 0913046902.
- Người đại diện pháp luật: Ông Trần Xuân Chung; Chức vụ: Giám đốc.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh: 0700855515 do sở Kế hoạch đầu tư tỉnh Hà Nam cấp lần đầu ngày 20 tháng 09 năm 2021

### 2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

**“Nhà máy sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch”**

#### 2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:

Công ty Cổ phần Nhựa CPI đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch tại cụm CN Trung Lương, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam.

Ranh giới cụ thể của Nhà máy sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch như sau:

Phía Bắc: Giáp đất CN;

Phía Nam: Giáp đường gom QL.21B và đường Quốc lộ 21B;

Phía Đông: Giáp với đường D1 của cụm CN;

Phía Tây: Giáp Nhà máy DAT

Ranh giới khu đất được giới hạn bởi các toạ độ như sau:

**Bảng 1.1. Bảng toạ độ (Hệ toạ độ VN 2000)**

Tên điểm	X (m)	Y (m)
1.	2266521.24	608917.86
2.	2266693.88	609032.48
3.	2266547.93	609252.31
4.	2266383.65	609143.24
5.	2266380.85	609129.38

*Nguồn: Mặt bằng quy hoạch tổng thể của dự án*

#### **Các đối tượng tự nhiên tương quan với Dự án**

*Dân cư:* Khu dân cư gần nhất cách dự án khoảng 300 m về phía Đông là khu dân cư thôn Chùa 9 thuộc xã An Nội, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam. Khu dân cư gần nhất nằm trên mặt đường tỉnh ĐT975, chủ yếu hoạt động kinh doanh buôn bán. Cách Dự án khoảng 500m về phía Nam là khu dân cư thôn Cửa xã Trung Lương và cách Dự án khoảng 400m về phía Bắc là khu dân cư thôn Viễn Lai xã Bối Cầu.

*Giao thông:* Vị trí thực hiện dự án nằm tiếp giáp với đường QL21B hướng lưu thông

Nam Định – Phủ Lý và cách Dự án khoảng 250 m về phía Đông là đường tỉnh ĐT975, do vậy giao thông tương đối thuận lợi cho hoạt động xuất, nhập hàng.

*Hệ thống sông ngòi:* Cách Dự án khoảng cách 1,8 km về phía Tây là sông Sắt, cách Dự án khoảng 260m là sông Bùi (kênh S17).

Các công trình xung quanh: đối diện với dự án qua đường quốc lộ 21B là một số nhà máy thuộc CCN Trung Lương như Nhà máy sản xuất giầy của Công ty RealTop Việt Nam, Công ty Cổ phần đầu tư và khai thác vật liệu xây dựng Đại Phúc, Công ty Cổ phần Ngọc Sơn Hà Nam, Viện Vật liệu xây dựng khoảng 100 m. Cách khoảng 150m về phía Đông Dự án là nhà máy sản xuất lều trại ATT, ngay phía Tây là Nhà máy của Công ty DAC

*Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử:* trong vòng bán kính 500 m từ dự án không có các công trình văn hóa, tôn giáo và di tích lịch sử.

### ***Các đối tượng kinh tế - xã hội tương quan với Dự án***

Nhà máy nằm trong cụm CN Trung Lương chủ yếu thu hút các ngành công nghiệp theo định hướng phát triển công nghiệp của tỉnh, cụ thể: công nghiệp cơ khí chế tạo, công nghiệp lắp ráp thiết bị, linh kiện điện tử; công nghệ chế biến thực phẩm; công nghiệp phụ trợ... cụm CN Trung Lương đã có 02 doanh nghiệp đang đầu tư và đang thi công xây dựng

Vị trí của Nhà máy nằm trong cụm CN Trung Lương nên khoảng cách đến khu dân cư đã được quy hoạch để đảm bảo yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

**Phương án lựa chọn vị trí:** địa điểm thực hiện Dự án nằm trong cụm CN Trung Lương, với ngành nghề đầu tư của Dự án phù hợp với định hướng quy hoạch cụm CN Trung Lương và mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội trong Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Nam đến năm 2020 (Theo quyết định số 1226/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 22 tháng 7 năm 2011) nên chủ đầu tư đã lựa chọn địa điểm này và đã được chấp thuận đầu tư

### **Sơ đồ vị trí dự án và các đối tượng xung quanh đính kèm phần phụ lục**

#### **2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:**

- a. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Hà Nam
- b. Cơ quan thẩm định, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường:

Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam

#### **2.3. Quy mô của dự án đầu tư:**

Dự án có quy mô sản phẩm khoảng 160.000 tấn /năm với sản phẩm là hạt nhựa Compound Masterbatch

Dự án có tổng mức đầu tư dự kiến 124,9908 tỷ đồng tương ứng với nhóm B nên Dự án thuộc mục số 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 08 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường phải làm Hồ sơ cấp Giấy phép môi trường

**Diện tích:**

Tổng diện tích Dự án là **54.625 m<sup>2</sup>**; với cơ cấu sử dụng đất như sau:

**Bảng 1.2: Cơ cấu sử dụng đất**

TT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích xây dựng	32.419,8	59,35
2	Diện tích cây xanh	10.832,2	19,83
3	Diện tích sân, đường nội bộ	11.373,0	20,82
	<b>Tổng cộng</b>	<b>54.625</b>	<b>100.0%</b>

**1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục dự án**

Tổng diện tích Dự án là **54.625 m<sup>2</sup>**; được quy hoạch như sau:

**Bảng 1.3: Tổng hợp diện tích đất của Dự án**

TT	Tên hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
<b>I</b>	<b>Công trình chính</b>	<b>29.924</b>	<b>54,78</b>
1	Nhà xưởng số 1	8.550	15,65
2	Nhà xưởng số 2	8.550	15,65
3	Nhà xưởng số 3	6.412	11,74
4	Nhà xưởng số 4	6.412	11,74
<b>II</b>	<b>Công trình phụ trợ</b>	<b>24.551,0</b>	<b>44,94</b>
5	Nhà văn phòng	675,8	1,24
6	Nhà ăn + nhà vệ sinh	426	0,78
7	Phòng kho vật tư	288	
8	Nhà xe	416	0,76
9	Trạm biến áp	30	0,05
10	Nhà bảo vệ	25	0,05
11	Trạm điện	40	0,07
12	Cổng, tường rào	201	0,37
13	Bể chứa nước sạch + PCCC	250	0,46
14	Đất cây xanh	10.826,2	19,82
15	Đất giao thông	11.373,0	20,82
<b>III</b>	<b>Công trình BVMT</b>	<b>150</b>	<b>0,27</b>
16	Bể xử lý nước thải sinh hoạt	30	0,05
17	Kho chất thải nguy hại	60	0,11
18	Kho chất thải thông thường	60	0,11
	<b>Tổng cộng</b>	<b>54.625</b>	<b>100,00</b>

*Nguồn: Bản vẽ Tổng mặt bằng Dự án*

Giải pháp thiết kế cơ sở:



Tổng mặt bằng nhà máy được tổ chức mạch lạc, giao thông thuận tiện kết hợp với giao thông khu vực tạo nên một diện mạo đặc biệt và đạt hiệu quả cao trong sản xuất kinh doanh. Đường nét kiến trúc đơn giản kết hợp hài hòa giữa các hạng mục công trình cũng như với kiến trúc chung của khu vực.

a) Các hạng mục chính:

\* Nhà bảo vệ: Kích thước 5m x 6m kết cấu móng xây gạch, tường xây gạch tuynel, mái đổ bê tông cốt thép, lợp tôn, nền lát gạch Ceramic 400x400.

\* Nhà xưởng chính, nhà kho, nhà vệ sinh, nhà văn phòng:

- Được bố trí ở trung tâm, gồm 04 nhà xưởng chính với diện tích xây dựng 27.984 m<sup>2</sup>, xây tường cao 4,0m, phía trên lắp tôn và bố trí hệ cửa thông gió theo quy định. Quy mô dạng nhà công nghiệp, kết cấu khung cột, móng đơn bê tông cốt thép, mái lợp tôn, có hệ trần tôn + xốp, tường bao che xây gạch.

- Khu văn phòng bố trí phía đầu nhà xưởng chính, có nhà vệ sinh riêng cho cán bộ văn phòng; Mỗi nhà xưởng chính đều bố trí nhà vệ sinh cho công nhân.

- Hệ thống cửa bằng tôn kết hợp với cửa khung nhôm vách kính, nền nhà bê tông đá 2x4.

\* Nhà để xe công nhân:

Đặt phía sau nhà xưởng chính (kích thước 20m\*10m), kết cấu móng đơn bê tông cốt thép, cột bằng thép mạ kẽm F114, kèo bằng thép mạ kẽm F76, mái lợp tôn, nền đổ bê tông, cao 3m.

\* Trạm biến áp + Phòng máy phát điện:

Đặt góc phía trong khu đất, sát với đường dây 35KV chạy theo trục chính gần đó, kích thước 5m x 16m, kết cấu móng đơn bê tông cốt thép, móng tường xây gạch, tường nhà xây gạch tuynel tiêu chuẩn. Mái phòng chứa tủ điện được đổ bê tông cốt thép, mái phòng máy phát được tôn chống nóng, xà gồ thép, nền đổ bê tông, công suất trạm biến áp là 2.500kVA được đấu đường dây 35KV.

\* Cổng, tường rào:

Tường rào phía trước (hàng rào thoáng): Phía dưới xây gạch, trên là hoa sắt thép hộp.

Tường rào phía sau (hàng rào đặc): Xây tường bằng gạch tuynel cao 2,1m

Móng tường rào xây bằng đá hộc, giằng bê tông cốt thép.

\* Khu vực thu gom chất thải rắn và xử lý nước thải:

Được bố trí phía cuối nhà xưởng (kích thước 12m\*8m). Do đặc thù sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch nên nhà máy tương đối thân thiện với môi trường, chất thải chủ yếu là chất thải rắn như: đèn huỳnh quang, mực in, giẻ lau máy móc thiết bị... được tập kết tại

khu vực này trước khi được vận chuyển bởi xe chuyên dụng về khu vực tập kết chất thải rắn của địa phương.

\* Hệ thống sân đường nội bộ, cây xanh:

Cây xanh được trồng dọc theo các tuyến đường, hàng rào nhà máy và các khu vực khác. Các thảm cỏ và các khu vực cây xanh công cộng được kết hợp giữa các cây xanh tập trung và các cây dọc theo tuyến đường giao thông nội bộ tạo cảnh quan chung cho khu công nghiệp và nhằm cải thiện môi trường môi trường toàn khu vực.

Hệ thống đường nội bộ được thiết kế và thi công tuân thủ chặt chẽ các quy định hiện hành, được hoàn thiện bằng bê tông mác 250 cách 25m được tạo khe co giãn. Hệ thống đường nội bộ cũng được trang bị hệ thống chiếu sáng cao áp gồm 9 đèn bát giác cao 8m chạy dọc theo tuyến đường nội bộ đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm tạo thẩm mỹ cho khu nhà xưởng.

b) Hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

\* Giao thông:

- Tiêu chuẩn, kỹ thuật: Độ dốc tối đa  $i_{max}=0.4\%$ ; độ dốc ngang mặt đường  $i_n=2\%$ ; Bán kính đường cong nằm tối thiểu  $r_{min}=5m$ ; Bán kính bó vỉa nội bộ  $R=5-9m$ .

- Kết cấu mặt đường và vỉa hè:

+ Kết cấu mặt đường là đường bê tông mác 200.

+ Kết cấu vỉa hè là gạch xi măng.

+ Kết cấu phần đất kỹ thuật là nền cấp phối đá dăm.

\* Hệ thống cấp nước:

- Nguồn nước sinh hoạt và sản xuất: Lấy từ hệ thống cấp nước sạch của huyện Bình Lục gần nhà máy do Công ty cổ phần Nước sạch và Vệ sinh nông thôn Hà Nam làm chủ đầu tư với tổng số công nhân nhà máy là 100 người.

- Mạng lưới đường ống: Mạng lưới cấp nước cho khu được thiết kế theo mạng lưới cột. Mạng lưới đường ống cấp nước có đường kính 65÷150, toàn bộ dùng ống thép tráng kẽm. Tính toán cấp nước nhằm xác định đường kính ống hợp lý, trên cơ sở xác định lưu lượng tính toán và vận tốc nước, đảm bảo áp lực tự do tại điểm bất lợi nhất trên mạng lưới. Đường ống cấp nước đặt dưới vỉa hè.

- Cấp nước chữa cháy: Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng cấp nước cụm công nghiệp. Trên các tuyến ống có đường kính  $\varnothing 100-\varnothing 150$  có bố trí trụ cứu hoả. Trụ cứu hoả đặt loại trụ nổi, bố trí ở các vị trí ngã 3, ngã 4 thuận tiện cho xe lấy nước chữa cháy. Lưu lượng nước cho dự án: (30lít/giây)

\* Hệ thống thoát nước:

- Phương án thoát nước mặt và nước sinh hoạt: Hệ thống thoát nước mặt và nước sinh hoạt được thu gom thông qua hệ thống rãnh thoát nước, cống trong nhà máy và thoát ra hệ thống sông trong khu vực.

- Phương án thoát nước thải công nghiệp: Nhà máy sản xuất hạt Compound nên không có nước thải sản xuất.

+ Hệ thống tuần hoàn nước làm mát hạt nhựa: Nước làm mát hạt nhựa được bơm lên tháp giải nhiệt đặt trên mặt bể cấp nước sạch. Nước sau khi làm mát được theo ống dẫn chảy về ngăn chứa nước cấp cho làm mát dung tích 20 m<sup>3</sup> phía dưới để chờ tuần hoàn sử dụng

+ Phần diện tích xây dựng bể chứa nước sau xử lý chờ tuần hoàn sử dụng là 10 m<sup>2</sup>. Bể có kích thước 5x2x2m (Bể chứa nước sau xử lý để chờ tuần hoàn lại có thể tích 20 m<sup>3</sup>)

- Mương sinh học: Để xử lý nước thải sinh hoạt của nhà máy đạt quy chuẩn trước khi thải ra hệ thống thu gom chung của cụm. Chủ đầu tư sẽ xây dựng mương sinh học trên phần diện tích 30 m<sup>2</sup> đặt ngay phía Đông giáp với đường nội bộ cụm CN để thuận lợi cho quá trình thoát nước thải

\* Hệ thống cấp điện:

- Giải pháp cấp điện tổng thể: Thiết kế hệ thống cấp điện cho Nhà máy lấy từ đường điện 35kV chạy dọc đường trục chính của điện lực Bình Lục. Nhu cầu dùng điện cho nhà máy cần trạm biến áp khoảng 2.500KVA. Tủ điện tổng đặt tại trạm biến áp. Từ tủ điện tổng cấp điện luôn trong ống nhựa chôn trực tiếp trong mương cấp cấp điện đến tủ điện tổng nhà máy và các hạng mục. Sử dụng loại cáp điện cao cấp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC luôn trong ống HDPE.

- Giải pháp chiếu sáng:

+ Chiếu sáng ngoài nhà: Sử dụng đèn cao áp liền cần bóng Halogen 150w, cột đèn thép mạ kẽm cao 8m được bố trí xung quanh xưởng để chiếu sáng lối đi chính. Cấp điện cho chiếu sáng ngoài được dùng loại CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC luôn trong ống nhựa HDPE chôn trực tiếp trong mương cấp cách mặt nền hoàn thiện 0.7m. Tủ điện điều khiển chiếu sáng ngoài đặt ở nhà bảo vệ.

+ Chiếu sáng trong nhà: Khu vực nhà xưởng sử dụng đèn huỳnh quang máng công nghiệp và đèn chiếu sâu bóng thủy ngân cao áp từ 150 -:- 250w gắn sát trần. Độ rọi thiết kế 140-:-300 lux. Công tắc tủ điện lắp ở độ cao 1.4m, ổ cắm lắp ở độ cao 0.3m so với sàn. Toàn bộ đường điện trong nhà đều được luôn trong ống nhựa âm tường hoặc đi trên máng cáp.

\* Giải pháp chống sét:

- Sử dụng giải pháp kim thu sét tia tiên đạo của pulsar 60-imh.6012.

- Đảm bảo bán kính bảo vệ an toàn cho công trình.

- Dùng một cáp thoát sét bằng đồng D70mm<sup>2</sup> nối kim thu sét Pulsar xuống hệ thống tiếp địa.

- Hệ thống tiếp địa bao gồm: Cọc thép bọc đồng tiếp đất, băng đồng liên kết và phụ kiện đầu nối được bố trí theo hệ thống nối đất bao gồm nhiều điện cực có tác dụng tản năng lượng sét xuống đất an toàn và nhanh chóng. Cọc nối đất bằng thép đồng D16 dài 2.4m chôn cách nhau 4m và liên kết với nhau bằng băng đồng trần 25mm<sup>2</sup>. Đầu trên của cọc được đóng sâu dưới mặt đất 0.8m. Băng đồng trần được đặt trong các rãnh 0.4m sâu 0.9m. Việc liên kết giữa cọc đồng, băng đồng và cáp đồng thoát sét bằng bộ kẹp nối đất tuân theo tiêu chuẩn chống sét 20TCN 46-48 hiện hành của Bộ Xây dựng và tiêu chuẩn H.S của Singapore.

- Hộp kiểm tra tiếp địa chỗ nối đất dùng để theo dõi và kiểm tra định kỳ giá trị điện trở nối đất hàng tháng, hàng quý và hàng năm. Điện trở nối đất chống sét  $\leq 10\Omega$  tuân theo tiêu chuẩn 20TCN 46-48 hiện hành của Bộ Xây dựng.

\* Hệ thống thông tin liên lạc: Theo thực tế, VNPT Hà Nam sẽ đáp ứng nhu cầu về thông tin liên lạc của nhà máy.

\* Phương án thu gom chất thải:

- Thu gom rác sinh hoạt: Nhà xưởng được bố trí các xe chở rác chuyên dụng được thu gom định kỳ tuần 01 lần vào buổi chiều và được tập trung phân loại trước khi chuyên chở đến chỗ tập kết rác chờ xử lý của khu vực.

- Thu gom rác công nghiệp: Toàn bộ rác công nghiệp được vận chuyển đến nhà rác thông qua các phương tiện như xe chở hàng hạng nhẹ trong nhà xưởng, xe chở rác chuyên dụng ... tại đây sẽ được phân loại và đưa vào tái chế.

c) Phòng cháy, chữa cháy

- Tại các vị trí dễ cháy, nổ sẽ được trang bị các phương tiện cứu hoả.

- Các khu vực nóng, bụi bố trí các quạt thông gió, quạt làm mát và thường xuyên vệ sinh công nghiệp sạch sẽ tạo môi trường làm việc tốt và an toàn cho Cán bộ công nhân viên

### **3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN**

#### **3.1. Công suất của Dự án đầu tư**

Dự kiến công suất hàng năm của nhà máy khi đi vào sản xuất ổn định như sau:

+ 12 dây chuyền sản xuất hạt nhựa Compound MasterBatch công suất đạt: 160.000 tấn/năm.

+ Công suất dự kiến hoạt động qua các năm: Năm thứ 01 đạt 70% công suất đăng ký; năm thứ 02 đạt 80% công suất đăng ký; năm thứ 03 trở đi đạt 90% công suất thiết kế

#### **3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

- Dây chuyền hạt nhựa sẽ mua thiết bị chính từ Đài Loan, các thiết bị phụ sẽ mua từ các nước Châu Á và sản xuất trong nước theo thiết kế. Riêng máy cấp liệu đồng bộ cần xem xét giữa Châu Âu, Mỹ hoặc Nhật Bản, Hàn Quốc.

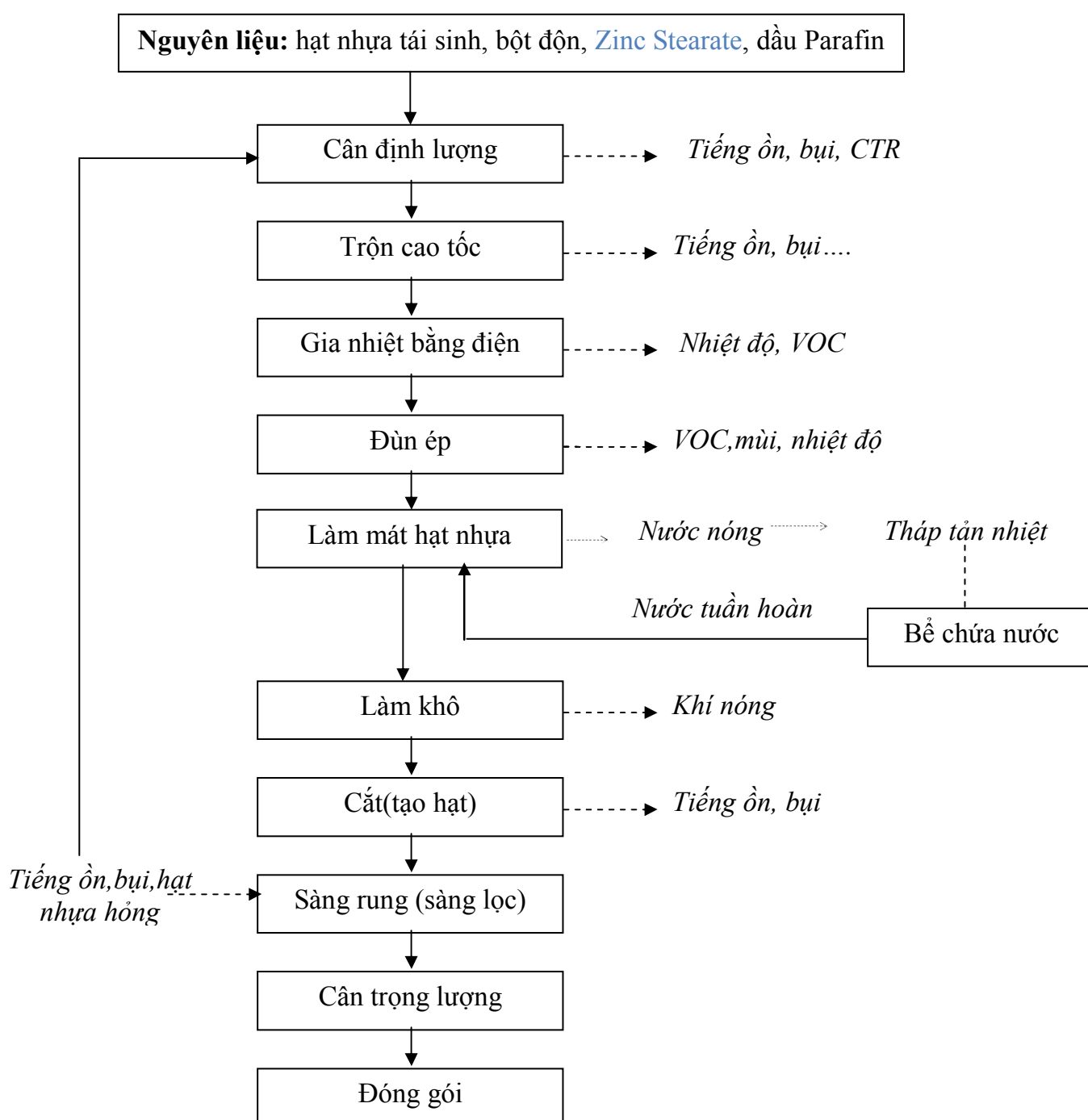
- Các thiết bị phụ trợ khác trong nhà máy như máy nén khí, hệ thống làm mát, boiler, hút mùi và bụi, bơm nước... sẽ mua chủ yếu từ Trung Quốc, Đài Loan hoặc từ nguồn sản xuất trong nước.

- Đối với các thiết bị trong phòng thí nghiệm, bộ phận này là yếu tố quan trọng, đảm bảo sự sống còn của Nhà máy, Dự án cần thiết phải trang bị những thiết bị thí nghiệm của Nhật Bản hoặc có nguồn gốc xuất xứ từ Châu Âu, Mỹ.

- Để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như hiệu quả kinh tế của Dự án, một số thiết bị sản xuất tại Việt Nam được ưu tiên sử dụng như: Đường ống hơi, đường ống van, te, cút nước, các loại bơm. Hệ thống đường dẫn điện và các loại công tắc sẽ được mua nhập nguồn hàng xuất xứ từ Trung Quốc hoặc sản xuất trong nước.

\* Quy trình sản xuất:

**Hình 1.2 Quy trình sản xuất kèm dòng thải**



## Thuyết minh quy trình sản xuất

- Nguyên liệu sản xuất hạt Compound MasterBatch của dự án bao gồm: hạt nhựa tái sinh, bột độn, Zinc Stearate, dầu Parafin được công ty mua từ các nguồn cung cấp có uy tín và được các kỹ thuật viên KCS kiểm tra theo tiêu chuẩn từng loại. Nguyên liệu sau khi kiểm tra đạt tiêu chuẩn sẽ phân loại, sắp xếp vào kho bảo quản theo quy tắc khoa học, cố định và phù hợp với đặc tính của từng loại nguyên liệu.

