

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HAOTHING VIỆT NAM

* * * * * 000 * * * * *

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN “NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

**Địa điểm: Lô D, Khu công nghiệp Đồng Văn II, Phường Bạch
Thượng, Thị xã Duy Tiên, Tỉnh Hà Nam**

**CHỦ CƠ SỞ
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP
HAOTHING VIỆT NAM**



Hà Nam, năm 2025

MỤC LỤC:

MỤC LỤC:	I
DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÍ HIỆU VIẾT TẮT:	IV
DANH MỤC BẢNG BIỂU:	V
CHƯƠNG I.	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư:	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư:.....	2
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:.....	3
4. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	9
4.1. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng.....	9
4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong quá trình thi công xây dựng.....	9
4.3. Danh mục các thiết bị máy móc trong giai đoạn hoạt động.....	12
4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động ổn định.....	13
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	17
5.1. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất.....	17
5.2. Các hạng mục công trình của Dự án.....	17
5.3. Vị trí địa lý của dự án.....	18
5.4. Tổng vốn đầu tư, thời hạn hoạt động và tiến độ hoạt động dự án đầu tư:.....	19
5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	20
5.6. Tiến độ thực hiện dự án.....	21
CHƯƠNG II.	22
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	22
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	22
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	23
CHƯƠNG III.	25
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	25
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	25
2. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:	25
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực	

thực hiện dự án.....	26
CHƯƠNG IV.....	27
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	27
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	27
1. Đánh giá dự báo tác động môi trường.....	27
1.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư.....	27
1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường liên quan chất thải.....	27
1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải.....	47
1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	50
1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	51
1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải.....	51
1.2.2. Đánh giá, dự báo các tác động của nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	72
1.2.3. Đánh giá dự báo tác động do rủi ro, sự cố.....	76
1.2.4. Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN.....	84
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	84
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	84
2.1.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	84
2.1.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	90
2.1.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	91
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	92
2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	92
2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	117
2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	118
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	124
3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.....	124
3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.....	125
3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	126
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	127

CHƯƠNG VI.....	131
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	131
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	131
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	131
1.2. Lưu lượng thải tối đa:.....	131
1.3. Dòng nước thải.....	131
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	131
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.....	132
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	132
2.1. Nguồn phát sinh khí thải.....	132
2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa.....	133
2.3. Dòng khí thải.....	133
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....	133
2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải.....	134
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	134
3.1. Nguồn phát sinh.....	134
3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	134
CHƯƠNG VII.....	135
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	135
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	135
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	135
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	135
2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	136
CHƯƠNG VIII.....	138
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	138
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.....	138
2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	138
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	140
PHỤ LỤC:.....	141

DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÍ HIỆU VIẾT TẮT:

ATLĐ	: An toàn lao động
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BXD	: Bộ Xây dựng
CP	: Chính phủ
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
KCN	: Khu công nghiệp
KK	: Không khí
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	: Quyết định
QH	: Quốc hội
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TT	: Thông tư
UB	: Ủy ban
UBND	: Ủy ban nhân dân
USD	: Đô la Mỹ
VNĐ	: Việt Nam đồng
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới.

DANH MỤC BẢNG BIỂU:

Bảng 1.1. Quy mô công suất của dự án.....	2
Bảng 1.2. Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công xây dựng.....	9
Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng..	9
Bảng 1.4. Khối lượng đào đắp của dự án.....	10
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng.....	10
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng.....	12
Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn sản xuất.....	12
Bảng 1.8. Nhu cầu tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng phục vụ quá trình sản xuất.....	14
Bảng 1.9. Thành phần hóa học của các loại hóa chất.....	14
Bảng 1.10. Cơ cấu sử dụng đất của nhà máy.....	17
Bảng 1.11. Hạng mục các công trình của dự án.....	17
Bảng 1.12. Bảng tọa độ vị trí khu đất của dự án.....	18
Bảng 2.1. Các ngành nghề thu hút đầu tư KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam.....	22
Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông.....	31
Bảng 4.2. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.....	31
Bảng 4.3. Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	32
Bảng 4.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc các nguyên vật liệu.....	33
Bảng 4.5. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải thiết bị sử dụng dầu diesel.....	34
Bảng 4.6. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công.....	35
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h.....	35
Bảng 4.8. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn.....	36
Bảng 4.9. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	36
Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn.....	37
Bảng 4.11. Thành phần của sơn.....	37
Bảng 4.12. So sánh nồng độ sơn với quy chuẩn hiện hành.....	38
Bảng 4.13. Tác động của các chất gây ô nhiễm có trong khí thải.....	39
Bảng 4.14. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý.....	40
Bảng 4.15. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt..	41
Bảng 4.16. Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc thi công.....	42
Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe.....	43
Bảng 4.18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	43
Bảng 4.19. Diện tích mặt phủ tại Nhà máy.....	44

Bảng 4.20. Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.....	45
Bảng 4.21. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng.....	46
Bảng 4.22. Độ ồn tối đa của các phương tiện cơ giới trong Dự án.....	47
Bảng 4.23. Giới hạn rung của các phương tiện thi công.....	48
Bảng 4.24. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông.....	52
Bảng 4.25. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông....	53
Bảng 4.26. Lượng ô nhiễm phát sinh do quá trình đốt dầu diesel.....	54
Bảng 4.27. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải.....	55
Bảng 4.28. H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải.....	56
Bảng 4.29. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sử dụng keo với quy chuẩn hiện hành.....	57
Bảng 4.30. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đổ foam với quy chuẩn hiện hành.....	60
Bảng 4.31. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình phun sơn với quy chuẩn hiện hành.....	63
Bảng 4.32. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in với quy chuẩn hiện hành.....	64
Bảng 4.33. So sánh nồng độ hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt đèn.....	66
Bảng 4.34. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa qua xử lý.....	67
Bảng 4.35. Diện tích mặt phủ tại nhà máy.....	68
Bảng 4.36. Thành phần và khối lượng của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động toàn dự án.....	71
Bảng 4.37. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	71
Bảng 4.38. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	75
Bảng 4.39. Một số nguyên nhân gây ra cháy nổ tại các khu vực của dự án.....	77
Bảng 4.40. Các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất của Dự án.....	79
Bảng 4.41. Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp.....	94
Bảng 4.42. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính.....	98
Bảng 4.43. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công suất 45.000 m ³ /h.....	99
Bảng 4.44. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi phát sinh từ quá trình mài 2.500 m ³ /h.....	101
Bảng 4.45. Nguyên lý hoạt động bể tách dầu mỡ.....	102
Bảng 4.46. Chi tiết bể tách mỡ sẽ đầu tư xây dựng tại nhà máy trong giai đoạn.....	102
Bảng 4.47. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m ³ /ngày.đêm.....	106
Bảng 4.48. Danh mục máy móc thiết bị của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m ³ /ngày.đêm.....	106

Bảng 4.49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m ³ /ngày.đêm.....	109
Bảng 4.50. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m ³ /ngày.đêm.....	109
Bảng 4.51. Số điểm và vị trí đầu nổi nước mưa.....	112
Bảng 4.52. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của nhà máy trong.....	113
Bảng 4.53. Các loại thùng rác thu gom chất thải rắn thông thường tại nhà máy	115
Bảng 4.54. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án	125
Bảng 4.55. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT của Dự án	126
Bảng 4.56. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường	128
Bảng 6.1. Giá trị thông số ô nhiễm của nước thải tại đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng	132
Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng thải của dự án.....	133
Bảng 6.3. Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung.....	134
Bảng 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.....	135
Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm.....	135
Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn hoạt động của dự án.....	136

DANH MỤC SƠ ĐỒ, HÌNH VẼ:

Hình 1.1. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án.....	2
Hình 1.2. Quy trình sản xuất vật liệu composite, gây bi-a bằng ống carbon và ống glassfiber của Công ty TNHH Carbon Billiards.....	4
Hình 1.3. Hình ảnh quy trình sơn tại dự án.....	8
Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý của nhà máy.....	20
Hình 4.1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình “hộp cố định”	29
Hình 4.2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình đào nền.....	29
Hình 4.3. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng sử dụng tại dự án.....	87
Hình 4.4. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải rửa xe.....	88
Hình 4.5. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên.....	96
Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi và khí thải với công suất 45.000 m ³ /h ⁹⁷	
Hình 4.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi từ quá trình mài công suất 2.500 m ³ /h ¹⁰⁰	
Hình 4.8. Hình ảnh đập bụi màng nước tại KV máy mài.....	100
Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải tại dự án trong giai đoạn	103
Hình 4.10. Sơ đồ công nghệ của thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất 25m ³ /ngày.đêm của nhà máy theo công nghệ JOKASOU VIETNAM.....	105
Hình 4.11. Hình ảnh mô phỏng thiết bị xử lý nước thải công suất 25m ³ /ngày.đêm theo công nghệ JOKASOU VIETNAM.....	106
Hình 4.12. Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15 m ³ /ng.đ.....	108
Hình 4.13. Quy trình thu gom và xử lý chất thải tại nhà máy.....	115

Chương I.

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP HAOTHING VIỆT NAM

- Địa chỉ: KCN Đồng Văn II, TX. Duy Tiên, tỉnh Hà Nam;

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

+ Ông: Đặng Cao Cường; Chức vụ: Giám đốc chi nhánh;

+ Sinh ngày: 19/02/1982; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam

+ Loại giấy tờ pháp lý các nhân: Căn cước công dân

+ Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 001082001901, cấp ngày: 04/08/2022, nơi cấp:

Cục Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội

- Địa chỉ thường trú: Số 80, Ngách 124/22 Âu Cơ, Phường Yên Phụ, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội

- Địa chỉ liên lạc: Số 80, Ngách 124/22 Âu Cơ, Phường Yên Phụ, Quận Tây Hồ, Thành phố Hà Nội.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH mã số doanh nghiệp 0110217654-001 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hà Nam cấp đăng ký lần đầu ngày 01/02/2024.

2. Tên dự án đầu tư:

NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghiệp Haothing Việt Nam;

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam.

- Giấy Chứng nhận đăng ký Đầu tư dự án: “Nhà máy Haothing Việt Nam” của Công ty TNHH Công nghiệp Haothing Việt Nam mã số dự án 7826408888 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/04/2024.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Nhóm C (Dự án có tổng vốn đầu tư là 7.000.000.000 VNĐ (Bảy mươi lăm tỷ đồng Việt Nam) - Theo Luật đầu tư công 2024 dự án thuộc mục 3; điều 11 - Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 4 Điều 9 của Luật này có tổng mức đầu tư dưới 120 tỷ đồng).

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất sản phẩm từ plastic (Chi tiết: Sản xuất vật liệu composite dùng cho sản xuất gậy bi-a và cung cấp cho các đơn vị sản xuất khác), mã ngành theo VSIC: 2220; Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao (Chi tiết: Sản xuất gậy bi-a bằng ống caron và ống glassfiber), mã ngành theo VSIC: 3230;

- Phân nhóm dự án đầu tư: nhóm III (Dự án có cấu phần xây dựng không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có phát sinh

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

nước, khí thải phải được xử lý hoặc có phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải) (Dự án thuộc STT 2, mục II, phụ lục V)

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư dự án mã số dự án 7826408888 do Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hà Nam cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/04/2024, quy mô dự án là 580.000 sản phẩm/năm (tương đương 208 tấn/năm), cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Quy mô công suất của dự án

STT	Sản phẩm	Đơn vị	Quy mô công suất
1	Vật liệu composite	Sản phẩm/năm	400.000 (tương đương 100 tấn/năm)
2	Gậy bi-a bằng ống carbon	Sản phẩm/năm	100.000 (tương đương 60 tấn/năm)
3	Gậy bi-a bằng ống glassfiber	Sản phẩm/năm	80.000 (tương đương 48 tấn/năm)
Tổng cộng		Sản phẩm/năm	580.000 (tương đương 208 tấn/năm)

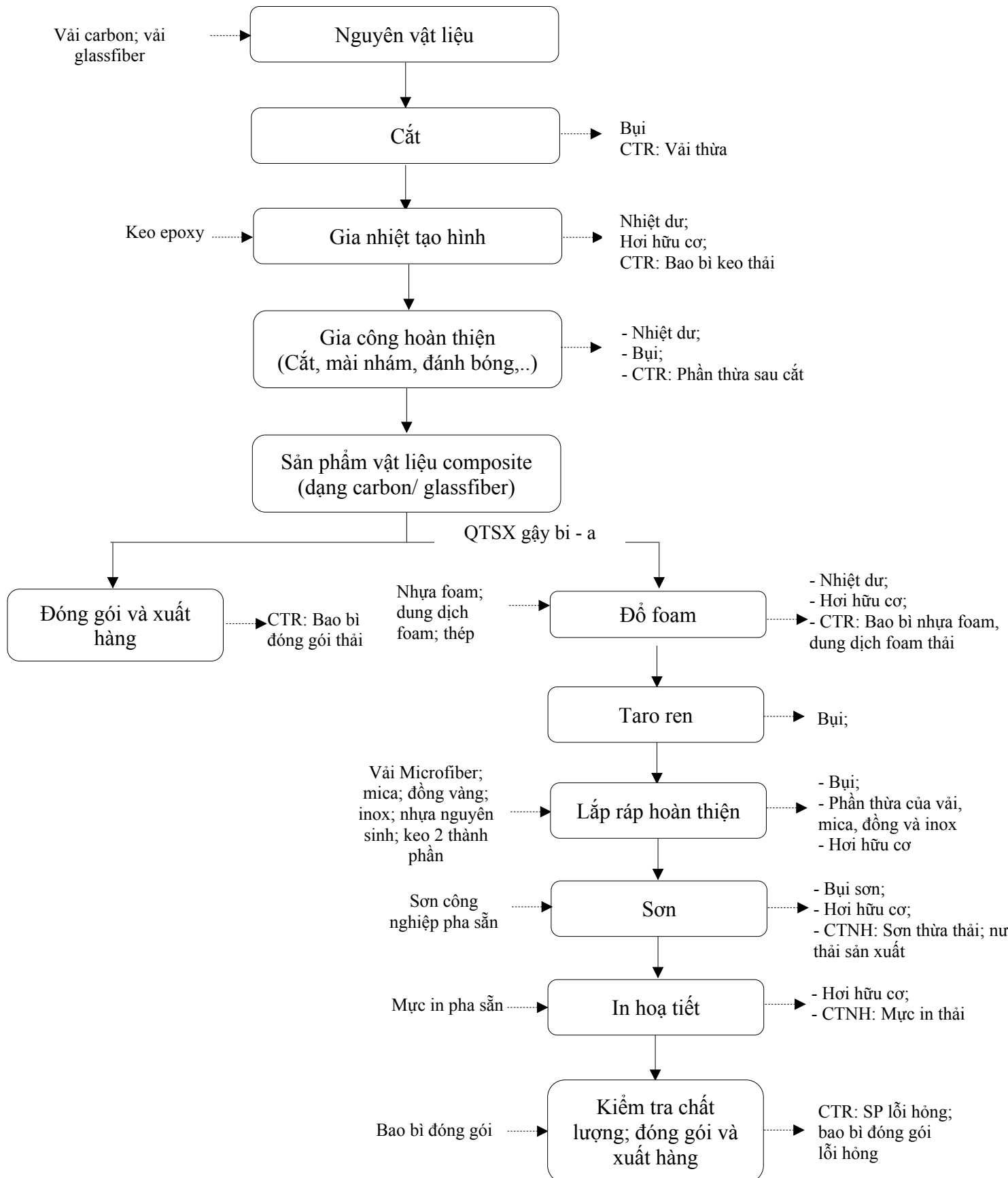
Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam



Hình 1.1. Một số hình ảnh sản phẩm của dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

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:



Hình 1.2. Quy trình sản xuất vật liệu composite, gây bi-a bằng ống carbon và ống glassfiber của Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

*** Thuyết minh quy trình**

Bước 1: Nguyên vật liệu

Nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất vật liệu composite, gây bi-a bằng ống carbon và ống glassfiber của Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam là vải carbon và vải glassfiber.

Để đảm bảo yêu cầu về chất lượng, nhà máy sẽ lựa chọn các nhà cung cấp vải uy tín và có chứng nhận chất lượng sản phẩm.

Nguyên vật liệu đầu vào sau khi nhập về sẽ được kiểm tra kỹ lưỡng về hình thức bên ngoài: độ bền va đập, độ cứng, độ đồng đều của sợi, độ tinh khiết, kiểu dệt

Bước 2: Cắt

Vải sau khi kiểm tra kỹ lưỡng sẽ chuyển về khu vực cắt. Tại đây công nhân sẽ trải vải lên bàn cắt phẳng, cố định bằng kẹp hoặc băng dính. Đặt sơ đồ cắt lên vải và đánh dấu các đường cắt bằng bút, sử dụng dao cắt chuyên dụng để cắt theo các đường đã đánh dấu.

Đối với vải carbon, cần cắt cẩn thận để tránh tua sợi. Đối với vải glassfiber (vải sợi thủy tinh) cần mang đồ bảo hộ để tránh các sợi thủy tinh nhỏ li ti bay vào người.

Kiểm tra lại các chi tiết đã cắt để đảm bảo đúng kích thước và hình dạng chính thức, loại bỏ các chi tiết lỗi hoặc không đảm bảo.

Bước 3: Gia nhiệt tạo hình

Vải sau khi được cắt theo kích thước phù hợp sẽ được công nhân tiến hành quấn vào khuôn gây để tạo thành hình ống phôi của sản phẩm.

Quá trình gia nhiệt tạo hình thực chất là quá trình đóng rắn nhựa epoxy.

Đặt ống phôi gây và tủ sấy đã được cài đặt nhiệt độ và thời gian đóng rắn theo hướng dẫn của nhà cung cấp (Nhiệt độ và thời gian đóng rắn sẽ thay đổi tùy thuộc vào các loại nhựa epoxy được sử dụng thường nhiệt độ 150⁰ trong thời gian 60 phút). Quá trình đóng rắn thực chất là quá trình nhựa epoxy sẽ phản ứng và chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái rắn tạo thành vật liệu composite cứng chắc.

Sau khi đóng rắn hoàn tất, lấy khuôn ra khỏi tủ và để nguội hoàn toàn.

Bước 4: Gia công hoàn thiện (Cắt, mài, đánh bóng)

Sau khi ống phôi được tháo ra khỏi khuôn sẽ được cắt theo kích thước yêu cầu. Tại đây, công nhân sẽ sử dụng máy mài để loại bỏ các khuyết điểm lớn trên bề mặt gây chẳng hạn như gờ, vết xước, bọt khí. Mài đều tay và theo chiều dọc của gây, tránh làm gãy và hỏng gây.

Sản phẩm sau mài cần phải được kiểm tra kỹ lưỡng đảm bảo không còn khuyết định nào, nếu còn khuyết điểm sẽ tiếp tục được mài lại.

Các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ tiếp tục được công nhân đưa vào máy đánh bóng kết hợp cùng kem đánh bóng để tạo độ bóng cho sản phẩm.

Sản phẩm hoàn thiện chính là sản phẩm composite, một phần sẽ được chuyển sang bộ phận đóng gói và chờ xuất hàng. Phần còn lại tiếp tục được đưa sang các phân xưởng khác để tạo thành sản phẩm gậy bi – a.

Bước 5: Đổ foam

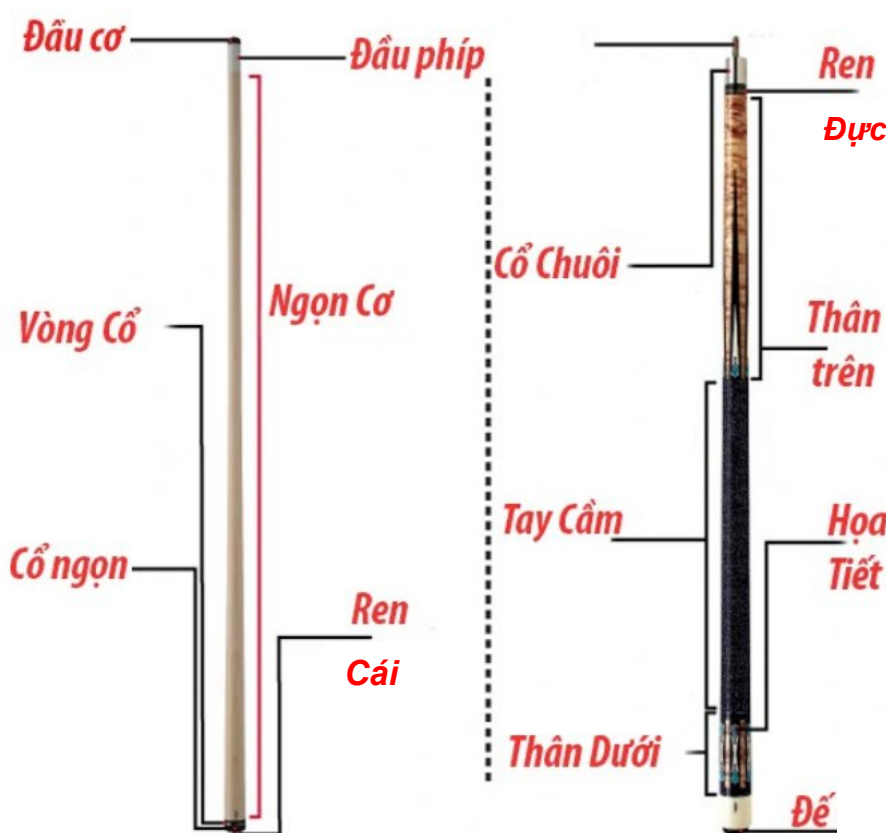
Một phần sản phẩm composite (chính là vỏ của gậy bi-a) sẽ được chuyển là phân xưởng 2 để tiến hành đổ foam. Tại đây, công nhân sẽ tiến hành sử dụng dụng cụ bơm foam để bơm hỗn hợp foam vào bên trong gậy. Bơm đều tay và từ từ để tránh bọt khí, đảm bảo foam được phân bổ đều khắp trong gậy.

Tại đây, để đảm bảo cho đủ trọng lượng của gậy theo tiêu chuẩn quốc tế công ty sẽ bổ sung thêm 1 mẫu thép vào bên trong chuôi gậy

Sau khi quá trình đổ foam kết thúc, công nhân sẽ để gậy nằm yên chờ foam đóng rắn (thời gian đóng rắn có thể từ 1-2h, tùy thuộc vào các loại foam sử dụng. Sau khi foam đóng rắn hoàn toàn, loại bỏ phần foam thừa (nếu có) ở hai đầu gậy.

Bước 6: Taro ren

Sau khi các ống phôi được đổ dung dịch foam xong, sẽ được taro ren hai đầu để lắp ráp các chi tiết hoàn chỉnh thành gậy bi-a như: đầu cơ, đầu phíp, đế,...



Bước 7: Lắp ráp hoàn thiện

Để tạo ra một sản phẩm hoàn chỉnh, công nhân sẽ tiến hành lắp ráp các bộ phận như: đầu cơ, đầu phíp, ren cái, ren đực, đế. Chi tiết các bộ phận này đều được sản xuất tại dự án với quy trình sản xuất như sau:

1. Đầu cơ (Tip):

+/ Nguyên liệu: Được làm từ vải giả da Microfiber có độ đàn hồi và ma sát cao

+/ Quy trình:

- Cắt và định hình: Các lớp vải được cắt thành hình tròn hoặc elip với kích thước tiêu chuẩn.

- Ép và nén: Các lớp vải được ép chặt với nhau bằng keo chuyên dụng và máy ép thủy lực để tạo độ cứng và độ bền.

- Mài và bo: Đầu cơ sau khi ép được mài và bo tròn viền để tạo hình dạng cuối cùng và đảm bảo tiếp xúc tốt với bi.

- Kiểm tra chất lượng: Đầu cơ được kiểm tra về kích thước, độ cứng, độ đàn hồi và bề mặt.

+/ Phát thải chính:

- Bụi phát sinh từ quá trình mài và khí thải từ quá trình sử dụng keo

- CTR: Phần thừa của vải sau cắt;

- CTNH: Keo thừa thải, vỏ hộp đựng keo

2. Đầu phíp (Ferrule):

+/ Nguyên liệu: Được làm từ mica có độ cứng và khả năng chịu lực tốt.

+/ Quy trình:

- Cắt phôi: Mica được cắt thành phôi có kích thước phù hợp.

- Gia công tiện: Phôi được đưa vào máy tiện để gia công thành hình trụ rỗng với kích thước chính xác, có rãnh để lắp với ngọn cơ và đầu cơ.