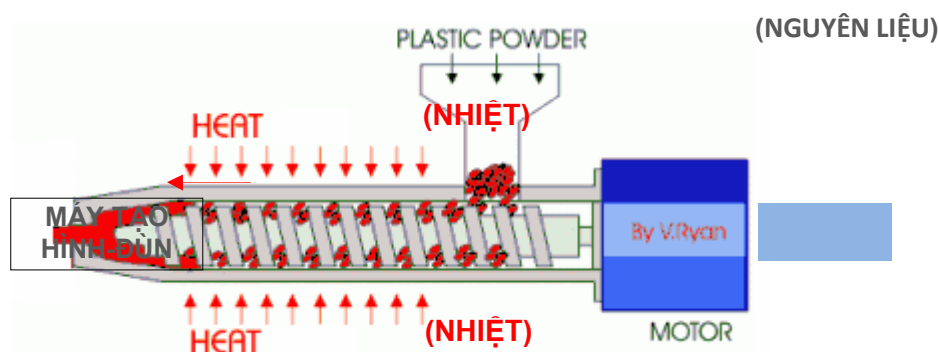
- Cân định lượng: Các nguyên liệu sẽ được xuất kho, cân định lượng chính xác bằng hệ thống cân tự động trước khi đưa vào phễu nạp liệu của dây chuyền sản xuất rồi sang máy trộn cao tốc. Quá trình nạp nguyên liệu sẽ phát sinh bụi và chất thải rắn là vỏ bao nguyên liệu.

- Trộn cao tốc: Quá trình trộn nguyên liệu tại máy trộn cao tốc được thực hiện ở điều kiện nhiệt độ và áp suất thông thường sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn.

- Gia nhiệt: Hỗn hợp nguyên liệu sau trộn được chuyển sang giai đoạn gia công nhiệt. Tại đây điện năng được cấp vào thiết bị gia nhiệt dạng ống tròn, điện năng được chuyển đổi thành nhiệt năng và tự động điều chỉnh ở nhiệt độ từ  $120^{\circ}\text{C}$  –  $180^{\circ}\text{C}$ , nguyên liệu được nạp vào một đầu của thiết bị và được gia nhiệt thông qua thành thiết bị. Nhờ được cấp nhiệt hỗn hợp nguyên liệu được làm nóng dần và nóng chảy. Các hạt nhựa nóng chảy hòa trộn cùng với các phụ gia tạo thành hỗn hợp nhựa nóng chảy, quá trình làm nóng chảy hỗn hợp nhựa diễn ra trong vòng khoảng 01 phút.

Hỗn hợp nhựa nóng chảy sẽ được trực vít ở giữa thiết bị gia nhiệt hoạt động liên tục đẩy qua máy đùn ép nóng và được đùn ra ngoài với hình dạng sợi.

Hình vẽ sau mô tả nguyên lý hoạt động của thiết bị gia nhiệt:



**Hình 1.3. Nguyên lý hoạt động của thiết bị gia nhiệt**

Vì nhiệt độ cung cấp cho quá trình được điều chỉnh đủ để làm nóng chảy nguyên liệu nên hoạt động của thiết bị gia nhiệt và máy đùn ép nóng chỉ tạo ra một lượng rất nhỏ khí thải là Benzen và nhiệt.

- Làm mát: Nhựa sản phẩm dạng sợi sẽ được đi qua máng nước làm mát để tạo cường độ cho sợi nhựa, chuyển nhiệt độ sản phẩm xuống nhiệt độ thông thường và định hình cho các sợi nhựa có kích thước nhất định. Nhiệt từ các sợi nhựa sẽ chuyển vào nước làm cho

nước nóng dần lên, nhiệt độ của nước làm mát khoảng 40-50°C sẽ làm bay hơi một lượng nhỏ nước làm mát. Nước làm mát sẽ được định kỳ thay thế để đảm bảo hiệu quả làm nguội sản phẩm của nước.

- Làm khô, cắt và sàng rung: Các sợi nhựa sau khi qua máng làm nguội sẽ được chạy qua máy vừa có tác dụng làm khô vừa là máy cắt để tạo thành các hạt nhựa rời chuyên qua hệ thống sàng rung nhằm phân loại các hạt có kích thước hạt nhựa khoảng 2 mm- 4mm, dài 3 mm- 5 mm. Các quá trình này sẽ tạo ra tiếng ồn do hoạt động của máy móc và hạt nhựa hỏng.

- Cân trọng lượng và đóng gói: Các hạt nhựa có kích thước 2 mm- 4mm, dài 3 mm- 5 mm đủ tiêu chuẩn sẽ được cân đủ trọng lượng quy định trước khi đóng gói nhập kho.

### 3.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án

Để đáp ứng nhu cầu sản xuất, Công ty đầu tư thiết bị máy móc mới 100% như sau:

**Bảng 1.4. Các máy móc thiết bị phục vụ Dự án**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
<b>I</b>	<b>Phòng thí nghiệm</b>			
1	Máy đo cơ tính	c	1	Germany
2	Đèn soi các màu	c	1	Germany
3	Máy so màu	c	1	Germany
4	Lò ổn định nhiệt	c	2	Liên doanh
5	Máy ép nóng	c	2	Liên doanh
6	Máy ép nguội	c	2	Liên doanh
7	Máy đo tỷ trọng	c	2	Korea
<b>II</b>	<b>Thiết bị</b>			
1	Cân điện tử	c	3	Germany
2	Xe nâng	c	1	Germany
3	Máy nén khí	c	1	Germany
4	Máy quần nylon	c	1	Germany
5	Máy hàn nhiệt	c	2	Germany
6	Xe nâng bằng tay	c	3	Korea
7	Tháp tản nhiệt 100m <sup>3</sup> /h		01	Đài Loan
8	Máy khâu bao bì	c	12	Korea
9	Cân đóng bao	c	12	Korea
<b>III</b>	<b>Dây chuyền</b>			
1	Dây chuyền hạt nhựa MasterBatch	Bộ	12	Taiwan
<b>IV</b>	<b>Khác</b>			
1	Xe ô tải 3,5 tấn	c	1	Korea
2	Xe ô tải 1,25 tấn	c	1	Korea
	<b>Trạm biến áp 2.500 kVA</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>Việt Nam</b>

<b>Tổng cộng</b>			
------------------	--	--	--

### 3.4. Sản phẩm của dự án đầu tư

Hạt nhựa Compound MasterBatch: 160.000 tấn/năm

## 4. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

### 4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Tất cả các hạng mục xây dựng đều sử dụng các nguồn vật liệu sẵn có tại địa phương và tuân thủ các tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng Dự án: Theo Thiết kế cơ sở Dự án dự báo khối lượng nguyên nhiên vật liệu thi công xây dựng Dự án như sau:

**Bảng 1.5: Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng**

Nguyên vật liệu	Khối lượng	Đơn vị
Khối lượng gạch xây	1600	Tấn
Khối lượng cát xây	1300	Tấn
Khối lượng xi măng	200	Tấn
Khối lượng sắt thép	12.500	Tấn
Khối lượng bê tông tươi	25.000	Tấn
Khối lượng cọc bê tông	1.200	Tấn
Khối lượng sơn	5	Tấn
Gạch lát	10	Tấn
Vật liệu điện nước	15	Tấn
Trang thiết bị máy móc	770	Tấn
Dầu DO	20	Tấn
Que hàn	0,4	tấn
Điện	3.000	KWh
Nước cho thi công (dự báo)	200.000	lít
Nước cho sinh hoạt (50 người x 70 lít/người x 300 ngày)	1.050	m <sup>3</sup>
Nước rửa xe (50 lít/xe x 14 xe/ngày)	0,7	m <sup>3</sup> /ngày

### ❖ Danh mục máy móc thiết bị phục vụ dự án

**Bảng 1.6. Các loại máy móc thiết bị chính phục vụ thi công xây dựng**

Tên máy móc thi công	Đơn vị tính	Số lượng	Tình trạng thiết bị
Ô tô tưới nước 6m <sup>3</sup>	Chiếc	01	80%
Máy đào 0,8m <sup>3</sup>	Chiếc	01	80%
Máy xúc lật 2,3m <sup>3</sup>	Chiếc	01	80%
Ô tô tự đổ 12T	Chiếc	04	80%
Máy ủi 110CV	Chiếc	01	80%
Máy lu bánh thép 10T	Chiếc	01	80%



Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m <sup>3</sup> /h	Chiếc	01	80%
Cần trục ô tô 6T	Chiếc	01	80%
Máy bơm nước Diezel 5CV	Chiếc	01	80%
Máy trộn bê tông 250 lít	Chiếc	02	80%
Máy đầm đất cầm tay 70kg	Chiếc	02	80%
Đầm cóc (Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng 50kg)	Chiếc	02	80%
Máy đầm bàn 1kW	Chiếc	02	80%
Máy đầm dùi 1,5kW	Chiếc	02	80%
Máy cắt uốn cốt thép 5kW	Chiếc	02	80%
Máy hàn điện 23kW	Chiếc	02	80%
Máy hàn nhiệt cầm tay	Chiếc	02	80%
Máy gia nhiệt D315	Chiếc	02	80%

Nguồn: Công ty Cổ phần Nhựa CPI

❖ *Nguồn vật liệu cho thi công*

- Nguồn nước cho thi công lấy từ nước nguồn nước hiện có của khu vực;
- Nguồn điện lấy từ nguồn điện hiện có;
- Đá dăm, đá hộc: Lấy từ các đơn vị cung ứng vật liệu xây dựng trên địa bàn.
- Cát xây dựng: Lấy từ các đơn vị cung ứng vật liệu xây dựng trong huyện.
- Gạch xây, gạch ốp, lát: Lấy từ các đơn vị cung ứng vật liệu xây dựng trong tỉnh.
- Xi măng: xi măng từ thị trường trong tỉnh.
- Tấm lợp: Tấm lợp kim loại của các liên doanh trong nước.
- Thép xây dựng: thép tròn, thép hình sử dụng sản phẩm của Tổng công ty thép Việt Nam hoặc của các Công ty liên doanh tại khu vực.

#### **4.2. Giai đoạn hoạt động**

##### **a. Nhu cầu cấp nước:**

+ Nhu cầu cấp nước sinh hoạt (Q1):

Theo TCXD 33-2006 thì định mức sử dụng nước sinh hoạt tại Dự án khoảng 45 lít/người/ngày (do công ty đặt cơm, không bố trí bếp nấu tại nhà máy nên không bao gồm nước cấp cho nấu ăn). Như vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt 45 lít/ngày. Với lượng công nhân làm việc tại Dự án là 100 người, căn cứ vào chế độ lao động tại Dự án: làm việc 300 ngày/năm thì lưu lượng nước cấp sinh hoạt được tính tối đa như sau:

$Q1 = 100 \text{ người} * 45\text{lít/người/ngày} * 300 \text{ ngày/năm} = 1.350 \text{ m}^3/\text{năm}$  (lượng nước cấp tối đa trong ngày là 4,5 m<sup>3</sup>/ngày).

Nhu cầu cấp nước cho sản xuất (Q2):

+ Nước làm mát trên dây chuyền sản xuất hạt nhựa:

Theo nhu cầu sản xuất thực tế tại nhà máy sản xuất hạt nhựa Masterbatch –Compounds hiện đã đi vào sản xuất của công ty (tại cụm CN Bình Lục, xã Trung Lương), lượng nước cấp

cho làm mát hạt nhựa trong dây chuyền sản xuất là  $0,5\text{m}^3/\text{dây}$  chuyền và nước được thay thế 3 lần/ngày. Vậy với 12 dây chuyền sản xuất hạt nhựa sẽ cần  $0,5 \times 12 \times 3 = 18 \text{ m}^3/\text{ngày}$  lượng nước này sử dụng để làm mát và được tuần hoàn sử dụng nên lượng nước cấp bổ sung hàng ngày bằng lượng nước thất thoát do bốc hơi. Lấy hệ số bốc hơi 20% thì nhu cầu cấp nước bổ sung do thất thoát là  $3,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Nước sử dụng trong sản xuất là nước tuần hoàn, thì nhu cầu nước cấp nước bổ sung phục vụ sản xuất là  $Q_2 = 18\text{m}^3 + 3,6 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 300 \text{ ngày} = 1.098 \text{ m}^3/\text{năm}$

+ Nhu cầu cấp nước cho tưới cây (Q3)

Nhu cầu cấp nước cho tưới cây  $3 \text{ lít}/\text{m}^2/\text{ngày}$  (Theo QCVN 01:2019/BXD): Với diện tích  $10.826,2 \text{ m}^2$  thì lượng nước tưới cây trong 1 lần:  $10.826,2\text{m}^2 \times 3 \text{ lít}/\text{m}^2 \approx 32,5 \text{ m}^3$ . Với số ngày nắng trung bình năm là 250 ngày tần suất tưới cây khoảng 5 ngày /lần, tổng nhu cầu nước sử dụng cho tưới cây là  $Q_3 = 1.625 \text{ m}^3/\text{năm}$

Vậy tổng nhu cầu nước sử dụng hàng năm của Dự án là:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 1.350 + 1.098 + 1.625 = 4.073 \text{ m}^3/\text{năm}$$

+ Phòng cháy chữa cháy:

Nước dùng cho hệ thống phòng cháy chữa cháy: Theo TCVN 2622: 1995, lưu lượng nước cấp cho một đám cháy đảm bảo  $\geq 15\text{l/s}$ . Như vậy, giả sử đám cháy xảy ra trong vòng 180 phút thì mới có xe chữa cháy thì lưu lượng nước cần thiết để dập 01 đám cháy là  $15 \text{ l/s} \times 180\text{p} \times 60\text{s} = 162.000 \text{ lít}$  tương đương  $162 \text{ m}^3$ .

Nguồn nước cứu hỏa được lấy từ bể chứa nước và sông Đáy.

#### **b. Nhu cầu sử dụng điện**

Suất phụ tải được lấy theo công năng của công trình:

**Bảng 1.7. Bảng tính toán điện tiêu thụ**

TT	Thiết bị	ĐVT	Định mức (KW/h)
1	Dây chuyền sản xuất hạt nhựa	KW	2300
2	Các thiết bị phụ trợ: Hút bụi, quạt gió,	KW	45
3	Điện văn phòng (nhà điều hành, nhà ăn – nhà bếp...); chiếu sáng bảo vệ...	KW	15
Tổng cộng		KW	2360

Công suất theo số lượng đặt thiết bị và công suất định mức:

$$P_{TT} = K_{dt} \times \sum (nP_{dm}) = 0,85 \times 2360 = 2006 \text{ KW.}$$

$P_{tt}$ : Công suất tính toán.

$K_{dt}$ : Hệ số đồng thời (lấy  $k=0,85$ ).

$n$ : Số lượng thiết bị cùng loại

$P_{dm}$ : Công suất định mức của thiết bị.

Nhà đầu tư sẽ chọn loại biến áp có công suất 2500KVA cấp điện cho khu vực dự án. Trạm biến áp là kiểu trạm bệt, các thiết bị như MBA, tủ hạ thế, hệ thống đo đếm hạ thế được lắp đặt ngay trên dàn trạm theo quy định của Sở Công thương và Công ty điện lực tỉnh Hà Nam.

Ngoài ra công ty đầu tư mua 01 máy phát điện công suất 100KVA dự phòng khi mất điện

### c. Nhu cầu nguyên vật liệu

#### a. Nhu cầu nguyên liệu, phụ liệu phục vụ hoạt động sản xuất của dự án

Sản phẩm của nhà máy bao gồm hạt taical và hạt nhựa tái sinh. Trong đó hạt nhựa tái sinh lại là một phần nguyên liệu sản xuất của hạt taical.

Nhu cầu nguyên liệu sử dụng khi dự án đi vào hoạt động ổn định như sau:

**Bảng 1.8. Nhu cầu nguyên vật liệu sản xuất của dự án**

TT	Tên thành phần	Định mức (tấn/tấn)	Nhu cầu sử dụng (tấn/năm)	Nơi cung cấp
1	Hạt nhựa nguyên sinh	0,24	38.400	Nhập khẩu
2	Bột độn ( $\text{CaCO}_3$ )	0,8	128.000	Việt Nam
3	Dầu Parafin ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ )	0,04	6.400	Nhập khẩu
4	Zinc Stearate ( $\text{Zn}(\text{C}_{18}\text{H}_{35}\text{O}_2)_2$ )	0,02	3.200	Việt Nam
5	Bao bì các loại		128	Việt Nam

Ghi chú:

*Bột độn*: Bột độn là bột đá có thành phần chính là  $\text{CaCO}_3$ . Thông số kỹ thuật của nguyên liệu bột độn từ nhà cung cấp như sau:

**Bảng 1.9. Đặc tính kỹ thuật của nguyên liệu bột độn ( $\text{CaCO}_3$ )**

STT	Thông số	Giá trị
<b>I</b>	<b>Lý tính</b>	
3	pH	8,5
4	Độ trắng (%)	96
5	Độ ẩm (%)	0,2
6	Tỷ trọng ( $\text{g/cm}^3$ )	2,7
<b>II</b>	<b>Chỉ tiêu cỡ hạt</b>	
7	Cỡ hạt trung bình D50	3,5micron

- Phụ gia (Dầu Parafin -  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ): phụ gia dầu Parafin được bổ sung vào sản phẩm hạt nhựa để tạo cho sản phẩm những đặc tính mong muốn. Hiện nay có rất nhiều loại phụ gia sử

dụng cho ngành sản xuất hạt nhựa như phụ gia chống cháy, phụ gia tăng trắng, tăng độ bóng, chống đọng nước, chống oxy hóa, chống tạo khối, phụ gia hỗ trợ gia công,...

Phụ gia (Dầu Parafin) được sử dụng trong công nghệ sản xuất của nhà máy có đặc điểm và công dụng như sau:

Dầu parafin hay còn gọi là dầu trắng được sản xuất từ dầu gốc tinh lọc cao bao gồm Parafin bão hòa và Hydrocarbon cycloparaffinic. Quá trình tinh luyện đảm bảo loại bỏ hoàn toàn các chất thơm, lưu huỳnh và các hợp chất Nitơ. Sản phẩm có tính ổn định cao theo thời gian, không tan trong nước, không màu, không mùi, không vị và không độc hại.

Dầu parafin được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp nhựa, thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm và các sản phẩm chăm sóc cá nhân. Tính trợ của sản phẩm đem lại một số tính chất như bôi trơn tốt, chống ẩm tốt...

Dầu được sử dụng trong quá trình sản xuất polyme, công nghiệp nhựa như polystyrene, polyolefin và chất đàn hồi dẻo chịu nhiệt. Dầu trắng kiểm soát tính nóng chảy của các sản phẩm polyme bên cạnh việc tách rời chúng. Dầu được sử dụng để cải thiện tính chất vật lý của các sản phẩm nhựa, polyme.

- Nguyên liệu Zinc Stearate
- + Tên hoá học: kẽm stearat
- + Công thức:  $Zn(C_{18}H_{35}O_2)_2$
- + Tên gọi khác: Zinc stearate, zinc distearate, kẽm distearat
- + Mô tả: Zinc stearate ở dạng bột màu trắng, mềm, không tan trong nước
- + Xuất xứ: Singapore.
- + Quy cách: 25kg/bao
- + Ứng dụng trong sản xuất: Zinc Stearate có tác dụng tạo độ bóng cho hạt nhựa và bôi trơn nòng máy để giảm ma sát trong quá trình đùn nhựa

*c. Nhu cầu về nhiên liệu dầu:*

- Nhu cầu về dầu diezen sử dụng cho hoạt động của xe ô tô như sau:

**Bảng 1.10 : Dự báo nhu cầu nhiên liệu phục vụ máy móc sản xuất**

Thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức (lít/ca)	Số ca	Số ngày	Khối lượng (lít)
Xe tải 1,25 tấn	1	18	1	300	5400
Xe tải 3,5 tấn	1	28,35	1	300	8505
<b>Tổng cộng</b>					<b>13905</b>

- Nhu cầu nhiên liệu, dầu mỡ bôi trơn hàng năm của Dự án sẽ được mua tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn cung cấp cho các máy móc. Khối lượng dầu DO ước tính khoảng 13.905 lít/năm, khối lượng dầu mỡ bôi trơn khoảng 300 kg/năm

## **5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **5.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Thời gian thực hiện dự án dự kiến: Từ Quý III năm 2022 đến quý II năm 2023, gồm các bước sau:

- + Quý I đến quý III năm 2022: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý về đầu tư.
- + Quý IV năm 2022 xây dựng nhà máy.
- + Quý II năm 2023 mua sắm máy móc, lắp đặt máy móc trang thiết bị và đưa dự án vào hoạt động.

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

### a. Nhu cầu sử dụng lao động

#### ➤ Cơ cấu sử dụng lao động giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng sử dụng 50 lao động. Thời gian san nền chuẩn bị mặt bằng là 2 tháng và thời gian thi công xây dựng kéo dài 18 tháng, mỗi tháng làm việc 25 ngày, mỗi ngày 1 ca, mỗi ca 8 tiếng.

#### ➤ Cơ cấu sử dụng lao động giai đoạn hoạt động

Mô hình quản lý của nhà máy được bố trí như sau:

- Giám đốc là người chỉ đạo điều hành mọi hoạt động sản xuất kinh doanh. Giúp việc cho Giám đốc là các bộ phận phòng ban và phân xưởng sản xuất, phòng bán hàng, văn phòng đại diện...

- Phó Giám đốc gồm 2 người: Một phụ trách kỹ thuật và sản xuất, một phụ trách kinh doanh.

- Các Phòng ban chức năng nghiệp vụ: Căn cứ vào chức năng nhiệm vụ của mình hoàn thành nhiệm vụ được giao, các bộ phận chịu trách nhiệm trước Giám đốc, phó Giám đốc phụ trách

- Cơ cấu sử dụng lao động của nhà máy như sau:

**Bảng 1.11. Dự kiến nhu cầu lao động của dự án**

TT	Bộ phận	Số người	Ghi chú
<b>A</b>	<b>Khối giám tiếp</b>	<b>17</b>	
1	Ban giám đốc	02	Đại học
2	Kế toán, thủ kho, hành chính	05	Đại học, cao đẳng
3	Kinh doanh	04	Đại học, cao đẳng
4	Nhân viên kỹ thuật, KCS	02	Đại học, cao đẳng
5	Lái xe	02	
	Bảo vệ	02	
<b>B</b>	<b>Khối trực tiếp</b>	<b>83</b>	
1	Công nhân	83	Lao động phổ thông qua đào tạo
	<b>Tổng cộng</b>	<b>100</b>	

- Chế độ làm việc:

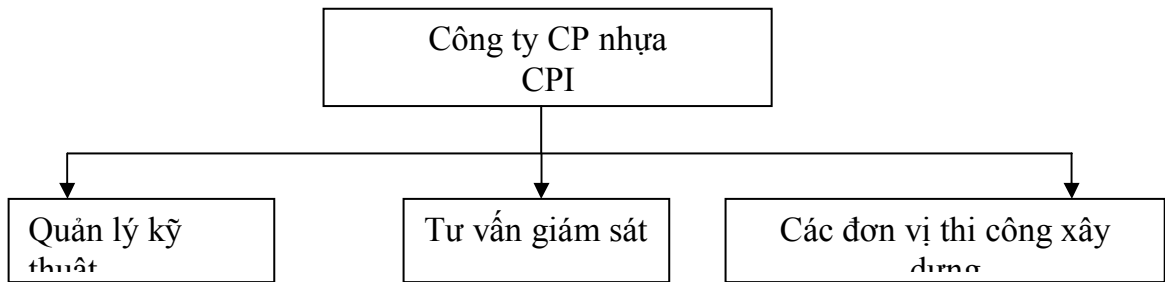
+ Số ngày làm việc trong năm của các bộ phận : 300 ngày

- + Số giờ làm việc trong một ca : 08 tiếng
- + Số ca trong ngày : 3 ca/ngày

**b. Tổ chức quản lý**

- Trong giai đoạn san nền và thi công xây dựng

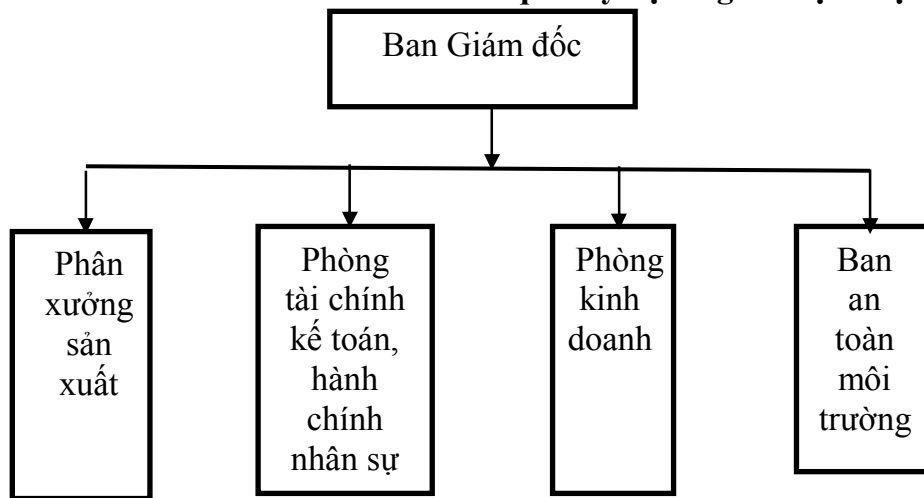
Chủ đầu tư chịu trách nhiệm trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng. Mô hình quản lý dự án giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng được trình bày tóm tắt trong hình sau:



**Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý dự án giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng**  
- Trong giai đoạn hoạt động sản xuất

Mô hình quản lý dự án được trình bày tóm tắt trong hình sau:

**Hình 1.5. Sơ đồ mô hình quản lý dự án giai đoạn hoạt động**



## **CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG**

### **1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG NẾU CÓ:**

Dự án nằm trong cụm CN Trung Lương phù hợp với Quyết định số 1663/QĐ-UBND về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Hà Nam giai đoạn 2011 - 2020, định hướng đến năm 2030.

**Nhà máy sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch** chuyên sản xuất hạt nhựa tại Cụm CN Trung Lương, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam, góp phần quan trọng vào việc thực hiện thành công chương trình: "Phát triển mạnh CN - TTCN gắn với phát triển thương mại, dịch vụ của tỉnh giai đoạn 2010 - 2020, phù hợp với các quy hoạch phát triển kinh tế của tỉnh Hà Nam như:

- Quyết định số 1107/QĐ -TTg ngày 21 tháng 8 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

- Quyết định 58/2017/QĐ-UBND ngày 19/12/2017 của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp – thương mại tỉnh Hà Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến 2035.

- Quyết định số 550/QĐ-UBND ngày 28/5/2013 về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển bền vững tỉnh Hà Nam đến năm 2020.

- Quyết định 648/QĐ-UBND ngày 19/4/2019 về việc thành lập cụm công nghiệp Trung Lương huyện Bình Lục.

- Văn bản số 10687/BCT-CTĐP ngày 27/12/2018 của Bộ Công Thương về việc thỏa thuận bổ sung CCN Trung Lương – huyện Bình Lục vào quy hoạch mạng lưới cụm công nghiệp tỉnh Hà Nam đến năm 2020

### **2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG :**

Cụm CN Trung Lương đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 146/QĐ-STN&MT cấp ngày 27/5/2020 cho dự án "Xây dựng hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Trung Lương tại các xã Trung Lương, An Nội, và Bối Cầu, huyện Bình Lục của Công ty Cổ phần phát triển hạ tầng công nghiệp Hà Nam.

Cụm CN Trung Lương là Cụm CN đa ngành bao gồm các ngành nghề chính: Cơ khí chế tạo, lắp ráp thiết bị, linh kiện điện tử, sản xuất và chế biến thực phẩm, hàng hóa tiêu dùng, công nghiệp hỗ trợ có công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường... Cụm CN Trung Lương được quy hoạch đồng bộ về cơ sở hạ tầng: đường giao thông nội bộ, hệ thống điện chiếu sáng, hệ

thống thoát nước mưa, thu gom nước thải riêng biệt, có trạm xử lý nước thải 2.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Nhà máy sản xuất hạt nhựa Compound Masterbatch của Công ty có loại hình sản xuất phát sinh bụi, khí thải và nước thải ít, nước thải sau xử lý tại Nhà máy được thu gom đưa về Trạm xử lý nước thải chung của cụm CN Trung Lương để xử lý trước khi thải ra môi trường nên đảm bảo khả năng xử lý của Trạm XLNT tập trung của cụm CN Trung Lương.



## **CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **3.1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT:**

#### **3.1.1. Chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án; số liệu, thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án;**

Hiện tại chưa có nghiên cứu cụ thể về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực triển khai dự án.

Cách Dự án khoảng 1,5km về phía Tây Nam có các điểm quan trắc môi trường nước sông Sắt tại cầu Sắt, và cách khoảng 3km về phía Đông Nam có điểm quan trắc môi trường không khí tại KV điểm cuối QL 21B, xã Vũ Bản, huyện Bình Lục và cách Dự án khoảng 1,6km về phía Bắc có điểm quan trắc nước dưới đất Giếng QTHN 8 – xã Bồi Cầu của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên Môi trường thực hiện. Theo Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Nam Quý I năm 2021 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Nam, môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất khu vực xung quanh Dự án như sau:

**Bảng 3.1: Chất lượng nước mặt sông Sắt (gần khu vực Dự án)**

Ngày lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH													
	pH	Nhiệt độ °C	DO mg/L	EC μS/m	TDS mg/L	SS mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	COD mg/L	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/L-N	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/L-N	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/L-N	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/L-P	Coliform MPN/100ml	Dầu mỡ mg/L
15/01/2021	7,53	19,0	3,96	362	181	24	21	40	0,048	1,200	2,230	0,088	6.200	<0,3
01/02/2021	7,01	21,2	3,17	405	203	22	20	39	0,055	1,600	3,960	0,087	5.400	<0,3
30/3/2021	7,46	21,3	5,70	504	252	24	17	34	0,058	0,900	1,830	0,099	5.800	<0,3
QCVN 08:2015 (A2)	6-8,5	-	≥5	-	-	30	6	15	0,05	5	0,3	0,2	5000	0,5

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

Qua kết quả phân tích cho thấy nước mặt khu vực xung quanh Dự án đang bị ô nhiễm, một số các chỉ tiêu quan trắc vượt GHCP theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Loại A2) như SS, BOD, COD, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> NH<sub>4</sub><sup>+</sup> Coliform

**Bảng 3.2: Chất lượng nước dưới đất tại Giếng QTHN 8 và Giếng QTHN 8a (gần khu vực Dự án)**

Ngày lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH															
	Nhiệt độ °C	pH	Mức nước m	EC μS/m	Độ cứng mg/l	TDS mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/l N	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l N	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l- N	Cl <sup>-</sup> mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Cr <sub>6</sub> <sup>+</sup> mg/l	As mg/l	Pb mg/l	Coliform MPN/100ml
22/02/2021	26,4	6,84	3,60	3495	874	2447	0,023	1,3	31,5	922	3,3	0,142	0,009	0,058	<0,01	<1
22/02/2021	26,1	6,69	3,68	3881	894	2717	0,025	1,2	45,2	964	11,65	0,176	0,013	0,035	<0,01	<1
QCVN 09:2015/BTNMT	-	5,5-8,5	-	-	500	1500	1	15	1	250	5	0,5	0,05	0,05	0,01	3

**Ghi chú:**

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

Như vậy chất lượng nước dưới đất khu vực xung quanh Dự án có 1 số chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT như Độ cứng, TDS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Fe, As

**Bảng 3.3: Chất lượng không khí tại điểm cuối đường Quốc lộ 21B (gần khu vực Dự án)**

Ngày lấy mẫu	KẾT QUẢ												
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió	Hướng gió	Áp suất	Bụi tổng số	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	Tiếng ồn tương đương	Tiếng ồn cực đại	Xe > 3,5tấn	Xe < 3,5tấn
	<sup>o</sup> C	%	m/s		Kpa	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	dBA	dBA	chiếc/h	chiếc/h
26/01/2021	21,3	76	0,4	ĐB	101,4	<b>512</b>	110	<3000	93	-	-	-	-
18/02/2021	20,1	68	0,7	ĐB	101,4	<b>438</b>	102	<3000	85	69,2	91,4	683	814
16/3/2021	25,8	77	0,5	ĐB	101,2	<b>498</b>	110	<3000	92	-	-	-	-
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	-	-	-	-	-	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>30.000</b>	<b>200</b>				
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>70</b>	-	-	-

**Ghi chú:**

- *QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh*
- *QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn*

Đánh giá: Chất lượng môi trường không khí tại điểm cuối tuyến đường Quốc lộ 21B (gần khu vực Dự án) cho thấy Các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép từ 1,46-1,7 lần. Tiếng ồn trung bình nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT

### **3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loài thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án**

Theo báo cáo tổng kết đa dạng sinh học tỉnh Hà Nam năm 2020 của Viện nghiên cứu và phát triển lâm nghiệp nhiệt đới thì hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực Dự án như sau:

#### ***Hệ sinh thái nông nghiệp***

Lúa nước và hoa màu là các quần xã cây trồng chính ở hệ sinh thái này. Lúa được trồng ở các nơi có địa thế thấp, 2 vụ một năm. Nơi có địa thế cao thường trồng lúa một vụ, một vụ màu. Các cây màu chính có ngô, khoai, các loại đậu, vừng, lạc, sắn, trồng vụ đông có khoai tây,...

#### ***Hệ sinh thái khu dân cư***

Bao gồm hai loại chính gồm hệ sinh thái dân cư đô thị, khu công nghiệp và hệ sinh thái dân cư nông thôn. Hệ sinh thái dân cư đô thị và khu công nghiệp có tổng diện tích khoảng 6.222 ha, trong đó phần diện tích đất ở đô thị là 918,8 ha, phần diện tích các khu công nghiệp và các khu sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp là 5.304 ha (Niên giám thống kê tỉnh Hà Nam, 2019), điển hình của hệ sinh thái này phân bố thành từng cụm, điển hình và đáng lưu tâm là các hệ sinh thái đô thị thành phố Phủ Lý, các thị trấn thị tứ của các huyện Bình Lục, Lý Nhân, Thanh Liêm, Kim Bảng và thị xã Duy Tiên. Đặc trưng của hệ sinh thái này là mật độ dân số cao, không gian xanh đô thị rất hạn chế, nguồn chất thải sinh hoạt và công nghiệp lớn. Hệ sinh thái dân cư nông thôn có diện tích 5.631,4 ha (Niên giám thống kê tỉnh Hà Nam, 2019), hệ sinh thái này phân bố tập trung thành các thôn, làng, xã trên các địa thế đất cao của đồng bằng.

#### ***Đa dạng sinh học loài***

Kết quả nghiên cứu xác định tại tỉnh Hà Nam có 1.353 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 753 chi, 200 họ trong 5 ngành: Thông đất; Cỏ tháp bút; Dương xỉ; Thông và Ngọc Lan. Trong đó, tỷ trọng của các ngành tập trung chủ yếu vào ngành Ngọc lan - Magnoliophyta, đây là ngành đa dạng nhất với tổng số 1.234 loài, 697 chi của 167 họ. Ngành Dương xỉ đứng thứ 2 với 104 loài, 46 chi 25 họ. Ngành Thông, Thông đất và Cỏ tháp bút có số họ, chi loài ít, số loài lần lượt là 8, 6, 1

Hệ thực vật tại tỉnh Hà Nam có tỷ trọng của họ, chi loài của 2 lớp trong ngành Ngọc lan đều lớn hơn 3, do vậy hệ mang tính chất của thực vật nhiệt đới.

#### ***Tổng số taxon thực vật dưới ngành đã biết trên địa bàn tỉnh Hà Nam***

họ có nhiều chi và nhiều loài nhất là họ Đậu (109 loài, 39 chi); Thầu dầu (103 loài, 39 chi); Cà phê (55 loài, 24 chi); Hòa thảo (54 loài, 40 chi)... Cả 10 họ thống kê trong bảng 2.2

cũng đều là những họ có nhiều loài, đặc trưng cho khu vực nhiệt đới Châu Á. Tổng tỷ lệ % số loài và chi của 10 họ đa dạng nhất lần lượt là 36,32 và 34,26 như vậy theo cách đánh giá của Tolmachop A.L (1974) thì tổng tỷ lệ này đều nhỏ hơn 50, do vậy hệ thực vật tỉnh Hà Nam đa dạng về họ.

### ***Tổng số họ thực vật đơn loài đã biết trên địa bàn tỉnh Hà Nam***

Qua điều tra hệ thực vật Tỉnh Hà Nam, đã thống kê được 70 họ đơn loài. Như vậy hệ thực vật tỉnh Hà Nam có giá trị bảo tồn rất lớn. 70 họ đơn loài cho thấy hệ thực vật tỉnh Hà Nam đã và đang phải chịu tác động mạnh làm suy giảm sự đa dạng loài trong các họ thực vật, đặc biệt là sự tác động của con người từ việc khai thác quá mức nguồn tài nguyên thực vật. Từ kết quả thống kê trong bảng 2.4 cho thấy họ đơn loài của hệ thực vật tại tỉnh Hà Nam khá nhiều gồm 70 họ tương ứng với 70 loài. Những họ đơn loài này có ý nghĩa hết sức quan trọng trong công tác bảo tồn, vì việc mất đi loài đó đồng nghĩa với việc mất đi taxon ở bậc cao hơn. Các họ đơn loài tại đã và đang phải chịu tác động mạnh, đặc biệt là sự tác động của con người từ việc khai thác quá mức nguồn tài nguyên thực vật làm suy giảm sự đa dạng loài trong các họ thực vật.

### ***Tổng số loài lưỡng cư, bò sát trên địa bàn***

Có 22 loài thuộc 3 bộ, 13 họ được ghi nhận phân bố trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Trong đó, có 6 loài lưỡng cư thuộc 1 bộ, 5 họ, và 16 loài bò sát thuộc 2 bộ, 8 họ. Họ Rắn hổ (Elapidae) là họ đa dạng loài nhất với 04 loài. Họ Cóc Bufonidae, Họ Nhái bầu (Microhylidae), họ Éch nhái (Ranidae), họ Éch cây (Rhacophoridae), họ Kỳ đà (Varanidae), họ Rắn lục (Viperidae), họ Rắn mống (Xenopeltidae), họ Rùa đầm (Emydidae) chỉ có duy nhất 01 loài

### ***Tổng số loài cá đã biết***

Qua tổng hợp kết quả nghiên cứu đã xác định được 41 loài thuộc 36 giống, 20 họ và 10 bộ cá tại các thủy vực tỉnh Hà Nam. Xét về bậc bộ, Bộ cá Chép – Cypriniformes đa dạng nhất với 16 giống và 17 loài (chiếm 47,2 % tổng số loài). Tuy nhiên, bộ cá nheo (Siluriformes) chiếm số lượng họ lớn nhất (4 họ), tiếp theo là bộ cá bống (Gobiiformes) với 3 họ cá. Hai họ cá này cũng có sự đa dạng ở các bậc phân loại thấp hơn với 5 loài thuộc 4 giống ở họ cá bống và 4 loài, 4 giống ở họ cá nheo. Bộ cá rô đồng (Anabatiformes) tuy chỉ có 2 giống thuộc 2 họ nhưng đa dạng về bậc loài (4 loài)

Có 24 loài động vật đáy thuộc 11 họ, 03 lớp, 02 ngành có phân bố tự nhiên tại tỉnh Hà Nam. Họ Ampulariidae và họ Viviparidae đa dạng loài nhất với 05 loài ở mỗi họ, tiếp theo là họ Bithyniidae với 03 loài; các họ Thiaridae, Unionidae, Amblemididae có 02 loài ở mỗi họ, các họ còn lại chỉ có duy nhất 01 loài gồm Parathelphusidae, Atyidae, Palaemonidae, Planorbidae, Lymneidae

### 3.2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN:

#### 3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:

##### a. Vị trí địa lý

Dự án thuộc xã Trung Lương, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam. Vị trí cụ thể của nhà máy như sau:

- Phía Bắc giáp đất cụm CN
- Phía Nam giáp quốc lộ 21B mới
- Phía Đông giáp đường nội bộ cụm CN;
- Phía Tây giáp Nhà máy DAC

##### b. Đặc điểm về địa hình

Khu đất lập thực hiện có địa hình tương đối bằng phẳng, cốt cao độ trung bình và hướng dốc chính từ Bắc xuống Nam, từ Tây sang Đông..

##### c. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, ao hồ khu vực tiếp nhận nước thải

Nước thải sau xử lý của nhà máy được thu gom về Trạm xử lý tập trung của cụm CN sau đó thải ra mương phía Nam của Cụm CN rồi chảy ra kênh S17 phía. Hiện tại trong vòng bán kính 1km, kênh S17 này tiếp nhận nước thải của Nhà máy của Công ty Minh Quang (nay là Công ty Ngọc Hồng). Theo quan sát, mương không có hiện tượng bất thường.

Kênh S17 là kênh tiêu thoát nước, phục vụ cho mục đích nông nghiệp có chiều dài khoảng 11km, chiều rộng 20m, độ sâu đáy kênh -1,5m.

##### d. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm với hai hướng gió chủ đạo Đông Bắc và Đông Nam, có 4 mùa với 4 kiểu thời tiết: mùa xuân ấm áp, mùa hè nóng, mùa thu mát mẻ và mùa đông lạnh.

##### \*Lượng mưa

Lượng mưa trung bình trong 8 năm gần đây khoảng 1.627,5 mm/năm, chia ra hai mùa rõ rệt mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm, tập trung các tháng 5, 6, 7, 8, 9,10. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Lượng mưa trung bình đo được ở trạm khí tượng thủy văn Hà Nam được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3.4. Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)**

Tháng	Năm							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	39,9	30,1	5,8	58,0	165	114,9	34,1	33,6
Tháng 2	29,5	34,8	37,5	79,0	5,6	14,3	11,8	26,5
Tháng 3	24,3	37,6	74	93,0	47,7	80,9	25,4	30,6

Tháng 4	60,9	42,2	268,8	27,0	165,4	95	125,2	136,6
Tháng 5	200,5	296,4	144,7	98,0	333,1	97	277,7	255,8
Tháng 6	126,3	135,5	228,9	140,0	146,2	165,7	54,4	158,8
Tháng 7	253,7	274	414,1	61,0	387,6	494,4	844,3	139,6
Tháng 8	251	397,4	291,4	146,0	401,3	273,5	549,7	625,6
Tháng 9	382,9	377,5	173,5	274,0	162,6	262,9	74,7	249,5
Tháng 10	145,6	136,3	141,4	43,0	93,4	658,1	210,9	194,2
Tháng 11	182,9	59,7	63	193,0	18,2	18,3	95,6	87,3
Tháng 12	71,5	16,9	36,5	48,0	0,8	41,9	93,9	19,4
<b>Cả năm</b>	<b>1.768,8</b>	<b>1838,4</b>	<b>1.879,6</b>	<b>1.260</b>	<b>1.917,9</b>	<b>2.316,9</b>	<b>2.397,8</b>	<b>1.957,5</b>

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng Thủy văn năm 2014-2021)

\* Độ ẩm:

Nhìn chung độ ẩm không khí trung bình hàng năm khu vực Hà Nam tương đối lớn, dao động từ 82 – 84%. Diễn biến độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa nên trong 1 năm thường có 2 thời kỳ, một thời kỳ độ ẩm cao và một thời kỳ độ ẩm thấp.

**Bảng 3.5. Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)**

Tháng	Năm							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	90	86	78	83	88	85	85	87
Tháng 2	88	89	86	87	74	79	79	87
Tháng 3	86	86	92	92	88	85	85	88
Tháng 4	84	86	91	83	89	86	86	88
Tháng 5	85	81	81	80	84	82	82	86
Tháng 6	78	76	82	76	78	75	75	76
Tháng 7	81	87	84	77	80	83	83	76
Tháng 8	83	84	85	81	84	87	87	83
Tháng 9	84	86	83	87	82	81	81	77
Tháng 10	82	77	77	79	79	81	81	83
Tháng 11	85	80	84	84	79	81	81	80
Tháng 12	82	74	73	83	76	85	85	77
<b>Trung bình</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>83</b>	<b>82</b>

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng Thủy văn năm 2014-2021)

\*Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình các năm gần đây chênh lệch nhau tương đối lớn, dao động trong khoảng 24 -25,4<sup>0</sup>C, các tháng nóng nhất trong năm là tháng 6, 7, 8, 9, tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm thường là tháng 1,2,12.

**Bảng 3.6. Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị 0C)**

Tháng	Năm							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	14,4	15,3	17,1	17,6	17,1	19,2	17,7	17,9

Tháng 2	16	19,8	16,9	18,9	16,4	19,6	17,1	22,1
Tháng 3	19,8	23,3	19,6	21,6	19,7	21,4	22,1	22,1
Tháng 4	25,6	24,5	25	24,6	24,8	24,5	23,7	26,7
Tháng 5	28,5	28,5	28,7	30	28,1	27,3	28,7	27,6
Tháng 6	30,2	29,6	29,9	30,9	30,8	30,1	30,5	31,5
Tháng 7	29,7	28,5	29,3	29,6	30,3	29,0	29,3	30,9
Tháng 8	28,9	28,4	28,5	29,6	29,3	29,4	28,6	29,3
Tháng 9	27,2	26,5	28,6	28,1	28,6	28,9	28,4	28,6
Tháng 10	26,1	25,1	26,5	26,4	27,2	25,4	25,6	25,9
Tháng 11	23,2	22,2	22,7	24,4	22,7	22,2	23,8	22,7
Tháng 12	18,9	15,4	17,1	18,5	20,6	17,7	19,4	19,1
<b>Trung bình</b>	<b>24,0</b>	<b>24</b>	<b>24,1</b>	<b>25,0</b>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>	<b>24,6</b>	<b>25,4</b>

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng Thủy văn năm 2014-2021)

\*Nắng và bức xạ:

Tổng số giờ nắng trong năm tại Hà Nam thấp nhất năm 2015 là 1.004,8 giờ và cao nhất trong năm 2017 là 1482 giờ nắng, mùa hè chiếm khoảng 82% số giờ nắng cả năm, các tháng có giờ nắng cao là tháng 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Tầng bức xạ trung bình hàng ngày ở Hà Nam là 100-120 kcal/cm<sup>2</sup>. Các tháng có bức xạ cao nhất là các tháng mùa hè (tháng 6, 7 và tháng 8) và thấp nhất là các tháng mùa Đông.

**Bảng 3.7. Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)**

Tháng	Năm							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	1,9	12,0	136,7	108	34	42,2	28,2	24,7
Tháng 2	17,9	35,3	33	29	100	78,9	40,5	80,2
Tháng 3	20,5	62,3	10,5	28	22	26,0	94,1	36,9
Tháng 4	105	76,4	15,1	130	58	96,8	70,3	99,0
Tháng 5	167,2	163,3	196,8	228	151	155,3	229,5	107,2
Tháng 6	110,8	177,4	140,8	214	220	140,1	165,3	175,9
Tháng 7	168,2	120,1	143,6	132	182	117,4	134,7	150,3
Tháng 8	168,5	155,8	107,6	192	141	116,5	117,7	144,5
Tháng 9	129,4	90,8	159,8	123	116	146,8	159,6	191,7
Tháng 10	113,1	134,8	150,3	147	150	101,7	150,4	130,7
Tháng 11	105,6	52,2	84,8	97	105	61,4	135,8	126,0
Tháng 12	45,7	161,4	89,7	54	108	68,8	97,2	130,4
<b>Cả năm</b>	<b>1153,8</b>	<b>1004,8</b>	<b>1262,7</b>	<b>1.482</b>	<b>1.387</b>	<b>1151,9</b>	<b>1423,3</b>	<b>1397,5</b>

(Nguồn: Trung tâm Khí tượng Thủy văn năm 2012-2019)

#### e. Chế độ thủy văn của nguồn nước tiếp nhận nước thải

Lưu vực tiếp nhận nước thải của nhà máy là Kênh S17 - Đây là con kênh có nhiệm vụ tiêu thoát nước bao gồm cả thoát nước thủy lợi, thoát nước mặt, nước thải trong vùng. Do



đặc điểm nương thuộc khu vực đối bằng phẳng, hướng thoát nước từ Bắc xuống phía Nam nên chế độ thủy văn của kênh có ảnh nhiều do lượng mưa hoặc do quá trình tiêu nước thủy lợi trong hoạt động tưới tiêu nông nghiệp. Tốc độ và lưu lượng dòng chảy kênh S17 phụ thuộc vào tình trạng cống Đồng Du đóng hay mở. Tốc độ dòng chảy của kênh vào mùa lũ có thể đạt 0,5m/s, mùa kiệt là 0,2 m/s, mùa kiệt nhất trong năm là 0,1 m/s.