- Hoàn thiện: Bề mặt phíp được làm nhẵn và có thể được đánh bóng.

- Kiểm tra chất lượng: Kiểm tra kích thước, độ đồng tâm và bề mặt.

+/ Phát thải chính:

- Bụi phát sinh từ quá trình tiện và hoàn thiện

- CTR: Phần thừa của mica sau cắt;

3. Ren cái (Female Joint):

+/ Nguyên liệu: Được làm từ đồng vàng để đảm bảo độ bền và khớp nối chính xác.

+/ Quy trình:

- Cắt phôi: Kim loại được cắt thành phôi có kích thước phù hợp với thiết kế ren.

- Gia công tiện: Phôi được tiện thành hình trụ có lỗ ở giữa.

- Tạo ren: Sử dụng máy tiện hoặc máy CNC để tạo ren bên trong lỗ trụ theo tiêu chuẩn nhất định.

- Hoàn thiện: Bề mặt ren được làm sạch và kiểm tra độ chính xác.

+/- Phát thải chính:

- Bụi phát sinh từ quá trình tiện, tạo ren và hoàn thiện
- CTNH: Phần thừa của đồng sau cắt đỉnh đầu;

4. Ren đực (Male Joint):

+/- Nguyên liệu: Khác với ren cái, ren đực được làm từ inox

+/- Quy trình:

- Cắt phôi: Inox được cắt thành phôi có kích thước phù hợp với thiết kế ren.
- Gia công tiện: Phôi được tiện thành hình trụ.
- Tạo ren: Sử dụng máy tiện hoặc máy CNC để tạo ren bên ngoài trụ theo tiêu chuẩn tương ứng với ren cái.

- Hoàn thiện: Bề mặt ren được làm sạch và kiểm tra độ chính xác.

+/- Phát thải chính:

- Bụi phát sinh từ quá trình tiện, tạo ren và hoàn thiện
- CTNH: Phần thừa của inox sau cắt đỉnh đầu;

5. Đế cầm bằng nhựa (Butt Cap):

+/- Nguyên liệu: Được làm từ nhựa nguyên sinh có độ bền và khả năng chịu va đập.

+/- Quy trình:

- Ép phun nhựa: Hạt nhựa được nung chảy và phun vào khuôn có hình dạng đế cầm.

- Làm nguội và lấy sản phẩm: Khuôn được làm nguội để nhựa đông cứng, sau đó sản phẩm được lấy ra.

- Gia công nguội: Các phần thừa của nhựa (nếu có) được loại bỏ.
- Hoàn thiện: Bề mặt đế cầm có thể được làm nhẵn, đánh bóng hoặc tạo vân.
- Kiểm tra chất lượng: Kiểm tra kích thước, hình dạng và độ hoàn thiện bề mặt.

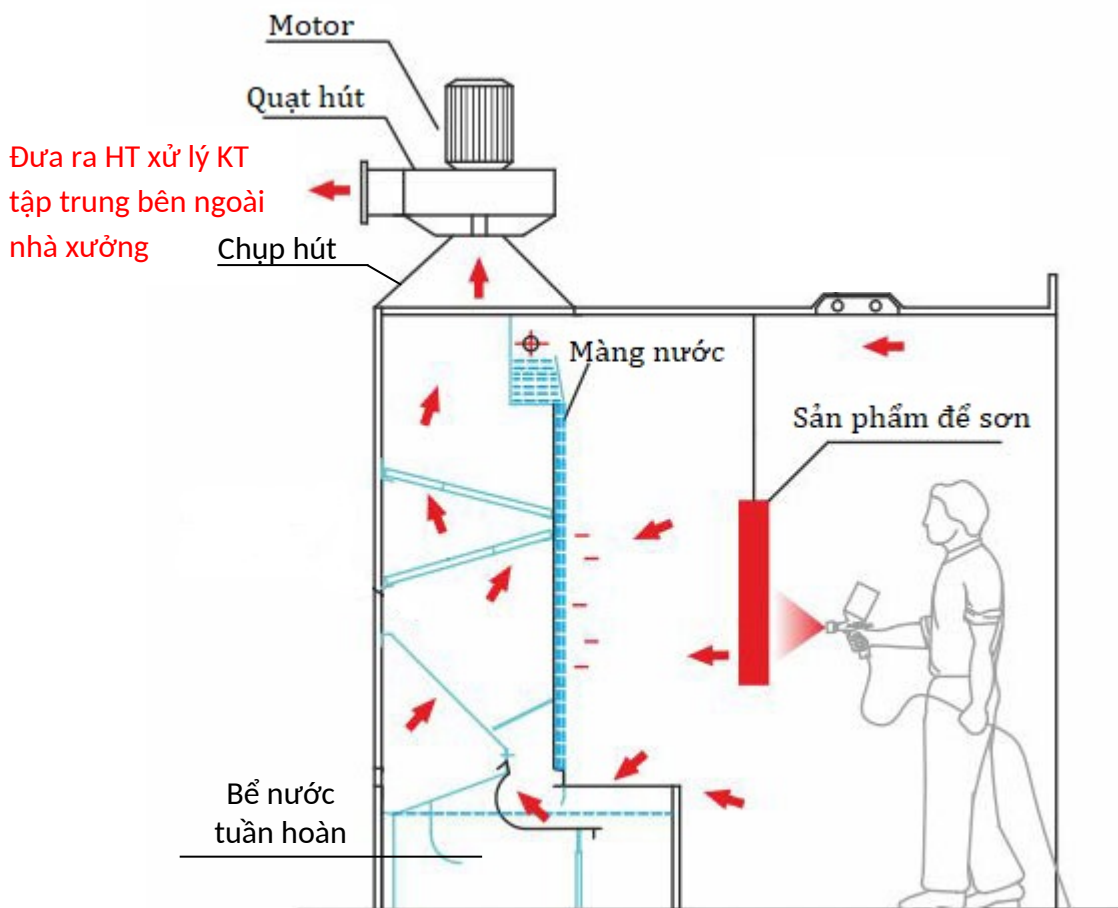
+/- Phát thải chính:

- Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình ép phun nhựa;
- CTR: Phần thừa của nhựa;

Bước 8: Sơn

Sau khi gậy bi-a lắp ráp các chi tiết hoàn chỉnh sẽ được tiến hành sơn, in họa tiết và khắc logo.

Tại nhà máy, quá trình phun sơn sử dụng súng phun sơn để phun phủ vào sản phẩm, quá trình này tạo ra khí thải và bụi sơn chứa hạt sơn và dung môi.



Hình 1.3. Hình ảnh quy trình sơn tại dự án

Sản phẩm sau khi sơn được để khô tự nhiên trước khi đưa về khu vực kiểm tra đóng gói.

Bước 9: In họa tiết

Để nâng cao tính thẩm mỹ và cá nhân hóa cho sản phẩm, nhà máy của bạn sử dụng công nghệ in UV để in họa tiết lên thân gậy bi-a. Máy in UV được trang bị hai đầu kẹp, giúp cố định và xoay tròn thân gậy trong suốt quá trình in, đảm bảo họa tiết được thể hiện đồng đều và sắc nét.

Bước 10: Kiểm tra chất lượng

Bán thành phẩm sau in sẽ được tập kết về khu vực kiểm tra chất lượng. Tại đây, công nhân sẽ tiến hành kiểm tra độ bền của lớp sơn, tính thẩm mỹ của phần in, kiểm tra độ chịu lực của gậy,... các sản phẩm đạt yêu cầu chất lượng sẽ được đóng gói và chờ xuất hàng

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. Danh mục các loại máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng

Các thiết bị thi công Dự án chủ yếu là các máy móc thiết bị được cung ứng bởi các nhà thầu thi công xây dựng công trình Dự án, có chất lượng tốt, đảm bảo an toàn và là máy móc thiết bị tân tiến, mới nhất.

Hoạt động của Dự án chủ yếu bao gồm công tác xây dựng khu nhà xưởng. Dự án nhận mặt bằng đã được san nền và giải phóng mặt bằng nên chỉ thực hiện thi công xây dựng.

Bảng 1.2. Danh mục các thiết bị máy móc tham gia thi công xây dựng

STT	Máy móc thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Máy xúc lật 1,25m ³	Xe	1	Hàn Quốc	90%
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Xe	1	Trung Quốc	90%
3	Máy ép cọc trước - lực ép 200 T	Cái	1	Trung Quốc	90%
4	Cầu tự hành	Xe	1	Nga	90%
5	Ô tô 15 tấn	Xe	3	Trung Quốc	85%
6	Cẩu lao dầm K33-60	Cái	1	Trung Quốc	80%
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Xe	2	Trung Quốc	85%
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Xe	1	Trung Quốc	80%
9	Máy cắt thép Plaxma	Cái	1	Trung Quốc	90%
10	Máy uốn thép	Cái	2	Trung Quốc	80%
11	Máy hàn điện	Cái	4	Việt Nam	80%
12	Máy cắt cầm tay	Cái	4	Việt Nam	80%
13	Máy khoan đứng-công suất 4,5kW	Cái	1	Trung Quốc	80%
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Cái	4	Việt Nam	80%
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Cái	4	Việt Nam	90%

(Nguồn: Dự toán xây dựng công trình Dự án)

4.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong quá trình thi công xây dựng

4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

Các nguyên vật liệu sử dụng phục vụ quá trình thi công xây dựng của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
1	Cát các loại	m ³	4.857	1,4	tấn/m ³	6.800
2	Đá các loại	m ³	8.699	1,56	tấn/m ³	13.570
3	Xi măng PC30	tấn	250	-	-	250
4	Cọc bê tông	tấn	2.300	-	-	2.300
5	Bê tông thương phẩm	m ³	1.114	2,2	tấn/m ³	2.450
6	Gỗ	tấn	35	-	-	35
7	Sắt, thép các loại	tấn	350	-	-	350
8	Dây thép	tấn	1,45	-	-	1,45

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng		Quy ra tấn
				Giá trị	Đơn vị	
9	Gạch xây	m ³	5.555	1,80	tấn/m ³	10.000
10	Tấm tôn	m ²	8.750	20	kg/m ²	175
11	Gạch ceramic	viên	6.521	2,3	kg/viên	15
12	Gạch granit	m ³	1,15	2.600	kg/m ³	3
13	Que hàn	tấn	2,3	-	-	2,3
14	Ống HDPE, PVC	m	5.000	3	kg/m	15
15	Cống thoát nước BTCT	tấn	1.850	-	-	1.850
16	Sơn	tấn	5,3	-	-	5,3
17	Silicon	tấn	0,015	-	-	0,015
18	Nilon lót nền	tấn	0,15	-	-	0,15
19	Bu lông	tấn	2,3	-	-	2,3
Tổng cộng						37.825

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình Dự án)

Các vật liệu xây dựng được cung cấp bởi các nhà thầu có uy tín trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Vật tư xây dựng được cung cấp vừa đủ, đảm bảo tập kết gọn trong khu vực công trường xây dựng Dự án.

Khối lượng đất đào đắp của Dự án theo bảng dưới đây. Lượng đất đào được tận dụng để đắp nền tại chỗ và để trồng cỏ cho khu vực cây xanh, không phát sinh đồ thải.

Bảng 1.4. Khối lượng đào đắp của dự án

STT	Nội dung	Khối lượng (m ³)	Ghi chú
1	Đào đất các loại	1.850,00	Nền hiện trạng KCN bàn giao đã san nền đến cao độ thiết kế, phù hợp với xây dựng công trình. Toàn bộ đất đào được tận dụng cho san nền và trồng cỏ.
2	Đắp đất các loại	1.221,00	
3	Đất san lấp đường, cây xanh (tận dụng)	629,00	

(Nguồn: Dự toán khối lượng công trình Dự án)

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình thi công xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công xây dựng

Nhu cầu sử dụng điện và xăng dầu phục vụ hoạt động của các máy móc thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.5. Bảng tổng hợp nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

STT	Thiết bị	ĐV	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu		Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu	
				kWh/ca	lít Diesel/ca	kWh	lít Diesel
1	Máy xúc lật 1,25m ³	Ca	15	-	46,5	-	697,5
2	Đầm bánh hơi tự hành 9T	Ca	15	-	34	-	510
3	Máy ép cọc trước - lực ép 200 T	Ca	17	84	-	1.428	-
4	Cầu tự hành	Ca	57	-	117,6	-	6703,2
5	Ô tô 15 tấn	Ca	20	-	31	-	620
6	Cẩu lao dầm K33-60	Ca	7	232,56	-	1.627,9	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Thiết bị	ĐV	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu		Tổng lượng tiêu hao nhiên liệu	
				kWh/ca	lít Diesel/ca	kWh	lít Diesel
7	Xe vận chuyển bê tông thương phẩm	Ca	5	-	31	-	155
8	Bơm bê tông tự hành năng suất 50 m ³ /h	Ca	15	-	58,2	-	873
9	Máy cắt thép Plaxma	Ca	30	9	-	270	-
10	Máy uốn thép	Ca	15	9	-	135	-
11	Máy hàn điện	Ca	30	9	-	270	-
12	Máy cắt cầm tay	Ca	20	6,5	-	130	-
13	Máy khoan đứng công suất 4,5kW	Ca	30	9,45	-	283,5	-
14	Máy trộn vữa dung tích 80,0 lít	Ca	92	5,28	-	485,76	-
15	Máy đầm dùi 1,5kW	Ca	15	4,5	-	67,5	-
16	Ô tô tưới nước	Ca	45			0	1.035
Tổng cộng						7.180,6	3.939

b. Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng dự án

- ***Nguồn nước:*** Lấy từ nhà máy cung cấp nước sạch cho KCN.

- ***Nhu cầu sử dụng:***

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:

+ Theo Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế định mức nước sử dụng cho công nhân là 50 lít/người/ngày

+ Số lượng công nhân tham gia vào quá trình xây dựng ước tính khoảng 50 người.

+ Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là:

$$50 \times 100 = 5.000 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 5,0 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng:

+ Nước cấp cho hoạt động rửa xe: Các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường đều được rửa để hạn chế bụi đất và các chất thải rắn bám trên bánh xe tại trạm rửa xe, ước tính lượng nước sử dụng để rửa bánh xe vận chuyển khoảng 50 lít/xe (TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế)

+ Nước sử dụng rửa dụng cụ thi công như bay, xẻng... trong thời gian thi công khoảng 10 lít/01 dụng cụ. Số lượng dụng cụ thi công cần phải vệ sinh hằng ngày: 50 dụng cụ/ngày

+ Nước cấp phối trộn nguyên vật liệu: Định mức sử dụng nước làm nguyên liệu phối trộn theo văn bản số 1784/BXD-VP là 260 lít/m³ vữa. Khối lượng vữa cần sử dụng là: 7 m³.

- Nước cấp cho hoạt động phun giảm bụi đường:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

+ Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động phun giảm bụi đường tại dự án: Với định mức tưới 0,4 lít/m²/lần (theo TCVN 13606:2023). Diện tích phun rửa bụi đường là 14.537 m². Lượng nước sử dụng cho mục đích tưới phun giảm thiểu bụi là 14.537m² x 0,4 lít/m²/lần = 5.814,8 lít/lần ≈ 5,8m³/lần. Vào ngày khô hanh tưới khoảng 3-4 lần tương ứng với lượng nước khoảng 23,2 m³/ngày.

+ Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động phun giảm bụi đường tại khu vực xung quanh dự án (trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đến dự án với chiều dài khoảng 200m): ước tính lượng nước tưới khoảng 1 m³/lần tưới. Vào ngày khô hanh tưới khoảng 3-4 lần tương ứng với lượng nước khoảng 3-4m³/ngày.

→ Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động phun giảm bụi đường tối đa là 27,2 m³/ngày.đêm.

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng

Mục đích sử dụng	Định mức sử dụng	Số lượng (lượt xe/ngày; dụng cụ/ngày; m ³ vữa/ngày)	Tổng khối lượng (m ³ /ngày.đêm)
Nước sinh hoạt	50 lít/người	100 người/ngày	5,0
Nước rửa xe (chỉ phun rửa đối với các xe ra khỏi công trường)	100 lít/xe	39 lượt xe	3,9
Nước rửa dụng cụ	10 lít/dụng cụ	50 dụng cụ/ngày	0,5
Nước phối trộn nguyên liệu	260 lít/m ³ vữa	7 m ³	1,8
Nước dập bụi	-	-	27,2
Tổng cộng			35,9

c. Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng Dự án

- Dựa vào công suất hoạt động của máy móc, thiết bị sử dụng điện cho quá trình thi công xây dựng ta ước tính được lượng điện tiêu thụ của máy móc trong giai đoạn xây dựng là 5.000 kWh/tháng và 4.500 kWh/tháng (khi các máy móc, thiết bị sử dụng điện tại khu vực thi công xây dựng đều hoạt động).

4.3. Danh mục các thiết bị máy móc trong giai đoạn hoạt động

Máy móc thiết bị dự kiến đầu tư tại nhà máy được trình bày chi tiết như sau:

Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ giai đoạn sản xuất

STT	Tên máy	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng	Nguồn gốc
I	Danh mục máy móc chính phục vụ sản xuất					
1	Máy cắt chia nhỏ vải theo khổ	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
2	Máy cắt chia nhỏ vải theo hình	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
3	Khuôn hình sản phẩm	Chiếc	1.000	2025	Mới 100%	Trung Quốc
4	Máy cuốn vải vào khuôn hình	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
5	Máy cuốn màng	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Tên máy	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng	Nguồn gốc
	nilon vào khuôn hình					
6	Tủ sấy	Chiếc	06	2025	Mới 100%	Trung Quốc
7	Máy rút ống phôi ra khỏi khuôn	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
8	Máy gỡ nilon ra khỏi khuôn	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
9	Máy cắt	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
10	Máy mài	Chiếc	03	2025	Mới 100%	Trung Quốc
11	Kho lạnh	Chiếc	01	2025	Mới 100%	Việt Nam
12	Máy CNC nằm	Chiếc	20	2025	Mới 100%	Trung Quốc
13	Buồng phun sơn	Chiếc	09	2025	Mới 100%	Việt Nam
14	Máy đánh bóng	Chiếc	02	2025	Mới 100%	Trung Quốc
15	Máy in UV	Chiếc	21	2025	Mới 100%	Trung Quốc
16	Máy tiện cơ	Chiếc	06	2025	Mới 100%	Trung Quốc
17	Máy tiện CNC	Chiếc	08	2025	Mới 100%	Trung Quốc
18	Máy đổ dung dịch foam	Chiếc	02	2025	Mới 100%	Trung Quốc
19	Máy nén khí	Chiếc	15	2025	Mới 100%	Trung Quốc
20	Máy khắc laser	Chiếc	02	2025	Mới 100%	Trung Quốc
21	Máy in tem mác	Chiếc	21	2025	Mới 100%	Việt Nam
22	Máy đúc nhựa	Chiếc	02	2025	Mới 100%	Việt Nam
23	Máy hút ẩm	Chiếc	05	2025	Mới 100%	Việt Nam
II	Các thiết bị máy móc khác					
1	Hệ thống thông thoáng nhà xưởng	Hệ thống	1	2025	Mới 100%	Việt Nam
2	Trang thiết bị văn phòng	Hệ thống	1	2025	Mới 100%	Việt Nam
3	Hệ thống điện chiếu sáng	Hệ thống	1	2025	Mới 100%	Việt Nam
4	Hệ thống điều hòa văn phòng	Hệ thống	1	2025	Mới 100%	Việt Nam
6	Hệ thống PCCC	Hệ thống	1	2025	Mới 100%	Việt Nam
7	Máy phát điện dự phòng	Chiếc	1	2025	Mới 100%	Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

Chủ dự án cam kết: Các thiết bị máy móc được sử dụng không thuộc danh mục cấm sử dụng ở Việt Nam.

4.4. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ trong giai đoạn hoạt động ổn định

4.4.1. Nhu cầu về nguyên, vật liệu trong giai đoạn hoạt động

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ cho hoạt động sản xuất ổn định được ước tính như sau:

Bảng 1.8. Nhu cầu tổng hợp nguyên, vật liệu sử dụng phục vụ quá trình sản xuất của nhà máy

STT	Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Vải Carbon	Tấn	22

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Tên nguyên vật liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
2	Vải Glassfiber	Tấn	53,5
3	Vải giả da Microfiber	Tấn	0,75
4	Mica trắng 10 mm	Tấn	7
5	Mica đen 2 mm	Tấn	2
6	Mica trong 2 mm	Tấn	2
7	Dung dịch Foam	Tấn	11,15
8	Nhựa Poam	Tấn	32
9	Đồng vàng	Tấn	7,5
10	Inox 304	Tấn	24,5
11	Keo Epoxy	Tấn	6,3
12	Keo 2 thành phần	Tấn	4,82
13	Màng nilon	Tấn	2,58
14	Sơn công nghiệp pha sẵn	Tấn	18
15	Mực in pha sẵn	Tấn	2
16	Thép	Tấn	10
17	Nhựa nguyên sinh	Tấn	9
18	Bao bì đóng gói	Tấn	18
Tổng cộng		Tấn	233,1

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

Thành phần các loại hóa chất của dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.9. Thành phần hóa học của các loại hóa chất

TT	Nguyên liệu	Thành phần	Công thức hóa học	Số Cas	Hàm lượng
1	Sơn công nghiệp pha sẵn	n-butyl acetat	$C_6H_{12}O_2$	123-86-4	25-50%
		Toluene	C_7H_8	108-88-3	23,75%
		Xylene	C_8H_{10}	1330-20-7	10%
		Solvent naphtha (petroleum), light arom	-	64742-95-6	10%
		1,2,4-trimethylbenzene	C_9H_{12}	95-63-6	3%
		Ethylbenzene	C_8H_{10}	100-41-4	3%
		Bis (1,2,2,6,6 –pentamethyl-4-piperidyl) sebacate	$C_{30}H_{56}N_2O_4$	41556-26-7	0,25%
4	Dung dịch foam	Polymethylene polyphenyl isocyanate	$CH_2 (C_6H_4NCO)_2$	9016-87-9	35 – 55%
		4,4-Methylene diphenyl diisocyanate	$C_5H_{10}N_2O_2$	8002-05-9	45 – 55%
		Chất phụ gia	-	-	0 – 10%
5	Nhựa foam	Polyether Polyol PPG	$C_7H_{16}O_4$	9082-00-2	60 – 90%
		Polymer Polyol	$(CHOH)_nH_2$, với $n = 4-6$	57913-80-1	10 – 30%
		Water	H_2O	7732-18-5	4 – 6%
6	Keo Epoxy	Nhựa Epoxy	-	25068-38-6	60 - 95%
		Chất phụ gia	-	-	10 – 30%
7	Keo 2 thành phần	3-Glycidyloxypropyl trimetoxysilan	-	002530-83-8	1 – 2,5%
		Bari sunfat	-	007727-43-7	25 – 50%
		Epoxy Resin Liquid	-	025085-99-8	10 – 25%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

TT	Nguyên liệu	Thành phần	Công thức hóa học	Số Cas	Hàm lượng
		Hoạt thácl magie silicat		014807-96-6	25 – 50%
		Metyl isobutyl keton		000108-10-1	1 – 2,5%
		Nhựa epoxy		025068-38-6	< 1%
		Titan dioxit		013463-67-7	2,5 – 10%
		Xylen		001330-20-7	2,5 – 10%

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

4.4.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ giai đoạn dự án đi vào hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nước

- *Nguồn cấp nước:* Nguồn nước cấp cho hoạt động của nhà máy được cấp từ nhà máy cung cấp nước sạch của KCN. Nhà máy xây dựng bể và bồn nước chứa, cung cấp chính cho khu vực sản xuất và khu văn phòng. Hệ thống cấp nước vào bể chứa, từ đó được phân phối bằng máy bơm đến các thiết bị cho sinh hoạt và phục vụ phòng cháy chữa cháy (khi cần).

- Nhu cầu sử dụng nước:

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, nước được sử dụng chủ yếu phục vụ cho hoạt động như: nước cấp cho sinh hoạt, nước tưới cây và phun rửa bụi đường.