### 3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:

Toàn bộ nước thải của Cụm CN Trung Lương được xả ra kênh phía Bắc của cụm CN rồi chảy ra kênh S17. Theo kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích môi trường nước mặt kênh S17 của Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường cho Nhà máy sản xuất, kinh doanh may mặc, điện tử gia dụng và sản xuất giày của Công ty TNHH MTV Minh Quang Hà Nam, chất lượng nước mặt kênh S17 như sau:

**Bảng 3.8: Chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08 – MT: 2015/BTNMT (A2)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1.	pH	-	6,77	7,03	7,1	6 – 8,5
2.	BOD <sub>5</sub>	mg/l	5	6	6	6
3.	COD	mg/l	12	14	15	15
4.	TSS	mg/l	26	27	25	30
5.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l N	0,041	0,048	0,045	0,05
6.	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l N	0,285	0,289	0,293	0,3
7.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l N	0,72	0,98	1,02	5
8.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l P	0,12	0,114	0,126	0,2
9.	Coliform	MPN/100ml	788	930	680	5000
10	DO	mg/l	5,18	5,25	5,22	≥5
11	Mn	mg/l	0,094	0,106	0,116	0,2
12	As	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	0,02
13	Dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	<0,3	0,5
14	E.Coli	VK/100mL	<1	<1	<1	50
15	Cd	mg/l	<0,0007	<0,0007	<0,0007	0,005
16	Pb	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,02
17	Cu	mg/l	<0,016	<0,016	<0,016	0,2
18	Fe	mg/l	0,056	0,056	0,056	1
19	Xyanua	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	0,05
20	Clorua	mg/l	47	52	50	350

21	Flo	mg/l	0,234	<0,09	<0,09	1,5
22	Hg	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001
23	Cr <sup>6+</sup>	mg/l	<0,003	<0,003	<0,003	0,02
24	Tổng Cr	mg/l	<0,0008	<0,0008	<0,0008	0,1
25	Zn	mg/L	<0,016	<0,016	<0,016	1,0
26	Niken	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
27	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	0,2
28	Aldin	µg/L	<0,003	<0,003	<0,003	0,1
29	Benzen hexachlorid (BHC) <sup>(a)</sup>	µg/L	<0,008	<0,008	<0,008	0,02
30	Dieldrin <sup>(a)</sup>	µg/L	<0,003	<0,003	<0,003	0,1
31	Tổng dichloro diphenyl trichloroethan (DDTs) <sup>(a)</sup>	µg/L	<0,003	<0,003	<0,003	1,0
32	Heptachlor & Heptachlorepeoxide <sup>(a)</sup>	µg/L	<0,008	<0,008	<0,008	0,2
33	Tổng phenol <sup>(a)</sup>	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,005
34	Tổng cacbon hữu cơ <sup>(a)</sup>	mg/L	2,02	1,34	2,02	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên Môi trường Hà Nam)

Ghi chú: QCVN 08:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt – Cột A2 dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

**Nhận xét:** Qua kết quả phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận tại thời điểm lấy mẫu nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

### 3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải:

Hiện tại chưa có tài liệu nào điều tra về số tổ chức, cá nhân và hộ gia đình khai thác sử dụng cũng như xả nước thải vào kênh S17.

Kênh S17 được sử dụng cho nhiệm vụ tiêu nước thủy lợi phục vụ nông nghiệp với diện tích thiết kế là 644 ha, thoát nước mưa chảy tràn, nước thải trong khu vực

### 3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:

Thông kê số nguồn thải: Hiện tại qua khảo sát thực tế khu vực dự án, xung quanh nhà máy trong bán kính 5km không có Nhà máy nào thải nước thải trực tiếp ra kênh S17 (nguồn tiếp nhận nước thải của nhà máy), chỉ có nước thải từ Chợ trung chuyên gia súc, gia cầm tại xã Bối Cầu, huyện Bình Lục xả ra kênh S17-6 (cách Dự án khoảng 1,3km) với khối lượng xả thải là 40 m<sup>3</sup>/ngày, Nhà máy sản xuất, kinh doanh may mặc, điện tử gia dụng và sản xuất giấy của Công ty TNHH MTV Minh Quang Hà Nam (nay là Công ty Hồng Ngọc) với khối lượng xả thải là 204,9 m<sup>3</sup>/ngày

**3.2.5. Đơn vị quản lý công trình thủy lợi trong trường hợp xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có): Tên, địa chỉ, số điện thoại.**

Công ty Khai thác công trình thủy lợi tỉnh Hà Nam

Địa chỉ: Quốc lộ 21A, Phường Thanh Châu, Thành phố Phủ Lý, Hà Nam

Điện thoại: 0226 3853 168

**3.3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN:**

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực triển khai Dự án, Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường (có Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERTS 081) tiến hành lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường hiện trạng khu vực dự án vào các ngày 14/4/2022 (lần 1), ngày 27/4/2022 (lần 2) và ngày 28/4/2022 (lần 3). Điều kiện thời tiết trong thời gian quan trắc: trời nắng, gió Đông Nam, tốc độ gió 0,2-0,3 m/s. Vị trí các điểm quan trắc cụ thể như sau:

**Bảng 3.9. Vị trí quan trắc môi trường nền của dự án**

STT	Ký hiệu	Mô tả vị trí lấy mẫu	Toạ độ VN2000	
			X(m)	Y(m)
1.	K1	Khu vực giữa Dự án	2266521	609119
2.	K2	Khu vực phía Tây Dự án	2266566	609051
3.	K3	Khu vực phía Bắc Dự án	2266611	609179
4.	K4	Khu vực phía Đông Dự án	2266474	609191
5.	K5	Khu vực Tây Nam Dự án (giáp QL21 mới)	2266427	609056
6.	NM	Mương phía Tây Nam Dự án	2266417	609061
7.	Đ	Mẫu đất phía Nam Dự án	2266398	609121

**Thiết bị quan trắc**

Thiết bị lấy mẫu nước Willdco

Thiết bị đo DO Pro ODO

Thiết bị đo TDS/EC Pro 30

Máy đo vi khí hậu Testo 435  
 Bơm lấy mẫu bụi TFIA2FCDT; Lin Eair TM40  
 Máy đo tiếng ồn Type 2240; Type 6236  
 Thiết bị lấy mẫu khí HANDY SAMPLER Kimoto HS7  
 Máy định vị tọa độ GPS MAP 76

**Thiết bị thí nghiệm**

Máy quang phổ tử ngoại khả kiến UVS-2800  
 Bếp phá mẫu DRB200  
 Cân phân tích điện tử ABT 200-5DM  
 Tủ ẩm Binder BD 115  
 Cân phân tích điện tử AB 204S  
 Máy cất đạm Kjeldahl – Vapodest 2.0  
 Bộ phá mẫu Kjeldahl TT625  
 Máy đo pH SenSion 3  
 Tủ BOD5 FOC 215E  
 Tủ cấy vi sinh 36204/36205 Type A2  
 Bộ cất quay chân không Strike 202  
 Máy quang phổ phát xạ Plasma ICP.OES Optima 8300

**Bảng 3.10. Phương pháp lấy mẫu và phân tích các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, đất, nước tại khu vực Dự án.**

TT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp phân tích
<b>Môi trường không khí</b>			
1	Nhiệt độ	Theo thông tư 24/2017/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	QCVN 46:2012/BTNMT
2	Độ ẩm		QCVN 46:2012/BTNMT
4	Tiếng ồn		TCVN 7878-2:2010
5	Bụi		TCVN 5067:1995
6	CO		QT.PT 01
7	NO <sub>2</sub>		TCVN 6137:2009
8	SO <sub>2</sub>		TCVN 5971:1995
<b>Môi trường nước mặt</b>			
1.	pH	Theo thông tư 24/2017/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt	TCVN 6492:2011
2.	COD		SMEWW 5220C:2017
3.	BOD <sub>5</sub>		TCVN 6001-1:2008
4.	DO		TCVN 7325:2004
5.	TSS		TCVN 6625:2000
6.	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		TCVN 6179-1:1996
7.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		TCVN 6178:1996

8.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		TCVN 6180:1996
9.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		TCVN 6202:2008
10.	Coliform <sup>(*)</sup>		TCVN 6187-2:1996
<b>Môi trường đất</b>			
1.	pH <sub>H2O</sub>	Theo thông tư 24/2017/TT-BTNMT quy định về quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất	TCVN 5979: 2007
2.	As		US EPA Method 3051 US EPA Method 200.7
3.	Cd		
4.	Pb		
5.	Mn		
6.	Cu		
7.	Zn		

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước trong khu vực thực hiện dự án được thể hiện trong các bảng sau:

**\* Môi trường không khí**

Kết quả quan trắc môi trường không khí được thể hiện trong các bảng sau:

**Bảng 3.11. Các yếu tố vi khí hậu và môi trường tại khu vực thực hiện Dự án**

Vị trí lấy mẫu	Lần đo đạc lấy mẫu phân tích	Nhiệt độ °C	Độ ẩm %	Thông số (µg/m <sup>3</sup> )				Tiếng ồn (dBA)
				Bụi	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>2</sub>	
Khu vực giữa Dự án	Đợt 1	31,9	60	0,165	0,067	<5,7	0,051	64,8
	Đợt 2	29,3	76	0,181	0,074	<5,7	0,056	65,6
	Đợt 3	25,8	74,0	0,169	0,075	<5,7	0,061	63,9
Khu vực phía Tây Dự án	Đợt 1	31,3	61	0,187	0,069	<5,7	0,055	65,8
	Đợt 2	27,9	78	0,196	0,078	<5,7	0,061	66,7
	Đợt 3	24,7	79	0,192	0,074	<5,7	0,057	64,7
Khu vực phía Bắc Dự án	Đợt 1	31,5	61	0,192	0,067	<5,7	0,053	61,7
	Đợt 2	28	77	0,209	0,079	<5,7	0,062	60,3
	Đợt 3	25,1	77	0,201	0,079	<5,7	0,062	59,6
Khu vực phía Đông Dự án	Đợt 1	31,6	60	0,162	0,061	<5,7	0,049	64,8
	Đợt 2	28,8	77	0,189	0,073	<5,7	0,059	65,9
	Đợt 3	25,5	75	0,173	0,068	<5,7	0,052	62,3
Khu vực Tây Nam Dự án (giáp QL21 mới)	Đợt 1	31,1	62	0,226	0,073	<5,7	0,061	69,7
	Đợt 2	27,7	78	0,273	0,079	<5,7	0,064	71,5
	Đợt 3	24,7	79	0,192	0,068	<5,7	0,054	65,6
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>		-	-	300	350	30.000	200	-
<b>QCVN26:2010/BTNMT</b>		-	-	-	-	-	-	70

*Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường*

**Ghi chú:**

- QCVN 05:2013/BTNM: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng 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

**Nhận xét:** Kết quả quan trắc môi trường khu vực Dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép

theo **QCVN 05:2013/BTNMT** (tb 1h).

Kết quả khảo sát cho thấy mức ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và tiếng ồn tại các vị trí quan trắc nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT

**\* Chất lượng nước mặt**

Để đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn cùng với chủ đầu tư đã tiến hành khảo sát lấy mẫu nước mương phía Tây Nam Dự án. Kết quả phân tích chất lượng nước như sau:

**Bảng 3.12: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại mương tưới tiêu**

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08-MT:2015 /BTNMT, B1
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	
1.	pH		7,18	7,33	7,15	5,5-9
2.	DO	mg/L	5,73	5,16	5,22	≥4
3.	BOD <sub>5</sub>	mg/L	<b>18</b>	13	15	15
4.	COD	mg/L	<b>34</b>	26	29	30
5.	TSS	mg/L	19	15	17	50
6.	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	0,021	0,014	0,016	0,05
7.	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (theo N)	mg/L	0,420	0,311	0,350	0,9
8.	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (theo N)	mg/L	0,296	0,214	0,284	10
9.	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (theo P)	mg/L	0,09	0,110	0,121	0,3
10.	Coliform	MPN/100mL	4.300	4.000	4.100	7.500

Nguồn: Trung tâm Quán trắc Tài nguyên và Môi trường

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

Qua kết quả khảo sát và phân tích chất lượng mương khu vực Dự án cho thấy đa số các chỉ tiêu nằm trong giới hạn cho phép so với **QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)**, riêng ngày 14/4/2022 chỉ tiêu BOD vượt 1,2 lần, COD vượt 1,1 lần quy chuẩn cho phép

**- Chất lượng đất khu vực dự án**

Để đánh giá chất lượng đất khu vực xung quanh Dự án, đơn vị tư vấn kết hợp với Nhà đầu tư đã lấy 01 mẫu đất phía Nam Dự án, chất lượng đất như sau:

**Bảng 3.13: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án**

Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/ BTNMT	TCVN 7377-2004
		Lần 1	Lần 2	Lần 3		
pH <sub>H2O</sub>	-	6,37	6,41	6,35	-	<b>3,84-8,02</b>
As	mg/kg	<0,59	<0,59	<0,59	25	-
Cd	mg/kg	6,3	6,1	6,2	10	-
Pb	mg/kg	22,4	21,6	22,0	300	-
Cu	mg/kg	25,3	24,4	24,2	300	
Zn	mg/kg	68,8	66,2	66,9	300	-

**Ghi chú:** QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

TCVN 7377-2004: Chất lượng đất - giá trị chỉ thị của pH trong đất Việt Nam.

Kết quả phân tích môi trường đất cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất (Đối với đất nông nghiệp) và TCVN 7377-2004: Chất lượng đất - giá trị chỉ thị của pH trong đất Việt Nam.



**CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

**4.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÔNG TRÌNH, CÁC BIỆN PHÁP BVMT TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI DỰ ÁN**

**4.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất; Giải phóng mặt bằng**

Dự án nằm trong Cụm CN Trung Lương đã được đền bù giải phóng mặt bằng, Chủ đầu tư Cụm CN Trung Lương đã tiến hành san lấp mặt bằng theo Dự án đã được phê duyệt.

**4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động giai đoạn thi công xây dựng**

**a. Đánh giá tác động do bụi và khí thải**

**- Bụi, khí phát sinh do vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công xây dựng:**

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, Nhà thầu thi công sẽ sử dụng xe 15 tấn để chuyên chở vật liệu xây dựng cũng như các nguyên nhiên vật liệu khác...

Theo thiết kế cơ sở khối lượng nguyên nhiên vật liệu phục vụ Dự án như sau:

**Bảng 4.1: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công**

Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)
Khối lượng gạch xây	1.600
Khối lượng cát xây	1.300
Khối lượng xi măng	200
Khối lượng sắt thép	12.500
Khối lượng bê tông tươi	25.000
Khối lượng cọc bê tông	1.200
Khối lượng sơn	5
Gạch lát	10
Vật liệu điện nước	15
Trang thiết bị máy móc	770
	<b>42.600,00</b>

*\* Bụi từ quá trình san lấp, thi công xây dựng*

Quá trình thi công xây dựng sử dụng cát, đất đá, với khối lượng cho toàn Dự án là 42.600 tấn.

\* Bụi do bào mòn của gió trong quá trình vận chuyển vật liệu để đồng: Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do vật liệu chưa sử dụng, nền đã san chưa xây công trình, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = kx0,0016x \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} (kg / tấn) = 0,74x0,0016x \frac{\left(\frac{2,5}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{3}{2}\right)^{1,4}} = 7,92.10^{-5} kg / tấn . (3.1)$$

Trong đó:

E : Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu;

k : hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ( $k=0,74$  cho các hạt bụi kích thước  $< 30\mu\text{m}$ );

U: Tốc độ gió trung bình của tỉnh Hà Nam là 2,5 m/s

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu xây dựng, khoảng 3%

Với tổng khối lượng cát, đất đá là 1.300 tấn/năm thì lượng bụi do bào mòn của gió là 0,103 kg

❖ *Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển*

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu thi công sinh ra một lượng khí thải. Để tính toán lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển và lượng bụi đường khi xe hoạt động, chúng tôi sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO:

**Bảng 4.2. Tải lượng khí thải của các xe ô tô**

Loại xe	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Xe tải chạy dầu diesel (3,5-16T)	Trong đô thị	1000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	Ngoại ô		0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
	Quốc lộ		0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
Xe tải >16 tấn	Trong đô thị	1000km	1,6	7,26S	18,2	7,3	2,6
	Ngoại ô		1,6	7,43S	24,1	3,7	3,0
	Quốc lộ		1,3	6,1S	19,8	3,1	2,4

(Ghi chú: S là Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%))

Với khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng và máy móc thiết bị khoảng **42.600** tấn cần 5.680 chuyến xe (cả đi và về) tương đương với 113.600 km (ở đây chúng tôi tính đoạn đường vận chuyển từ Dự án với bán kính phục vụ khoảng 20 km).

**Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của các phương tiện vận tải trong quá trình xây dựng cơ bản**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng đơn vị (kg/1000km)	Tổng chiều dài(km)	Tổng tải lượng (kg)
1	Bụi	0,9	113600	102,24
2	SO <sub>2</sub>	0,2075	113600	23,57
3	NO <sub>x</sub>	14,4	113600	1635,84
4	CO	2,9	113600	329,44
5	VOC	0,8	113600	90,88

\* **Đối với bụi đường:**

Thải lượng bụi đường do xe tải chạy trên đường (theo Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995) tính bằng công thức sau:

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

Trong đó:

E: Lượng bụi phát thải kg /xe.km

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (bụi có kích thước nhỏ hơn 30micron chọn k = 0,8)

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đường nhựa, chọn giá trị TB s = 0,5)

S: Tốc độ trung bình của xe tải: 50 km/h đối với đường khu vực

W: Tải trọng của xe, tấn: 15 tấn

w: Số lớp xe của ô tô: 10

p: Số ngày mưa trung bình trong năm: 155

Thay các giá trị trên vào công thức 3.1 tính được thải lượng bụi đường do phương tiện vận tải gây ra trên đường như sau:

Đối với đường nhựa: E = 0,134 kg/xe.km

Với quãng đường vận chuyển 113.600 km, thì tổng tải lượng bụi đường trong quá trình xây dựng cơ bản là 15.222 kg.

Với 5.680 chuyến xe (cả đi và về) trong giai đoạn thi công xây dựng, trung bình mỗi ngày có 28 xe (tính thời gian vận chuyển tập trung trong khoảng 200 ngày) tương đương với khoảng 4 xe /giờ ta tính được E = 0,011 mg/m/s

Thay các giá trị vào công thức (3.2) ứng với khoảng cách theo phương gió thổi ta có nồng độ bụi tại các vị trí như sau:

**Bảng 4.4. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu**

Khoảng cách theo phương gió thổi (x)	Nồng độ bụi đối với đường vận chuyển (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ bụi môi trường nền (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
2 m	0,056	0,288	0,3
3 m	0,015		
4 m	0,008		
5 m	0,006		
10 m	0,003		
20 m	0,002		
30 m	0,002		

*Ghi chú:* QCVN 05-2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh- trung bình 1h.

Qua bảng trên cho thấy khi cộng nồng độ bụi tính toán với nồng độ bụi môi trường nền chúng tôi quan trắc tại đường giao thông phía trước dự án thì tổng nồng độ bụi trong khoảng cách <10m vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h).

\* Nồng độ các chất ô nhiễm do khói thải của các phương tiện vận chuyển:

Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió. Mặt khác, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa của chúng rất kém.

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu vực dự án được xác định như sau:

$$\begin{aligned} E_{CO} &= 4 \times 2,9(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,003 \text{ mg/m.s} \\ E_{SO_2} &= 4 \times 4,29.S(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,0002 \text{ mg/m.s} \\ E_{NO_2} &= 4 \times 14,4(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,016 \text{ mg/m.s} \\ E_{\text{bụi}} &= (\text{theo tính toán phần trên}) = 0,011 \text{ mg/m.s} \end{aligned}$$

Ngoài khí độc hại phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ, còn có bụi phát sinh trong khói thải của các phương tiện với tải lượng không đáng kể nên ở đây chúng tôi sử dụng riêng bụi đường để tính toán. Tất cả các tính toán trên được tập trung cho khu vực Dự án, nơi có mật độ phương tiện giao thông cao. Còn đường vận chuyển ngoài khu vực Dự án phụ thuộc vào nhiều yếu tố như lưu lượng phương tiện (ngoài Dự án) nhiều hay ít nên chúng tôi không tính đến.

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn đường phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức tính toán theo công thức sau:

Nồng độ trung bình của bụi đường từ một nguồn đường thải liên tục, thẳng góc với hướng gió, được tính toán theo Sutton như sau:

$$C = 0,8 * E * \frac{\left( \text{EXP}\left(\frac{-(z+h)^2}{2x\sigma_z^2}\right) + \text{EXP}\left(\frac{-(z-h)^2}{2x\sigma_z^2}\right) \right)}{\sigma_z * u} \quad (3.3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

E: Nguồn thải: ( $\text{mg}/(\text{m}/\text{s})$ ) - được tính theo công thức 3.1

z: Độ cao của điểm tính: 1 m

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi. Với trường hợp nguồn đường giao thông ổn định, khí quyển tại khu vực Hà Nam loại B,  $\sigma_z$  được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968)  $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$

u : Tốc độ gió trung bình: 2.5 m/s

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

x: khoảng cách theo phương gió thổi

Thay các giá trị vào công thức 3.2, với tải lượng các chất ô nhiễm được tính như trên, bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa

hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 4.5: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển**

TT	Khoảng cách $x$ (m)	$\sigma_z$ (m)	Bụi ( $mg/m^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $mg/m^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $mg/m^3$ )	CO ( $mg/m^3$ )
1	5	1,716	0,0276	0,0006	0,0410	0,0082
2	10	2,846	0,0162	0,0004	0,0240	0,0048
3	15	3,827	0,0120	0,0003	0,0178	0,0036
4	20	4,721	0,0097	0,0002	0,0144	0,0029
5	30	6,347	0,0072	0,0002	0,0106	0,0021
6	50	9,216	0,0049	0,0001	0,0073	0,0015
Môi trường nền			0,280- 0,288	0,074- 0,078	0,057- 0,060	<3000
<b>QCVN 05:2013 Trung bình 1h</b>			<b>0,30</b>	<b>0,20</b>	<b>0,35</b>	<b>30</b>

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng đa số nồng độ các chất ô nhiễm do các hoạt động của Dự án nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên quá trình thi công xây dựng của Dự án cùng với các hoạt động khác (kết quả tính toán + môi trường nền) cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép, riêng nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép nên Nhà đầu tư sẽ có giải pháp hạn chế

- Bụi và khí thải do hoạt động của các máy bốc xúc, máy ủi và xe vận chuyển tại Dự án: Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng và thời gian hoạt động của các phương tiện thi công dự báo nhu cầu sử dụng dầu trong giai đoạn chuẩn bị như sau:

**Bảng 4.6: Dự báo nhu cầu sử dụng dầu**

Thiết bị sử dụng	Khối lượng (ca)	Định mức tiêu hao (lít/ca)	Tổng cộng (lít)
Cần trục ô tô 6T	30	32,63	978,9
Cần cẩu 10T	30	37	1110
Máy đào 0,8m <sup>3</sup>	50	64,8	3240
Máy đào 1,6m <sup>3</sup>	15	137,7	2065,5
Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	30	78,3	2349
Máy lu bánh thép 10T	60	40,32	2419,2
Máy lu rung 25T	15	67,2	1008
Máy nén khí 360m <sup>3</sup> /h	15	32,4	486

Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m <sup>3</sup> /h	20	30,2	604
Máy bơm nước 5CV	150	2,7	405
Máy ủi 110CV	90	46,2	4158
Ô tô tự đổ 15T	250	72,9	18225
Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	200	22,5	4500
<b>Tổng</b>	<b>955</b>	<b>664,85</b>	<b>41548,6</b>

Như vậy với tối đa các phương tiện trên cùng hoạt động trên khu vực dự án thì khối lượng dầu sử dụng cho các xe công tác khoảng 664,85 lít tương ứng với 0,56 tấn (khối lượng riêng của dầu diesel là 840g/lít) thì tải lượng các chất ô nhiễm như sau

**Bảng 4.7: Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ động cơ đốt trong**

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg)	Khối lượng dầu (tấn/ca)	Tải lượng (kg)
TSP	0,94	0,56	0,5264
SO <sub>2</sub>	2,8		1,568
NO <sub>2</sub>	12,3		6,888
HC	0,24		0,1344

- Khí thải từ công đoạn hàn

Quá trình hàn các kết cấu thép trong thi công, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nổi các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

**Bảng 4.8: Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn các kết cấu thép**

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/lque hàn)	10	15	25	35	50
NO <sub>x</sub> (mg/lque hàn)	12	20	30	45	70
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/lque hàn)	285	508	706	1.100	1.578

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000

Với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,45kg/m<sup>2</sup> và giả thiết dùng loại que hàn đường kính trung bình 4mm và 25 que/kg. ước tính với diện tích sàn xây dựng khoảng 32.055 m<sup>2</sup> sử dụng khoảng 310.618 que hàn thì tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn được dự báo là 30,1 kg khí CO; 36,06 kg khí NO<sub>x</sub> và 848,65 kg các chất ô nhiễm khác. Do tải lượng các khí phát sinh là không lớn lên các chất ô nhiễm nhanh chóng phát tán ra môi trường xung quanh.

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân

phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

❖ *Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn:*

Theo tính toán tại chương 1 tổng khối lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn hoàn thiện nhà máy là 5 tấn.

Với hệ số phát thải dung môi là 15 kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:  $5 \times 15 = 75$  kg, tương đương 3,75 kg/ngày (dự kiến quá trình sơn hoàn thiện diễn ra trong 20 ngày), lượng khí thải này phát tán nhanh vào môi trường không khí do môi trường thực hiện rộng và thoáng.

\* *Quy mô tác động:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến khu vực hai bên tuyến đường vào Dự án do tăng lưu lượng phương tiện giao thông là tăng bụi đường và khói thải. Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió. Mặt khác, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa của chúng rất kém.

Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn chủ yếu tác động đến công nhân sơn do phải làm việc trực tiếp, còn môi trường xung quanh là không đáng kể do lượng phát thải không lớn trên môi trường rộng và thoáng.

\* *Đối tượng và phạm vi tác động:*

Bụi, tiếng ồn do phương tiện xe cộ gây ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư sống dọc các tuyến đường vận chuyển. Gia tăng mật độ xe cộ đi lại trên đường, có thể gây ra tai nạn giao thông, ùn tắc và chất lượng đường sá. Bụi cùng với các khí NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh. Gia tăng các khí gây hiệu ứng nhà kính, ảnh hưởng đến chất lượng không khí, từ đó tác động lên các yếu tố môi trường, con người và sinh vật.

Tuy nhiên, trong thực tế những phương tiện vận tải di chuyển trên nhiều tuyến đường khác nhau theo vị trí các hạng mục thi công và ở những thời điểm khác nhau, mà không phải tập trung trong một khu vực nhất định. Quá trình phát tán khói thải đều xảy ra trên quãng đường di chuyển, và khu vực dự án có tốc độ gió trung bình 2,3 m/s nên khói thải sẽ dễ dàng phát tán đi xa và không gây ra các tác động nghiêm trọng. Chủ dự án cùng nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp hiệu quả để giảm thiểu ô nhiễm do khói thải từ các phương tiện, cụ thể được trình bày ở phần sau.

Đối với các phương tiện thi công đào, đắp, san ủi (máy ủi, đào, xúc...), do số lượng thiết bị không nhiều và không tập trung trong một khu vực nhất định, do đó có thể đánh giá lượng chất thải khí thải ra do đốt nhiên liệu dầu từ các phương tiện đào đắp là nhỏ.

Các nguồn gây ô nhiễm nêu trên mang tính tạm thời, không liên tục, phân tán và tùy thuộc vào cường độ và thời gian thi công, khối lượng xe cơ giới, lưu lượng người. Do đó, mức

độ ảnh hưởng đến môi trường là không lớn. Đồng thời, trong quá trình thực hiện, Nhà đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm.

*b. Đánh giá tác động do nước thải*

❖ *Nguồn phát sinh*

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các nguồn phát sinh nước thải có thể thống kê như sau:

- Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khu vực;
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân thi công xây dựng trên công trường;
- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công

❖ *Tải lượng và nồng độ*

- *Nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình xây dựng, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công Dự án cuốn theo một lượng đất đá, cát, bụi ... . Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên toàn bộ khu vực thực hiện dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)} \quad (3.4)$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)

Trong đó:  $2,78 \times 10^{-7}$  - hệ số quy đổi đơn vị.

$\psi$ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc  $\psi = 0,2-0,3$ .

Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt phủ như sau:

**Bảng 4.9. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ**

Loại mặt phủ	$\psi$
Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
Đường nhựa	0,60 - 0,70
Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
Mặt đất san	0,20 - 0,30
Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

h- Cường độ mưa lớn nhất, mm/h ( $h = 100 \text{ mm/h}$ ).

F- diện tích thi công khu vực Dự án là  $F = 54.625 \text{ m}^2$

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là:  $Q = 0,456 \text{ m}^3/\text{s}$

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-Kz \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

+  $M_{\max}$ : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công;  $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$ .



+ Hệ số động học tích lũy chất bẩn,  $K_z=0,4/\text{ngày}$

+ t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày

+ F: Diện tích khu vực thi công

(PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực Dự án là 1.363 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận cũng như môi trường đất xung quanh.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Theo số liệu thống kê của Tổ chức y tế thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5mgN/l, 0,004-0,03mgP/l, 10-20mg COD/l và 10-20 mgTSS/l.

- *Nước thải từ quá trình thi công xây dựng:*

Nước thải phát sinh từ quá trình thi công chủ yếu là nước thải từ quá trình xây dựng, phát sinh từ hoạt động vệ sinh dụng cụ, làm mát máy.

Đối với nước thải rửa xe: Ước tính lượng nước cần thiết để rửa cho 01 xe là 50 lit/xe, trung bình mỗi ngày có khoảng 28 xe cần 1,4 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chất thải chủ yếu của lượng nước này là đất, cát, CTR lơ lửng...

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh dụng cụ, làm mát máy, rửa xe:

Theo số liệu điều tra của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và Khu công nghiệp, 2005-Đại học xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị tham gia thi công được trình bày như bảng sau:

**Bảng 4.10: Lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các máy móc thiết bị giai đoạn thi công**

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m <sup>3</sup> /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ hoạt động rửa xe	1,4	50-80	1,0-2,0	150-200
2	Nước thải thi công	1	30-60	1,0-2,0	150-200
3	Nước làm mát máy	0,5	10-20	0,5-1,0	10-15
<b>QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B</b>			<b>150</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải thi công đều đạt quy chuẩn cho phép, chỉ có chỉ tiêu TSS trong nước thải vệ sinh máy vượt 1,5 – 2 lần quy chuẩn.

- *Nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh vật gây bệnh.

Nước được dùng cho ăn uống, sinh hoạt, vệ sinh của công nhân tại công trường khoảng 70 lít/người/ngày. Với lượng công nhân làm việc trong giai đoạn thi công là 50 người thì lưu lượng nước thải sinh hoạt là (nước thải bằng 100% nước sử dụng):

$$Q = 50 \text{ người} \times 70 \text{ lít/người/ngày} = 3.500 \text{ (l/ngày)} = 3,5 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Như vậy giai đoạn thi công xây dựng được xác định là diễn ra khoảng 12 tháng (tức là 250 ngày), vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là  $3,5 \times 250 = 875 \text{ m}^3\text{/thời gian xây dựng}$ .

Theo tính toán của nhiều quốc gia đang phát triển, hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi chưa xử lý) được cho trong bảng sau.

**Bảng 4.11: Hệ số ô nhiễm một người thải ra môi trường trong một ngày**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70 ÷ 145
2	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	2,4 ÷ 4,8
3	Tổng Nitơ (N)	6 ÷ 12
4	Tổng photpho	0,8 ÷ 4
5	BOD <sub>5</sub>	45 ÷ 54
6	Dầu mỡ	10 ÷ 30
7	Coliform (MNP/100ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới năm 1993

Với khối lượng nước thải sinh hoạt là 3,5 (m<sup>3</sup>/ngày) thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 4.12. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng**

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người.ngày)	Số người	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 40:2011(B)
				Min	Max	
Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	50	3,5 - 7,25	1000,0	2071,43	100
Amoni	3,6 - 7,2	50	0,18 - 0,36	51,4	102,857	10
Tổng N	6 - 12	50	0,3 - 0,6	85,7	171,429	40
Tổng P	0,6 - 4,5	50	0,03 - 0,225	8,6	64,2857	6
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	50	2,25 - 2,7	642,9	771,429	50
COD	85 - 102	50	4,25 - 5,1	1214,3	1457,14	150
Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	50	0,5 - 1,5	142,9	428,571	10

Ghi chú:

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, Cột B quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt,  $K_q = 1$ ,  $K_f = 1,1$  (lưu lượng nước thải < 500m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

Như vậy nước thải sinh hoạt của dự án nếu không được xử lý sẽ có nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm vượt gấp nhiều lần so với QCVN 40:2011/BTNMT (cột B). Vì vậy, nguồn nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý trước khi thải ra ngoài sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận. Tuy nhiên, nguồn nước thải này có lưu lượng không lớn, chỉ mang tính chất tạm

thời và tồn tại cho đến khi giai đoạn thi công kết thúc.

*c. Đánh giá tác động của CTR*

Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải rắn bao gồm đất đá rơi vãi, vỏ bao xi măng... Ngoài ra còn có một lượng rác thải sinh hoạt do công nhân xây dựng thải ra hàng ngày bao gồm thực phẩm thừa, túi nilon, chai nhựa đựng nước....

*- Chất thải rắn xây dựng:*

Trong quá trình thi công xây dựng chất thải rắn bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ: 42,6 tấn/GĐTCXD

Chất thải từ quá trình tháo dỡ tháo dỡ công trình bảo vệ môi trường khi kết thúc giai đoạn thi công (chủ yếu là cầu rửa xe, bể xử lý nước) khoảng 2 tấn

*- Chất thải rắn sinh hoạt:*

Với định mức rác thải tại khu vực Dự án là 0,4 kg/người/ngày, tương đương tổng lượng rác thải sinh hoạt do công nhân xây dựng thải ra khoảng 20 kg/ngày. Như vậy ước tính trong giai đoạn xây dựng cơ bản lượng rác thải sinh hoạt thải ra khoảng 5,4 tấn (thời gian thi công xây dựng 250 ngày).

**Bảng 4.13. Thành phần rác thải sinh hoạt**

TT	Thành phần	Tỷ lệ
1	Rác hữu cơ	70%
2	Nhựa và chất dẻo	3%
3	Các chất khác	10%
4	Rác vô cơ	17%
5	Độ ẩm	65-69%
6	Tỷ trọng	0,178 - 0,45 tấn/m <sup>3</sup>

(Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh - *Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại* - NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội - 2005).

*d. Đánh giá tác động của CTNH*

Chất thải nguy hại gồm dầu mỡ thải, giẻ lau có dính dầu... trong quá trình sửa chữa thiết bị, máy móc, lắp đặt các thiết bị trong dây chuyền công nghệ sản xuất.

Dầu mỡ thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng, bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công, hoàn thiện các công trình, lắp đặt thiết bị. Lượng dầu thải phát sinh được tính toán như sau: Các máy móc thiết bị thi công của dự án định kỳ bảo dưỡng, đối với dự án này do thời gian thi công ngắn nên chỉ thực hiện bảo dưỡng 04 lần/năm. Với số lượng máy móc, phương tiện vận tải sử dụng trong quá trình thi công thì lượng dầu thải phát sinh có thể được ước tính như sau:

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị của Nhà máy sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: Các loại giẻ lau dính dầu, các vỏ thùng chứa dầu, bóng đèn huỳnh quang hỏng,... Các chất thải nguy hại này nếu không được quản lý tốt và xử lý đúng quy định sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có tác động trực

tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường; công nhân làm việc tại nhà máy và công nhân của nhà máy lân cận.

**Bảng 4.14. Dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng**

STT	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng
1	Giẻ lau dính dầu, giẻ lau dính sơn	Kg	30
2	Thùng chứa dầu mỡ, vỏ hộp sơn	Kg	200
3	Đầu mẫu que hàn	Kg	5
4	Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin, ắc quy hỏng	Kg	5
5	Dầu mỡ thải	Kg	50
6	Cặn sơn thải	Kg	10
<b>Tổng</b>		<b>Kg</b>	<b>300</b>

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công là 450 kg. Chất thải loại này sẽ được chủ dự án quản lý một cách chặt chẽ đúng quy định, không để thất thoát - rò rỉ ra ngoài môi trường và hợp đồng với các đơn vị đủ chức năng để vận chuyển đem đi xử lý đúng quy định nên mức độ cũng như quy mô tác động đến môi trường là không lớn.

### 3.1.1.2. Đánh giá tác động của nguồn tác động không liên quan đến chất thải

#### a. Tiếng ồn và độ rung

##### ❖ Tiếng ồn

Khi thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ làm gia tăng tiếng ồn trong khu vực và vùng lân cận. Trong giai đoạn này tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ các nguồn:

- Hoạt động của máy xúc; máy ủi.
- Hoạt động của máy trộn bê tông; máy bơm bê tông; máy đầm bê tông;
- Xe ô tô vận tải vận chuyển và máy móc, thiết bị sản xuất.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tác động và được xác định theo công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)} \quad (3.5)$$

Trong đó:

$L_i$  – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách  $d$ (m)

$L_p$  – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1m)

$\Delta L_d$  – Mức ồn giảm theo khoảng cách  $d$  ở tần số  $i$

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (3.6)$$

$r_1$  - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$ (m)

$r_2$  - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$ (m)

$\Delta L_c$  - Độ giảm mức ồn qua vật cản ( $\Delta L_c = 0$ )

$\Delta L_{cx}$  - Độ giảm mức ồn do khoảng cách (dBA)

$$\Delta L_{cx} = 1,5 Z + \beta \sum B_i \quad (3.7)$$

1,5 Z: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh, với Z là số lượng dải cây xanh

$\beta$ : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số (0,10-0,20dB/m)

$\Sigma B_i$ : Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m)

$\beta \Sigma B_i$ : Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh

**Bảng 4.15: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công**

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
1	Ô tô tự đổ	78 - 90	84	70,7	64,7	58,7	50,7	44,7	38,7
2	Máy hàn	82 - 94	88	75,0	69,0	63,0	55,0	49,0	43,0
3	Máy cắt cầm tay	75 - 85	80	66,3	60,3	54,3	46,3	40,3	34,3
4	Máy uốn thép	83 - 97	90	76,0	70,0	64,0	56,0	50,0	44,0
5	Máy khoan	76 - 88	82	68,3	62,3	56,3	48,3	42,3	36,3
6	Máy cắt thép	82 - 89	85,5	72,1	66,1	60,1	52,1	46,1	40,1
7	Máy trộn vữa	73 - 77	75	61,0	55,0	49,0	41,0	35,0	29,0
8	Bom bê tông	78 - 83	80,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
9	Máy xúc	83 - 86	84,5	70,8	64,8	58,8	50,8	44,8	38,8
10	Máy đầm bàn	75 - 86	82	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
11	Máy đầm dùi	75 - 85	80	71,8	67,6	61,9	51,3	45,5	40,1
<b>Mức ồn tổng cộng</b>				<b>69,8</b>	<b>64,0</b>	<b>58,0</b>	<b>49,84</b>	<b>43,85</b>	<b>37,9</b>
QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA									
QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn nơi làm việc: thời gian tiếp xúc 8h là 85dBA									

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

- Đối chiếu với QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực lao động - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc là 85dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên đều vượt giới hạn cho phép đối với người lao động trên công trường

- Đối chiếu với QCVN 26:2010/BTNMT (thời gian từ 6-21h) – Quy chuẩn Việt Nam về mức ồn tối đa cho phép tại khu vực công cộng và dân cư/áp dụng đối với khu dân cư xen kẽ là 70dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên thì mức ồn cực đại do các thiết bị thi công gây ra chỉ mang tính tạm thời, trong thời gian ngắn ít ảnh hưởng đến dân cư xung quanh.

#### ❖ Độ rung

Nguồn phát sinh sóng chấn động cũng xuất hiện ở hầu hết các quá trình vận hành máy móc thi công gồm đào, xúc ủi và vận chuyển vật liệu xây dựng với thời gian gây rung ngắn .... Dự báo mức rung động của một số máy móc điển hình:

**Bảng 4.16. Mức độ rung động của một số máy móc xây dựng điển hình**

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động tham khảo (mức độ rung động theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 30 m
1.	Máy xúc	80	71
2.	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
3.	Máy đào bằng hơi	85	73
4.	Máy lu	82	71

*Nguồn: Mackernize, L.da, 1985.*

Trong khi đó tiêu chuẩn quy định QCVN 27:2010/BTNMT:

- Khu vực cần có môi trường đặc biệt yên tĩnh: 60dB từ 6h – 21h;
- Khu dân cư, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính: 60 dB từ 21h – 6h;
- Khu dân cư xen kẽ trong khu vực thương mại, dịch vụ và sản xuất: 70 dB;

Đối chiếu với QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khu vực lao động - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc là 85dBA, cho thấy mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị thi công như trình bày ở bảng trên đều nằm trong giới hạn cho phép đối với người lao động trên công trường

Như vậy, các nguồn gây ô nhiễm độ rung trong quá trình xây dựng như trên chỉ mang tính tạm thời, trong thời gian ngắn tuy nhiên Nhà thầu thi công vẫn phải có biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn đến các cơ sở xung quanh Dự án

#### *b. Đánh giá tác động đến KT-XH*

##### ➤ Tác động tích cực

- Gia tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hóa xây dựng (xi măng, thép, sắt,...) của địa phương, góp phần thúc đẩy nền kinh tế địa phương phát triển.

- Tạo thêm cơ hội việc làm cho người lao động địa phương, đồng thời cũng làm gia tăng nhu cầu hàng hóa và dịch vụ tại khu vực.

##### ➤ Tác động tiêu cực

- Gia tăng mật độ các phương tiện vận tải trong khu vực, gây ô nhiễm bụi trên đường giao thông hoặc sự cố tai nạn ảnh hưởng đến môi trường dân sinh và giao thông khu vực.

- Tệ nạn xã hội, dịch bệnh: Tình hình trật tự an ninh khu vực Dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn. Mặt khác, việc tập trung nhiều công nhân lao động sẽ là nguyên nhân gây lây lan dịch bệnh nhanh khi có dịch bệnh đặc biệt là các bệnh có khả năng lây lan nhanh như dịch cúm, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác, ...

#### **c. Các rủi ro, sự cố**

- *Sự cố về máy móc thiết bị*: Trong quá trình thi công xây dựng các thiết bị sử dụng nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- *Sự cố và cháy, nổ*: Là sự cố đáng quan tâm đối với dự án do tại khu vực dự án luôn có các nguyên vật liệu và tác nhân dễ gây cháy như: xăng, dầu, vỏ bao bì, giấy,... nếu các vật liệu không được sắp xếp gọn gàng hoặc không được quản lý chặt chẽ sẽ rất dễ xảy ra sự cố cháy nổ. Khi hỏa hoạn xảy ra (do cố ý hoặc vô ý) có thể gây thiệt hại về người và tài sản của chủ dự án và nhà thầu xây dựng.

- *Tai nạn lao động, tai nạn giao thông*: Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng và có thể gây ra những hậu quả nghiêm trọng, cụ thể như sau:

+ Sự ô nhiễm môi trường: Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu). Tuy nhiên, nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án không đáng kể. Cho nên, các ảnh hưởng sẽ không nguy hiểm.

+ Tai nạn giao thông do sự bất cẩn của người tham gia giao thông;

+ Việc thi công các công trình ở trên cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn giáo, do vận chuyển vật liệu xây dựng (xi măng, cát, sắt, thép...) lên cao.

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

+ Vào mùa mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn,...

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

##### *a. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí*

Trong giai đoạn thi công xây dựng cơ bản, để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí, áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với máy móc thiết bị cần được bảo dưỡng thường xuyên, trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ thực hiện bảo dưỡng 03 lần/GĐXD (định kỳ 3 tháng/lần bảo dưỡng).

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: Có bạt che phủ, không chở quá tải, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để đảm bảo an toàn nền đường và tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân khu vực, các xe vận tải không được chở quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe và phải thường xuyên quét dọn vật liệu rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

- Tưới nước bề mặt đường tại các tuyến đường xung quanh công trường trong phạm vi 200m tính từ công công trường. Vào những ngày hanh khô, nhiều bụi nước được phun ít nhất 1 lần/ngày, một vào buổi sáng sớm (5h30 - 6h) và một vào buổi chiều ngay sau giờ nghỉ trưa (13h - 13h30). Tần suất được nâng lên 2 lần/ngày nếu đường nhiều bụi. Chủ Dự án thuê xe phun nước - rửa đường của đơn vị có chức năng thực hiện nhiệm vụ tưới nước rửa đường.

Tại khu vực đầu đường vào dự án bố trí 1 trạm xịt rửa lốp, xe vận chuyển đất đá trước khi ra khỏi công trường cần rửa sạch đất, cát,... bám ở xung quanh lốp xe

#### *b. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước*

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Để giảm thiểu lưu lượng nước thải giai đoạn thi công, đơn vị thi công sẽ ưu tiên thuê nhân công lao động ngay tại địa phương, vừa góp phần giải quyết công ăn việc làm cho người dân trong khu vực. Đồng thời tách riêng nước thải nhà vệ sinh và nước rửa tay chân để giảm thể tích chứa của bể tự hoại (với định mức 70 lít/người /ngày thì có 25 lít dùng cho nhà vệ sinh tương ứng với 750 lít/ngày; nước rửa tay chân và sinh hoạt khác là 45 lít/người tương ứng 2.250 lít/ngày

+ Nước thải sinh hoạt: Đầu tư 02 nhà vệ sinh lưu động có thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng vật liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh, có độ bền cao, dễ lắp đặt và sử dụng:

Kích thước nhà vệ sinh: 180x135x260 (cm)

Dung tích bể nước sạch: 800 lít

Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít

Tần suất thu gom, xử lý: 3 ngày/lần.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với Công ty có chức năng hút bể tự hoại đem đi xử lý khi đầy thùng chứa, khoảng 3 ngày/ lần



**Hình 3.1: Nhà vệ sinh lưu động xử lý nước thải sinh hoạt**



- Đối với nước mưa chảy tràn, nước thải thi công:

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, Chủ Dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

+ Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

+ Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

+ Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài Dự án.

+ Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát thải.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thi công được dẫn vào hệ thống thu gom riêng, xử lý qua song chắn rác, hố ga lắng cặn trước khi thoát vào hệ thống chung.

+ Các tuyến thoát nước mưa được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của Dự án nói riêng cũng như toàn khu vực nói chung.

#### ***Đối với nước thải thi công***

Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc, thiết bị thi công theo tính toán là 0,5 m<sup>3</sup>/ngày được thu gom vào các hố lắng tạm thời để xử lý cặn và bùn lắng. Định kỳ 3 ngày/lần tiến hành nạo vét hố ga lắng cặn.

Hố thu được xây dựng có kích thước 2m x 2m x 1m. Lượng nước thải này sau khi được xử lý lắng cặn sẽ được tận dụng cho quá trình trộn bê tông, vữa trát

+ Đối với nước thải rửa xe: Trong thời gian thi công xây dựng, các xe trước khi đi ra khỏi công trường sẽ được tiến hành phun rửa lốp xe, trạm xịt rửa được bố trí ngay tại cổng ra vào công trường. Nước thải từ hoạt động phun rửa lốp xe theo tính toán là khoảng 1,4 m<sup>3</sup>/ngày sẽ

được thu gom vào hố thu để lắng cặn, sau đó được thoát ra môi trường. Thành phần nước thải gồm hàm lượng chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, chất vô cơ...

Ước tính lượng nước cần thiết để rửa cho 01 xe là 50 lit/xo. Thành phần chất thải chủ yếu của lượng nước này là đất, cát, CTR lơ lửng... do đó được thu gom vào bể lắng (2x3x1m, được chia làm 2 ngăn) để lắng đất, cát và xử lý váng dầu trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung. Bể được xây bằng gạch dung tích 6m<sup>3</sup> cùng vữa xi măng cát vãng mác 100# chia làm 2 ngăn có vách tách dầu ở phía trên và thông cửa với nhau ở phía giữa và đáy bể. Định kỳ thu gom váng dầu vào nơi quy định. Váng xăng dầu được làm sạch bằng chất siêu thấm Cellusorb (vật liệu siêu thấm này có tính năng hấp thụ Hydrocarbo ở mọi dạng nguyên, nhũ hoá từng phần hay bị phân tán; có khả năng hút tối đa gấp 18 lần trọng lượng bản thân Cellusorb có đặc tính chỉ hút dầu chứ không hút nước, định kỳ cuối ngày sử dụng Cellusorb để thấm dầu). Cellusorb sau khi sử dụng được thu gom và đưa vào kho chứa chất thải nguy hại. Cellusorb sau khi sử dụng được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

### *c. Các biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn*

#### *❖ Đối với chất thải rắn xây dựng*

- Yêu cầu các tổ, đội lao động phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong công trường.

- Đề ra các qui định về bảo vệ môi trường trong công trường và phổ biến tới từng công nhân như: Cấm phóng uế bừa bãi trong công trường, cấm vứt rác bừa bãi.

- Có công nhân hàng ngày thu gom rác thải trên công trường, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng và được thu gom vào 02 thùng 200 lít sau đó hợp đồng với đơn thu gom vận chuyển rác để đem đi.

Nhà thầu thi công thực hiện tuân thủ quy định về quản lý chất thải rắn theo quy định của tỉnh bao gồm:

Phân loại, thu gom, lưu giữ và vận chuyển CTRXD

#### *1. Phân loại CTRXD:*

a) Chất thải rắn có khả năng tái chế sử dụng: Thủy tinh, sắt thép, gỗ giấy, chất dẻo...

b) Chất thải rắn có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác: Bùn, đất hữu cơ, gạch, ngói, vữa, bê tông sử dụng làm vật liệu san lấp, tái chế làm vật liệu xây dựng.

c) Chất thải rắn không tái chế, tái sử dụng được phải đem chôn lấp theo quy trình quy định.

d) CTRXD lẫn với chất thải nguy hại khác thì phải thực hiện việc phân tách phần chất thải nguy hại, nếu không thể tách được thì toàn bộ phải được quản lý như chất thải nguy hại bị lẫn.

#### *2. Điểm lưu trữ, trạm trung chuyển, thu gom và vận chuyển:*

a) Các chủ nguồn thải CTRXD phải bố trí thiết bị hoặc khu lưu trữ CTRXD trong khuôn viên công trường, hoặc trạm trung chuyển, địa điểm lưu trữ theo quy định của chính quyền địa phương.

b) Các đơn vị thu gom hoặc vận chuyển CTRXD phải có các phương tiện bảo đảm các yêu cầu kỹ thuật và an toàn, đã được kiểm định, được các cơ quan chức năng cấp phép lưu hành theo quy định.

Khi vận chuyển phải đảm bảo không làm rò rỉ, rơi vãi chất thải, gây phát tán bụi, mùi.

Tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải rắn xây dựng

\* Tái sử dụng, tái chế: phân loại CTRXD tại nơi phát thải để tái sử dụng, tái chế ngay tại công trường trong kế hoạch quản lý CTRXD của chủ nguồn thải, như: bùn, đất hữu cơ dùng trồng cây; gạch vụn, bê tông, tấm tường, gạch lát... dùng san nền;

\* Xử lý chất thải rắn xây dựng: CTRXD được xử lý tại các cơ sở xử lý đủ điều kiện tiếp nhận.

+ Trước khi triển khai thi công chủ nguồn thải phải lập kế hoạch quản lý CTRXD theo mẫu Phụ lục 01 của Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng trình chủ đầu tư chấp thuận; quyết định số 44/2017/QĐ-UBND

Chủ đầu tư phê duyệt và gửi thông báo kế hoạch quản lý CTRXD đến cơ quan cấp phép xây dựng và Ủy ban nhân dân cấp xã trên địa bàn tối thiểu 07 (bảy) ngày trước khi khởi công xây dựng công trình;

Chủ nguồn thải báo cáo kết quả thực hiện quản lý CTRXD sau khi công trình hoàn thành đến chủ đầu tư, cơ quan cấp phép xây dựng và Ủy ban nhân dân cấp xã trên địa bàn;

+ Ký hợp đồng với chủ thu gom, vận chuyển và chủ xử lý CTRXD để vận chuyển và xử lý hoặc tự xử lý tại nơi phát sinh theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải;

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

Chất thải sinh hoạt phát sinh không lớn khoảng 20 kg/ngày, chất thải này được thu gom chứa vào các thùng chứa rác. Đơn vị thi công bố trí 02 thùng 100 lít chứa rác thải sinh hoạt. Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng đơn vị có tư cách pháp nhân đến thu gom vận chuyển rác với tần suất 2 ngày/lần.

#### d. Chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại (chủ yếu là dầu thải, giẻ lau có bám dầu mỡ, vỏ hộp sơn, ác qui hỏng,...) được đăng ký và quản lý theo quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

- Các biện pháp lưu giữ CTR nguy hại cụ thể như sau:

+ Toàn bộ rác thải nguy hại sẽ được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để CTR nguy hại với CTR sinh hoạt thông thường.

+ Các thùng lưu giữ CTR nguy hại sẽ đúng quy cách như: phân biệt màu sắc, kín,...

Nhà thầu thi công mua 06 thùng dung tích 100 lít chứa CTNH. Đơn vị thi công ưu tiên xây dựng khu vực chứa CTNH tạm rộng khoảng 5m<sup>2</sup> kích thước 2x2,5x2,5m nền đổ bê tông dày 10cm, bao che xung quanh, mái lợp bằng tôn (Khu lưu giữ CTNH được bố trí góc phía Đông Nam Dự án). Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có tư cách pháp nhân để xử lý.

#### e. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Đối với các hoạt động vận chuyển và thi công gây ra những tác động môi trường lớn (ồn, bụi) không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (từ 11h đến 13h trưa và ban đêm từ 21h đến 6h sáng).

- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công. Các thiết bị đều lắp ống giảm thanh.

- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.

- Không chở quá trọng tải.

+ Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án vào giờ cao điểm

+ Giảm thiểu bụi, tiếng ồn... để tránh giảm tầm nhìn hay mất tập trung của người tham gia giao thông khi đi qua khu vực dự án.

+ Không để vật liệu, phương tiện lấn chiếm các đường hiện nay. Chúng được bố trí tại phần đất của Dự án;

+ Thực hiện vận chuyển vào thời điểm có lưu lượng xe thấp nhất trong ngày, bố trí người trực để điều khiển phương tiện lưu thông;

+ Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường;

+ Hạn chế việc vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc vào các giờ cao điểm; không chở vào ban đêm từ lúc 22h đến 6h sáng;

+ Phân luồng từ xa để hạn chế lưu lượng xe qua nút trong quá trình thi công;

+ Tổ chức thi công hợp lý: tránh thi công vào các khung giờ cao điểm.

+ Duy trì hoạt động này suốt thời gian thi công dự án.

#### *f. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường kinh tế - xã hội*

Chủ Dự án sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để tận dụng nguồn lao động nhân rỗi đồng thời góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống cho người dân tại địa phương. Với giải pháp này sẽ đảm bảo hài hòa lợi ích giữa người dân địa phương và chủ Dự án nhằm giảm thiểu tối đa các tệ nạn xã hội;

- Đưa nội quy, phổ biến và hạn chế việc làm ảnh hưởng của công nhân trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh.

- Không cho những người không phận sự vào khu vực Dự án.

- Quy định nội quy làm việc, bao gồm nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và vệ sinh môi trường.

- Tuân thủ quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, bố trí máy móc, thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động.

- Giữ mối liên hệ với đơn vị quản lý hạ tầng cụm CN Trung Lương để thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;

- Giảm tốc độ xe cộ, che chắn thùng xe có khả năng phát tán bụi,... khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư như vấn đề tai nạn giao thông, các vấn đề ô nhiễm môi trường;

- Ban quản lý công trình có biện pháp quản lý cũng như tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột với công nhân làm việc trong Cụm CN, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

*g. Các biện pháp ứng phó các rủi ro, sự cố môi trường*

Trong giai đoạn xây dựng, chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng phải có giải pháp vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, qui định tần suất xe ra vào công trình hợp lý tránh tình trạng gây ách tắc giao thông tuyến đường khu vực dự án

+ Tránh phương tiện ra vào, vận chuyển, dừng đỗ gần dự án vào giờ cao điểm

+ Giảm thiểu bụi, tiếng ồn... để tránh giảm tầm nhìn hay mất tập trung của người tham gia giao thông khi đi qua khu vực dự án.

+ Bố trí người trực để hướng dẫn giao thông để đảm bảo phân luồng giao thông hợp lý trong suốt thời gian thi công, cầm cờ điều tiết giao thông - trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông các xe thi công và xe giao thông trên đường Quốc lộ 21B

+ Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường;

+ Hạn chế việc vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc vào các giờ cao điểm; không chờ vào ban đêm từ lúc 22h đến 6h sáng;

+ Phân luồng từ xa để hạn chế lưu lượng xe qua nút trong quá trình thi công;

+ Tổ chức thi công hợp lý: tránh thi công vào các khung giờ cao điểm.

+ Duy trì hoạt động này suốt thời gian thi công dự án.

+ Hệ thống báo hiệu thiết kế theo đúng qui định trong điều lệ báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT. Vật liệu các biển báo hiệu dùng tôn và sơn phản quang.

+ Bố trí đầy đủ biển báo tại khu vực xung quanh dự án và từ xa.

## **4.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH**

Khi Dự án đi vào hoạt động, các nguồn phát sinh chất ô nhiễm tác động đến môi trường như sau:

**Bảng 4.17. Nguồn phát sinh ô nhiễm trong giai đoạn hoạt động**

<b>TT</b>	<b>Nguồn tác động</b>	<b>Đối tượng chịu tác động trực tiếp</b>
1	- Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm - Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất	Môi trường không khí khu vực dự án
2	-Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất - Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải, từ sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống khói, còi, phanh	- Công nhân lao động - Môi trường xung quanh dự án
3	Nhiệt phát sinh chủ yếu quanh khu vực gia nhiệt	Môi trường xung quanh thiết

	nóng chảy nguyên liệu nhựa	bị gia nhiệt
4	- Nước thải sinh hoạt	- Nếu không xử lý đạt loại B sẽ ảnh hưởng đến khả năng xử lý của trạm XLNT tập trung của cụm
5	- Nước thải sản xuất: tuần hoàn sử dụng sau xử lý (không thải ra nguồn tiếp nhận)	- Môi trường trong khu vực nhà máy
6	- Chất thải rắn + Chất thải từ quá trình sản xuất + Rác thải sinh hoạt	-Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất
7	- Chất thải nguy hại: + Chất thải từ quá trình sản xuất (giẻ lau dính dầu,..) + Mực in, pin, ắc qui chì thải, bóng điện huỳnh quang hỏng,...	- Môi trường nước - Môi trường đất
8	- Các rủi ro, sự cố - Rủi ro về cháy nổ, sự cố môi trường - Rủi ro về tai nạn lao động - Rủi ro tai nạn lao động	- Môi trường không khí - Thiệt hại về người và tài sản

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

##### 4.2.1.1. Bụi và khí thải

##### Đánh giá mức độ ô nhiễm do các hoạt động giao thông

➤ Bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển và đi lại của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án:

Hoạt động vận chuyển và đi lại của cán bộ công nhân viên trong Nhà máy sẽ phát sinh các khí thải và bụi cho môi trường khu vực.

Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên đáng kể. Quá trình tham gia giao thông của công nhân sẽ phát sinh khí thải. Lượng khí thải này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán. Tuy nhiên, chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

**Bảng 4.18. Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí**

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc-2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3, 5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

**Ghi chú:** S tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu

Theo báo cáo Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít /km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít /km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít /km.

Với số lượng công nhân của Nhà máy là 125 người thì ước tính số lượt xe hoạt động trong ngày khoảng 125 lượt xe gắn máy

Theo định mức sử dụng xăng, quy đổi xe máy ra ô tô: 8 xe máy = 1 ô tô (3 tấn). Như vậy, với số xe máy như đã dự kiến tương ứng 15 xe ô tô. Số ô tô chở nguyên vật liệu và sản phẩm của Dự án ước tính khoảng 15 xe/ngày. Như vậy tổng khối lượng xe ô tô ra vào Dự án khoảng 30 xe/ngày tương ứng với khoảng 4 xe/h

$$\begin{aligned}
 E_{CO} &= 4 \times 2,9(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,003 \text{ mg/m.s} \\
 E_{SO_2} &= 4 \times 4,29.S(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,00024 \text{ mg/m.s} \\
 E_{NO_2} &= 4 \times 14,4(\text{kg}/1000\text{km.h}) = 0,016 \text{ mg/m.s} \\
 E_{\text{bụi}} &= (\text{theo tính toán}) = 0,020 \text{ mg/m.s}
 \end{aligned}$$

Thay các giá trị vào công thức 3.2, với tải lượng các chất ô nhiễm như sau:

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 4.19: Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển**

TT	Khoảng cách $x$ (m)	$\sigma_z$ (m)	Bụi ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{SO}_2$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$\text{NO}_2$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	5	1,716	0,0161	0,0005	0,0179	0,0036
2	10	2,846	0,0094	0,0003	0,0105	0,0021
3	15	3,827	0,0070	0,0002	0,0078	0,0016
4	20	4,721	0,0056	0,0002	0,0063	0,0013
5	30	6,347	0,0042	0,0001	0,0047	0,0009
6	50	9,216	0,0029	0,0001	0,0032	0,0006
<b>QCVN 05:2013 Trung bình 1h</b>			<b>0,30</b>	<b>0,20</b>	<b>0,35</b>	<b>30</b>

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng đa số nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép

Do tính chất phân tán về nơi ở của CBCNV của Nhà máy nên các tuyến đường đi lại để đến nơi làm việc là phi tập trung, không gian hòa trộn lớn nên ảnh hưởng tới môi trường là không đáng kể.

\* Bụi, khí thải từ các máy móc hoạt động trong nhà máy

Để phục vụ quá trình sản xuất, Nhà máy sử dụng các xe, máy dùng dầu Diesel. Hoạt động của các loại máy móc này cũng sẽ thải vào không khí một lượng tương đối bụi và khí thải. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ bao gồm:  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{C}_x\text{H}_y$ .

Với khối lượng dầu tiêu thụ cho các xe, máy hoạt động sản xuất là 13.905 lít/năm tương ứng với 11,68 tấn/năm tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO trong khu vực Nhà máy được trình bày như sau:

**Bảng 4.20. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO**

Chất ô nhiễm	Hệ số (kg)	Khối lượng dầu (tấn)	Tải lượng (kg)
TSP	0,94	11,68	10,9792
$\text{SO}_2$	2,8		32,704
$\text{NO}_2$	12,3		143,664
HC	0,24		2,8032

Qua bảng tính toán cho thấy tải lượng khí thải do hoạt động của máy móc không lớn, khu vực hoạt động của các phương tiện chủ yếu ở bên ngoài nhà xưởng có diện tích hoạt động thoáng, đồng thời các phương tiện như xe chở bê tông, xe bồn xi măng, xe bơm cần tĩnh hoạt động chủ yếu trên đường và khu vực tiêu thụ bê tông nên có thể đánh giá mức độ tác động là không lớn.

**\* Đối với bụi đường**

Tính toán tương tự như giai đoạn thi công xây dựng: tải lượng bụi đường do phương tiện vận tải gây ra trên đường như sau:  $E = 0,178 \text{ kg/xe.km}$ .

Thay các giá trị vào công thức (3.2) ứng với khoảng cách theo phương gió thổi ta có nồng độ bụi tại các vị trí như sau:

**Bảng 4.21. Dự báo nồng độ bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu**

Khoảng cách theo phương gió thổi (x)	Nồng độ bụi đối với đường vận chuyển ( $\text{mg/m}^3$ )	Nồng độ bụi môi trường nền ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
2 m	0,297	0,167	0,3
3 m	0,080		
4 m	0,045		
5 m	0,032		
10 m	0,015		
20 m	0,010		
30 m	0,008		

**Ghi chú:** QCVN 05-2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh- trung bình 1h.

Qua bảng trên cho thấy khi cộng nồng độ bụi tính toán với nồng độ bụi môi trường nền chúng tôi quan trắc tại tuyến đường giao thông cạnh Cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình thì tổng



nồng độ bụi trong khoảng cách <5m vượt giới hạn cho phép theo *QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)*.

- *Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án:*

Trong công đoạn gia nhiệt hỗn hợp nguyên liệu, đùn ép nhựa ở nhiệt độ cao và làm mát sản phẩm sẽ phát sinh các hợp chất hữu cơ bay hơi VOC (VOC - Volatile Organic Compound), nhiệt độ, ẩm,...

Do nguyên liệu đầu vào của nhà máy là nhựa nguyên sinh polycarbonate (thành phần hóa học có gốc hidrocarbon) nên khi gia nhiệt và lưu hóa loại nhựa này hầu như phát sinh khí benzen là khí có gốc hidrocarbon.

Theo tổ chức quản lý môi trường bang Michigan – Mỹ, mã số SSC 3-08-010-02, với quá trình gia nhiệt nhựa sẽ làm phát sinh 0,0706 Lb VOC/tấn nguyên liệu.

Quy đổi 1Lb = 453,5924 gram.

+ Khối lượng nhựa nguyên sinh và bột ép nhựa nhiệt dẻo phenolic sử dụng tối đa là 38.400 tấn/năm

Tải lượng VOCs được tính theo công thức sau:

$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times \text{khối lượng (tấn/năm)}$

Dự kiến tải lượng hơi hữu cơ phát sinh tại mỗi xưởng như sau:

$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times 147.200 \text{ t/năm} = 4.713,887 \text{ kg/năm}$

Với 12 dây chuyền đặt tại 04 xưởng thì mỗi xưởng phát sinh lượng bụi là

$4.713,887 \text{ kg/năm} / 4 \text{ xưởng} = 1178,469 \text{ kg/xưởng/năm}$  hay  $3,92823 \text{ kg/ngày} = 3.928,23 \text{ g/ngày}$

Trong khí VOC phát thải với loại hình dự án chỉ sử dụng nhựa PP và PE là Benzen

*Bụi từ quá trình sản xuất:*

Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất chủ yếu từ công đoạn trộn nguyên liệu của dây chuyền sản xuất hạt nhựa.

+ Bụi phát sinh từ quá trình trộn nguyên liệu sản xuất nhựa

Theo hướng dẫn đánh giá tác động môi trường – Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường (2009) hệ số phát thải bụi do hoạt động đổ bột đá vào máy trộn nguyên vật liệu là 0,075 kg/tấn vật liệu, với nhu cầu sử dụng khoảng 8.000 tấn/năm nguyên liệu là bột đá nên trong quá trình trộn nguyên liệu không tránh khỏi việc phát sinh bụi, tuy nhiên do bột đá sử dụng có trọng lượng riêng lớn nên khả năng phát tán thấp, mặt khác quá trình trộn diễn ra trong buồng kín và thiết bị có hệ thống hút bụi để thu hồi, tránh thất thoát nguyên liệu, lượng bụi phát tán ra xung quanh là không đáng kể

Lượng bụi từ quá trình trộn nguyên liệu là:  $8.000 \text{ tấn/năm} \times 0,075 \text{ kg/tấn} = 600 \text{ kg/năm}$ .

Với 04 xưởng sản xuất thì lượng bụi tại mỗi xưởng là  $600 \text{ kg} : 4 \text{ xưởng} = 150 \text{ kg/năm/xưởng}$  hay  $0,5 \text{ kg/ngày/xưởng}$  hay  $50 \text{ g/ngày/xưởng}$

- Tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

$$\text{Nồng độ (mg/m}^3\text{)} = \{\text{Tải lượng (g/ngày)} \times 10^3\} / 8/V$$

Trong đó: V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án  $V = S \times H$  (m<sup>3</sup>)

S là diện tích Xưởng sản xuất nhựa (S1: 8.550 m<sup>2</sup>; S2: 6.412 m<sup>2</sup>)

H là chiều cao bị tác động (H = 11,5 m).

Do đó Thể tích (V) Xưởng sản xuất nhựa (V1: 98.325 m<sup>3</sup>; V2: 73.738 m<sup>3</sup>)

Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng dưới đây:

**Bảng 4.22. Nồng độ chất ô nhiễm trong quá trình sản xuất tại mỗi xưởng**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Thể tích (m <sup>3</sup> )		Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )		QCVN (mg/m <sup>3</sup> )
		xưởng SX nhựa (8.550 m <sup>2</sup> )	xưởng SX nhựa (6.412 m <sup>2</sup> )	xưởng SX nhựa (8.550 m <sup>2</sup> )	xưởng SX nhựa (6.412 m <sup>2</sup> )	
Bụi	50	98.325	73.738	0,02	0,03	4
Benzen	3928,23	98.325	73.738	4,99	2,22	15

*Ghi chú:*

QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

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

Từ kết quả tính toán nhận thấy nồng độ bụi trong xưởng sản xuất nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT và khí thải (Benzen) nằm trong giới hạn theo QCVN 03:2019/BYT (8h).

#### **4.2.1.2. Nước thải**

##### **\* Nguồn phát sinh:**

Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh nước thải bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn.

##### **\* Tải lượng và nồng độ:**

###### **+ Nước thải sản xuất:**

Nước làm mát hạt nhựa của dây chuyền sản xuất hạt nhựa chủ yếu có nhiệt độ cao 40-45<sup>0</sup>C và được tuần hoàn sử dụng không thải ra môi trường

Căn cứ vào tính toán nhu cầu cấp nước làm mát hạt nhựa của 12 dây chuyền sản xuất hạt nhựa tại chương 1 là 18 m<sup>3</sup>/ngày thì lượng nước thải cần xử lý để tuần hoàn sử dụng trong công đoạn này là 18 m<sup>3</sup>/ngày.

###### **+ Nước thải sinh hoạt**

Với khối lượng nước cấp cho sinh hoạt 4,5 m<sup>3</sup>/ngày thì tải lượng nước thải sinh hoạt 4,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không xử lý) được cho trên sau:

**Bảng 4.23: Hệ số ô nhiễm một người thải ra môi trường trong một ngày**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70 ÷ 145
2	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	2,4 ÷ 4,8
3	Tổng Nitơ (N)	6 ÷ 12
4	Tổng photpho	0,8 ÷ 4
5	BOD <sub>5</sub>	45 ÷ 54
6	COD	72 ÷ 102
7	Coliform (MNP/100ml)	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>
8	Dầu mỡ động thực vật	10-30

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới năm 1993

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm do mỗi người thải ra môi trường trong một ngày, chúng tôi đã tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của Dự án thải ra môi trường như trong bảng sau:

**Bảng 4.24: Dự báo tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của Dự án**

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người.ngày)	Số người	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)		QCVN 40:2011(B)
				Min	Max	
Chất rắn lơ lửng (SS)	70 - 145	150	10,5 - 21,75	2333,3	4833,33	100
Amoni	2,4 - 4,8	150	0,36 - 0,72	80,0	160	10
Tổng N	6 - 12	150	0,9 - 1,8	200,0	400	40
Tổng P	0,8 - 4	150	0,12 - 0,6	26,7	133,333	6
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	150	6,75 - 8,1	1500,0	1800	50
COD	72 - 102	150	10,8 - 15,3	2400,0	3400	80
Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	150	1,5 - 4,5	333,3	1000	5
Coliform	10 <sup>6</sup> -10 <sup>9</sup> MPN/100ml					5000

Ghi chú:

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp, Cột B quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt,  $K_q = 1$ ,  $K_f = 1,1$  (lưu lượng nước thải < 500m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

Nhìn vào bảng ta thấy, nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý đều vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT (B) gấp nhiều lần.

+Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa rơi và chảy tràn trên diện tích Dự án được xác định bằng công thức:

$$Q = F.W.K_1.K_2 \text{ (m}^3\text{/năm)} \quad (3.6)$$

Trong đó:

F – Diện tích thu nước của toàn bộ Dự án: **54.625 m<sup>2</sup>**

W – Tổng lượng mưa trung bình năm: 1,753 m

K<sub>1</sub>- Hệ số thấm: 0,5

K<sub>2</sub> – Hệ số dòng chảy mặt: 0,7

Tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là: 33.515 m<sup>3</sup>/năm

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5-1,5 mgN/l, 0,004-0,03 mgP/l, 10-20 mgCOD/l và 10-20 mgTSS/l.

#### **4.2.1.3. Chất thải rắn thông thường**

*\* Nguồn phát sinh*

- CTR sinh ra trong quá trình sản xuất của nhà máy.

- CTR do hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong nhà máy.

*\* Tải lượng*

- Chất thải rắn sinh hoạt: thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy (giấy vụn, vỏ hoa quả...)

Căn cứ vào tính chất sinh hoạt của công nhân trong nhà máy, ước tính lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của mỗi người trong 1 ngày là 0,4 kg/người/ngày. Vậy tổng khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy là: 0,4\*150 người = 60 kg/ngày tương đương với 18.000 kg/năm

Lượng rác thải này của nhà máy nếu không được thu gom hợp lý sẽ là môi trường phát triển của ruồi muỗi và là nguồn gây ô nhiễm nước dưới đất (do bị thổi rửa thấm vào đất) và nước mặt (do bị cuốn trôi cùng nước mưa chảy tràn).

- CTR sản xuất:

**Bảng 4.25. Dự báo chất thải rắn sản xuất của dự án**

STT	Loại chất thải phát sinh	Đơn vị	Khối lượng
1	Giấy photo, bì carton từ khu hành chính	Kg/tháng	3
2	Găng tay, khẩu trang cũ hỏng không dính chất thải nguy hại	Kg/tháng	2,5
3	Vỏ bao nguyên liệu, bao bì, nhãn mác hỏng	Kg/ngày	650
4	Sản phẩm lỗi, hỏng: chiếm khoảng 0.01% tổng khối lượng sản phẩm và được tái sử dụng hoàn toàn	kg/tháng	1000

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xử lý nước thải sản xuất để tuần hoàn: chất thải này bao gồm lượng bùn cặn và vật liệu lọc thay thế

#### **4.2.1.4. Chất thải nguy hại:**

- Quá trình sửa chữa máy móc thiết bị làm phát sinh chất thải: Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, vỏ can chứa dầu mỡ, ắc quy thải...

- Quá trình sản xuất và sinh hoạt: Bóng đèn điện hỏng...
  - Quá trình sản xuất: Vỏ bao bì chứa chất thải nguy hại
- \* *Tải lượng.*

**Bảng 4.26. Dự báo tải lượng chất thải nguy hại của dự án**

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)
1	Giẻ lau dính dầu mỡ	Rắn	50
2	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	5
3	Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	300
4	Dầu thủy lực thải	Lỏng	150
5	Mực in	Rắn	0,5
6	Hộp mực máy in	Rắn	2
7	Ắc quy chì thải	Rắn	100
8	Bao bì đựng kẽm (Zinc Stearate):	Rắn	144
9	Bột Zinc Stearate (từ quá trình XLNT làm mát hạt taical)	Rắn	24.000

#### 4.2.1.5. Tiếng ồn

Khi Nhà máy đi vào hoạt động, tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- + Khu vực giao nhận nguyên vật liệu và thành phẩm: Do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và xếp dỡ.
- + Khu vực sản xuất: Do hoạt động của các thiết bị như máy bơm, máy trộn, máy ép đùn ...