❖ Nước cấp phục vụ hoạt động sinh hoạt:

+ Theo Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp cho 1 người là 75 lít/ngày.đêm (*bao gồm hoạt động nấu ăn tại dự án*)

+ Số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án là 250 người. Như vậy khối lượng nước cấp được dự báo như sau:

$$Q_{SH} = 250 \times 75 = 18.750 \text{ (lít/ngày.đêm)} = 18,75 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

❖ Nước cấp phục vụ hoạt động sơn:

Theo kinh nghiệm của chủ dự án (*Chủ dự án đã có nhà máy sản xuất tại Hà Nội với loại hình sản xuất tương tự là Công ty TNHH Carbon Bililards tại Cảng Khuyến Lương, Hoàng Mai, Hà Nội*). Nước cấp lần đầu cho các hệ thống buồng phun sơn tại dự án khoảng 18 m³/lần/ 9 buồng phun sơn (*9 buồng phun sơn, mỗi buồng cấp khoảng 2 m³/lần*). Nước cấp cho hoạt động này được sử dụng tuần hoàn tái sử dụng và mất đi do quá trình đập bụi sơn nên hằng ngày công ty sẽ phải bổ sung thêm khoảng 6 m³/ngày/9 hệ thống.

❖ Nước cấp cho hệ thống xử lý bụi công đoạn gia công, hoàn thiện:

Tại dự án có các đoạn sử dụng máy mài, máy CNC, máy tiện, máy cắt,... làm phát sinh ra bụi kim loại, sợi thủy tinh (từ vật liệu vải glassfiber) ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân sản xuất. Do đó tại công đoạn này công ty sẽ đầu tư hệ thống đập bụi bằng màng nước.

Theo kinh nghiệm của chủ dự án (*Chủ dự án đã có nhà máy sản xuất tại Hà Nội với loại hình sản xuất tương tự là Công ty TNHH Carbon Bililards tại Cảng Khuyến Lương, Hoàng Mai, Hà Nội tại Cảng Khuyến Lương, Hoàng Mai, Hà Nội*). Nước cấp lần đầu cho hệ thống dập bụi tại dự án khoảng 2 m³/ngày. Nước cấp cho hoạt động này được sử dụng tuần hoàn tái sử dụng và mất đi do quá trình dập bụi kim loại nên hằng ngày công ty sẽ phải bổ sung thêm khoảng 0,5 m³/ngày.

❖ **Nước cấp cho hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung:**

Dự án sẽ đầu tư 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải với công suất 45.000 m³/h. Nước cấp lần đầu cho tháp xử lý khí thải là 1 m³/lần. Nước cấp cho hệ thống được sử dụng tuần hoàn, do bị hao hụt từ quá trình bay hơi và quá trình xử lý nên phải bổ sung thêm 1 lượng nhất định để bù vào lượng nước hao hụt này (*lượng nước phải bù vào ước tính khoảng 0,5 m³/tháng, tương đương 0,02 m³/ngày*).

❖ **Nước cấp phục vụ hoạt động phun rửa sân đường nội bộ:**

- Theo TCXDVN 33:2006: *Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế*, nhu cầu nước trung bình cho 1 lần rửa đường là 0,5 lít/m², tương đương 0,0005 m³/m².

- Diện tích sân nội bộ là 2.061,3 m². Trung bình mỗi ngày phun, rửa 01 lần.

$$Q_{\text{rửa đường}} = 0,0005 \times 2.061,3 = 1,03(\text{m}^3/\text{lần tưới}).$$

❖ **Nước cấp phục vụ hoạt động tưới cây:**

- Theo TCXDVN 33:2006: *Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế*, nhu cầu sử dụng nước trung bình cho 01 lần tưới cây là 0,4 lít/m², tương đương 0,0004 m³/m².

- Diện tích xây xanh của Nhà máy là 1.405m². Trung bình mỗi ngày tưới cây 01 lần.

$$Q_{\text{tưới cây}} = 0,0004 \times 1.405 = 0,562 (\text{m}^3/\text{lần tưới}).$$

❖ **Nước cấp cho PCCC:**

Nước cấp cho PCCC: Lượng nước cần để dự trữ chữa cháy phải tính toán căn cứ vào lượng nước chữa cháy lớn nhất trong 3h đối với 1 đám cháy. Theo TCVN 3890:2021: *Phòng cháy chữa cháy-phương tiện, hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình-trang trí, bố trí*, thì lưu lượng tối thiểu cho chữa cháy trong nhà đối với 1 tia phun là 5 l/s với 2 tia phun trên 1 tầng nhà. Lượng nước cần chữa cháy là:

$$W_{\text{ccl}}^{3\text{h}} = 0,005 \times 2 \times 60 \times 60 \times 3 = 108 (\text{m}^3)$$

b. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện cung cấp cho nhà máy được lấy từ lưới điện cao thế của KCN.

- Nhu cầu sử dụng điện trong sản xuất của nhà máy tương đối ổn định. Điện năng được sử dụng chủ yếu cho quá trình sản xuất và một phần dùng cho sinh hoạt. Tổng điện năng sử dụng trong một tháng ước tính khoảng: 17.500 kWh/tháng.

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

5.1. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất

- Dự án được thực hiện trên lô đất với tổng diện tích là: 6.813m² tại KCN Đồng Văn II, TX. Duy Tiên, tỉnh Hà Nam

Bảng 1.10. Cơ cấu sử dụng đất của nhà máy

STT	Cơ cấu sử dụng đất	Diện tích đất sử dụng (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	3.116,36	45,74
2	Đất cây xanh	1.509,62	22,16
3	Đất sân đường, giao thông	2.187,02	32,10
Tổng diện tích đất sử dụng		6.813,00	100

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam - Công ty TNHH Carbon Billiards

5.2. Các hạng mục công trình của Dự án

Các hạng mục công trình chính của dự án được trình bày như sau:

Bảng 1.11. Hạng mục các công trình của dự án

STT	Hạng mục xây dựng	Số tầng	DT xây dựng (m ²)	DT sàn xây dựng (m ²)	Tỷ lệ (%)
A	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH				
1	Xưởng sản xuất	3	1.552,5	4.657,5	22,79
B	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ				
2	Nhà quản lý xưởng và phụ trợ	4	369,6	1.331,3	5,43
3	Kho tổng	1	504	678,6	7,4
4	Nhà bảo vệ	1	24	24	0,35
5	Nhà bơm	1	39	39	0,57
6	Bãi để xe 2 bánh	1	465,12	471,9	6,83
7	Bãi để xe 4 bánh	1	72,0	72,0	1,06
C	CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BVMT				
1	Bể tách mỡ 1 cái thể tích 15 m ³ (Xây ngầm)		-	-	-
2	Bể tự hoại 3 cái tổng thể tích 27m ³ (Xây ngầm)		-	-	-
3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 25 m ³ /ng.đ		63,7	-	-
4	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15 m ³ /ng.đ				
5	01 Hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung công suất 45.000 m ³ /h		-	-	-
6	Kho rác		90,1	-	1,32
6.1	Ngăn chứa rác sinh hoạt		23,0	-	-
6.2	Ngăn chứa rác sản xuất		40,0	-	-
6.3	Ngăn chứa rác nguy hại		27,1	-	-
I	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH		3.116,36	-	45,74
II	ĐẤT CÂY XANH		1.509,62	-	22,16

STT	Hạng mục xây dựng	Số tầng	DT xây dựng (m ²)	DT sàn xây dựng (m ²)	Tỷ lệ (%)
III	ĐẤT GIAO THÔNG		2.187,02	-	32,10
	Tổng diện tích khu đất (A+B+C+D)		6.813	-	100

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam - Công ty TNHH Carbon Billiards

5.3. Vị trí địa lý của dự án

- Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện tại KCN Đồng Văn II, TX. Duy Tiên, tỉnh Hà Nam với tổng diện tích 6.813m². Hệ thống kết nối hạ tầng kỹ thuật đầy đủ đến ranh giới khu đất.

- Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

- + Phía Đông: Giáp hành lang cây xanh của KCN;
- + Phía Tây: Giáp tuyến đường nội bộ của KCN (tuyến D3).
- + Phía Nam: Giáp với lô đất cho thuê của KCN.
- + Phía Bắc: Giáp với lô đất cho thuê của KCN.

- Tọa độ khép góc của dự án được thể hiện dưới bảng sau đây:

Bảng 1.12. Bảng tọa độ vị trí khu đất của dự án

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
	X	Y
MBG1	2287425,25	598172,33
MBG2	2287425,25	598306,73
MBG3	2287377,63	598324,05
MBG4	2287377,63	598172,33

(Nguồn: Trích đo vị trí khu đất)

5.3.1. Môi trường quan của khu vực dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực Dự án

(-) Hệ thống đường giao thông:

- Giao thông đường bộ
- + Giáp khu vực thực hiện dự án là đường nội bộ của KCN (đường D1, D3)
- + Cách dự án khoảng 300m về phía Tây là đường ĐCT. Bắc Nam phía Đông;
- + Cách dự án khoảng 800m về phía Đông Nam là đường ĐT.428

(-) Hệ thống sông, suối, ao hồ:

- Tiếp giáp với dự án về phía Đông khoảng 750m là sông Châu Giang

(-) Các Công trình văn hóa tôn giáo, di tích lịch sử:

Dự án nằm trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đã được quy hoạch về phát triển công nghiệp nên không nằm gần các di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh cũng như các khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên.

5.3.2. Môi trường quan của khu vực dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực Dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư:
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Khu dân cư, khu đô thị: Vị trí công ty nằm trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I, tỉnh Hà Nam. TX. Duy Tiên, tỉnh Hà Nam nên khoảng cách với khu dân cư đã được quy hoạch để đảm bảo yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

+ Cách dự án khoảng 400m là tổ dân phố Giáp Nhất, phường Bạch Thượng, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam.

- Trong và xung quanh khu vực thực hiện Dự án không có các công trình chùa chiền, di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, khu du lịch, khu nghỉ dưỡng và các công trình nhạy cảm với môi trường.

5.4. Tổng vốn đầu tư, thời hạn hoạt động và tiến độ hoạt động dự án đầu tư:

5.4.1. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư 75.000.000.000 VND (Bảy mươi lăm tỷ đồng Việt Nam) trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 15.000.000.000 VND (Mười lăm tỷ đồng Việt Nam) chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư.

- Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
		Tương đương VND			
1	Công ty TNHH Carbon Billiards	15.000.000.000	100	Bằng tiền	Tháng 7/2024

- Vốn huy động: 60.000.000.000 VND (Sáu mươi tỷ đồng Việt Nam)

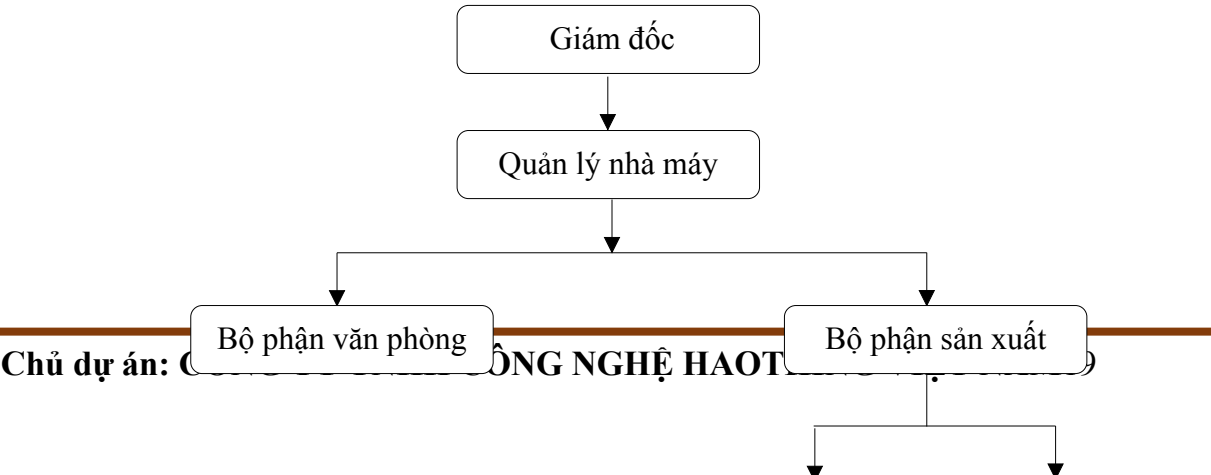
5.4.2. Thời hạn hoạt động:

Đến ngày 22/3/2071

5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.5.1. Tổ chức nhân sự:

Tổ chức nhân sự của nhà máy bao gồm các thành viên sau:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý của nhà máy

5.5.2. Nguồn nhân lực

Tất cả nhân viên của công ty được tuyển dụng và sử dụng phù hợp với luật pháp và quy định của Việt Nam.

Nhân viên của Công ty sẽ được lựa chọn trên cơ sở bằng cấp chuyên nghiệp, đạo đức làm việc và độ tin cậy. Tất cả các nhân viên sẽ có cơ hội để phát triển kỹ năng của mình đến mức tối đa. Nguyên tắc quản lý của Công ty sẽ được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng Luật lao động của Việt Nam.

Công ty rất quan tâm đến việc đào tạo nâng cao kỹ năng chuyên nghiệp và trình độ chuyên môn cho người lao động Việt Nam như kỹ sư; kỹ thuật viên và công nhân trên tất cả lĩnh vực cả kỹ thuật và công nghệ cũng như quản lý kinh doanh.

+ Khi đi vào vận hành chính thức, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy khoảng 250 người.

+ Lao động địa phương sẽ được ưu tiên tuyển dụng vào làm việc tại công ty. Trong giai đoạn đầu tiên, những vị trí quan trọng mà lao động trong nước không thể bảo đảm nhiệm vụ được thì sẽ được công ty đào tạo cho lực lượng lao động kế thừa.

+ Toàn bộ lao động của nhà máy được làm việc trong môi trường tốt, phù hợp với các quy định của luật lao động và luật môi trường. Nhà máy sẽ cố gắng cung cấp những điều kiện làm việc tốt nhất, thuận lợi nhất cho người lao động.

+ Doanh nghiệp sẽ tuân thủ các quy định hiện hành của Pháp luật về các vấn đề liên quan đến lao động và hợp đồng lao động.

- *Chế độ lao động:*

+ Nhà máy thực hiện chế độ lao động theo quy định của luật lao động Việt Nam các chỉ tiêu cơ bản như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm

+ Số ngày làm việc trong tuần: 6 ngày/tuần

+ Số ca làm việc: 1 ca/ngày

Nếu do nhu cầu tiến độ công việc. Công ty tổ chức làm việc ngoài giờ hoặc các ngày nghỉ, lương nhân viên sẽ được tính tăng lương (làm vào ngày nghỉ) theo đúng quy định của Pháp luật Việt Nam và được thông báo trước để sẵn sàng làm việc.

5.6. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn thành các thủ tục hành chính liên quan đến việc xây dựng nhà máy: Đến tháng 4/2025;
- Đầu tư xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị, tuyển dụng lao động, vận hành thử nhà máy: Đến tháng 10/2025;
- Đưa dự án đi vào hoạt động chính thức: Tháng 1/2026;

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**

Địa điểm thực hiện dự án là KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam đã được đồng bộ hóa về cơ sở hạ tầng cũng như các dịch vụ phục vụ phát triển của các doanh nghiệp đầu tư vào KCN. Các hạng mục công trình trong khuôn viên nhà máy được bố trí hợp lý, thuận tiện cho các hoạt động sản xuất, vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa trong Nhà máy; nhà chứa rác thải được bố trí cách xa khu vực văn phòng và xây dựng đúng theo tiêu chuẩn để tránh gây ảnh hưởng đến khu vực làm việc cũng như sản xuất trong công ty. Cổng của Nhà máy nằm tại phía đường giao thông chính của KCN và nhà để xe công nhân viên được bố trí ngay gần cổng ra vào giúp tạo điều kiện thuận lợi cho việc di chuyển của công nhân trong công ty.

Theo Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 2552/QĐ-BTNMT ngày 11/11/2022 và Giấy phép môi trường số 544/GPMT-BTNMT ngày 25/12/2023 của Bộ TN&MT cho dự án “*Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng*”, các ngành nghề thu hút đầu tư bao gồm:

Bảng 2.1. Các ngành nghề thu hút đầu tư KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam

TT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm (không bao gồm các mã ngành C10203- Chế biến và bảo quản nước mắm, C10611 – xay xát và C108 – Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản)	C	10			
2	Sản xuất đồ uống	C	11			
3	Dệt	C	13			
4	Sản xuất trang phục	C	14			
5	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện	C	16			
6	Sản xuất giấy nhãn, bìa nhãn, bao bì từ giấy và bìa	C	17	170	1702	
7	Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy chưa được phân vào đâu	C	17	170	1709	
8	Sản xuất mỹ phẩm, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh (chỉ gia công phối trộn, không sản xuất từ hóa chất cơ bản)	C	20	202	2023	
9	Nhóm ngành sản xuất thuốc, hoá dược và	C	21			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

TT	Tên ngành	Mã ngành kinh tế Việt Nam				
		Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
	dược liệu					
10	Sản xuất sản phẩm từ plastic	C	22	222		
11	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi	C	25	251		
12	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại, các dịch vụ xử lý, gia công kim loại (không bao gồm C2592- Gia công cơ khí, xử lý và tráng phủ kim loại)	C	25	259		
13	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C	26			
14	Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm C271- Sản xuất mô tơ máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện và C272 – Sản xuất pin và ắc quy)	C	27			
15	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C	28			
16	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C	29			
17	Sản xuất giường tủ, bàn ghế	C	31			
18	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C	32			
19	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C	33			

Như vậy dự án với mục tiêu: sản xuất sản phẩm từ plastic (Chi tiết: Sản xuất vật liệu composite dùng cho sản xuất gậy bi-a và cung cấp cho các đơn vị sản xuất khác - mã ngành theo VSIC 2220) và sản xuất dụng cụ thể dục thể thao (Chi tiết: Sản xuất gậy bi-a bằng ống carbon và ống glassfiber) – mã ngành theo VSIC 3230 là hoàn toàn phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện tại Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án sẽ được thu gom vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Nước thải sau khi được xử lý đưa về hệ thống XLNT tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam để xử lý.

- Đánh giá hiện trạng Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam:

+ Toàn bộ lượng nước thải phát sinh của các nhà máy hoạt động trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam đều được thu gom bằng hệ thống đường ống thoát nước thải chung của KCN và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500m³/ngày.đêm của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam để xử lý.

+ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày đêm. Nước thải sau khi được xử lý đạt chất lượng nước Cột A, QCVN 40:2011/BTNMT.

+ Tại thời điểm dự án đi vào hoạt động chính thức (năm 2026), Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày đêm của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam dự kiến hoạt động ổn định với công suất khoảng 20%. Vì vậy, Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nước thải của dự án để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, hệ số $K_q = 0,9$ và $K_f = 1,0$).

Tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” phát sinh tại thời điểm cao nhất là 25 m³/ngày đêm.

à Vậy khi dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” hoạt động ổn định thì Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày đêm của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam đủ đảm bảo khả năng tiếp nhận và khả năng xử lý tổng lượng nước thải phát sinh của Dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

Chương III.

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Do vậy, dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường khu vực nơi thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

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

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện tại KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam. Nước thải phát sinh tại dự án gồm có nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất cụ thể:

+ Nước mưa của dự án được thu gom sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam rồi thoát ra mương Bùn sau đó chảy ra sông Duy Tiên.

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung của công ty xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam. Nước thải được đưa về hệ thống XLNT tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

+ Nước thải sản xuất tại dự án sẽ được thu gom vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật về CTNH.

à Môi trường tiếp nhận nước thải sinh hoạt của dự án là trạm XLNT tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam.

* Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam:

- Công suất 2.500 m³/ngày đêm.

- Chức năng: Tiếp nhận và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng” đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định phê duyệt số 2552/QĐ-BTNMT cấp ngày 11/11/2020 và Giấy phép môi trường số 544/GPMT-BTNMT ngày 25/12/2023

của Bộ TN&MT. Do đó trong phạm vi Giấy phép môi trường này sẽ không phải tiến hành đánh giá về đặc điểm tự nhiên, chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải khu vực thực hiện dự án.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện dự án

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện trong KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Do vậy, dự án không phải thực hiện đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường khu vực nơi thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 28, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

Chương IV.

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

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” được thực hiện tại KCN Đồng Văn II, TX. Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. Trong quá trình triển khai dự án có thể gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội của địa phương.

Việc đánh giá các tác động của dự án tới môi trường và kinh tế - xã hội khu vực được thực hiện theo từng giai đoạn của dự án và được cụ thể hoá cho từng nguồn gây tác động, đến từng đối tượng bị tác động. Mỗi tác động được đánh giá một cách cụ thể, chi tiết về mức độ, về quy mô không gian, thời gian và được so sánh đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành. Các tác động được đánh giá theo các thành phần môi trường cụ thể và dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra trong các quá trình thực hiện dự án, bao gồm:

- Đánh giá quá trình thi công xây dựng: khoảng 6 tháng, tương đương 180 ngày
- Đánh giá quá trình hoạt động sản xuất ổn định của nhà máy: Từ tháng 1/2026 trở đi.

Cụ thể về các nguồn tác động, mức độ tác động và đánh giá các tác động sẽ được cụ thể trong những phần dưới đây.

1. Đánh giá dự báo tác động môi trường

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

1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường liên quan chất thải

1. Tác động do bụi, khí thải

a. Nguồn phát sinh

- Theo trình tự thi công, các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí được dự báo bao gồm:

- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp công trình;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển các thiết bị, máy móc thi công;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu;
- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của các thiết bị máy móc trong quá trình thi công xây dựng, bao gồm: bụi khói, CO, SO₂, NO_x, VOC_s,... ;
- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện công trình.

b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và quy mô tác động

(*) Bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp nền công trình

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- *Thành phần:* Bụi phát sinh từ quá trình này thành phần chủ yếu là đất, cát cuốn theo gió.

- *Tải lượng:* Tính toán lượng bụi phát sinh từ việc đào và đắp đất cho từng hạng mục công trình của Dự án theo công thức:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

- *d:* tỷ trọng đất đá
- *W:* lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
- *E:* hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
- *Q:* khối lượng đất đào đắp (m^3)

Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi san lấp mặt bằng được tính dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp.

Mức độ khuếch tán bụi trong hoạt động san lấp mặt bằng bằng căn cứ trong hệ số ô nhiễm (E):

$$E = K \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

(Nguồn: Tài liệu Ngân hàng Thế giới, Washington D.C, 8/1991)

Trong đó:

- E* – Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
 - K* – Cầu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,35;
 - U* – Tốc độ gió trung bình, $U = 2,9 \text{ m/s}$;
 - M* – Độ ẩm trung bình của vật liệu, $M = 20\%$;
- à Hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0,0016 \text{ kg.bụi/tấn đất}$.

Khối lượng đất đào đắp theo dự toán của nhà thầu xây dựng:

+ Dựa theo dự toán công trình, khối lượng đất đào móng dự toán là $1.850,00m^3$.

Thay các giá trị E, Q và công thức thì lượng bụi phát sinh bình quân khi tỷ trọng đất đào đắp (tỷ trọng trung bình $d = 1,3 \text{ tấn}/m^3$):

$$W = 0,0016 \times 1.850,00 \times 1,4 = 4,144 \text{ kg.}$$

Với thời gian thi công đào dự kiến khoảng 10 ngày thì tải lượng bụi phát sinh trong 1 ngày (một ngày làm việc $8h = 1 \text{ ca}$) sẽ là:

$$W_{1 \text{ ngày}} = 4,144/10 = 0,4144 \text{ kg/ngày} \approx 14,39 \text{ mg/s}$$

- *Nồng độ:*

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

$$C = (E_s \times L) / (u \times H) (1 - e^{-ut/L}) \text{ (mg}/m^3\text{)}$$

Trong đó:

- E_s* – Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích
- $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \text{ (mg}/m^2.s\text{)}$;
- M_{bụi}* – Tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = 14,39 \text{ mg/s}$;

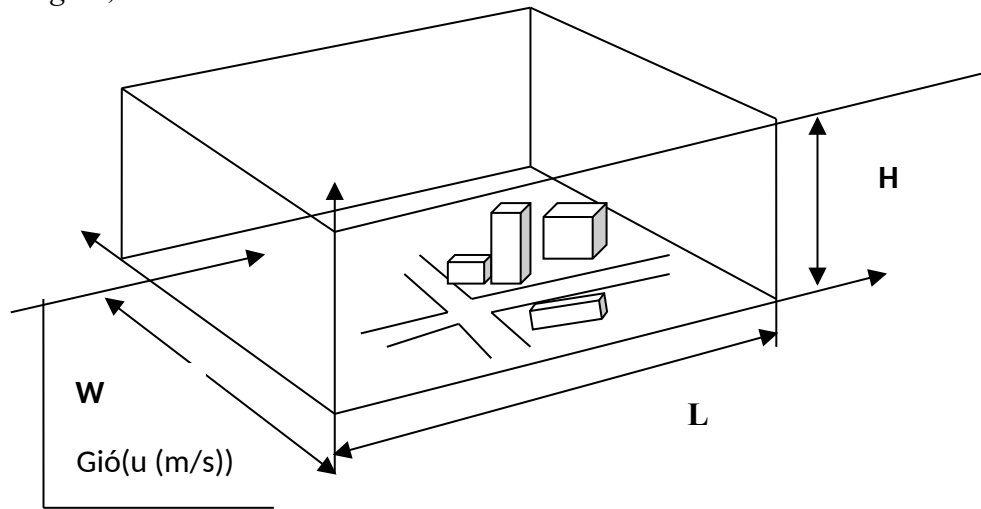
Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

u – Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,9\text{m/s}$;

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

L, W – Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m);

t – thời gian; $t = 1\text{h} = 3.600\text{s}$



Hình 4.1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình “hộp cố định”

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài $L(\text{m})$ và chiều rộng $W(\text{m})$ của hình hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Hình 4.2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình đào nền

STT	L (m)	W (m)	Es ($\text{mg/m}^2.\text{s}$)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) ($\mu\text{g/m}^3$)
				(mg/m^3)	($\mu\text{g/m}^3$)	
1	5	5	0,576	0,230	230,2	300
2	10	10	0,144	0,115	115,1	300
3	15	15	0,064	0,077	76,7	300
4	20	20	0,036	0,058	57,6	300
5	25	25	0,023	0,046	46,0	300
6	30	30	0,016	0,038	38,4	300
7	35	35	0,012	0,033	32,9	300
8	40	40	0,009	0,029	28,8	300
9	45	45	0,007	0,026	25,6	300
10	50	50	0,006	0,023	23,0	300

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

* Nhận xét:

So sánh với kết quả tính toán với QCVN 05:2023/BTNMT nhận thấy, nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép. Như vậy, có thể nhận thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất được đánh giá là thấp.

* Đánh giá tác động

Căn cứ vào tính toán ở trên có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ quá trình này là thấp. Tuy nhiên, lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí phụ thuộc vào điều kiện khí tượng của khu vực. Theo điều kiện khí tượng thì hướng gió chủ đạo của khu vực là hướng gió Đông Nam (mùa hè) và hướng gió Đông Bắc (mùa đông). Như vậy, khu vực chịu ảnh hưởng của sự khuếch tán ô nhiễm bụi chủ yếu theo hai hướng gió trên.

(*) Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị trong giai đoạn xây dựng (phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển)

**** Tải lượng:***

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng khoảng: 38.825 tấn (*trong đó khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển khoảng 37.825 tấn, khối lượng máy móc thiết bị cần vận chuyển ước tính khoảng 1.000 tấn*).

- Cự ly vận chuyển tối đa 3 km từ các nguồn cung ứng nguyên vật liệu, đường vận chuyển là đường nhựa. Với thời gian làm việc trung bình 1 xe là 8h/ngày, sử dụng ô tô tự đổ 15 tấn để vận chuyển (*theo dự toán máy móc thi công của dự án*). → Số chuyến xe vận chuyển = $38.825 / 15 = 2.588$ chuyến xe. Quy ước, cứ 2 xe không tải bằng 1 xe có tải, vậy tổng số lượt xe sử dụng để vận chuyển là: $2.588 + (2.588 / 2) = 3.882$ lượt xe, tổng thời gian thi công xây dựng là 5 tháng (*tương đương 150 ngày*), tuy nhiên thời gian liên quan đến quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc là 50 ngày, tương đương 78 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển là 3 km, nên quãng đường vận chuyển trung bình là 234 km/ngày (*cả đi và về*).

- Tùy theo chất lượng đường xá, phương thức vận chuyển, bốc dỡ, tập kết nguyên liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

- Tính hệ số phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển theo công thức (*Theo WHO, 1993*) như sau:

Chất ô nhiễm	Hệ số chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

NO ₂	0,07	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC _s	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

Bảng 4.1. Hệ số ô nhiễm của phương tiện giao thông

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

$$E = 1,7k \frac{es}{12} \frac{S}{48} \frac{W}{2,7} \frac{w}{4} \frac{365 - P}{365}$$

Trong đó:

E: Hệ số phát sinh bụi (kg/km.lượt xe.năm);

K: Kích thước hạt (0,2);

s: Lượng đất trên đường (8,9%);

S: Tốc độ trung bình của xe (50 km/h);

W: Trọng lượng có tải của xe (15 tấn);

w: Số bánh xe (10 bánh);

P: Số ngày hoạt động trong 1 năm (312/2 = 156 ngày).

- Kết quả tính toán được tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển là:

$$E = 1,7 * 0,2 * (8,9\%/12) * (50/48) * (15/2,7)^{0,7} * (10/4)^{0,5} * ((365 - 156)/365) = 0,0079 \text{ (kg/ lượt xe.km)}$$

- Vậy tổng tải lượng bụi đất phát sinh trong ngày là:

$$L = E \times \text{số lượt xe} = 0,0079 \times 78 = 0,5767 \text{ (kg/ngày)} \text{ tương đương } 0,5767 \times (10^6 / 8 \times 60 \times 60) = 20,024 \text{ (mg/s)}$$

Bảng 4.2. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

STT	Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Tổng chiều dài (km)	Tổng tải lượng	Lưu lượng phát thải (mg/s)
1	Bụi	0,9	234	0,20	0,024
2	SO ₂	0,2075		0,045	0,0056
3	NO ₂	1,18		0,32	0,039
4	CO	6,0		0,64	0,078
5	VOC _s	2,6		0,18	0,022

Ghi chú:

- S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. S = 0,05%.

- Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).

*** Nồng độ:**

- Áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển.

- Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”**

$$C = 0,8E \frac{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]}{\sigma_z u} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (4.1)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội, năm 1997)

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);
- E: Tải lượng ô nhiễm (mg/s); (Tải lượng ô nhiễm phát thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: E_{bụi} = 0,024 mg/s; E_{SO₂} = 0,0056 mg/s; E_{No₂} = 0,039 mg/s; E_{CO} = 0,078 mg/s; E_{VOCs} = 0,022 mg/s);
- σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; $\sigma_z = 0,53 \cdot X^{0,73}$;
- z: Độ cao của điểm tính (m); z = 1,5m;
- u: Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 2,5m/s;
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5m.

à Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.3. Nồng độ bụi và khí thải phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển giai đoạn thi công xây dựng Dự án

	Thông số tính toán							
U (m/s)	2,5							QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h)
H(m/s)	0,5							
z (m)	1,5							
x (m)	5	10	15	20	25	30	50	
σz	1,72	2,85	3,83	4,72	5,56	6,35	9,22	
Nồng độ (mg/m³)								
C _{TSP}	4,71	3,12	2,38	1,95	1,67	1,46	1,31	300
C _{SO2}	1,09	0,72	0,55	0,45	0,38	0,34	0,30	350
C _{NO2}	7,53	4,99	3,81	3,12	2,66	2,34	2,10	200
C _{CO}	15,17	10,06	7,67	6,28	5,37	4,71	4,22	30.000
C _{VOCs}	4,19	2,77	2,11	1,73	1,48	1,30	1,16	5.000(*)

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

(*): QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

Từ bảng tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1 giờ).

*** Đánh giá tác động**

Từ các kết quả tính toán trên cho thấy mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không lớn. Phạm vi ảnh hưởng ở dọc hai bên

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

tuyến đường vận chuyển, môi trường hoàn toàn có khả năng phục hồi khi công tác xây dựng được hoàn thành.

(*) Bụi phát sinh từ hoạt động quá trình vận chuyển, bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu

* **Thành phần:** Bụi phát sinh từ quá trình này cũng có thành phần chính là đất, cát phát sinh từ nguyên vật liệu như đá, đất, cát, ít có tính độc hại.

* **Tải lượng:**

- Để ước tính lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dựa vào khối lượng các loại nguyên vật liệu và hệ số phát thải của WHO. Như đã thống kê trong chương 1 của báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu là 37.825 tấn. Khối lượng nguyên vật liệu phát sinh bụi nhiều nhất (cát xây, đá các loại, xi măng) là 20.620 tấn. Thời gian thi công xây dựng là 150 ngày, mỗi ngày 8h. Tuy nhiên thời gian thi công xây dựng phát sinh bụi từ hoạt động quá trình vận chuyển, bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu ước tính khoảng 50 ngày.

- Theo WHO (trang 3-11, *Air emission inventories and controls, Who 1993*) thì cứ 1 tấn cát, đá được đổ, bốc xúc tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi. Tải lượng bụi phát sinh sẽ được xác định như sau.

$$E = 20.620 \times 0,17 \times 10^6 / (50 \times 8 \times 3600) = 2.434 \text{ (mg/s)}.$$

* **Nồng độ:**

- Xem nồng độ bụi phát sinh tại khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng như 1 nguồn mặt, khi đó nồng độ bụi phát sinh được áp dụng khái niệm về mô hình “Hộp cố định”. Áp dụng công thức (4.1) ta tính toán được nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu như trong bảng dưới đây:

Bảng 4.4. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động bốc xúc các nguyên vật liệu

STT	L (m)	W (m)	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ		QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) (µg/m ³)
				(mg/m ³)	(µg/m ³)	
1	10	10	36,570	1,324	1324,0	300
2	20	20	9,143	0,662	662,0	300
3	30	30	4,063	0,441	441,3	300
4	40	40	2,286	0,331	331,0	300
5	50	50	1,463	0,265	264,8	300
6	60	60	1,016	0,221	220,7	300
7	70	70	0,746	0,189	189,1	300
8	90	90	0,451	0,147	147,1	300
9	100	100	0,366	0,132	132,4	300
10	150	150	0,163	0,088	88,3	300

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1h).

Nhận xét:

- Theo như kết quả tính toán được trình bày trong Bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc nguyên vật liệu vượt mức cho phép theo *QCVN 05: 2023/BTNMT* – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh với bán kính <40m. Vì vậy, bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc nguyên vật liệu là tương đối lớn.

- Mức độ tác động: Lớn.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân trực tiếp thi công tại công trường, môi trường không khí tại khu vực thi công Dự án, các nhà máy và khu dân cư xung quanh dự án.

(*) Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của thiết bị, máy móc trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc

*** Thành phần:**

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, xe chuyển trộn bê tông, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói, CO, NO_x, SO₂, VOC_s do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

*** Tải lượng:**

- Dựa vào lượng nhiên liệu dầu diezen định mức tiêu hao hàng ngày của tất cả các thiết bị, máy móc thi công trên công trường để xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh.

- Tải lượng chất ô nhiễm được xác định dựa theo hệ số phát thải và lượng dầu sử dụng. Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diezen được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải thiết bị sử dụng dầu diezel

STT	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)				
1	Bụi khói	CO	SO ₂	NO _x	VOC _s
2	0,94	0,05	18S	11,8	0,24

Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993

Trong đó: S = 0,05% (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diezel)

- Lượng nhiên liệu (dầu diezel) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, tổng lượng dầu tiêu thụ cho máy móc thi công tại công trường theo dự toán công trình là 3.899 lít diezel. Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên liệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h:

- Lượng dầu diezel tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công dự án (thời gian liên quan đến quá trình vận hành của thiết bị, máy móc trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc là 100 ngày) (với trọng lượng riêng của dầu diezel là 0,86 kg/lít).

$$3.939 / (100 \times 8) \times 0,86 = 4,19(\text{kg/h}) \approx 4,19 \times 10^{-3}(\text{tấn/h})$$

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Ước tính tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.6. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Các chất ô nhiễm	Bụi	SO ₂	CO	NO _x	VOC
Tải lượng					
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,009	0,05	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	4,19x10 ⁻³				
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,0039	0,000038	0,0002	0,0494	0,0010
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	1,09	0,01	0,06	13,73	0,28

S = 0,05% (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO

*** Nồng độ:**

- Nhiệt độ khói thải từ thiết bị thi công trung bình khoảng 100⁰C. Lượng khí thải tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1kg dầu diezen khoảng 25m³. Tỷ trọng của dầu diezel là 0,86g/cm³. Ước tính trung bình 1 ca máy hoạt động trung bình 8h/ca máy. Khi đó, lưu lượng khí thải phát sinh do quá trình đốt dầu diezel là:

$$(3.939 \times 25 \times 0,86) / 8 = 10.586 \text{ (m}^3\text{/h)} = 2,94 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

- Vậy nồng độ ô nhiễm bụi khí thải được thể hiện rõ trong Bảng sau:

Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công trong 1h

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Lưu lượng thải (m ³ /s)	Nồng độ (mg/m ³)	Nồng độ (ĐKTC) (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h) (mg/Nm ³)
1	Bụi	1,09	2,94	0,371	0,425	300
2	SO ₂	0,01		0,003	0,004	350
3	CO	0,06		0,020	0,053	30.000
4	NO _x	13,73		4,670	8,786	200
5	VOC	0,28		0,095	0,128	-

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Nhận xét: Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

*** Đánh giá tác động:**

- Khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công và các hoạt động xây dựng có tải lượng thấp. Hơn nữa, khu vực thực hiện Dự án có diện tích rộng, máy móc thường phân bố rải rác trên công trường, không tập trung một chỗ nên không xảy ra tác động tổng hợp.

- Thông thường, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công chỉ gây cảm giác khó chịu cho công nhân khi tiếp xúc trực tiếp. Tuy nhiên, nếu sử dụng máy móc lạc hậu, cũ, động cơ bị xuống cấp, tỷ lệ nhiên liệu đốt cháy không hoàn toàn cao. Khi đó, nồng độ các khí độc gia tăng. Nếu công nhân không được trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động sẽ chịu

tác động lớn bởi khí thải, dẫn đến: đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, lâu ngày gây ra bệnh mãn tính ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe.

(*) Khí thải phát sinh từ quá trình hàn

*** Nguồn phát sinh:**

Quá trình hàn các kết cấu thép, 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.

*** Thành phần:**

- Trong quá trình hàn các kết cấu thép, đầu nối các đường ống, sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí mà chủ yếu là Cr_2O_3 , Fe_2O_3 tồn tại ở dạng bụi lơ lửng với kích thước hạt rất nhỏ

Bảng 4.8. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

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

*** Tải lượng:**

- Căn cứ tài liệu của tác giả Phạm Ngọc Đăng tải lượng khí thải độc hại phát thải trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 4.9. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000*)

- Dựa theo bảng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng, Dự án sử dụng 2,3 tấn que hàn; (loại đường kính 4mm – 25 que/kg) tương đương với 57.700 que hàn.

- Thời gian thi công xây dựng Dự án liên quan đến quá trình hàn là 2 tháng (60 ngày). Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trong một ngày là 958 que hàn/ngày.

- Khi đó lượng khói hàn và khí thải phát sinh ước tính hàng ngày như sau (tính toán theo định mức sử dụng theo định mức vật tư trong xây dựng – Bộ xây dựng):

+ Khói hàn: $M_{\text{Khói hàn}} = 706 \times 958 = 676.348$ (mg/ngày)

+ CO: $M_{\text{CO}} = 25 \times 958 = 23.950$ (mg/ngày)

+ NO_x: $M_{\text{NOx}} = 30 \times 958 = 28.740$ (mg/ngày)

- Tính nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (mg/ngày)} / V \text{ (m}^3\text{)} \quad (4.2)$$

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt Dự án. $V = S \times H$ (m^3)

S : diện tích khu vực xây dựng (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn) (m^2).

H : chiều cao trung bình 5m;

- Thay số vào công thức ta tính được nồng độ C_i . Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng dưới đây:

Bảng 4.10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

STT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)	Nồng độ ($\mu g/m^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 h) ($\mu g/m^3$)
1	Khói hàn	1.832.070	68276,44	-
2	CO	64.875	2417,72	30.000
3	NO _x	77.850	2901,27	200

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

Nhận xét:

Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là lớn, tuy nhiên chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp hàn còn tác động tới môi trường xung quanh rất nhỏ

(*) Khí thải phát sinh từ quá trình sơn hoàn thiện

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOCs là 15 kg/tấn dung môi, sơn hay mực in (Nguồn: Assessment of Sourcer of Air, water and land population – World health organization Geneva, WHO, 1993, trang 3-9).

Bảng 4.11. Thành phần của sơn

STT	Thành phần	Tỷ lệ %	Số CAS
1	1,3,5 Trimethylbenzene	0-5%	108-67-8
2	Butan – 2 – one	0-5%	78-93-3
3	Formaldehyde	0-5%	50-00-0
4	Distillates (petroleum) hydrotreated light	85-90%	64742-47-8
5	Phenol, Polymer with formaldehyde	0-5%	9003-35-4
6	n-Butyl alcohol (1-Butanol)	0-5%	71-36-3

Tổng lượng sơn, epoxy chống thấm sử dụng cho giai đoạn hoàn thiện nhà máy là 5,3 tấn. Với hệ số phát thải dung môi là 15kg/tấn sơn thì tải lượng dung môi phát tán ra ngoài môi trường là:

$5,3 \text{ tấn} \times 15\text{kg/tấn sơn} = 79,5 \text{ kg} = 2,65 \text{ kg/ngày}$ (*Dự kiến quá trình hoàn thiện diễn ra trong 30 ngày*)

Tính nồng độ VOC_s:

Khu vực chịu ảnh hưởng của hơi VOC_s từ công đoạn sơn hoàn thiện chủ yếu là khu vực thi công xây dựng với diện tích $S = 1.829 \text{ m}^2$ lấy chiều cao phát tán chất ô nhiễm trung bình là $H = 3\text{m}$ thì nồng độ của VOC_s phân tán trong khu vực thi công là $C_{\text{VOCs}} (\text{mg/m}^3) = 2,65 \times 10^6 / (1.829 \times 5) = 92,68\text{mg/m}^3$.

Bảng 4.12. So sánh nồng độ sơn với quy chuẩn hiện hành

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Chỉ tiêu	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1h
Toluen	$C_{VOCs} = 92,68$ mg/m^3	100	500
Naphtalen		-	-
Metylaxetat		-	-
Cyclo hexan		-	-
n-Hexan		-	-
Cyclo hexanol		-	-
Metyl cyclo hecxa		-	-

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

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

+ (-): Không quy định

Nhận xét:

So sánh với QCVN 03:2019/BYT và QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh ta thấy các chỉ tiêu đều nằm trong ngưỡng giá trị cho phép

Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi. Do đó, quá trình pha sơn làm phát tán ra ngoài môi trường các hơi dung môi có mùi rất khó chịu, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người lao động.

Tác động của hơi sơn đến sức khỏe con người là rất lớn, có thể gây ra các bệnh sau: bệnh viêm da, bệnh về hô hấp, bệnh về thần kinh, gây mùi khó chịu,... Mức độ tác động phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc, thành phần và tính chất của sơn.

c. Đánh giá chung

- Quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án có phát sinh bụi, các khí gây ô nhiễm, tuy nhiên lượng phát thải là không lớn. Do vậy, ảnh hưởng của bụi và các khí ô nhiễm chỉ tác động cục bộ tới khu vực thực hiện Dự án và môi trường phục hồi lại như ban đầu khi quá trình thi công kết thúc.

- Tuy nhiên, nếu không kiểm soát chặt chẽ lượng bụi và khí thải phát sinh sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường tự nhiên cũng như sức khỏe công nhân thi công xây dựng.

- Vì vậy, trong quá trình thi công, cần có các biện pháp giảm thiểu nhằm ngăn chặn, giảm nhẹ các tác động tiêu cực của bụi và khí thải đối với môi trường tự nhiên và sức khỏe con người. Dưới đây là tác động của bụi và khí thải tới con người và tự nhiên.

Bảng 4.13. Tác động của các chất gây ô nhiễm có trong khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích đường hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt.
2	Khí NO _x , SO _x	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu;

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
		- Tạo mưa axit, gây ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng; - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Khí CO	- Giảm khả năng vận chuyển oxy trong máu đến các cơ quan khác của cơ thể, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin; - Tổn thương hệ thần kinh có thể gây tử vong.
4	Khí CO ₂	- Gây rối loạn hệ hô hấp phổi. Gây hiệu ứng nhà kính, phá hủy tầng ozon.

2. Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh

- Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường xây dựng;

- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công – nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn.

b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động

(*) Nước thải sinh hoạt

*** Thành phần:**

- Nước thải sinh hoạt chủ yếu có chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

- Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt nếu không được quản lý và xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận thì sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Đặc biệt là môi trường nước do hàm lượng chất dinh dưỡng cao gây hiện tượng phú dưỡng làm chết các sinh vật trong nước, ảnh hưởng tới hệ sinh thái tự nhiên và đời sống người dân.

- Chất hữu cơ phân hủy gây mùi hôi khó chịu phát tán trong không khí ảnh hưởng tới sức khỏe con người (sự phát triển của các vi sinh vật gây hại từ nguồn nước thải ra môi trường nước tự nhiên, khi con người sử dụng bị lây nhiễm các bệnh như: bệnh ngoài da, bệnh tả,...).

- Chất rắn lơ lửng: Là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh, làm tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số sinh vật hoại sinh.

- Chất dinh dưỡng N, P: Gây hiện tượng phú dưỡng, phát triển rong, tảo trong nước...

- Các chất hữu cơ BOD5: Sự ô nhiễm các chất hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Oxy hòa tan suy giảm gây tác hại nghiêm trọng đến đời sống thủy sinh.

- Theo thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đối với những quốc gia đang phát triển, tải lượng ô nhiễm đối với nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) như sau:

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”**

$$T = H * M$$

Trong đó: *T*: Tải lượng các chất ô nhiễm (g/người)
H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt (g/người/ngày)
M: Số công nhân làm việc: (người)

(Nguồn: PGS.TS Trần Đức Hạ - Xử lý nước thải đô thị - Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2006)

Bảng 4.14. Hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa được xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45 ÷ 54
2	COD	70 ÷ 102
3	SS	60 ÷ 65
4	NH ₄ ⁺	2,4 ÷ 4,8
5	Σ N	6,0 ÷ 12,0
6	Σ P	0,8 ÷ 4,0

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 và PGS.TS. Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải đô thị, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2006)

*** Ước tính tải lượng:**

Dự kiến trung bình mỗi ngày có khoảng 50 công nhân thi công tại công trường.

Như vậy, lượng nước cấp cho sinh hoạt của 50 công nhân thi công (Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) định mức nước sử dụng cho công nhân là 100 lít/người/ngày.

$$50 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Ước tính lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp (Theo điều 39, nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước thải và xử lý nước thải) như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 5 m³/ngày.đêm.

Theo hệ số phát thải của tổ chức y tế thế giới được thể hiện tại bảng trên ta dự báo được tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt các thiết bị máy móc:

Bảng 4.15. Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	SS	NH ₄ ⁺	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2.4	6	0.8
	Max	54	102	145	4.8	12	4
Số lượng công nhân (người)		50					
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	2.250	3.600	3.500	120	300	40
	Max	2.700	5.100	7.250	240	600	200
Lượng nước thải (lít/ngày)		5.000					
Nồng độ (mg/l)	Min	450	720	700	24	60	8
	Max	540	1020	1450	48	120	40
Cột B, QCVN 40: 2011/BTNMT		50	150	100	10	40	6

* Ghi chú:

- Cột B: quy định giá trị C 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;

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

** Nhận xét:*

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt với cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thì các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải đều có nồng độ cao hơn nhiều lần so với giá trị cho phép, đặc biệt là các thông số BOD₅, SS, NH₄⁺,... Do đó, nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

** Đánh giá tác động:*

- Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, các vi khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác. Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh của nguồn tiếp nhận. Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hóa như: tả, lỵ, thương hàn,... Sự ô nhiễm nguồn nước mặt gián tiếp gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nhất là những khu vực gần nguồn tiếp nhận nước thải.

- Mức độ tác động: Lớn

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước ngầm, nước mặt khu vực thực hiện Dự án.

(*) Nước thải xây dựng

- *Nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công:*

+ Theo tính toán tại chương I, lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng nhìn chung không lớn (khoảng 0,5 m³/ngày.đêm). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp – Đại học Xây dựng Hà Nội, lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động vệ sinh, bảo dưỡng các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.16. Lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc thi công

STT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm)	COD (mg/l)	Dầu mỡ khoáng (mg/l)	SS (mg/l)
1	Nước thải vệ sinh dụng cụ, máy móc	0,5	120-200	50-120	600-2500
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B		-	150	10	100

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

+ Thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng từ vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt môi trường tiếp nhận Dự án.

+ Nước thải thi công có hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

+ Dầu mỡ khoáng có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước,...

+ Do vậy, tác động tới môi trường chính do nước thải thi công gây ra chủ yếu là tác động bồi lắng, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước tạm thời.

- *Nước thải từ hoạt động rửa xe:*

+ Trong thời gian thi công xây dựng, các xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi đi ra khu dự án đều được phun rửa lớp xe. Hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải loại này chỉ bao gồm: bùn đất, cát, dầu mỡ, cặn bẩn,...

+ Theo tính toán, lượng xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến dự án khoảng 78 lượt xe/ngày (*chỉ thực hiện phun rửa lớp xe khi phương tiện GTVT ra khỏi dự án, tức là chỉ có 39 lượt xe ra khỏi dự án*)

+ Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít (*chỉ rửa lớp xe, thành xe và phun rửa gầm xe*), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày khoảng: 100 lít/xe x 39 lượt xe = 3,9 m³.

+ Theo kinh nghiệm nghiên cứu của *Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường – Trường Đại học Xây dựng Hà Nội* thì nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa lớp xe ra vào công trường được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ hoạt động rửa xe

<i>ST T</i>	<i>Loại nước thải</i>	<i>COD (mg/l)</i>	<i>Dầu mỡ (mg/l)</i>	<i>SS (mg/l)</i>
1	Nước phun rửa lớp xe	120-200	50-120	600 - 2500
QCVN 40:2011/BTNMT, cột B		150	10	100

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường, Trường Đại học Xây dựng)

Như vậy, lượng nước thải phục vụ cho quá trình thi công xây dựng khoảng 0,5 + 3,9 = 4,4 m³/ngày.đêm.

(*) Nước mưa chảy tràn

*** Nguồn phát sinh:**

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Vào mùa mưa có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn, thời gian có số trận mưa lớn chỉ tập trung vào một vài tháng trong năm. Khi đó, lượng nước mưa trong khu vực khá cao.

- Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất ô nhiễm này gây tắc đường ống thoát nước làm ảnh hưởng tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ.

*** Tải lượng:**

- Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo công thức: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn được tính theo công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times y \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2007)

Trong đó:

$Q_{\max}$: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s.

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

F: Diện tích khu vực phát sinh nước mưa chảy tràn là: 6.813m²

h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán mm/h (lấy h = 100 mm/h).

y: Hệ số dòng chảy.

Bảng 4.18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

STT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (y)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 – 0,90
2	Đường nhựa	0,60 – 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 – 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 – 0,35
5	Mặt đất san	0,20 – 0,30
6	Bãi cỏ, cây xanh	0,10 – 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

- Diện tích từng loại mặt phủ tại Nhà máy được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.19. Diện tích mặt phủ tại Nhà máy

STT	Loại mặt phủ	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy
1	Mặt đất san	6.813	0,25

- Như vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times 6.813 \times 0,25 = 0,028 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

- Tải lượng cặn: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \times [1 - \exp(-k_c \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó :

$M_{\max}$: Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực, $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$

k_c : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_c = 0,4 \text{ ng}^{-1}$

T : Thời gian tích lũy chất rắn, $T = 15$ ngày

F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa, $F \approx 0,68 \text{ ha}$

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

- Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước là :

$$M = 250 \times [1 - \exp(-0,4 \times 15)] \times 0,68 = 361,6 \text{ (kg)}$$

- Như vậy, lượng cặn bẩn tích tụ trong 15 ngày ở khu vực dự án là rất lớn, với thành phần chủ yếu là đất, cát.

*** Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Khu vực chịu tác động trực tiếp là hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I.

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn khá sạch, tuy nhiên nước mưa chảy qua khu vực dự án có thể cuốn theo đất cát, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi rớt làm tăng độ đục, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, ứ đọng, nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng ô nhiễm hữu cơ cho thủy vực tiếp nhận. Nếu không được quản lý tốt, nước thải dạng này cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực.

3. Tác động do chất thải rắn thông thường

a. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công trên công trường xây dựng.

b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động

(*) Chất thải rắn xây dựng

*** Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn xây dựng bao gồm đất đá, xi măng, sắt thép và gỗ, v.v... từ quá trình thi công - hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị...

*** Thành phần và tải lượng:**

- Theo TT 12:2021/BXD thông tư Ban hành định mức xây dựng ta tính toán được khối lượng chất thải rắn hao hụt được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4.20. Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Loại vật liệu	Khối lượng vật liệu (tấn)	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc	Khối lượng hao hụt (tấn/quá trình)
1	Cát các loại	6.800	2,0 -3,5	187
2	Đá các loại	13.570	1,5	203,55
3	Sắt thép	350	0,5 - 5	9,625
4	Gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	18	1,0	0,18
5	Tôn	175	0,5	0,875
6	Xi măng các loại	250	1	2,5
7	Bê tông thương phẩm	2.450	1,5	36,75
8	Dây thép	1,45	1,0	0,0145
9	Gỗ	35	3,0	1,05
10	Sơn	5,3	2,0	0,106
11	Cọc bê tông	2.300	1,0	23
Tổng cộng				464,651

Như vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng ước tính khoảng 464,651 tấn/quá trình thi công.

*** Đánh giá phạm vi, mức độ tác động:**

- Mức độ tác động: Trung bình
- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước xung quanh khu vực thi công dự án.

(*) Chất thải rắn sinh hoạt

*** Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ khu vực tổ chức ăn uống trong quá trình thi công, xây dựng. Thành phần bao gồm: túi nilon, bao bì, thức ăn thừa, chai lọ,....

*** Tải lượng:**

- Với định mức phát thải chất thải rắn là: 0,49 kg/người/ngày (*Quyết định số 01/QĐ-UBND: Quyết định ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam*), số lượng công nhân thi công là 50 người.

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng này là ước tính trung bình khoảng: 0,49 (kg/người/ngày) x 50 (người) = 24,5(kg/ngày).

c. Đánh giá tác động từ chất thải rắn thông thường

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường không khí, đất khu vực dự án và xung quanh.

- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội và sức khỏe của cộng đồng.

4. Tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

- Khối lượng CTNH phát sinh tại giai đoạn thi công xây dựng nhà xưởng là 1.270kg trong suốt quá trình thi công thi xây, bao gồm: bóng đèn huỳnh quang thấp sáng, giẻ lau dính dầu mỡ, cặn sơn thải, thùng đựng sơn thải, que hàn thải,...

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Lượng chất thải này phát sinh không đáng kể và không thường xuyên, dựa vào kinh nghiệm thực tế của chủ Dự án từ quá trình xây dựng các nhà xưởng đã đi vào hoạt động của công ty có thể ước tính khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình Dự án và lắp đặt máy móc thiết bị như sau:

Bảng 4.21. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Số lượng trung bình (kg/suốt quá trình xây dựng)	Ký hiệu phân loại
1	Giẻ lau, găng tay thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	18 02 01	50	KS
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	100	NH
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	07 04 01	30	KS
4	Bao bì kim loại cứng thải (Vỏ thùng đựng sơn, dầu...)	Rắn	18 01 02	100	KS
5	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (composite, giấy...)	Rắn	18 01 04	30	KS
6	Cặn sơn, sơn thải	Lỏng	08 01 01	50	KS
7	Vật liệu hấp phụ dầu trong nước thải thi công xây dựng	Rắn	12 02 03	50	NH
Tổng số lượng				410	

1.1.2. Đánh giá tác động không liên quan tới chất thải

1. Tiếng ồn

- Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông vận tải, máy móc, thiết bị thi công,... Tiếng ồn cao không gây nguy hiểm trực tiếp nhưng gây mệt mỏi khó chịu, nhức đầu, khó ngủ cho công nhân trực tiếp thi công.

- Khi các thiết bị này hoạt động cùng lúc, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng, tác động của chúng đến khu vực dự án là rất lớn.

- Căn cứ vào các loại phương tiện, thiết bị thi công phục vụ Dự án và tham khảo nguồn thông kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), độ ồn từ hoạt động lắp đặt thiết bị của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.22. Độ ồn tối đa của các phương tiện cơ giới trong Dự án

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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng giá trị	TB	5m	10m	50m	100m	200m	500m
3	Máy cắt sắt	75 – 85	80	66,3	60,3	54,3	46,3	40,3	34,3
4	Máy uốn sắt	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 hình	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	Máy rải cấp phối đá dăm	78 – 83	80,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
9	Máy san	83 – 86	84,5	70,8	64,8	58,8	50,8	44,8	38,8
10	Máy đào	81 – 89	85	72,6	66,6	60,5	52,6	46,6	40,5
11	Máy đầm bàn	75 – 86	82	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
12	Máy đầm dùi	75 – 85	80	71,8	67,6	61,9	51,3	45,5	40,1
Mức ồn tổng cộng				69,8	64,0	58,0	49,84	43,85	37,9
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)

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn khu vực đặc biệt 55dBA, mức ồn trong bán kính < 50m nằm ngoài giới hạn cho phép, đặc biệt tác động đến dân cư.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn thì mức ồn của các thiết bị sản xuất đều nằm trong giới hạn cho phép trong khoảng cách >20m.

Nhận xét

- Loại ô nhiễm này sẽ có mức độ nặng trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục. Ô nhiễm tiếng ồn sẽ gây ra những ảnh hưởng xấu đối với con người và động vật nuôi trong vùng chịu ảnh hưởng của nguồn phát thải. Nhóm đối tượng chịu ảnh hưởng của tiếng ồn thì công bao gồm: Công nhân trực tiếp thi công công trình, dân cư xung quanh khu đất dự án, người đi đường và động vật nuôi.

- Mức độ tác động có thể phân chia theo 3 cấp đối với các đối tượng chịu tác động như sau:

+ Mức độ nặng: Công nhân trực tiếp thi công và các đối tượng khác ở cự ly gần (trong vùng bán kính chịu ảnh hưởng <100m)

+ Mức độ trung bình: Tất cả các đối tượng chịu tác động ở cự ly xa (từ 100 đến 500m)

+ Mức độ nhẹ: Người đi đường và hệ động vật nuôi.

2. Độ rung

- Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do các hoạt động của các loại máy móc thi công xây dựng, vận chuyển máy móc sản xuất của Nhà máy.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Theo số liệu đo đạc thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), mức rung của phương tiện vận tải được trình bày dưới bảng sau:

Bảng 4.23. Giới hạn rung của các phương tiện thi công

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách 10m (dB)
1	Máy khoan	70
2	Máy trộn vữa	62
3	Máy rải cấp phối đá dăm	69
4	Máy san	67
5	Máy đào	65
6	Máy đầm bàn	67
7	Máy đầm dùi	67
	QCVN 27 :2010/BTNMT (từ 6h – 21h) (dB)	75

(Nguồn: Cục Đường bộ Hoa Kỳ)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung (hoạt động xây dựng khu vực thông thường tính 6h – 21h).

Nhận xét: Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các phương tiện vận tải nằm trong khoảng từ 62 – 70dB đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 75dB (nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

3. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Hoạt động triển khai dự án sẽ góp phần thúc đẩy ngành vận tải phát triển, tạo việc làm cho lao động địa phương (*dù chỉ là tạm thời*). Bên cạnh đó, hoạt động vận tải còn phát sinh bụi, khí thải gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của dân cư 2 bên đường vận chuyển, trường hợp do bất cẩn của người lái xe không kiểm soát các bạt che chắn, hoặc quá trình vận chuyển các thiết bị, vật liệu xây dựng không chằng buộc cẩn thận, không đúng quy cách hoặc người lái xe chưa có bằng, hay uống rượu, hút thuốc phiện,... dẫn đến việc rơi vãi, văng vật liệu, thiết bị ra ngoài hoặc xảy ra các hiện tượng đâm va, mất lái,... ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên đường hoặc nhà dân 2 bên đường, kéo theo hệ lụy xã hội khác. Tiếng ồn, độ rung không được kiểm soát chặt chẽ cũng là một trong những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp lân cận, từ đó, rất dễ gây xích mích, mất trật tự an ninh xã hội. Hoặc sự tập trung nhiều công nhân trên công trường, sự quản lý lỏng lẻo trong quá trình tan ca dẫn đến sự gia tăng các tệ nạn xã hội, cờ bạc, rượu chè, nghiện hút, trộm cắp,... Vì vậy, các giải pháp hạn chế tối đa tác động đến môi trường kinh tế xã hội là cần thiết và chủ đầu tư cam kết nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án cũng như quá trình hoạt động sản xuất sau này.

4. Tác động đến giao thông khu vực

Hoạt động vận tải phục vụ quá trình triển khai các hạng mục công trình của dự án sẽ làm gia tăng mật độ các phương tiện vận chuyển lưu thông cùng tuyến đường vận

chuyển. Trong quá trình vận chuyển, một phần vật liệu rơi vãi trên đường bị nghiền nát hay bị gió cuốn làm che khuất tầm nhìn của các phương tiện cùng lưu thông sẽ tiềm ẩn nguy cơ tai nạn và ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân. Đồng thời gây ra hiện tượng hư hỏng tuyến đường vận chuyển.

Tuy nhiên, căn cứ theo thực tế khảo sát, mật độ các phương tiện vận tải lưu thông trên tuyến đường nội bộ của KCN trong 1 ngày là khá thưa thớt vào những khung giờ làm việc (*khoảng 8h – 11h30 và 13h30’ – 17h’*) và tập trung vào giờ tan ca (*12h và 18h*). Chủ đầu tư sẽ lấy đó làm căn cứ đưa ra khung giờ vận chuyển hợp lý.

5. Tác động qua lại trong quá trình thi công xây dựng dự án đến các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh

Việc phát sinh nguồn thải (chất thải rắn, nước thải, tiếng ồn, rung...) trong giai đoạn thi công lắp đặt thiết bị tại dự án là điều không thể tránh khỏi và đối tượng chịu tác động gián tiếp từ những nguồn thải này là hoạt động sản xuất hiện trạng của các doanh nghiệp xung quanh dự án. Trong trường hợp, chủ dự án không có biện pháp giảm thiểu phù hợp thì tình trạng cộng hưởng nguồn thải sẽ xảy ra và mức độ tác động sẽ tăng lên.

Tuy nhiên, đối với dự án, chủ đầu tư cam kết sẽ nghiêm túc nhận diện nguồn thải đồng thời đưa ra biện pháp giảm thiểu phù hợp tương ứng với mỗi nguồn thải đó. Vì vậy, qua phân tích trên, có thể nhận định, tác động qua lại giữa dự án với các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh là không đáng kể và mức độ cộng hưởng nguồn thải là khá thấp.

Nhận xét chung:

- Sau khi tổng hợp các tác động từ các nguồn tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải có thể thấy những tác động đối với môi trường tự nhiên và xã hội là nhỏ, tác động này là ngắn hạn và không thường xuyên.

- Nhìn chung các tác động gây ra do quá trình thi công các hạng mục công trình của nhà máy là không thể tránh khỏi. Các tác động gây ra do hoạt động thi công tại công trường mang tính gián đoạn, ảnh hưởng tới khu vực xung quanh là không đáng kể.

1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

1. Sự cố tai nạn lao động

- Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng, có thể là các tai nạn trong quá trình thi công các hạng mục công trình cho tới các tai nạn giao thông xảy ra trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị,... gồm:

+ Ô nhiễm môi trường có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong quá trình làm việc.

+ Công việc lắp ráp, thi công lắp đặt hệ thống dây chuyền sản xuất tại các vị trí không thuận lợi, trên cao có thể gây ra các tai nạn lao động nguy hiểm đến tính mạng con người,...

+ Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia thi công.

+ Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

+ Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện chạy gần khu vực dự án.

- Trong các sự cố nêu trên thì sự cố về tai nạn giao thông và tai nạn lao động trên công trường có nguy cơ xảy ra nhiều hơn cả. Các sự cố trên khi xảy ra sẽ gây thiệt hại về con người và tài sản. Do đó, trong giai đoạn này, Chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu thi công có các biện pháp đề phòng và ứng cứu khi sự cố xảy ra.

2. Sự cố cháy nổ, chập điện

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

+ Sự cố cháy nổ xảy ra do hiện tượng sấm sét.

+ Sự bất cẩn trong quá trình tập kết các loại hoá chất, dầu mỡ, nguyên liệu, vật dụng chuẩn bị cho lắp đặt... dẫn đến đổ vỡ, rò rỉ nhiên liệu và phát tán hơi dung môi hữu cơ ra ngoài môi trường khu vực và gây ô nhiễm không khí cục bộ hoặc ảnh hưởng đến công nhân nếu hít phải.

+ Quá trình cố định máy móc, thiết bị tại một vị trí bằng máy hàn có thể phát sinh tia lửa điện gây chập cháy các thiết bị điện lân cận và xảy ra cháy nổ.

+ Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn xì,...*) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;

+ Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy;

- Nhìn chung, trong quá trình chuẩn bị lắp đặt bổ sung thiết bị cho dự án đều có sự giám sát chặt chẽ của chủ dự án và nhà thầu thi công nên sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ có nhưng kế hoạch, biện pháp cụ thể cho từng giai đoạn, từng bộ phận, khu vực để giảm tới thiểu ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất cũng như kinh tế và con người.

3. Các sự cố do điều kiện khí hậu

Khí hậu nóng và ẩm có thể gây tác động tới sức khỏe người lao động trên công trường xây dựng. Phổ biến là các biểu hiện mệt mỏi, làm giảm năng suất lao động; bị cảm hoặc bất tỉnh do làm việc lâu trong điều kiện nắng nóng và ồn; bị thương trong khi

chống bão,... do tình trạng sức khỏe của người lao động không tốt; do điều kiện làm việc và bảo hộ lao động chưa đầy đủ,...

Mưa bão lớn có thể gây hư hại, sập đổ các công trình đang xây dựng chưa gia cố gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

Mưa bão có thể phá hủy đường vận chuyển vật tư, thiết bị phục vụ dự án, gây khó khăn trong quá trình vận chuyển có thể dẫn đến một số vấn đề tai nạn dẫn đến hư hỏng thiết bị máy móc chưa kịp lắp ráp và làm chậm tiến độ thi công,...

Gây ngập úng, kéo dài thời gian thi công xây dựng dẫn đến tổn thất về kinh tế, ảnh hưởng đến tiến độ đầu tư dự án,...

1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh có liên quan đến chất thải

1. Tác động do bụi và khí thải

a. Nguồn phát sinh

- Nguồn phát sinh bụi và khí thải trong hoạt động vận hành bao gồm:

+ Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà máy do sử dụng xăng dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe vận tải chờ hàng,...

+ Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng;

+ Mùi hôi, khí thải từ trạm xử lý nước thải;

+ Mùi hôi từ khu vực kho rác;

+ Khí thải phát sinh từ hoạt động đun nấu.

+ Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất:

(1) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt tạo hình.

(2) Bụi phát sinh từ quá trình sử dụng máy cắt, máy tiện, máy CNC, máy mài,...

(3) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đổ foam;

(4) Bụi và hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sơn.

(5) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in.

(6) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đúc nhựa.

b. Dự báo thành phần, tải lượng, nồng độ và tác động

(*) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất

(*) Bụi và khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông, quá trình vận chuyển, nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy

- Thành phần:

Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm: CO, SO₂, NO_x, VOC_s,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí, sức khỏe công nhân, người dân khu vực dự án và dọc đường vận chuyển.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- *Tải lượng:*

- Khi dự án đi vào vận hành thu hút số lượng lớn lao động tại địa phương, các phương tiện giao thông ra vào dự án hàng ngày như sau:

- Xe máy: 250 xe/ngày tương đương 500 lượt/ngày (02 chiều), giả thiết toàn bộ nhân viên nhà máy đều sử dụng xe máy, khoảng cách di chuyển trung bình là 5km

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm:

+ Theo bảng 1.8, chương 1 báo cáo, khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển về Nhà máy là 258,1 tấn/năm; khoảng cách trung bình là 15km

+ Khối lượng sản phẩm của dự án khi xuất hàng là: 208 tấn/năm.

Như vậy tổng khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 466,1 tấn/năm.

Công ty sử dụng xe tải có tải trọng 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu. Như vậy, số lượng chuyến xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong giai đoạn vận hành là 2 chuyến xe/ngày.

Theo nguồn WHO, 1993 có hệ số ô nhiễm môi trường không khí từ giao thông được thể hiện dưới bảng:

Bảng 4.24. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí giao thông

STT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
1	Xe ô tô						
	Xe ô tô nhỏ (động cơ <1400 cc)	10 ³ km xăng	0,07 0,80	1,74S 20S	1,31 15,13	10,24 118,0	1,29 14,38
	Xe ô tô lớn (động cơ > 2000cc)	10 ³ km xăng	0,007 0,06	2,35S 20S	1,33 9,56	6,46 54,9	0,60 5,1
2	Xe máy	10 ³ km xăng	0,03 0,40	1,02S 20S	1,03 9,13	6,34 98,52	1,05 11,32
3	Xe tải						
	Xe tải chạy xăng >3,5 tấn	10 ³ km xăng	0,4 3,5	4,5S 20S	4,5 20	70 300	7 30
	Xe tải nhỏ, động cơ diesel <3,5 tấn	10 ³ km xăng	0,2 3,5	1,16S 20S	0,7 12	1 18	0,15 2,6
	Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5 - 16 tấn	10 ³ km xăng	0,9 4,3	4,29 S 20S	11,8 55	6,0 28	2,6 2,6
	Xe tải rất lớn, động cơ diesel > 16 tấn	10 ³ km xăng	1,6 4,3	7,26S 20S	18,2 50	7,3 20	6,8 16

Nguồn: WHO, 1993

Ghi chú: Dầu có thành phần S là 0,05%

Tải lượng chất ô nhiễm không khí từ quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, hóa chất đầu vào:

Tải lượng ô nhiễm = Hệ số phát thải x Quãng đường/ngày x Số chuyến xe

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông và quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm cho nhà máy giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.25. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông

Loại xe	Quãng đường (km)	Số lượt xe/h	Tải lượng (kg/1000km.h)				
			Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
Xe máy	5	62,5	4,50	0,61	675,00	10.500	1.050
Xe tải	15	0,25	0,8	0,174	2,625	3,75	0,5625
Tổng			5,25	0,79	677,63	10.503,75	1.050,56
Quy đổi			Tải lượng mg/m.s				
			0,0015	0,0002	0,1882	2,9177	0,1609

** Đối tượng chịu tác động:*

- Công nhân viên làm việc trực tiếp tại nhà máy.
- Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ.
- Khối lượng các nguyên vật liệu, hàng hóa phục vụ sản xuất cũng như sản phẩm đầu ra của nhà máy không lớn, nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án không nhiều, hơn nữa các xe này không vận chuyển cùng lúc cùng đường chịu tác động lớn nhất của quá trình này ước tính là 5km. Các phương tiện ra vào dự án chỉ tập trung vào thời gian bắt đầu giờ làm việc và thời gian tan ca. Tải lượng khí thải phát sinh lớn nhất tại khu vực dự án khi tất cả các phương tiện cùng hoạt động trong khoảng thời gian 1 giờ, nên lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và sản phẩm hiện tại của nhà máy đến môi trường không khí là không đáng kể.

** Đánh giá tác động:*

- Tải lượng tính toán các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động phương tiện giao thông trong quá trình vận hành của dự án cũng góp phần làm tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực nếu không có biện pháp giảm thiểu. Lượng khí thải sẽ tác động trực tiếp đến công nhân viên làm việc tại nhà máy ảnh hưởng đến sức khỏe, gây ra các bệnh liên quan đến hệ hô hấp.
- Nhìn chung lượng bụi và các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông lớn và mật độ lưu thông các phương tiện không thường xuyên và không tập trung cùng thời điểm trong ngày nên tác động từ hoạt động này đến các đối tượng chỉ mang tính tức thời.

(*) Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng

- Để ổn định điện cho hoạt động sản xuất của dự án trong trường hợp điện lưới có sự cố, dự án dự kiến sử dụng 1 máy phát điện, tổng mức tiêu thụ dầu diesel của máy phát điện trong giai đoạn hiện tại của nhà máy là 50 lít/giờ tương ứng với 0,043 tấn/giờ (*trọng lượng của dầu diesel là 0,86 kg/lít*).
- Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu loại diesel với hàm lượng lưu huỳnh trung bình. Do sử dụng nguyên liệu là dầu diesel nên khí thải máy phát điện chứa nhiều chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO₂, CO, VOC_s.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Theo tổ chức Y tế Thế giới (WHO), khi đốt 1 tấn dầu sẽ phát thải các chất ô nhiễm không khí có tải lượng: Bụi (TSP) là 0,94 kg; CO là 1,40 kg; NO₂ là 12,3 kg; VOC_s là 0,24 kg.

- Sử dụng các hệ số đánh giá nhanh của WHO tính được lượng ô nhiễm phát sinh do quá trình đốt dầu diesel trong bảng sau:

Bảng 4.26. Lượng ô nhiễm phát sinh do quá trình đốt dầu diesel

Thông số ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn nhiên liệu)	Tổng lượng phát thải (kg/h)	Tải lượng phát thải (mg/s)	Nồng độ (µg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT
Bụi	0,94	0,0404	0,0112	0,0005	8 (*)
CO	1,40	0,0602	0,0167	0,0008	20
SO ₂	1,80	0,0774	0,0215	0,0010	5,0
NO ₂	12,30	0,5289	0,1469	0,0066	5,0
VOC	0,24	0,0103	0,0029	0,0001	-

Nguồn: WHO, 2003

Ghi chú:

+ (*) QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.

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

Nhận xét:

- So với QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT ta thấy các chất ô nhiễm trong khí thải do chạy máy phát điện đều nhỏ hơn giới hạn cho phép. Đồng thời, máy phát điện chỉ dự phòng trường hợp mất điện. Do đó, mức độ phát thải của máy phát điện ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

(*) Mùi hôi thối từ khu vực lưu giữ rác thải

Rác thải sinh hoạt bao gồm vỏ hoa quả, vỏ bánh kẹo, thức ăn thừa, chất thải từ nhà bếp, túi nilon, chai lọ,... phát sinh tại bếp ăn và các khu vực làm việc của nhà máy. Chất thải này có đặc tính dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh, điển hình là các khí như: N₂, CH₄, CO₂, H₂S,.. Mùi hôi phát sinh làm cho người làm việc gần vị trí này hoặc đi qua cảm thấy khó chịu, mệt mỏi, gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Lượng khí thải này không nhiều nhưng cũng cần phải có biện pháp quản lý thích hợp để giảm thiểu mùi bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên khi làm việc tại nhà xưởng.

(*) Mùi hôi, khí thải từ trạm xử lý nước thải

Mùi hôi từ các trạm XLNT tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi như: bể gom, bể điều hòa, bể phân hủy kỵ khí. Trong đó bể phân hủy kỵ phát sinh mùi hôi nhiều nhất.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

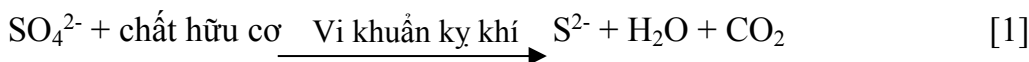
Bảng 4.27. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Mùi chồn	0,000029
Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trứng thối	0,00047
Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
Tert-butyl Mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

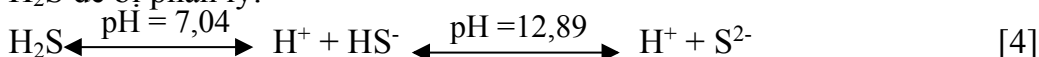
Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Có sự khác nhau cơ bản về các hợp chất chứa lưu huỳnh trong hệ thống xử lý nước thải qua từng công đoạn xử lý.

H₂S gia tăng từ 2 nguồn: giảm thiểu Sulfide (phản ứng [1] và [2]) và sự khử lưu huỳnh của các hợp chất hữu cơ chứa lưu huỳnh (phản ứng [3]).



H₂S dễ bị phân ly:



Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

Bảng 4.28. H₂S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Sàng rác	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể hiếu khí	6,08*10 ⁻²⁷	0,1427
Bể lắng	7,44*10 ⁻³²	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology –Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001

Do đó, Công ty sẽ bố trí hợp lý vị trí của trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy như: cuối hướng gió, cách xa khu sản xuất, có cách ly bằng dải cây xanh hoặc tường

bao che chắn để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường không khí và sức khỏe của công nhân.

*** *Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất***

(1) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt tạo hình

- *Thành phần*: Công đoạn gia nhiệt tạo hình sử dụng chủ yếu là keo epoxy thành phần ô nhiễm đặc trưng là VOCs: Benzen, toluen, etylbenzen, xylen, etyl axetat, butyl axetat.

- *Lượng thải*:

Trong quá trình gia nhiệt tạo hình sản phẩm, dự án có sử dụng là keo epoxy với khối lượng khoảng 6,3 tấn/năm

Theo tài liệu *Air emission inventories and controls, WHO, 1993*, tải lượng các hợp chất hữu cơ bay hơi chiếm khoảng 0,05% khối lượng hóa chất sử dụng.

Khối lượng keo sử dụng trong giai đoạn hoạt động ước tính 6,3 tấn/năm = 2.625 g/h, căn cứ vào khối lượng của keo có thể dự báo tải lượng khí thải phát sinh như sau:

$$2.625 \times 0,5\% = 13,13 \text{ (g/h)}$$

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C_{VOCs} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m³)

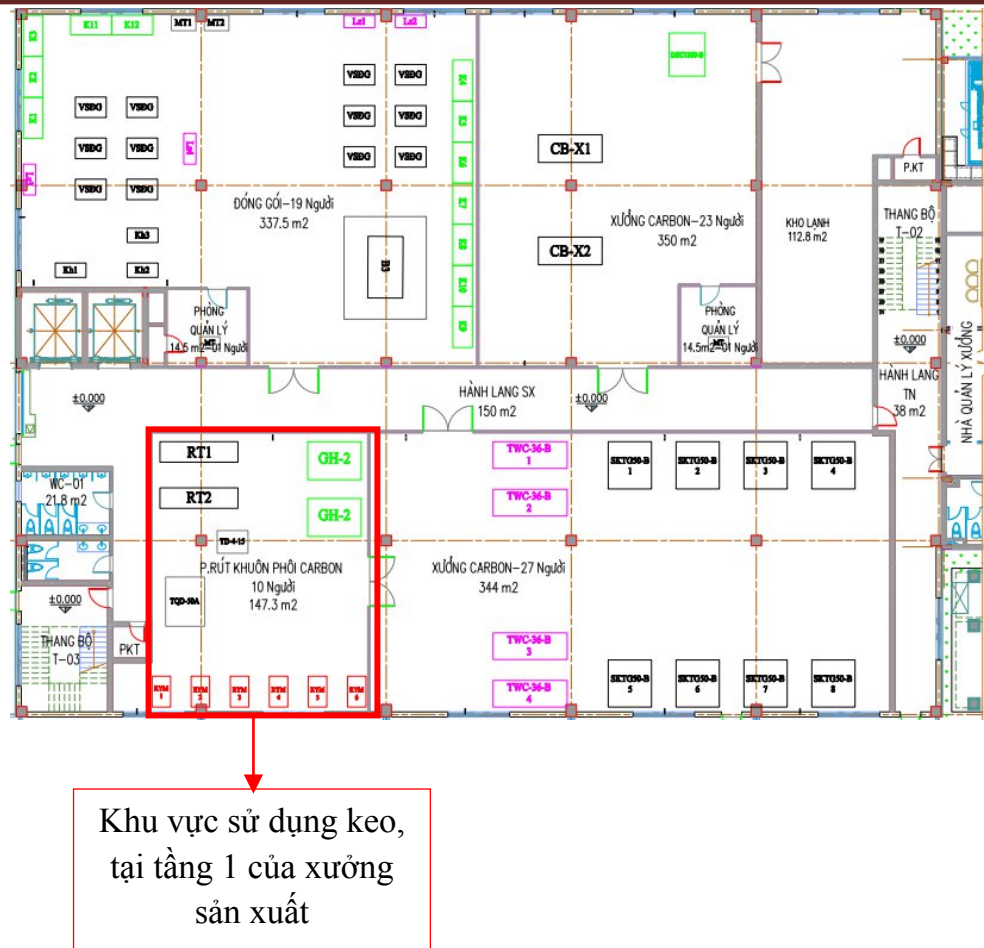
V : Không gian phát tán nguồn thải (m³) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực sử dụng keo khoảng 147,3m², chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C_{VOCs} = 13,13 \times 10^3 / (147,3 \times 2) = 44,56 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”**



Bảng 4.29. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sử dụng keo với quy chuẩn hiện hành

STT	Dung môi hữu cơ	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT	Cột C, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Benzen	44,56	5,0	5,0	150
2	Toluen		100	750	
3	Etylbenzen		-	870	
4	Xylen		100	870	
5	Etyl axetat		-	1.400	
6	Butyl axetat		-	950	

- Ghi chú:

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

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- Nhận xét:

Nhìn chung, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình sử dụng keo nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép với QCVN 03:2019/BYT; QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

19:2024/BTNMT. Do đó có thể thấy quá trình này ít tác động đến sức khỏe và môi trường lao động của công nhân.

(2) Bụi phát sinh từ quá trình sử dụng máy cắt, máy tiện, máy CNC, máy mài,...

- *Thành phần:* Trong quá trình sản xuất dự án có sử dụng các loại máy cắt, máy tiện, máy CNC, máy mài,..., bụi phát sinh từ các quá trình này chủ yếu là bụi kim loại.

- *Tải lượng:*

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, lượng bụi phát sinh từ quá trình này chiếm 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu đầu vào (bao gồm: Vải carbon, vải glassfiber, vải giả da Microfiber, mica, đồng, inox, thép) là: 138,25 tấn/năm

Tổng lượng bụi phát sinh ước tính khoảng $0,01\% \times 138,25 = 0,014$ tấn/năm = 5,76 g/h

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức:

$$C_{\text{bụi}} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

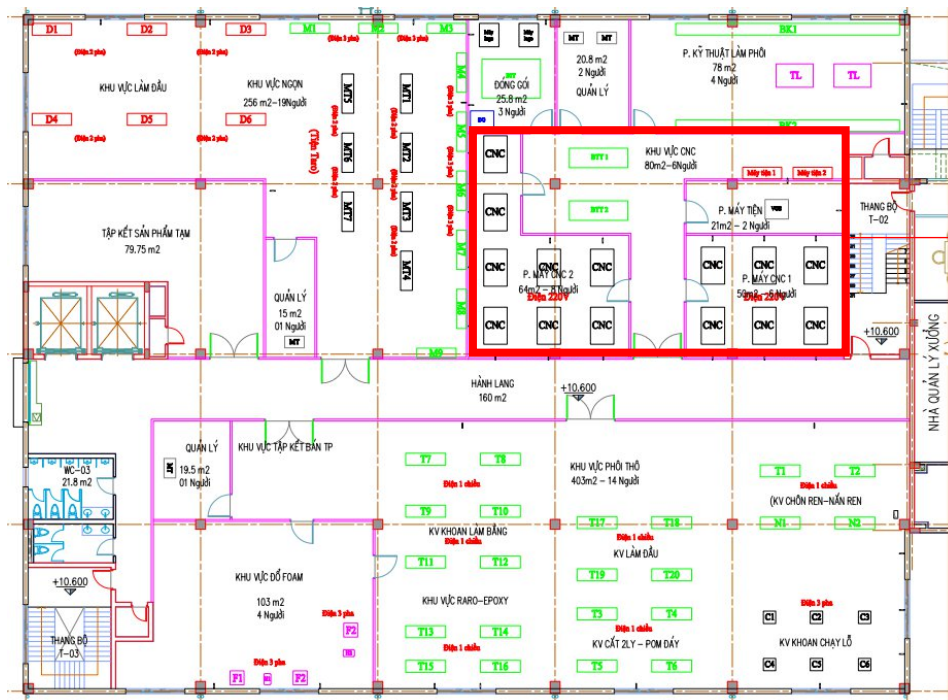
$C_{\text{bụi}}$: Nồng độ bụi phát sinh (mg/m^3)

V: Không gian phát tán nguồn thải (m^3) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực chịu ảnh hưởng khoảng 114m^2 , chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C = 5,76 \times 10^3 / (114 \times 2) = 25,26 \text{ mg}/\text{m}^3$$



Khu vực CNC
tại tầng 3 của
nhà xưởng sản
xuất

- *Nhận xét:*

So sánh với 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, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn này vượt ngưỡng giá trị giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT (8mg/m^3).

Do đó, tại công đoạn này, công ty sẽ nghiên cứu đầu tư các biện pháp xử lý nhằm đảm bảo sức khỏe cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực này và cải thiện được chất lượng môi trường khu vực sản xuất.

(3) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đổ foam

Trong quá trình sản xuất gây bi-a, nhà máy có sử dụng 2 loại hóa chất là nhựa foam và dung dịch foam với thành phần ô nhiễm đặc trưng là VOC_s: Benzen, toluen, etylbenzen, xylen, etyl axetat, butyl axetat.

Theo tài liệu *Air emission inventories and controls, WHO, 1993*, tải lượng các hợp chất hữu cơ bay hơi chiếm khoảng 0,05% khối lượng hóa chất sử dụng.

Khối lượng nhựa foam và dung dịch foam sử dụng trong giai đoạn hoạt động là $43,15 \text{ tấn/năm} = 17.979 \text{ g/h}$, có thể dự báo tải lượng khí thải phát sinh như sau:

$$17.979 \times 0,05\% = 26,97 \text{ (g/h)}$$

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C_{\text{VOCs}} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m^3)

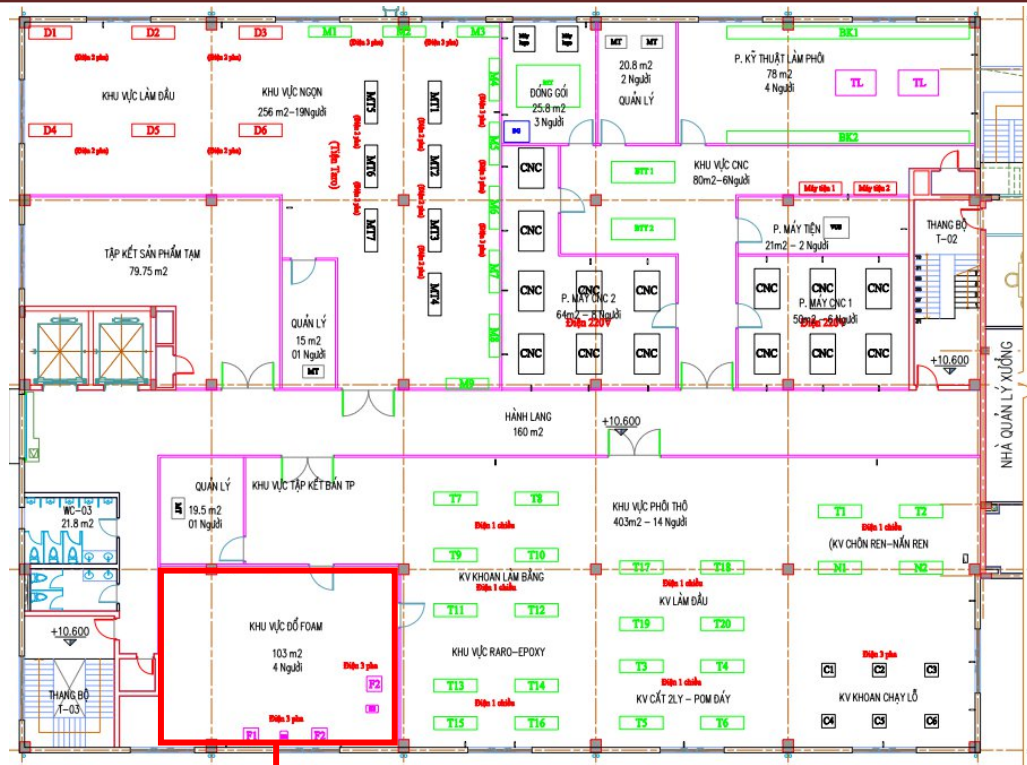
V : Không gian phát tán nguồn thải (m^3) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực thực hiện quá trình đổ foam khoảng 103m^2 , chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C_{\text{VOCs}} = 26,97 \times 10^3 / (103 \times 2) = 93,13 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”**



Khu vực đổ foam,
tại tầng 3 của xưởng
sản xuất

Bảng 4.30. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đổ foam với quy chuẩn hiện hành

STT	Dung môi hữu cơ	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT	Cột C, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Benzen	93,13	5,0	5,0	150
2	Toluen		100	750	
3	Etylbenzen		-	870	
4	Xylen		100	870	
5	Etyl axetat		-	1.400	
6	Butyl axetat		-	950	

- Ghi chú:

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

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- Nhận xét:

Nhìn chung, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình đổ foam nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép với QCVN 03:2019/BYT; QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

19:2024/BTNMT. Do đó có thể thấy quá trình này ít tác động đến sức khỏe và môi trường lao động của công nhân.

(4) Bụi và hơi hữu cơ phát sinh tại công đoạn sơn

** Bụi phát sinh trong quá trình phun sơn*

Tổng lượng sơn sử dụng trong giai đoạn hoạt động ước tính khoảng 18 tấn/năm $\approx$ 7.500 g/h. Theo Hợp phần sản xuất sạch hơn trong công nghiệp – Ngành sơn của Bộ Công thương, lượng bụi sơn này ước tính bằng 4% lượng sơn sử dụng, tải lượng bụi phát sinh ra ngoài môi trường trong quá trình này:

$$4\% \times 7.500 = 300 \text{ (g/h)}$$

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức:

$$C_{bụi} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

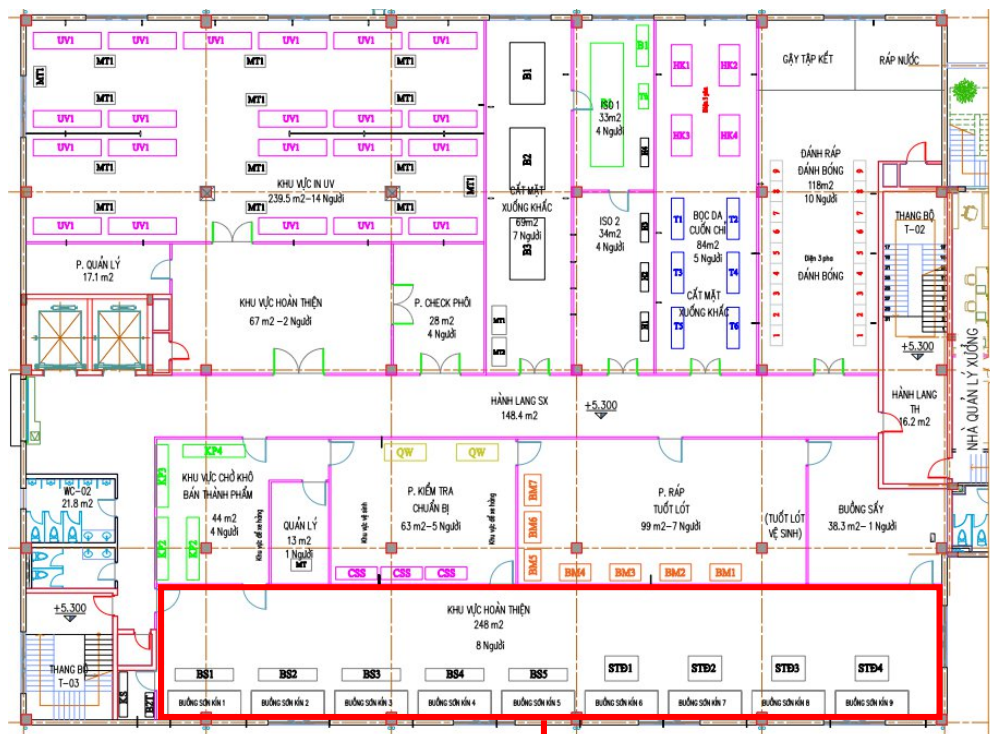
$C_{bụi}$: Nồng độ bụi phát sinh (mg/m^3)

V : Không gian phát tán nguồn thải (m^3) ($V = S \times h$; trong đó diện tích phòng sơn khoảng 248m^2 chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C = 300 \times 10^3 / (248 \times 2) = 604,84 \text{ (mg}/\text{m}^3)$$



Khu vực sơn, tại
tầng 2 của xưởng
sản xuất

- *Nhận xét:*

Nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn phun sơn trong giai đoạn hoạt động sản xuất là tương đối lớn, theo tính toán, nồng độ bụi phát sinh nằm vượt ngưỡng giá trị giới hạn cho phép của QCVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc là 8 mg/m^3 .

Do đó, tại công đoạn này, công ty sẽ nghiên cứu đầu tư các biện pháp xử lý nhằm đảm bảo sức khỏe cho cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực này và cải thiện được chất lượng môi trường khu vực sản xuất.

** Hơi hữu cơ phát sinh tại công đoạn sơn*

Trong quá trình này sẽ phát sinh hơi hữu cơ với thành phần chính là: Benzen, toluen, etylbenzen, xylen, etyl axetat, butyl axetat.

Khối lượng sơn sử dụng là 18 tấn/năm. Lượng hóa chất bốc hơi chiếm khoảng 0,5% lượng hóa chất sử dụng (*Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993*). Như vậy, tải lượng hơi hữu cơ phát sinh ước tính khoảng: 37,5 g/h

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức:

$$C_{VOCs} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m^3)

V : Không gian phát tán nguồn thải (m^3) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực thực hiện quá trình phun sơn khoảng 248 m^2 , chiều cao phát tán khoảng 3 m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C = 37,5 \times 10^3 / (248 \times 2) = 75,60 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Bảng 4.31. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình phun sơn với quy chuẩn hiện hành

STT	Dung môi hữu cơ	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT	Cột C, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Benzen	75,60	5,0	5,0	150
2	Toluen		100	750	
3	Etylbenzen		-	870	
4	Xylen		100	870	
5	Etyl axetat		-	1.400	
6	Butyl axetat		-	950	

- *Ghi chú:*

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

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

+ KQĐ: Không quy định;

+ QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

- Nhận xét:

Hàm lượng VOCs phát sinh rất nhỏ, các chỉ tiêu nằm dưới ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT và QCVN 20:2009/BTNMT.

Tuy nhiên, ít nhiều nồng độ hơi hữu cơ phát sinh sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc lâu dài, nên tại công đoạn này, công ty sẽ nghiên cứu đầu tư các biện pháp xử lý nhằm đảm bảo sức khỏe cho cán bộ công nhân viên làm việc và nâng cao được chất lượng môi trường khu vực sản xuất.

(5) Hơi hữu cơ phát sinh tại công đoạn in

- Thành phần: Công đoạn in với thành phần ô nhiễm đặc trưng là VOCs: Benzen, toluen, etylbenzen, xylen, etyl axetat, butyl axetat.

- Lượng thải:

Trong quá trình in, dự án có sử dụng là mực in với khối lượng khoảng 2 tấn/năm

Theo tài liệu *Air emission inventories and controls, WHO, 1993*, tải lượng các hợp chất hữu cơ bay hơi chiếm khoảng 0,05% khối lượng hóa chất sử dụng.

Khối lượng mực in sử dụng trong giai đoạn hoạt động ước tính 2 tấn/năm = 833,34 g/h, căn cứ vào khối lượng của keo có thể dự báo tải lượng khí thải phát sinh như sau:

$$833,34 \times 0,05\% = 0,42 \text{ (g/h)}$$

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức sau:

$$C_{VOCs} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3 / V$$

Trong đó:

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m³)

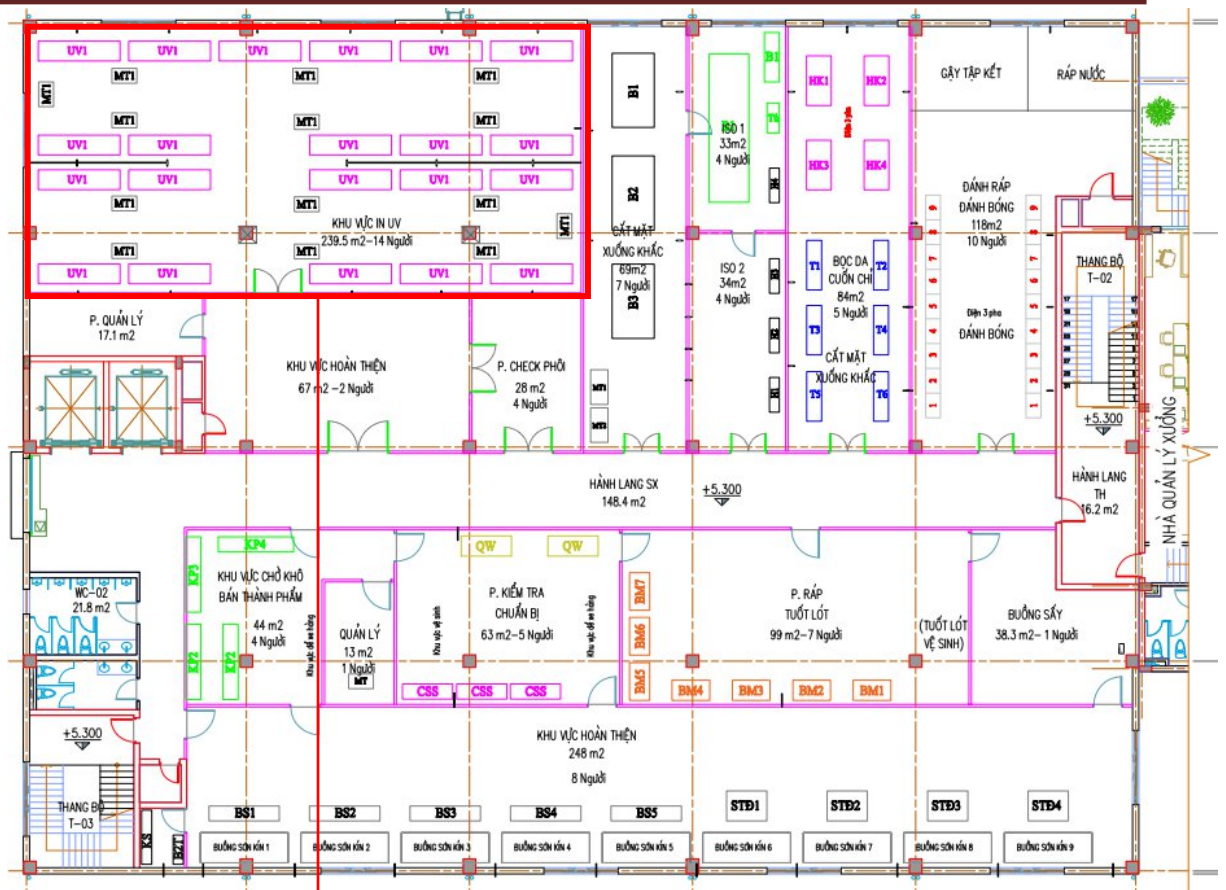
V : Không gian phát tán nguồn thải (m³) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực in khoảng 240m², chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

Thay số vào ta được:

$$C_{VOCs} = 0,42 \times 10^3 / (240 \times 2) = 0,85 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”



Khu vực in, tại tầng 2
của xưởng sản xuất

Bảng 4.32. So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình in với quy chuẩn hiện hành

STT	Dung môi hữu cơ	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT	Cột C, QCVN 19:2024/BTNMT
1	Benzen	0,85	5,0	5,0	150
2	Toluen		100	750	
3	Etylbenzen		-	870	
4	Xylen		100	870	
5	Etyl axetat		-	1.400	
6	Butyl axetat		-	950	

- Ghi chú:

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

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- Nhận xét:

Nhìn chung, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình in nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép với QCVN 03:2019/BYT; QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2024/BTNMT. Do đó có thể thấy quá trình này ít tác động đến sức khỏe và môi trường lao động của công nhân.

(6) Hơi hữu cơ phát sinh tại công đoạn đúc nhựa

- Quy trình gia nhiệt nhựa nguyên sinh PP, PE, ABS bằng điện năng thành dạng nhựa dẻo tại máy sản xuất nhựa sẽ ít nhiều phát sinh hơi nhựa (hơi hữu cơ).

- Quá trình gia nhiệt các loại hạt nhựa sẽ phát sinh hơi dung môi hữu cơ (VOCs) với thành phần đặc trưng như sau:

Hạt nhựa PP	$\xrightarrow{To}$	Propylen oxyt ↑
Hạt nhựa PE	$\xrightarrow{To}$	Ethylen oxyt ↑
Hạt nhựa ABS	$\xrightarrow{To}$	Styren ↑

- Trên thực tế, rất khó để xác định được tải lượng ô nhiễm phát sinh của từng chất ô nhiễm nêu trên. Báo cáo sẽ quy các chất này về tổng hơi hữu cơ (Σ VOCs) và dựa theo số liệu nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan- Mỹ để dự báo nồng độ tổng hơi hữu cơ phát sinh từ hoạt động đun ép nhựa này.

- Theo số liệu nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan- Mỹ các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ hạt nhựa, tại công đoạn gia nhiệt đun ép nhựa sẽ phát sinh khí thải hữu cơ (đây chính là Σ VOCs) với tải lượng 0,0706 Lb/tấn hạt nhựa ($1\text{ Lb} = 453,6\text{g}$) $\sim 32,02\text{ g/tấn}$ hạt nhựa – giả sử đây là tổng nồng độ hơi hữu cơ từ công đoạn đun ép nhựa.

Suy ra, tổng tải lượng hơi hữu cơ phát sinh từ hoạt động gia nhiệt hạt nhựa thành dạng chảy dẻo là:

+ Tải lượng Propylen oxyt (khối lượng hạt nhựa PE sử dụng là 3 tấn/năm): $32,02\text{ g/tấn}$ nguyên liệu $\times 3\text{ tấn/năm} = 96,06\text{ g/năm} \sim 2,56\text{ g/h}$ (tính cho 8 giờ làm việc)

+ Tải lượng Ethylen oxyt (khối lượng hạt nhựa PP sử dụng là 3 tấn/năm): $32,02\text{ g/tấn}$ nguyên liệu $\times 3\text{ tấn/năm} = 96,06\text{ g/năm} \sim 2,56\text{ g/h}$ (tính cho 8 giờ làm việc)

+ Tải lượng Styren (khối lượng hạt nhựa ABS sử dụng là 3 tấn/năm): $32,02\text{ g/tấn}$ nguyên liệu $\times 3\text{ tấn/năm} = 96,06\text{ g/năm} \sim 2,56\text{ g/h}$ (tính cho 8 giờ làm việc)

- Giả sử, điều kiện vi khí hậu trong khu vực sản xuất ổn định, các chất thải không tự phân hủy, khi đó nồng độ các chất ô nhiễm trong phòng được tính bằng công thức:

$$C_{VOCs} = \text{Tải lượng ô nhiễm (g/h)} \times 10^3/V$$

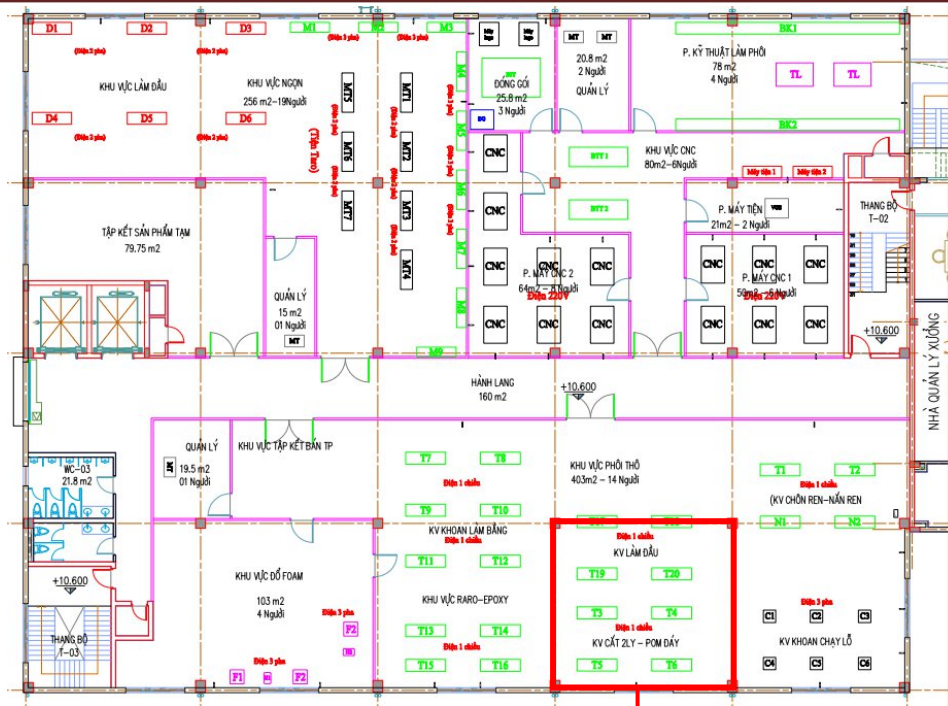
Trong đó:

C_{VOCs} : Nồng độ chất hữu cơ phát sinh (mg/m^3)

V : Không gian phát tán nguồn thải (m^3) ($V = S \times h$; trong đó diện tích khu vực đúc nhựa khoảng 100m^2 , chiều cao phát tán khoảng 2m);

10^3 : Hệ số quy đổi đơn vị

**Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”**



Khu vực đúc nhựa
tầng 3 của nhà
xưởng sản xuất

**Bảng 4.33. So sánh nồng độ hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt đùn
ép nhựa (đúc nhựa) với quy chuẩn hiện hành**

STT	Dung môi hữu cơ	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QCVN 20:2009/BTNMT	QCVN 19:2024/BTNMT
1	Propylen oxyt	12,8	KQĐ	240	≤50
2	Ethylen oxyt	12,8	KQĐ	20	≤15
3	Styren	12,8	KQĐ	100	≤100

- Ghi chú:

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

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

- Nhận xét:

Nhìn chung, nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình đúc nhựa nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép với QCVN 03:2019/BYT; QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2024/BTNMT. Do đó có thể thấy quá trình này ít tác động đến sức khỏe và môi trường lao động của công nhân.

2. Tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

*** Thành phần:**

- Đối với các nguồn nước thải sinh hoạt có tới 52% các chất hữu cơ và một lượng lớn vi sinh vật gây bệnh (coliform, fecal coliform,...).

- Đặc trưng của nước thải này chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5), các chất dinh dưỡng (N, P), và vi sinh vật (Coliform, fecal coliform). Do đó giá trị nồng độ COD, BOD_5 lớn, hàm lượng oxy hoà tan thấp.

*** Ước tính tải lượng:**

- *Nước thải phát sinh*

+ Tổng số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy ước tính khoảng 250 người/ngày.

+ Theo Tiêu chuẩn TCVN 13606:2023 của Bộ Xây dựng về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp cho 1 người là 75 lít/ngày.đêm (*bao gồm hoạt động nấu ăn tại dự án*)

+ Theo điều 39, nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước thải và xử lý nước thải, ước tính lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp.

$$75 \times 250 = 18.750 \text{ (lít/ngày.đêm)} = 18,75 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

à Tổng khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án là 18,75 (m^3 /ngày.đêm)

Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý tại cơ sở được thể hiện rõ trong bảng sau đây:

Bảng 4.34. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH chưa qua xử lý

Chất ô nhiễm		BOD_5	COD	SS	NH_4^+	Tổng N	Tổng P
Hệ số định mức (g/người/ngày)	Min	45	72	70	2,4	6	0,8
	Max	54	102	145	4,8	12	4
Số lượng người		250					
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Min	11.250	18.000	15.000	600	1.500	200
	Max	13.500	25.500	16.250	1.200	3.000	1.000
Lượng nước thải (lít/ngày)		18.750					
Nồng độ (mg/l)	Min	600	960	800	32	80	11
	Max	720	1360	867	64	160	53
Cột B, QCVN 40: 2011/BTNMT		50	150	100	10	40	6

*** Ghi chú:**

- Cột B: quy định giá trị C 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;

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

*** Nhận xét:**

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt với GHTN của cột B, QCVN 40:2011/BTNMT thì các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải đều có nồng độ cao hơn nhiều lần so với giá trị cho phép, đặc biệt là các thông số BOD_5 , SS, NH_4^+ ,... Do đó, nguồn nước thải này cần được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

b. Nước mưa chảy tràn

- Diện tích từng loại mặt phủ tại Nhà máy được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4.35. Diện tích mặt phủ tại nhà máy

STT	Loại mặt phủ	Diện tích (m ²)	Hệ số dòng chảy
1	Mái nhà, đường bê tông	3.146,7	0,85
2	Đường nhựa	2.187,02	0,65
3	Bãi cỏ, cây xanh	1.509,62	0,1

Như vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn trên mặt bằng của công ty là:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 10^{-3} \times 100/3600 \times (3.146,7 \times 0,85 + 2.187,02 \times 0,65 + 1.509,62 \times 0,1) = 0,07(\text{m}^3/\text{s})$$

Như vậy, khi lượng mưa lớn nhất đổ vào khu vực sẽ đạt khoảng 0,07 m³/s.

Trong thành phần của nước mưa thường chứa một lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, rác, BOD, COD, TSS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) 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 mg COD/l và 10 – 20 mgTSS/l.

Nếu lượng nước mưa này không được thu gom, nạo vét hố ga lắng cặn thường xuyên có thể gây ra ngập úng và gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt và đời sống thủy sinh vật trong môi trường nước khu vực tiếp nhận.

c. Nước thải sản xuất

****/ Nước thải phát sinh từ quá trình gia công hoàn thiện***

Theo tính toán tại chương I, lượng nước cấp cho quá trình dập bụi kim loại, sợi thủy tinh là 2m³/lần cấp giả sử lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp thì lượng nước thải dập bụi kim loại, sợi thủy tinh phát sinh của dự án là 2 m³/lần thải (tương đương 2.000 kg/lần thải).

Với tỉ trọng của nước thải chứa bụi kim loại, sợi thủy tinh ước tính khoảng 1,0025 kg/lít thì khối lượng nước dập bụi phát sinh của dự án là:

$$2 \text{ m}^3/\text{lần} \times 1,0025 \text{ kg/lít} \times 1000 \text{ lít/m}^3 = 2.005 \text{ kg/lần (tương đương 2,005 m}^3/\text{lần)}.$$

Nước dập bụi được tuần hoàn sử dụng và định kỳ 1 tuần/lần công ty sẽ tiến hành thải bỏ toàn bộ.

Lượng cặn thu gom thành chất thải thông thường với khối lượng là: 2.005 – 2000 = 5 (kg/lần); 1 tuần thu gom 1 lần như vậy 1 năm sẽ phát sinh khoảng: 250 kg/năm tương đương khoảng 20,83 kg/tháng (chi tiết thể hiện tại STT 5, bảng 4.36 của báo cáo)

Nước thải từ công đoạn dập bụi kim loại có các tính chất đặc trưng sau:

- Màu sắc: Nước thải thường có màu xám đục hoặc đen do chứa nhiều chất rắn lơ lửng và vụn kim loại.

- Độ đục: Rất cao.

- Mùi: Mùi kim loại đặc trưng.

Ảnh hưởng đến môi trường:

- Gây ô nhiễm nguồn nước: Làm tăng độ đục, thay đổi pH, tăng hàm lượng kim loại nặng, gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh và sức khỏe con người.
- Ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước: Các chất rắn lơ lửng có thể gây tắc nghẽn đường ống.

Tóm lại, nước thải từ công đoạn mài kim loại là một loại nước thải công nghiệp phức tạp, chứa nhiều chất ô nhiễm cần được xử lý hiệu quả trước khi thải ra môi trường.

****/ Nước thải từ công đoạn sơn***

Trong quá trình sơn, hỗn hợp hơi dung môi và sơn ở dạng mù được dập bằng nước sạch phun bằng bơm cao áp qua các van, tạo thành dàn mưa để ngưng tụ mù sơn.

Nước dập bụi sơn được tuần hoàn sử dụng, hàng ngày tiến hành thu gom cặn sơn và bổ sung thêm nước sạch để bù lượng thất thoát khi thu gom cặn sơn.

Theo tính toán tại chương I, lượng nước cấp cho quá trình dập bụi sơn là 18 m³/lần cấp giả sử lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp thì lượng nước thải dập bụi sơn phát sinh của dự án là 18 m³/lần thải (tương đương 18.000 kg/lần thải).

Với tỉ trọng của nước thải chứa sơn là 1,15 kg/lít thì khối lượng nước dập bụi sơn thải phát sinh của dự án là:

$$18 \text{ m}^3/\text{lần} \times 1,15 \text{ kg/lít} \times 1000 \text{ lít/m}^3 = 20.700 \text{ kg/lần (tương đương 20,7 m}^3/\text{lần)}.$$

Nước dập bụi sơn được tuần hoàn sử dụng và định kỳ 1 tháng/lần công ty sẽ tiến hành thải bỏ toàn bộ.

Lượng váng sơn thu gom thành chất thải nguy hại với khối lượng là: 20.700 – 18.000 = 2.700 (kg/lần) = 2.700 (kg/tháng); như vậy 1 năm sẽ phát sinh khoảng: 810.000 kg/năm tương đương khoảng 810 tấn/năm (chi tiết thể hiện tại STT 9, bảng 4.37 của báo cáo)

Nước dập bụi sơn thải có chứa các thành phần: COD, dầu mỡ, TSS, độ màu, Fe, Cu, Zn là độc chất đối với sinh vật, gây tác hại xấu đến sức khỏe con người. Với nồng độ đủ lớn, sinh vật có thể bị chết hoặc thoái hóa, với nồng độ nhỏ có thể gây ngộ độc mãn tính hoặc tích tụ sinh học, ảnh hưởng đến sự sống của sinh vật về lâu về dài. Qua thời gian tích tụ và bằng con đường trực tiếp hay gián tiếp, chúng sẽ tồn đọng trong cơ thể con người và gây các bệnh nghiêm trọng như viêm loét da, viêm đường hô hấp, eczima, ung thư, ...

****/ Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải công đoạn sơn***

Theo tính toán tại chương I, nước cấp lần đầu cho hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun sơn là 1 m³/lần. Giả sử lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp thì lượng nước thải phát sinh từ công đoạn này là 1m³/lần (tương đương khoảng 0,02 m³/ngày).

3. Tác động do chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Theo Quyết định Ban hành mức phát thải rác thải sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam số 01/QĐ-UBND, ngày 02/01/2020 về Ban hành mức phát thải rác sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam, đối với các phường thuộc thị xã thì mức phát thải đối với 1 người/ngày là 0,49 kg/người/ngày. Do đó khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động ước tính khoảng $0,49 \times 250 = 122,5$ (kg/ngày).

- Thành phần chất thải sinh hoạt: bao bì, nilong thải, thức ăn thừa,...

Loại chất thải này có chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ cao loại chất thải này phân hủy rất nhanh và gây ra các mùi khó chịu, thu hút ruồi, chuột và các vi trùng gây hại sinh sôi nảy nở gây các bệnh về đường hô hấp cho công nhân, mất mỹ quan khu vực công ty, làm ô nhiễm môi trường.

b. Chất thải rắn sản xuất thông thường

- Khối lượng chất thải phát sinh được tính bằng công thức:

Khối lượng chất thải phát sinh = Tổng khối lượng nguyên vật liệu đầu vào - Tổng khối lượng sản phẩm đầu ra = $233,1 \text{ tấn/năm} - 208 \text{ tấn/năm} = 25,1 \text{ tấn/năm} = 2.091 \text{ kg/tháng}$.

Thành phần chủ yếu là: Phần thừa của nguyên vật liệu đầu vào sau khi cắt: 1970,42 kg/tháng; Bao bì đóng gói thải: 75 kg/tháng; Mạt phát sinh trong quá trình mài, tiện, khoan, cắt (không dính TPNH): 21 kg/tháng; Nhựa lõi hỏng trong quá trình đúc: 3,75 kg/tháng; Cặn thu hồi sau quá trình mài: 20,83 kg/tháng

- Ngoài ra, trong quá trình sản xuất sẽ phát sinh một số các loại chất thải khác như: quần áo bảo hộ lao động thải, pallet lõi hỏng thải, bùn thải,... với khối lượng khoảng: 228 kg/tháng

Chi tiết thành phần và khối lượng của từng loại chất thải phát sinh được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.36. Thành phần và khối lượng của từng loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động toàn dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/tháng)
1	Phần thừa của nguyên vật liệu đầu vào sau khi cắt	1970,42
2	Bao bì đóng gói thải (thùng carton hỏng, băng dính thừa thải,...)	75
3	Mạt phát sinh trong quá trình mài, tiện, khoan, cắt (không dính TPNH)	21
4	Nhựa lõi hỏng trong quá trình đúc	3,75
5	Cặn thu hồi sau quá trình mài	20,83
6	Bùn thải từ hệ thống XLNT sinh hoạt tập trung	213
7	Pallet lõi hỏng	12
8	Quần áo bảo hộ lao động hỏng thải	3
Tổng cộng		2.319

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

Theo Hoàng Văn Huệ - Thoát nước tập II, Xử lý nước thải thì lượng bùn phát sinh hàng ngày từ trạm xử lý nước thải có thể được ước tính sơ bộ theo công thức:

$$G_{\text{bùn}} = Q \cdot (0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_0)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước thải, $Q = 9 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, (mg/l)

S₀: Hàm lượng BOD₅ của nước thải, (mg/l)

Nước thải sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại có nồng độ các chất ô nhiễm khoảng $SS = 458,66 \text{ mg/l}$, $S_0 = 231 \text{ mg/l}$.

Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$$G_{\text{bùn}} = 18,75 \cdot (0,8 \cdot 458,66 + 0,3 \cdot 231) / 1000 = 8,2 \text{ kg/ngày} \approx 213 \text{ kg/tháng}$$

4. Tác động do chất thải nguy hại

Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động của nhà máy được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4.37. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Lượng trung bình (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, băng dính nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	300	KS
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	200	KS
3	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	3	NH
4	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	1	NH
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa (hộp đựng keo, hộp đựng nhựa foam, vỏ hộp sơn thải,...)	Rắn	18 01 03	330	KS
6	Than hoạt tính thải bỏ	Rắn	12 01 04	480	KS
7	Keo thừa thải bỏ	Rắn	08 03 01	70	KS
8	Bùn thải từ quá trình sản xuất	Bùn	08 01 02	1.200	KS
9	Lớp váng sơn	Lỏng	08 01 04	810.000	KS
Tổng cộng				812.584	

Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam

Lượng chất thải nguy hại phát sinh rất lớn nếu không được quản lý đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Nếu thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải này có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh môi trường, hoặc

cũng có thể gây ra các phản ứng hoá học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Do vậy cần thiết phải phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định.

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

1. Tiếng ồn, độ rung, nhiệt dư

a. Tiếng ồn

**** Nguồn phát sinh:***

- Tiếng ồn phát sinh từ nhà máy bao gồm:
 - + Hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất;
 - + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện;
 - + Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Công ty, từ phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên khi đi làm và tan ca.

- + Tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt của nhà máy.

**** Đánh giá tác động:***

- ***Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị làm việc trong xưởng sản xuất***

Quá trình tạo hình sản phẩm bao gồm công đoạn cắt giấy có khả năng phát sinh tiếng ồn tuy nhiên không đáng kể

**** Tác động của tiếng ồn:***

- Sức khỏe con người: Tiếp xúc với tiếng ồn lớn và kéo dài có thể gây ra các vấn đề về thính giác, như giảm thính lực tạm thời hoặc điếc tai. Ngoài ra, tiếng ồn cũng có thể gây căng thẳng, mệt mỏi, và mất tập trung.

- Hiệu suất làm việc: Môi trường có tiếng ồn cao thường làm giảm hiệu suất làm việc, gây mất tập trung và giảm khả năng giao tiếp giữa các nhân viên.

- Môi trường xung quanh: Tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện là một yếu tố ô nhiễm môi trường đáng chú ý. Tiếng ồn không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe của con người mà còn có thể gây ra các vấn đề về hiệu suất lao động và tuân thủ quy định pháp lý. Dưới đây là một đánh giá toàn diện về tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện:

- Động cơ đốt trong: Động cơ diesel hoặc xăng trong máy phát điện là nguồn tiếng ồn lớn nhất. Tiếng ồn từ động cơ có thể bao gồm âm thanh từ buồng đốt, piston và các bộ phận chuyển động.

- Hệ thống làm mát: Quạt làm mát, bộ tản nhiệt cũng phát ra âm thanh, đặc biệt khi quạt hoạt động với tốc độ cao.

- Ống xả: Khí thải thoát ra từ ống xả của máy phát điện tạo ra tiếng ồn tương tự như tiếng ồn của xe cộ, có thể rất lớn nếu không được xử lý hoặc cách âm đúng cách.

- Khung vỏ và bộ phận rung: Rung động từ máy phát điện có thể làm rung khung máy và phát ra tiếng ồn liên tục.

** Mức độ của tiếng ồn:*

- Mức độ tiếng ồn của máy phát điện được đo bằng đơn vị decibel (dB). Các mức độ tiếng ồn điển hình từ máy phát điện có thể dao động từ:

+ 65 dB đến 100 dB: Tùy thuộc vào công suất, loại nhiên liệu, và thiết kế của máy phát điện.

+ 65-70 dB: Máy phát điện nhỏ, có vỏ cách âm hoặc sử dụng công nghệ giảm tiếng ồn.

+ 80-100 dB: Máy phát điện công suất lớn hoặc không có các biện pháp giảm âm. Tiếng ồn trong khoảng này có thể gây khó chịu hoặc thậm chí nguy hiểm nếu tiếp xúc trong thời gian dài.

** Tác động của tiếng ồn:*

- Sức khỏe con người: Tiếp xúc với tiếng ồn lớn và kéo dài có thể gây ra các vấn đề về thính giác, như giảm thính lực tạm thời hoặc điếc tai. Ngoài ra, tiếng ồn cũng có thể gây căng thẳng, mệt mỏi, và mất tập trung.

- Hiệu suất làm việc: Môi trường có tiếng ồn cao thường làm giảm hiệu suất làm việc, gây mất tập trung và giảm khả năng giao tiếp giữa các nhân viên.

- Môi trường xung quanh: Tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cản kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh. *Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án công trình giao thông của Bộ Khoa học – Công nghệ và Môi trường - Cục Môi trường, 1999 thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:*

+ Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

$$rL = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

- rL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

- r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường)

- r_2 : Khoảng cách cách r_1

- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống có $a = 0,1$, đối với mặt đất trồng trọt không có cây $a = 0$, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = - 0,1$.

+ Mức độ tiếng ồn của luồng xe bằng mức ồn của xe đặc trưng cộng với gia số mức của luồng xe.

+ Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào:

o Số lượt xe chạy trong 1 giờ (N_i), $N_i = 2$

o Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm đo ở cạnh đường có độ cao từ 1,5 - 2m (r_1), $r_1 = 7,5m$

o Tốc độ dòng xe (S_i), tốc độ xe đi trên khu vực nhà máy = 10 km/h

o Thời gian $T = 1$

+ Gia số mức ồn được xác định theo công thức sau:

$$A = 10 \log (N_i \times r_1 / S_i \times T)$$

+ Khi đó, $A = 10 \log(2 \times 7,5 / 10 \times 1) = 1,7$

+ Giả sử tiếng ồn phát ra từ xe đặc trưng là 70 dBA thì mức độ tiếng ồn của luồng xe tối đa đo tại vị trí cách điểm phát tiếng ồn 7,5m là 71,7 dBA.

+ Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

+ Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$rL = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10.lg(100/7,5)^{0,9} = 10,1 \text{ dBA}$$

+ Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 10,1 = 61,6 \text{ dBA}$

+ Với khoảng cách là 500 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$rL = 10.lg (r_2/r_1)^{1+a} = 10.lg(500/7,5)^{0,9} = 16,4 \text{ dBA}$$

+ Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $71,7 - 16,4 = 55,3 \text{ dBA}$.

+ Vậy khi dự án đi vào hoạt động, mức độ ồn do phương tiện giao thông gây ra là 61,6 dBA (ở khoảng cách 100m) và 55,3 dBA (với khoảng cách 500m) vẫn thấp hơn so với giới hạn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT, mức giới hạn cho phép 70 dBA).

- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

- Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc hoạt động để vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt là không lớn. Do phần lớn máy móc được sử dụng có mức ồn thấp, độ hiện đại hóa khá cao và độ ồn cũng được giảm thiểu trong quá trình lắp đặt.

- Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn. Tiếng ồn tác động đến tai, sau đó tác động đến hệ thần kinh trung ương, rồi đến hệ tim mạch, dạ dày và các cơ quan khác, sau đó mới đến cơ quan thích giác. Cơ quan thích giác: tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm, tăng ngưỡng nghe, ảnh hưởng đến quá trình làm việc và an toàn. Hệ thần kinh trung ương: tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ. Hệ tim mạch: tiếng ồn làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp. Dạ dày: tiếng ồn làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng

axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày. Tiếng ồn có ảnh hưởng tới sức khỏe, tính mạng của người lao động.

- Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.38. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

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

b. Độ rung

Quá trình sản xuất của dự án sẽ phát sinh rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu nền đất. Tuy vậy, do các rung động sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng sản phẩm của công ty nên các máy móc đã được tính toán thiết kế sao cho các rung động là nhỏ nhất, không gây ảnh hưởng xấu đến sản phẩm. Đối với loại hình sản xuất của Công ty thì độ rung là thấp và quá trình lắp đặt thiết bị áp dụng các giải pháp giảm rung như lắp các thiết bị giảm rung, sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ máy móc.

c. Nhiệt dư

- Nhiệt dư chủ yếu phát sinh từ quá trình vận hành máy móc hỗ trợ vận tải, lắp ráp cộng thêm yếu tố nền nhiệt bên ngoài môi trường, đặc biệt là vào mùa hè. Tuy nhiên, máy móc của dự án 100% vận hành bằng điện năng nên nền nhiệt phát sinh sẽ thấp hơn so với vận hành dây chuyền sử dụng nhiên liệu đốt có nguồn gốc từ dầu mỏ. Nền nhiệt dự kiến cao hơn nền nhiệt ngoài trời từ 0,5 – 1⁰C, cụ thể:

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36,5 – 39⁰C (*nhệt độ trung bình mùa hè khoảng 36 – 38,5⁰C*).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 19,5 – 22,5⁰C (*nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 19-21⁰C*).

- Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao có thể gây trạng thái mệt mỏi, làm tăng rủi ro tai nạn lao động. Ô nhiễm nhiệt chủ yếu tác động đến sức khỏe của người công nhân làm việc trực tiếp trong các phân xưởng có nhiệt độ cao như khu vực gia nhiệt hàn

keo và hàn thiếc, ghép nối các chi tiết sản phẩm...việc phát sinh nhiệt độ có khả năng gây ra các tác động đối với sức khỏe công nhân lao động trong nhà máy, theo đó:

+ Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý con người như mất nhiều mồ hôi, mất một lượng muối khoáng như các ion K, Na, Ca, I, Fe...Nhiệt độ cao cũng làm cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng thận, chức năng của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng.

+ Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng bức tỷ lệ mắc các bệnh thường cao hơn so với làm việc trong môi trường bình thường. Ví dụ như bệnh tiêu hóa chiếm tới 15%, bệnh ngoài da 6,3%.

- Nhiệt dư quá lớn trong nhà xưởng sản xuất sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc thông qua các biểu hiện mất nước, ra mồ hôi nhiều, gây choáng váng, từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất.

1.2.3. Đánh giá dự báo tác động do rủi ro, sự cố

1. Sự cố cháy nổ

- Khả năng cháy do bất cẩn trong lưu trữ và sử dụng nhiên liệu như dầu DO, khí gas.

- Sự cố chập điện tại các hệ thống điện trong nhà xưởng, do hệ thống điện không đảm bảo an toàn, chập điện do thiên tai, sấm sét...

- Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, các loại giấy, ...) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.

- Chập điện: các đường dây truyền tải điện năng tại cơ sở qua thời gian sử dụng có thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải điện dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.

- Cháy nổ do sét đánh,...

- Cán bộ, công nhân viên không có ý thức về an toàn PCCC, vứt tàn thuốc vào khu vực dễ cháy hoặc do bất cẩn của cán bộ, nhân viên trong sử dụng lửa.

Bảng 4.39. Một số nguyên nhân gây ra cháy nổ tại các khu vực của dự án

STT	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
1	Nhà xưởng	- Vi phạm các quy định về an toàn PCCC trong sử dụng điện, lửa trần và các loại nguồn nhiệt khác. - Để quá nhiều nguyên vật liệu, thành phẩm trong xưởng sản xuất gần các thiết bị sinh lửa, nhiệt - Sự cố kĩ thuật của hệ thống điện. - Không thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp PCCC để nhiều bụi, khí, hơi, chất thải có nguy hiểm cháy, nổ tồn đọng trong các phân xưởng sản xuất. - Bảo quản chung nhiều loại nguyên vật liệu, hàng hoá có tính chất nguy hiểm cháy, nổ có tác dụng phản ứng hoá học khi để gần nhau. - Lắp ráp thiết bị máy móc không đảm bảo các khoảng cách an toàn PCCC
2	Nhà để xe	- Thiết bị chứa xăng không đảm bảo có thể gây xăng dầu rò rỉ, bay hơi

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
		và có thể gây cháy khi gặp nguồn nhiệt. Khu vực để xe máy, ô tô gần nguồn nhiệt. - Vệ sinh công nghiệp không thường xuyên như để cây cỏ, bụi, rác... tạo điều kiện cho cháy lan từ bên ngoài vào. - CBCNV thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC hoặc thiếu tinh thần trách nhiệm làm bừa, làm ẩu, vi phạm quy định khi bảo quản, tiếp xúc, sử dụng xăng dầu như hút thuốc, sử dụng lửa tại khu vực cấm,...
3	Nhà ăn	- Trong bảo quản đặt bình và sản phẩm gas không đúng vị trí, gần nguồn nhiệt làm bình nóng lên rò rỉ khí gas gây cháy. - Bình gas và đường ống dẫn không đảm bảo kín, rò rỉ khí gas ra ngoài gặp nguồn nhiệt gây cháy. - Người tiếp xúc với khí gas thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC, không thực hiện các quy định an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng khí gas. Tự ý thay thế sửa chữa đường ống dẫn và van khoá gas.
4	Trạm biến áp	- Đối với dây dẫn có bọc cách điện, thì có những nguyên nhân dẫn đến hỏng vỏ bọc và gây chập điện như sau: Các mối nối hở, khoảng cách gần không đảm bảo an toàn. Đặt dây dẫn trong môi trường có hoá chất ăn mòn, có nhiệt độ cao hoặc do sử dụng lâu ngày, vỏ bọc bị ải mục, rách hỏng. Do kéo căng dây quá mức hay treo, đè vật nặng sắc cạnh lên dây dẫn. Do đường dây bị quá tải, cháy lớp vỏ nhựa. - Đối với dây trần: Khoảng cách giữa 2 dây quá gần nhau. Do giông bão dây dẫn va chạm vào nhau hay cành cây, đồ vật rơi vào. Do đầu nối của 2 dây dẫn vào các thiết bị điện không đúng kỹ thuật (bị lỏng chạm vào nhau). Do sét đánh thẳng vào đường dây.

2. Sự cố tai nạn lao động

** Sự cố trong quá trình vận hành nhà máy:*

- Tai nạn về điện trong giai đoạn sản xuất như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong Nhà máy.

- Tai nạn lao động có thể xảy ra trong quá trình vận hành máy móc hoặc vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm của dự án xảy ra chủ yếu là do công nhân không chấp hành nội quy an toàn lao động, do thiếu ý thức trong quá trình làm việc. Tác động này đánh giá là đáng kể; tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế trong quá trình hoạt động sản xuất.

** Sự cố do máy móc trang thiết bị của quá trình sản xuất:*

- Máy không hoàn chỉnh, thiết kế chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.

- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động...

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Phạm vi tác động: rộng

- Đối tượng chịu tác động: hoạt động sản xuất của nhà máy, tính mạng công nhân làm việc.

3. Sự cố tràn đổ rò rỉ hóa chất, sự cố hóa chất

- Hóa chất sử dụng tại dự án đều là chất lỏng nên rất dễ tràn đổ, rò rỉ do sự bất cẩn trong quá trình nhập kho, lưu chứa và sử dụng.

- Sự cố tiềm ẩn này xảy ra tại các vị trí:

+ Khu vực chứa hóa chất.

+ Khu vực vận chuyển nội bộ trong phạm vi Nhà máy.

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố:

+ Do bất cẩn của công nhân kho, công nhân sản xuất.

+ Do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, bị va đập dẫn đến rò rỉ.

+ Nguyên nhân khách quan như quá tải, chập điện tại khu vực sản xuất gây ảnh hưởng đến toàn bộ công ty.

- Hậu quả: Các hóa chất mà công ty sử dụng đều có đặc tính nguy hiểm khác nhau, trong trường hợp rò rỉ, tràn đổ theo mức độ gây ảnh hưởng đối với con người, tài sản và môi trường:

+ Đối với con người:

- Rò rỉ, tràn đổ ở diện nhỏ: có thể gây kích ứng da, da khô, mờ mắt, đau đầu, choáng váng.

- Rò rỉ, tràn đổ ở diện rộng: có thể gây bỏng rát, hôn mê sâu, ngộ độc, thậm chí tử vong.

+ Đối với môi trường: nếu hóa chất không thu gom kịp, chảy vào khu vực nguồn nước hay thấm xuống đất sẽ bị ô nhiễm, phá hủy môi trường sống của các sinh vật trong khu vực bị ảnh hưởng.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước, không khí và toàn thể cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy.

- Phạm vi chịu tác động: Bên trong nhà máy và các khu vực lân cận.

- Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

- Mức độ tác động: Khi xảy ra sự cố hóa chất thì mức độ tác động phụ thuộc vào lượng hóa chất bị tràn đổ, rò rỉ và khả năng ứng phó tại chỗ của nhà máy. Nếu lượng hóa

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

chất tràn đổ ít và được thu gom, xử lý kịp thời ngay tại vị trí tràn đổ thì tác động đến môi trường và con người là không đáng kể.

- Cụ thể các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất tại công ty:

Bảng 4.40. Các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất của Dự án

Vị trí	Tình huống	Ước lượng về hậu quả, phạm vi tác động, mức độ tác động đến người và môi trường xung quanh
I	Khu vực để hóa chất	
Khu vực để hóa chất	Can chứa bị hở nắp đổ hoặc bị thủng	- Dẫn đến tràn đổ hóa chất ra sàn và bốc hơi gây bỏng hoặc ảnh hưởng xấu đến người làm việc thường xuyên tại kho. - Khu vực để hóa chất được bê tông hóa, có sàn chống thấm, có rãnh thu gom nên không gây phát tán ra xung quanh. - Hậu quả: Tác động đến người: Có khả năng khiến các cán bộ, công nhân bị kích ứng đường hô hấp do hít phải hơi hóa chất bốc lên (Rất mũi, choáng váng, đau đầu) hoặc bỏng rát da, mắt do bị hóa chất bắn té lên.
II	Khu vực sản xuất	
Khu vực sản xuất	Rò rỉ các can hóa chất Rò rỉ thùng, bồn chứa hóa chất nhỏ	Phần lớn hóa chất có tính ăn mòn nên khi rò rỉ có thể gây ăn mòn, bỏng da nếu bị tiếp xúc phải và khi bay hơi có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động - Phạm vi tác động: Khu vực xung quanh dây chuyền sản xuất - Hậu quả: + Tác động đến người: Có khả năng khiến các cán bộ, công nhân bị kích ứng nhẹ đường hô hấp do hít phải hơi hóa chất bốc lên (Rất mũi, choáng váng, đau đầu) hoặc bỏng rát mắt do bị hóa chất bắn té lên. + Tác động đến môi trường: Phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí của khu vực.
III	Hệ thống xử lý nước thải	
Khu vực lưu chứa hóa chất phục vụ quá trình xử lý nước thải	* Nguyên nhân do thiết bị: Bình/ can/ phuy/bao chứa bị nứt, vỡ do bị rơi hoặc do tác động cơ học khác. * Nguyên nhân do con người: Công nhân bất cẩn làm rơi, đổ trong quá trình bốc xếp, vận chuyển hóa chất. * Nguyên nhân khác: Do thiên tai, phá hoại	- Do khu vực xử lý nước thải nằm cách biệt so với khu nhà xưởng sản xuất nên không có khả năng hóa chất tràn đổ vào xưởng và kho hóa chất gây cháy nổ. - Phạm vi tác động: Các bình/ can/ phuy/bao chứa có kích thước nhỏ nên trường hợp hóa chất bị tràn đổ ra ngoài sẽ chỉ ở trong phạm vi khu vực xử lý nước thải. - Hậu quả: + Tác động đến người: Có khả năng khiến các cán bộ, công nhân bị kích ứng đường hô hấp do hít phải hơi hóa chất bốc lên (Rất mũi, choáng váng, đau đầu) hoặc bỏng rát da, mắt do bị hóa chất bắn té lên. + Tác động đến môi trường: Phát tán chất ô nhiễm ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí của khu vực (Lượng nhỏ).

4. Sự cố ngộ độc thực phẩm

* Nguyên nhân: Do đặc thù nhà máy có tổ chức hoạt động nấu ăn cho cán bộ công nhân viên làm việc tại toàn bộ nhà máy. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra gây thiệt hại về kinh tế cũng như tính mạng của công nhân viên hoạt động tại Nhà máy nếu như công tác vệ sinh an toàn thực phẩm không được quan tâm. Nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm được xác định do:

- Thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật hoặc độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, sò biển,...

- Ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không đảm bảo; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,...

- Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm mùa hè.

* Biểu hiện ngộ độc: Sau khi ăn hay uống một thực phẩm bị nhiễm độc (sau vài phút, vài giờ, thậm chí có thể sau một ngày), người bệnh đột ngột có những triệu chứng: buồn nôn và nôn ngay, có khi nôn cả ra máu, đau bụng, đi ngoài nhiều lần (phân nước, có thể lẫn máu), có thể không sốt hoặc sốt cao trên 38⁰C.

* Nguyên nhân dẫn đến sự cố được chia thành 4 nhóm chính:

- Nhóm I: Ngộ độc thực phẩm do ký sinh trùng: Do vi khuẩn và độc tố của vi khuẩn; do virus; do ký sinh trùng; do nấm mốc và nấm men.

- Nhóm II: Ngộ độc thực phẩm do thức ăn bị biến chất, ôi thiu: Một số loại thực phẩm khi để lâu hoặc bị ôi thiu thường phát sinh ra các loại chất độc (dầu, mỡ dùng đi dùng lại nhiều lần...). Các chất này thường không bị phá hủy hay giảm khả năng gây độc khi được đun sôi.

- Nhóm III: Ngộ độc do ăn phải thực phẩm có sẵn chất độc: Khi ăn phải các thực phẩm có sẵn chất độc rất có thể bị ngộ độc như cá nóc, cá cóc, mật cá trắm, nấm độc, khoai tây mọc mầm, một số loại quả đậu...

- Nhóm IV: Ngộ độc thực phẩm do nhiễm các chất hóa học: Do ô nhiễm kim loại nặng (thực phẩm được nuôi trồng, chế biến tại các khu vực mà nguồn nước, đất bị ô nhiễm các loại kim loại nặng); do dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc thú y; do phụ gia thực phẩm; do các chất phóng xạ.

* Phạm vi tác động: rộng

* Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, hệ lụy xã hội.

5. Sự cố đối với công trình xử lý môi trường

* Hệ thống thu gom, thoát nước thải, hệ thống xử lý nước thải:

- Sự cố:

+ Sự cố về đường ống dẫn.

+ Hệ thống đường ống thoát nước, cấp nước bị vỡ, tắc nghẽn làm tràn nước thải ra xung quanh,

+ Do hệ thống bể tự hoại không được nạo vét thường xuyên gây tắc cống, nước thải quá tải gây ngập úng cục bộ phát sinh mùi hôi thối và làm mất mỹ quan khu vực.

+ Sự cố rò rỉ: các đường ống thu gom nước thải từ các khu vực phát sinh và dẫn tới hệ thống xử lý nước thải có thể bị rò rỉ van, khớp nối và đường ống.

+ Sự cố vỡ bồn bể chứa nước thải: các bồn bể tại khu xử lý nếu xảy ra sự cố có thể dẫn đến tràn đổ lượng lớn nước thải chưa được xử lý ra môi trường.

+ Sự cố mất điện lưới: hoạt động của hệ thống xử lý hầu hết phải sử dụng đến điện năng (Máy bơm hóa chất, bơm nước thải, hệ thống điều khiển,...) do vậy khi mất điện sẽ dẫn đến dừng hoạt động của toàn bộ hệ thống. Tuy nhiên, nhà máy có hệ thống máy phát điện dự phòng để cung cấp điện năng nên trong trường hợp mất điện thì có thể duy trì điện năng cho các hệ thống xử lý nước thải trong vòng 1 tuần.

+ Nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn: với lượng nước thải rất lớn và có nhiều thành phần gây ô nhiễm nên nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn có thể gây ra hậu quả rất lớn với môi trường. Với công nghệ xử lý được đầu tư đồng bộ và rất hiện đại cùng với việc thường xuyên được theo dõi tại đầu ra bởi hệ thống quan trắc nên khả năng xảy ra sự cố này không lớn.

- Phạm vi ảnh hưởng: khu vực tiếp nhận nước thải của dự án

** Hệ thống xử lý khí thải:*

- Sự cố: Hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường không khí xung quanh, tăng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Một số sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý khí thải:

Quạt hút bị hỏng không phát hiện kịp thời, không thu gom được triệt để lượng khí thải ô nhiễm phát sinh

Sự cố về đường ống dẫn bị hở, rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí, đồng thời phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường

Sự cố khi vật liệu hấp phụ, hấp thụ bị bão hòa hoặc hệ thống xử lý làm việc không hiệu quả:

Hỏng hóc các thiết bị của hệ thống như: Quạt hút, chụp hút,...

- Tác động: Nếu trong quá trình xử lý khí thải gặp sự cố như quạt hút dừng hoạt động, bục đường ống dẫn khí... dẫn đến khí thải không đạt quy chuẩn có thể tràn ra môi trường dẫn đến gây ngộ độc cho người tiếp xúc.

Sự cố đường ống dẫn khí bị hở, đặc biệt là hệ thống dừng hoạt động do quạt hỏng, đường ống hỏng,thì có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong khu vực sản xuất, ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh nhà máy, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí.

Sự cố vật liệu hấp phụ (than hoạt tính), dung dịch hấp thụ bị bão hòa, bị hết dẫn đến hệ hồng xử lý khí thải dừng hoạt động hoặc hoạt động xử lý hấp thụ, hấp phụ các chất ô nhiễm trong dòng khí thải không hiệu quả,... dẫn đến các chất ô nhiễm trong dòng khí thải không được xử lý một phần hoặc không được xử lý triệt để mà vẫn xả thải ra ngoài môi trường. Điều này sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trong khu vực sản xuất, ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh nhà máy, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí khu vực.

Sự cố hệ thống dừng hoạt động gây ra hàng loạt công nhân bị nhiễm khí độc gây khó thở hoặc có thể trầm trọng hơn

- Đối tượng chịu tác động: môi trường không khí, công nhân viên làm việc tại nhà máy, các nhà máy lân cận trong KCN và cộng đồng dân cư xung quanh.

- Phạm vi chịu tác động: Toàn bộ khu vực nhà máy và các khu vực lân cận

Khi xảy ra sự cố khiến hệ thống XLKT của nhà máy dừng hoạt động thì tùy theo hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố mà phạm vi chịu tác động sẽ khác nhau. Nếu sự cố xảy ra khi trời lặng gió thì phạm vi ảnh hưởng chủ yếu đối với công nhân trong nhà máy

Nếu sự cố xảy ra khi trời có gió thì phạm vi ảnh hưởng sẽ lan tỏa ra các khu vực dân cư xung quanh

- Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn

- Mức độ tác động: Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải hồng hoặc không hoạt động thì toàn bộ khí thải... sẽ được xả thẳng ra ngoài môi trường gây tác động lớn đến môi trường sinh thái và sức khỏe con người.

Hệ thống thu gom và xử lý bụi, khí thải, nước thải đóng vai trò quan trọng trong quá trình giảm thiểu, ngăn chặn tác động tiêu cực của nguồn thải đến môi trường tự nhiên, môi trường kinh tế - xã hội khu vực. Trong trường hợp, các công trình xử lý môi trường gặp sự cố vì bất kỳ một lý do gì sẽ đồng nghĩa với việc một lượng lớn thành phần ô nhiễm chứa trong nguồn thải phát tán ra ngoài môi trường. Do đó, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp đối với các sự cố trên.

6. Sự cố cháy nổ xe ô tô và rò rỉ nhiên liệu

- *Chập điện*: Là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn tới các vụ cháy nổ, thậm chí có thương vong về người và của cải khá cao. Hầu hết có thể kể đến nguyên nhân chập điện là do sạc bình ắc quy, mối hàn hoặc cắt các chi tiết, quá trình đấu dây cho hệ thống điện trên xe và cả lý do quên ngắt điện khi không có mặt tại khu vực sửa chữa.

- *Nhiên liệu dễ bắt lửa*