Dựa vào báo cáo đo kiểm định kỳ của Nhà máy sản xuất hạt nhựa Masterbatch – Compounds (nhà máy 1 của Công ty TNHH nhựa CPI Việt Nam nay là Công ty Cổ phần Nhựa CPI) hiện đang hoạt động tại Cụm CN Bình Lục và các tài liệu liên quan, chúng tôi dự báo tiếng ồn, độ rung tại các công đoạn sản xuất tại nhà máy như sau:

**Bảng 4.27. Dự báo tiếng ồn tại các công đoạn sản xuất của Nhà máy**

Công đoạn	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (m/s <sup>2</sup> )
Khu vực máy bơm nhựa	75-80	$0,12 \times 10^{-2} \div 0,25 \times 10^{-2}$
Khu trộn nguyên liệu	63,5-70	$0,135 \times 10^{-2} \div 0,3 \times 10^{-2}$
Khu vực đùn nhựa	65,6 - 75	$0,088 \times 10^{-2} \div 0,2 \times 10^{-2}$
Vận chuyển	75-83	$0,2 \times 10^{-2} \div 0,3 \times 10^{-2}$
<b>QCVN 24:2016/BYT (tb 8h)</b>	85	-
<b>QCVN 27:2016/BYT</b>	-	1,4

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

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2016/BYT về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Kết quả dự báo cho thấy tại đa số các vị trí có mức ồn, độ rung nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 24:2016/BYT về Tiếng ồn và Quy

chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 27:2016/BYT về Rung

#### **4.2.1.6. Ô nhiễm nhiệt**

Cấu trúc của thiết bị gia nhiệt tạo hạt bao gồm trục rỗng để đùn hạt nhựa ở giữa, xung quanh trục rỗng được gắn hệ thống điện cực để gia nhiệt cho hạt nhựa phía trong. Nhiệt độ được duy trì tại máy tạo hạt là 100-365<sup>0</sup>C. Trong quá trình hoạt động thiết bị sẽ sinh ra một lượng nhiệt lớn tại trục rỗng và vỏ máy. Lượng nhiệt này sẽ truyền qua vỏ máy ra môi trường dẫn đến nền nhiệt trong khu vực sản xuất cao hơn nhiệt độ môi trường bên ngoài từ 2-5<sup>0</sup>C. Vì vậy việc lắp đặt thiết bị xử lý nhiệt cục bộ tại nhà máy để đảm bảo điều kiện tối ưu về môi trường làm việc là hết sức cần thiết.

#### **4.2.2. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường khi dự án đi vào hoạt động**

##### ***a. Sự cố cháy nổ***

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ bao gồm:

+ Nguyên nhân: Nguy cơ cháy nổ của cơ sở có thể gây ra từ quá trình sử dụng điện để vận hành toàn bộ máy móc trong nhà máy, cháy nổ do sử dụng hóa chất, do tàng trữ gas . Những nguyên nhân có thể gây cháy điện có thể kể đến bao gồm cháy do dùng điện quá tải, cháy do chập mạch, cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở), cháy do tia lửa tĩnh điện, cháy máy móc, cháy do sét đánh,...

+ Hậu quả: Mặc dù xác suất để xảy ra hỏa hoạn không lớn, nhưng nếu để xảy ra các sự cố này có thể gây thiệt hại lớn đến tài sản và tính mạng con người, gây ô nhiễm môi trường không khí do các sản phẩm xăng, dầu dễ cháy, gây ô nhiễm môi trường, do lượng hóa chất chứa cháy hòa tan với các chất độc hại có trong thành phần khói thải.

+ Phạm vi, quy mô tác động:

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế xã hội và làm ô nhiễm cả ba hệ thống sinh thái nước, đất và không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng tới tính mạng của con người và tài sản của chủ dự án.

##### ***b. Sự cố hỏng hệ thống xử lý môi trường***

###### ***❖ Sự cố hỏng hệ thống xử lý khí thải***

- Nguyên nhân: Hệ thống xử lý khí thải có thể gặp các sự cố như không xử lý triệt để các khí độc hại, dung dịch hấp thụ không đủ nồng độ, hỏng tháp hấp thụ, hỏng quạt hút, quạt đẩy, máy bơm nước....

- Hậu quả: Gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực lao động và xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động trong nhà máy, ăn mòn các kết cấu sắt thép trong và xung quanh nhà máy

- Quy mô tác động: làm phát tán khí độc ra môi trường, ảnh hưởng đến môi trường không khí trong nhà máy dẫn đến sức khỏe của người lao động bị ảnh hưởng và ảnh hưởng tới cây cối hoa màu của nhân dân cũng như sức khỏe của người dân địa phương và các cơ sở sản xuất xung quanh.

###### ***❖ Sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải***

Nguyên nhân:

Đối với hệ thống xử lý nước thải của dự án có thể xảy ra các sự cố như:

- Sự cố chết vi sinh vật trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
- Sự cố nổi bọt, váng
- Sự cố tràn nước thải, sự cố nứt vỡ đường ống, bể chứa...

+ Hậu quả: Những sự cố này nếu không được khắc phục kịp thời sẽ gây ảnh hưởng xấu đến khả năng tiếp nhận của Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm CN

+ Quy mô, phạm vi tác động: Giảm khả năng xử lý nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm CN.

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

##### **4.2.2.1 Bụi và khí thải**

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chung đã được áp dụng tại nhà máy là:

- Khu vực bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm được bố trí trong nhà xưởng để hạn chế bụi phát sinh ra môi trường.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân bốc dỡ như : mũ, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động,...

- Bố trí, sắp xếp các xe ra vào hợp lý, khoa học.

- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ nát, gây ô nhiễm môi trường và không đảm bảo hoạt động.

- Công ty bố trí 02 người thường xuyên thu gom, quét dọn hàng ngày tại đường nội bộ và trong nhà xưởng nhằm giảm thiểu bụi cuốn theo gió

- Sử dụng các thiết bị máy móc sản xuất hiện đại và đồng bộ, hiện đại giảm thiểu tối đa phát thải ra ngoài môi trường.

\* Giảm thiểu khí thải và bụi từ quá trình vận chuyển nguyên liệu.

- Chủ dự án chỉ thuê các phương tiện vận chuyển đã được cơ quan kiểm định giao thông cho phép hoạt động.

- Yêu cầu các nhà cung cấp nguyên liệu không chở hàng hóa vượt quá tải trọng của xe ô tô và tuân thủ luật giao thông đường bộ.

- Các loại xe đều có thùng che kín trong quá trình vận chuyển. Tuyệt đối không làm rơi vãi nguyên vật liệu ra đường vận chuyển.

- Lập kế hoạch điều động các xe ô tô chuyên chở nguyên liệu ra vào bãi, kho một cách hợp lý, khoa học.

- Hạn chế các chất ô nhiễm do máy xúc và các thiết bị vận chuyển: không chở quá trọng tải quy định, thường xuyên bảo dưỡng xe, máy, điều chỉnh máy ở chế độ làm việc tốt nhất. Sử dụng đúng nhiên liệu DO cho xe chạy ( $S = 0,05\%$ ).

- Tăng cường công tác thu gom, quét dọn bụi hàng ngày trong nhà xưởng để hạn chế bụi phát sinh với tần suất tối thiểu 1 lần/ngày nhằm giảm thiểu bụi.

Bụi và khí thải từ quá trình sản xuất:

 *Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình sản xuất*

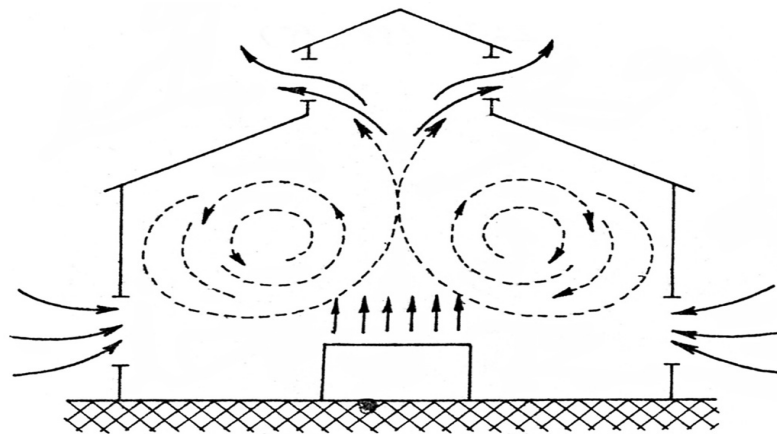
*\*Xử lý bụi từ quá trình nạp và trộn nguyên liệu:* Bụi phát sinh chủ yếu trong công đoạn nạp và trộn nguyên liệu của dây chuyền sản xuất hạt nhựa chủ yếu là bụi bột đá có trọng lượng lớn nên rơi xung quanh phễu tiếp nguyên liệu sẽ được quét dọn hàng ngày

✚ *Biện pháp giảm mùi, hơi hữu cơ từ quá trình làm nóng chảy nguyên liệu nhựa*

Theo tính toán ở trên, tải lượng khí Benzen phát sinh từ quá trình làm nóng chảy nguyên liệu nhựa tuy không lớn nhưng mùi, hơi hữu cơ sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường và sức khỏe của người lao động nên Công ty áp dụng biện pháp thông thoáng nhà xưởng như sau:

**Thông thoáng nhà xưởng tự nhiên:** Là phương pháp lợi dụng sự chênh lệch về nhiệt độ, áp suất và gió giữa bên ngoài và bên trong nhà xưởng. Nguyên lý hoạt động của phương pháp này được mô tả trong hình sau:

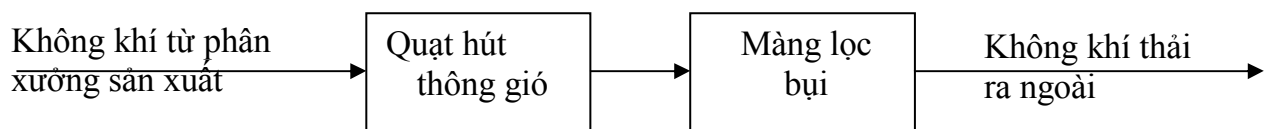
**Hình 3.2: Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên**



**Thông gió cưỡng bức:**

Nhà máy sử dụng hệ thống quạt thông gió công nghiệp có công suất lớn để trao đổi không khí trong và ngoài xưởng sản xuất, đồng thời giảm thiểu ô nhiễm môi trường khu vực sản xuất. Không khí trước khi thải ra môi trường bên ngoài cần được làm sạch bằng màng lọc có khả năng thu bụi. Hệ thống thu hồi bụi được trình bày theo sơ đồ sau:

**Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống thông gió cưỡng bức**



Tóm lại, việc hạn chế ảnh hưởng của nhiệt thừa và cải tạo môi trường vi khí hậu là một công tác khá quan trọng. Tình trạng xấu của môi trường vi khí hậu không chỉ ảnh hưởng tới công nghệ sản xuất, chất lượng sản phẩm không đạt mà còn ảnh hưởng tới cường độ, năng suất lao động của người công nhân trong sản xuất.



#### 4.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

##### a. Biện pháp xử lý nước mưa:

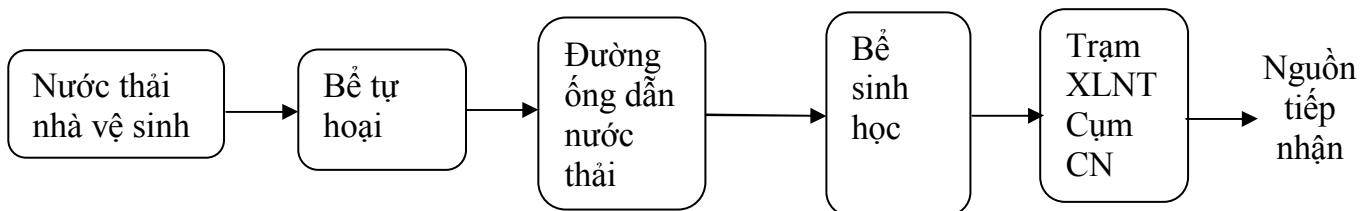
Nước mưa xung quanh khu vực Nhà máy được thu gom bằng cống D600 (với chiều dài khoảng 2.420m) lắng cặn tại các hố ga (khoảng 45 hố ga) trước khi chảy vào hệ thống thu gom nước mưa của Cụm CN (phía Đông Dự án) qua 02 điểm đầu nổi.

##### b. Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn, nước thải sẽ được thu gom và xử lý riêng biệt. Cụ thể như sau:

##### a. Nước thải sinh hoạt

Hình 3.4 Sơ đồ thu gom nước thải của nhà máy



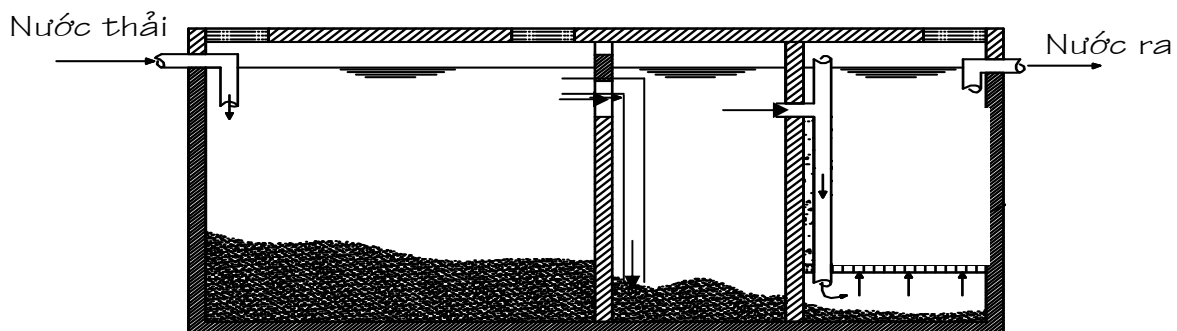
##### \* Nước thải nhà vệ sinh

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại.

- Nguyên tắc hoạt động bể tự hoại: Nước thải sinh hoạt được xử lý ở bể tự hoại 3 ngăn trước khi thải vào hệ thống thu nước chung. Bể tự hoại có 3 ngăn. Ngăn thứ nhất có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn. Ngăn tiếp theo là ngăn lên men axit, ngăn lên men kiềm. Nhờ vách ngăn hướng dòng, ở ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn. Các chất bẩn được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá thành  $CO_2$ ,  $H_2O$ ,  $CH_4$ ,  $H_2S$ . Ngăn cuối cùng là ngăn lọc sinh học kỵ khí, có tác dụng làm sạch, bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt của các hạt vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi theo nước ra ngoài

Tiêu chuẩn đạt được: Hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng SS, COD, BOD giảm khoảng 60 - 75%.

Hình 3.5. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn



Tính toán bể tự hoại:

Thể tích phân lắng: $V_1 = a.N.T/1000$ (m <sup>3</sup> )	$V_1$	9 m <sup>3</sup>
Trong đó a: tiêu chuẩn thải nước	a	45 lit/người /ngày
N: Số người sử dụng nước	N	100 người
T: Thời gian lưu nước ở bể; lấy T = 2 ngày	T	2 ngày
Thể tích phân chứa bùn: $V_2 = b.N.t/1000$	$V_2$	5 m <sup>3</sup>
Trong đó: b - lượng cặn đã phân huỷ của 1 người	b	50 lít/năm
t - khoảng thời gian hút giữa hai lần hút cặn	t	2 năm
<b>Thể tích tổng cộng: <math>V = V_1 + V_2</math></b>	<b>V</b>	<b>14 m<sup>3</sup></b>

Để đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên Dự án, Công ty xây dựng 02 bể tự hoại bao gồm:

**Bảng 4.28. Thông số bể tự hoại**

Bể tự hoại	Số lượng	Kích thước (m)			Dung tích (m <sup>3</sup> )
		Dài	Rộng	Cao	
Khu nhà vệ sinh	01	3,1	1,9	1,7	10,0
Khu văn phòng	01	2,4	2,0	1,7	6,0
<b>Tổng cộng</b>	<b>02</b>				<b>16</b>

Hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể phốt 3 ngăn đạt hiệu suất xử lý từ 60 - 75%. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý bằng bể tự hoại như sau:

**Bảng 4.29. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể tự hoại**

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)		Giá trị tiếp nhận của cụm CN
		Trước xử lý	Sau xử lý	
1.	Chất rắn lơ lửng	1555,6	388,9	100
2.	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	53,3	13,3	10
3.	Tổng Nitơ (N)	133,3	33,3	40
4.	Tổng Photpho (P)	17,8	4,4	6
5.	BOD <sub>5</sub>	1000,0	250	50
	COD	1600,0	400	80
6.	Tổng Dầu mỡ khoáng	222,2	55,6	10
7.	Coliform	1.000.000	10000	5.000

Nước thải sau khi xử lý bằng bể tự hoại vẫn vượt giới hạn cho phép nên sẽ được đưa vào Trạm xử lý nước thải tập trung

Lượng nước thải phát sinh hoạt tại Dự án là: 4,5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, Trên cơ sở đặc tính nước thải của Dự án để xử lý nước thải nhằm đảm bảo yêu cầu cho phép trước khi thải ra môi trường. nên Công ty lựa chọn phương án xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học (thả

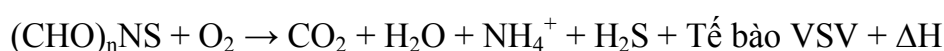
bèo vào bể sinh học). Phương án này mang tính khả thi cao, giảm chi phí xây dựng và vận hành công trình xử lý nhưng vẫn đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án.

Quá trình xử lý nước thải bằng bể sinh học là quá trình tự làm sạch với vai trò chủ yếu của các loại vi sinh vật và động vật thủy sinh, bể sinh học vừa có khả năng xử lý nước thải hữu cơ cao vừa đem lại hiệu quả kinh tế cho doanh nghiệp.

**Nguyên lý hoạt động của bể sinh học:** Quá trình xử lý nước thải bằng bể sinh học thực chất là Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí

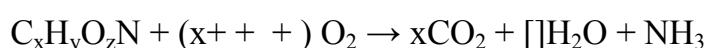
Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí là quá trình sử dụng các vi sinh vật hiếu khí (các sinh vật hiếu khí do các thực vật thủy sinh tạo ra) để phân hủy các chất hữu cơ thích hợp có trong nước thải trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ của VSV hiếu khí có thể mô tả bằng phản ứng sau:

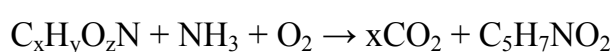


Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí gồm 3 giai đoạn:

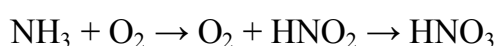
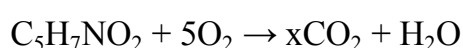
Giai đoạn 1: Oxi hóa toàn bộ chất hữu cơ có trong nước thải để đáp ứng nhu cầu năng lượng của tế bào.



Giai đoạn 2 (quá trình đồng hóa): Tổng hợp để xây dựng tế bào



Giai đoạn 3 ( quá trình dị hóa): Hô hấp nội bào



Khi không đủ cơ chất, quá trình chuyển hóa các chất của tế bào bắt đầu xảy ra bằng sự tự oxi hóa chất liệu tế bào

Theo tài liệu xử lý nước thải của Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2005- Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, hiệu suất xử lý nước thải của bể sinh học đạt từ 85 – 90% các chất ô nhiễm, cụ thể như sau:

**Bảng 4.30. Nồng độ nước thải sau xử lý bằng bể sinh học:**

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)		Giá trị tiếp nhận của cụm CN
		Trước xử lý	Sau xử lý	
1.	Chất rắn lơ lửng	388,9	38,9	100
2.	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	13,3	1,3	10
3.	Tổng Nitơ (N)	33,3	3,3	40
4.	Tổng Photpho (P)	4,4	0,4	6
5.	BOD <sub>5</sub>	250	25,0	50

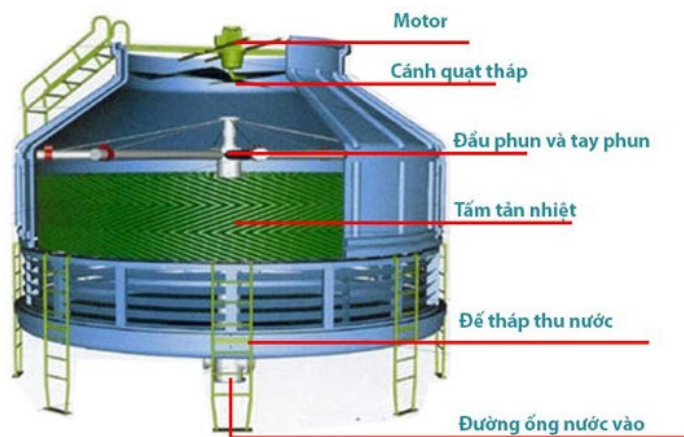
TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)		Giá trị tiếp nhận của cụm CN
		Trước xử lý	Sau xử lý	
	COD	400	40,0	80
6.	Tổng Dầu mỡ khoáng	55,6	5,6	10
7.	Coliform	10000	1000,0	5.000

Nhìn vào bảng trên ta thấy nồng độ các chất trong nước thải sau xử lý bằng bể sinh học nằm trong giới hạn cho phép đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B) sẽ được chảy vào hệ thống thoát nước chung của Cụm CN.

### c. Xử lý nước thải sản xuất:

Để giảm thiểu tối đa phát thải ra môi trường, công ty dự kiến xây dựng hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tuần hoàn sử dụng. Lượng nước thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ công đoạn làm mát được bơm lên tháp làm mát, nước sau khi làm mát chảy xuống bể chứa (dung tích 20m<sup>3</sup>)

**Hình 3.6. Cấu tạo tháp làm mát**



### Nguyên lý hoạt động tháp giải nhiệt

Nguyên lý vận hành của tháp giải nhiệt đó là hấp thụ nhiệt nước và thải nhiệt lượng ấy ra bên ngoài môi trường. Kết quả cuối cùng của quá trình hạ nhiệt diễn ra trong tháp đó là thu được lại lượng nước mát trong tháp để cung cấp cho các hệ thống làm mát

Lúc đầu nước nóng từ hệ thống sẽ được đưa vào bên trong của tháp rồi sẽ được phun dưới dạng tia nước và rơi xuống bề mặt tấm giải nhiệt. Ngay lúc này, luồng không khí từ môi trường bên ngoài tháp sẽ được đưa vào bên trong tháp và được đẩy từ phía đáy của tháp lên trên theo chiều thẳng đứng.

Khi đó, luồng không khí sẽ có sự tiếp xúc trực tiếp với làn nước nóng và thực hiện cuốn theo hơi nước nóng bay lên cao rồi thải ra môi trường ở bên ngoài tháp. Và cuối cùng của quá trình làm mát nguồn nước sẽ được làm mát và rơi xuống đế bồn của tháp. Nước sau khi trải

qua quá trình làm mát trên sẽ được dẫn qua hệ thống đường ống để đưa tới phục vụ cho việc làm mát hệ thống máy móc, trang thiết bị trong các nhà máy...

#### **4.2.2.3. Giảm thiểu tác động chất thải rắn**

##### **\* Chất thải rắn sinh hoạt:**

###### **❖ Chất thải rắn sinh hoạt:**

+ Tuyên truyền và giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ môi trường, không vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định, vệ sinh sạch sẽ khu vực nhà ăn và toàn bộ khu vực nhà máy với tần suất 01 lần/ngày

+ Bố trí các thùng rác tại những khu vực thích hợp như văn phòng làm việc, dọc theo lối đi và trong phân xưởng sản xuất; (số lượng thùng rác khoảng 10 thùng rác dung tích 10 lít đặt tại khu văn phòng, phòng bảo vệ, phòng nghỉ; bố trí 02 thùng đựng rác lớn 100 lít/thùng đặt ở khu vực nhà ăn)

Các loại chất thải rắn này sẽ được thu gom hàng ngày và lưu trữ trong thùng chứa 240 lít của nhà máy. Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 2 ngày/lần đến thu gom vận chuyển đi xử lý.

###### **❖ Chất thải rắn sản xuất**

CTR sản xuất khác như vỏ thùng, hộp nhựa, bìa carton, túi nilon, túi bóng xốp, khay xốp đựng các loại nguyên liệu, dây đóng kiện hàng, nguyên vật liệu lỗi, hỏng,... sẽ được phân loại, sắp xếp gọn gàng khoa học tại kho lưu giữ chất thải công nghiệp (có diện tích 60 m<sup>2</sup>), đối với chất thải có thể tái chế sẽ được bán cho các đơn vị thu gom tái chế, đối với chất thải sản xuất không có khả năng tái chế (không độc hại) sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định

#### **4.2.2.4. Quản lý chất thải nguy hại**

Trong quá trình hoạt động sản xuất của Dự án sẽ sản sinh ra các loại chất thải nguy hại như: ac-quy, pin, các loại bóng đèn huỳnh quang, dầu mỡ, giẻ lau máy có dính dầu mỡ, hộp mực in thải có thành phần nguy hại...

Công ty tiến hành thu gom, phân loại và lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTNH (có diện tích 60 m<sup>2</sup> và kích thước 12x5x3,5m), tường xây bao che bằng gạch, nền lát xi măng, có bố trí vách ngăn chống tràn dầu, hồ thu dầu, có dán biển tên và biển cảnh báo nguy hiểm; cửa kho có gờ ngăn chống tràn.

+ Mỗi loại CTNH được phân loại và lưu trữ trong 01 thùng riêng biệt với số lượng 08 thùng dung tích 50 lít. Thùng chứa có thể bằng các thùng phi hoặc thùng nhựa có nắp đậy, đảm bảo chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng. Tất cả các thùng chứa CTNH dán mã CTNH theo quy định hiện hành.

+ Định kỳ 06 tháng/lần, Công ty ký hợp đồng thu gom với đơn vị có tư cách pháp nhân để vận chuyển xử lý CTNH; lập báo cáo về tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại gửi về Sở TN&MT tỉnh Hà Nam.

Báo cáo với Sở TN&MT tỉnh Hà Nam về tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại.

#### **4.2.2.5. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

- Các biện pháp công nghệ:

+ Sử dụng máy móc thiết bị đồng bộ, hiện đại.  
+ Thường xuyên bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hoạt động tốt, cải tiến quy trình công nghệ theo hướng giảm tiếng ồn.

+ Máy nén khí và các thiết bị có mức ồn cao mà không nằm trong quy trình công nghệ được tách riêng khu vực sản xuất, bao che bằng tường gạch và mái bê tông.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực sản xuất, nhà xưởng, đường giao thông với diện tích 10.832 m<sup>2</sup>.

- Các biện pháp hạn chế tiếng ồn cho công nhân:

+ Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện tránh ồn như nút bịt tai, mũ, quần áo BHLĐ, đặc biệt tại các vị trí làm việc có mức ồn cao tại khâu: băm; trộn nguyên liệu

+ Bố trí hợp lý nhân lực làm việc trong các khu vực ô nhiễm ồn, rung, nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài cho các công nhân.

+ Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương pháp bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân, tránh hiện tượng có phương tiện bảo hộ mà không sử dụng.

#### **4.2.2.6. Sự cố môi trường**

##### **a. Các biện pháp phòng chống cháy nổ**

Trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động cho các nhà xưởng và công trình yêu cầu mức độ an toàn cao. Trung tâm báo cháy đặt tại phòng thường trực, có điện thoại túc trực 24/24h để liên lạc kịp thời với đội phòng cháy chữa cháy. Tất cả các phòng làm việc đều có đầu báo cháy tự động: Đầu báo khói, nhiệt... phù hợp tính chất có thể gây cháy tại từng vị trí theo quy phạm hiện hành để ngắt kịp thời khi có cháy xảy ra hay thông báo kịp thời cho những người có trách nhiệm có những biện pháp thích hợp nhanh chóng nhất, chế ngự ngọn lửa nhằm giảm các thiệt hại có thể xảy ra đến mức thấp nhất về người và tài sản.

Công ty sẽ liên hệ với phòng cảnh sát PCCC&CNCH để thẩm định và cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy chữa cháy với các nội dung như sau:

- Mặt bằng cấp nước PCCC

- Mặt bằng bố trí bình, đèn EXIT, đèn chiếu sáng sự cố... với số lượng các thiết bị PCCC như sau:

+ Đèn EXIT chỉ lối thoát nạn: 18 chiếc

+ Đèn chiếu sáng sự cố: 20 chiếc

- + Bình bột chữa cháy MFZ4-BC: 88 chiếc
- + Bình khí chữa cháy MT3-CO<sub>2</sub>: 22 chiếc
- + Nội quy tiêu lệnh PCCC: 22 Bộ

*b. Phòng chống và khắc phục sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt*

- Không để các chất tẩy rửa xả xuống bể phốt làm chế vi sinh vật phân hủy
- Ngăn rác không làm tắc đường ống dẫn nước thải
- Bổ sung định kỳ chế phẩm sinh học cho bể tự hoại
- Luôn kiểm tra sự sinh trưởng và phát triển của cây thủy sinh trong mương sinh học

*d. Khắc phục sự cố môi trường*

- Sau khi xảy ra sự cố cháy nổ công ty cam kết sẽ phục hồi xây dựng lại các kho tàng, bồi thường những thiệt hại nếu có cho người lao động, nhanh chóng phục hồi sự cố để đi vào sản xuất và khắc phục ngay những thiệt hại về môi nếu có.

- Nếu xảy ra sự cố gây sạt, lún đường và ách tắc giao thông, sự cố phát tán bụi đối với sản xuất nông nghiệp công ty sẽ khắc phục sửa chữa đường, giải tỏa ách tắc giao thông và bồi thường thiệt hại về người và kinh tế nếu có.

- Nếu xảy ra sự cố môi trường, công ty cam kết sẽ nhanh chóng phục hồi sự cố để đi vào sản xuất và khắc phục ngay những thiệt hại về nếu có

### **4.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

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

Các công trình môi trường sẽ được chủ dự án xây dựng và hoàn thành ngay sau khi Dự án được cấp phép đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường cho dự án. Danh mục các công trình xử lý môi trường được cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 4.31. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

<b>Giai đoạn</b>	<b>Danh mục các công trình, biện pháp</b>
<b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b>	Trạm rửa xe + bể xử lý nước rửa xe
	Kho chứa chất thải nguy hại + 03 thùng chứa chất thải 180 lít
	Khu vực lưu giữ chất thải rắn xây dựng và 2 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt dung tích 100 lít/thùng
	Nhà vệ sinh lưu động (02 cái)
	Xe tưới nước giảm thiểu bụi
<b>GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG</b>	<b>Thu gom chất thải rắn</b>
	Thùng chứa rác sinh hoạt: 02 thùng 100lit và 10 thùng 10 lít
	Thùng chứa rác nguy hại (08 thùng 50 lít
	Thuê vận chuyên rác
	Kho CTNH

<b>Giai đoạn</b>	<b>Danh mục các công trình, biện pháp</b>
	Kho chứa chất thải sản xuất, kho chất thải sinh hoạt
	Hợp đồng với đơn vị có tư cách pháp nhân để vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại
	<b>Giảm thiểu bụi và khí thải</b>
	Cây xanh xung quanh Nhà máy
	<b>Xử lý nước thải</b>
	Bể tự hoại: 02 chiếc
	Bể sinh học: 01
	Rãnh thoát nước mưa, nước thải

#### 4.3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

**Bảng 4.32. Danh mục, dự toán các công trình xử lý ô nhiễm môi trường**

<b>TT</b>	<b>Danh mục các công trình, biện pháp</b>	<b>Dự kiến kinh phí (đ)</b>	<b>Tiến độ thực hiện</b>
<b>A</b>	<b>GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b>		
	Trạm rửa xe + bể xử lý nước rửa xe	5.000.000	Quý III/2023
	Kho chứa chất thải nguy hại + 03 thùng chứa chất thải 180 lít	30.000.000	Quý III/2023
	Khu vực lưu giữ chất thải rắn xây dựng và 2 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt dung tích 100 lít/thùng	10.000.000	Quý III/2023
	Nhà vệ sinh lưu động (02 cái)	15.000.000	Quý III/2023
	Xe tưới nước giảm thiểu bụi		Quý III/2023
<b>B</b>	<b>GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG</b>		
<b>I</b>	<b>Thu gom chất thải rắn</b>	<b>150.000.000</b>	
1.	Thùng chứa rác sinh hoạt: 02 thùng 100lit và 10 thùng 10 lít	8.000.000	Quý I/2022
2.	Thùng chứa rác nguy hại (08 thùng 50 lít)	2.000.000	Quý I/2022
3.	Thuê vận chuyển rác	10.000.000	Quý I/2022
4.	Kho CTNH	120.000.000	Quý IV/2022
5.	Kho chứa chất thải sản xuất, kho chất thải sinh hoạt		
6.	Hợp đồng với đơn vị có tư cách pháp nhân để vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	10.000.000	Quý I/2022
<b>II</b>	<b>Giảm thiểu bụi và khí thải</b>	<b>45.000.000</b>	



1.	Cây xanh xung quanh Nhà máy	45.000.000	Quý IV/2021
<b>III</b>	<b>Xử lý nước thải</b>	<b>210.000.000</b>	
1.	Bể tự hoại: 02chiếc	60.000.000	Quý IV/2021
2.	Bể sinh học: 01	50.000.000	Quý IV/2021
3.	Rãnh thoát nước mưa, nước thải	200.000.000	Quý III/2021
<b>IV</b>	<b>Ứng phó sự cố môi trường</b>	<b>200.000.000</b>	
	<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>465.000.000</b>	

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

##### ***- Mô hình tổ chức, cơ cấu nhân sự cho công tác quản lý môi trường:***

Giám đốc công ty chịu trách nhiệm chung về mọi hoạt động của công ty trong đó có công tác bảo vệ môi trường. Bộ phận sản xuất bố trí một công nhân phụ việc và kiêm luôn môi trường là 1 cán bộ chuyên theo dõi các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường của khu mỏ.

##### ***- Lập kế hoạch quản lý, triển khai công tác bảo vệ môi trường***

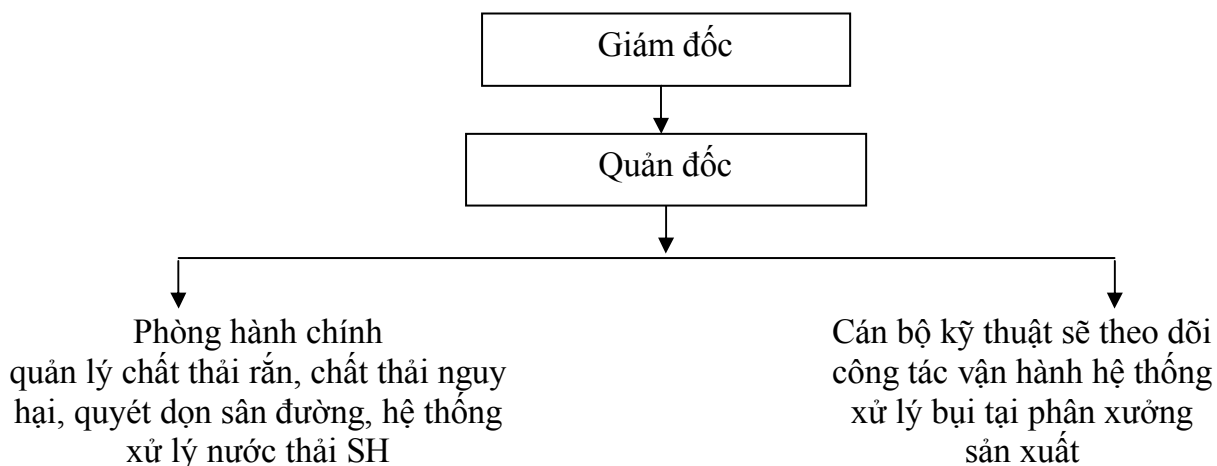
- + Có chương trình kế hoạch bảo vệ môi trường cụ thể, chi tiết cho từng năm.
- + Kết hợp với tổ chức đoàn thể ở cơ sở tham gia phát động các phong trào trồng cây xanh và các hoạt động bảo vệ môi trường nhân dịp kỷ niệm các ngày lễ lớn trong năm.
- + Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường
- + Thường xuyên nâng cao nhận thức về môi trường cho cán bộ công nhân viên công ty như: Tổ chức các lớp tập huấn ngắn ngày về môi trường thông qua các hoạt động của các tổ chức, đoàn thể. Qua đó, giáo dục cho mọi người ý thức bảo vệ môi trường.
- + Tổ chức chương trình tập huấn phòng chống sự cố, rủi ro.
- + Thành lập quỹ khen thưởng môi trường, khen thưởng kịp thời những cá nhân, tập thể làm tốt công tác vệ sinh môi trường.
- + Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường bằng cách tổ chức các đợt tổng vệ sinh nhân những dịp ngày Tết trồng cây, ngày Môi trường thế giới...

##### ***- Mô hình tổ chức, cơ cấu nhân sự cho công tác quản lý môi trường:***

Công tác quản lý và bảo vệ môi trường được được bố trí như sau: Giám đốc Công ty quản lý chung; phòng hành chính theo dõi các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường của Dự án (quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, vận hành bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt).

Cán bộ kỹ thuật của mỗi xưởng sản xuất theo dõi công tác vận hành xử lý bụi tại phân xưởng được giao

**Hình 3.7: Sơ đồ quản lý môi trường**



**- Lập kế hoạch quản lý, triển khai công tác bảo vệ môi trường**

- + Có chương trình kế hoạch bảo vệ môi trường cụ thể, chi tiết cho từng năm.
- + Kết hợp với tổ chức đoàn thể ở cơ sở tham gia phát động các phong trào trồng cây xanh và các hoạt động bảo vệ môi trường nhân dịp kỷ niệm các ngày lễ lớn trong năm.
- + Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường
- + Thường xuyên nâng cao nhận thức về môi trường cho cán bộ công nhân viên công ty như: Tổ chức các lớp tập huấn ngắn ngày về môi trường thông qua các hoạt động của các tổ chức, đoàn thể. Qua đó, giáo dục cho mọi người ý thức bảo vệ môi trường.
- + Tổ chức chương trình tập huấn phòng chống sự cố, rủi ro.
- + Thành lập quỹ khen thưởng môi trường, khen thưởng kịp thời những cá nhân, tập thể làm tốt công tác vệ sinh môi trường.
- + Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường bằng cách tổ chức các đợt tổng vệ sinh nhân những dịp ngày Tết trồng cây, ngày Môi trường thế giới...

**4.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CỦA CÁC CẬY ĐÁNH GIÁ**

**4.4.1. Về mức độ chi tiết:**

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn thi công và hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn thi công và hoạt động của dự án.

**4.4.2. Về hiện trạng môi trường:**

Báo cáo sử dụng kết quả đo phân tích môi trường hàng năm theo Kế hoạch của UBND tỉnh, đồng thời Đơn vị tư vấn (đã được cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERTS 081) đã đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp đã được phê duyệt nên đảm bảo độ tin cậy.

**4.4.3. Về mức độ tin cậy:**

Các phương pháp đánh giá tác động áp dụng trong báo cáo có độ tin cậy cao. Hiện

đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

#### **4.4.4. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi:**

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO có độ chính xác tương đối do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí bảo cáo tính toán trên cơ sở coi như toàn bộ khu hoạt động là một nguồn phát thải, tính toán trên tổng lượng nguyên nhiên liệu sử dụng, sử dụng các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy, các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

#### **4.4.5. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải:**

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

#### **4.4.6. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn:**

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực
- Các công trình xây dựng hai bên đường
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ)

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường

không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được

## Chương V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 5.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI:

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên.

- Lưu lượng xả thải tối đa: 4,5m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

- Dòng nước thải: số lượng 01 dòng, thải vào môi trường tiếp nhận qua 01 điểm xả.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Nước thải sau xử lý bằng bể sinh học đạt QCVN 40:2011/BTNMT (B) chảy vào hệ thống thu gom nước thải của cụm CN đưa về Trạm xử lý nước thải tập trung .

**Bảng 5.1: Giá trị giới hạn của nước thải**

Chất ô nhiễm	QCVN 40:2011/BTNMT (B)
Chất rắn lơ lửng (SS)	100
Amoni	10
Tổng N	40
Tổng P	6
BOD5	50
COD	80
Dầu mỡ ĐTV	10

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả thải: miệng ống thoát PVC D90 vào hệ thống thu gom nước thải của Cụm CN, có tọa độ VN 2000, X: 2266543, Y: 609237

+ Phương thức xả nước thải: tự chảy.

Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thu gom nước thải của cụm CN.

### 5.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI:

Nguồn phát sinh:

+ Trong quá trình hoạt động của Dự án, nguồn phát sinh khí thải chủ yếu từ các phương tiện như xe nâng, xe ô tô, quá trình gia nhiệt làm bay hơi khí VOC.

+ Quá trình trộn nguyên liệu phát sinh bụi

Tuy nhiên theo tính toán, nồng độ bụi, khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép đối với Quy chuẩn môi trường lao động nên Nhà máy không lắp đặt hệ thống xử lý bụi và khí thải nên không đề nghị cấp phép đối với khí thải

### 5.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG:

a. Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

+ Khu vực giao nhận nguyên vật liệu và thành phẩm: Do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và xếp dỡ.

+ Khu vực sản xuất: Do hoạt động của các thiết bị như máy trộn, máy ép đùn, máy cắt

...

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: theo quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

**Bảng 5.2: Giá trị giới hạn của tiếng ồn, độ rung**

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 26:2010/BTNMT)
1.	Tiếng ồn	dBA	70

+ Độ rung

*Nguồn phát sinh:* Rung động do các xe vận tải có khu vực phát sinh rộng theo các tuyến đường vận tải

- Giá trị giới hạn đối với độ rung: theo quy định tại QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

**Bảng 5.3. Giá trị giới hạn của độ rung**

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 27:2010/BTNMT)
1.	Độ rung	dB	70

## CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

### 6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### 6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

**Bảng 6.1: Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

TT	Danh mục các công trình	Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm
<b>1</b>	<b>Thu gom chất thải rắn</b>	
	Thùng chứa rác sinh hoạt	Quý III năm 2023
<b>2</b>	<b>Thu gom chất thải nguy hại</b>	
	Thùng đựng chất thải nguy hại	Quý III năm 2023
	Kho chứa CTNH	Quý III năm 2023
<b>3</b>	<b>Giảm thiểu bụi</b>	
	Trồng cây xanh	Quý III năm 2023
	Hệ thống quạt thông gió	
<b>4</b>	<b>Bể tự hoại</b>	
	<b>Bể sinh học sau bể tự hoại</b>	

#### 6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:

+ Nước thải sinh hoạt (nước thải đầu ra sau bể sinh học) gồm các thông số: pH, TSS, BOD5, COD, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Tổng N, Tổng P, Dầu mỡ động thực vật, tổng coliform: Quý III năm 2023

- Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải (lấy mẫu tổ hợp và mẫu đơn).

Thời gian tiến hành đo đạc lấy mẫu và phân tích mẫu (nước thải): Quý II năm 2023

Do công trình xử lý chất thải của Cơ sở có quy mô nhỏ nên chỉ lấy mẫu đơn.

Tần suất quan trắc bụi, khí thải ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn trước khi xả, thải ra ngoài môi trường của công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải)

Các phương pháp lấy mẫu Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường:

**Bảng 6.2: Phương pháp và thiết bị phân tích môi trường nước**

Thông số	Phương pháp phân tích
pH	TCVN 6492-1999
COD	Theo APHA 5220D

Thông số	Phương pháp phân tích
BOD <sub>5</sub>	PP pha loãng TCVN 6001-2-2008
SS	PP khối lượng theo TCVN 6625:2000
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	TCVN 5988:1995
Tổng N	TCVN 5987:1995
Tổng P	TCVN 6202:2008
Coliform	TCVN 6178-2: 1996

c. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.

- Trung tâm Quan trắc Tài nguyên & Môi trường
- Địa chỉ: phường Lam Hạ, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam

## 6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

### 6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

- **Quan trắc nước thải:** Dự án có khối lượng nước thải nhỏ, nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Cụm CN nên không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- **Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:** Theo Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường xả bụi, khí thải công nghiệp lớn ra môi trường và khối lượng khí thải <50.000 m<sup>3</sup>/h nên không phải thực hiện quan trắc định kỳ.

### 6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

- **Quan trắc nước thải:** Dự án có khối lượng nước thải nhỏ, nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Cụm CN nên không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải quy định tại Phụ lục XXVIII Nghị định 08/2022/NĐ-CP

- **Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp:** Dự án không thuộc đối tượng quy định tại phụ lục Phụ lục XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP nên không quan trắc bụi và khí thải công nghiệp.

**6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.**

Để đảm bảo trong quá trình hoạt động dự án không gây tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, sức khỏe cộng đồng và đánh giá hiệu quả của các biện pháp phòng chống, hạn chế ô nhiễm thì công tác giám sát môi trường đóng vai trò vô cùng quan trọng.

- \* Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại



- Giám sát khối lượng và chủng loại phát sinh và công tác quản lý, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn.

- Tần suất: thường xuyên.

- Quy định giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT - BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

\* Giám sát các vấn đề môi trường khác

+ Kiểm tra việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động, phòng chống trượt lở, sụt lún

+ Kiểm tra công tác quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.

### **6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM.**

Do Dự án nằm trong Cụm CN Trung Lương nên việc quan trắc định kỳ nước thải do đơn vị quản lý cụm CN Trung Lương yêu cầu

## CHƯƠNG VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### 7.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.

Báo cáo đã dự báo lượng chất thải phát sinh trong hoạt động của Dự án, đã chỉ rõ những tác động của các chất ô nhiễm tới sức khoẻ con người cũng như hệ sinh thái. Các biện pháp đề xuất để giảm thiểu ô nhiễm môi trường của dự án trong báo cáo được đánh giá là phù hợp về mặt khoa học, thực tiễn và năng lực của chủ đầu tư.

Cam kết những thông tin, số liệu nêu trong Báo cáo là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật./..

### 7.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC YÊU CẦU VỀ BVMT KHÁC CÓ LIÊN QUAN.

#### 7.2.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công, lắp đặt máy móc thiết bị

Sau khi cơ quan chức năng cấp Giấy phép môi trường, Chủ dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị vào dự án đầu tư theo đúng các cam kết trong báo cáo báo cáo.

Yêu cầu các nhà thầu thi công lắp đặt nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công lắp đặt.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị của dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công lắp đặt gây ra.

#### 7.2.2. Cam kết BVMT trong quá trình vận hành của Nhà máy

Khi đi vào hoạt động, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong hồ sơ và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

##### 7.2.1. *Quản lý CTR sinh hoạt và CTR sản xuất không nguy hại*

CTR sinh hoạt và thông thường sẽ được hợp đồng thu gom với công ty có chức năng định kỳ thu gom.

##### 7.2.2. *Quản lý CTNH*

Toàn bộ CTNH của dự án được thu gom tại thùng chứa riêng, đem đến kho chứa CTNH của Nhà máy để đợi đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý.

Quá trình thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH sẽ được thực hiện theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường

##### 7.2.3. *Các công trình giảm thiểu tiếng ồn và rung động*

Nhà máy không sử dụng các loại thiết bị, máy móc có mức ồn cao. Hệ thống khép kín.

Các công tác giảm thiểu tiếng ồn, rung động, trang thiết bị BHLĐ được hoàn thành, mua sắm trước khi đưa Dự án vào hoạt động chính thức. Chủ dự án sẽ báo cáo với các cơ quan QLNN về BVMT, y tế,... để tiến hành nghiệm thu và kiểm tra trước khi Dự án đi vào hoạt động chính thức.

#### *7.2.4. Xử lý nước thải*

Công ty cam kết vận hành xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom chung của cụm CN.

#### *7.2.5. Xử lý bụi và khí thải*

Nhà máy sẽ lắp đặt hệ thống thông thoáng nhà xưởng trong thời gian sản xuất đảm bảo yêu cầu về không khí làm việc cho công nhân viên của Công ty.

Cam kết nồng độ bụi, khí thải phát sinh đạt tiêu chuẩn về môi trường theo quy chuẩn QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT

#### *7.2.6. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác*

Tổ chức khám sức khỏe cho công nhân 1 lần/năm.

Đảm bảo môi trường lao động cho công nhân theo QCVN 24, 26, 27:2016/BYT.

Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân làm việc trong Nhà máy về ý thức BVMT, sử dụng hợp lý các nguyên vật liệu sản xuất và đảm bảo vệ sinh an toàn lao động.

Chủ dự án cam kết sẽ nộp phí nước thải và các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

Chủ dự án cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các công việc sau khi Hồ sơ được cấp Giấy phép môi trường.

Công ty cam kết xả nước thải theo đúng nội dung giấy phép được cấp.

Cam kết nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, ứng phó, khắc phục sự cố ô nhiễm, bồi thường thiệt hại trong trường hợp xảy ra ô nhiễm, sự cố ô nhiễm.

## CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, 2005- Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
2. Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng, 2001 - Kỹ thuật môi trường, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội .
3. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng - Nhà xuất bản xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
4. Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, 1999, Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM, Hà Nội .
5. Niên giám thống kê tỉnh Hà Nam năm 2007- 2014
6. Lâm Minh Triết, 2008 – Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh.
7. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường, 2000- Phương pháp và ứng dụng, nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
8. Phạm Ngọc Đăng, 2003 - Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội .
9. Trần Ngọc Chấn, 2004 - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.
10. Trần Hiếu Nhuệ, 1998- Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp, NXB KH&KT, Hà Nội .
11. Các số liệu, tài liệu khảo sát, quan trắc và phân tích do đơn vị tư vấn thực hiện
12. WHO 1993- Assessment of sources of air, water and land pollution, a guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies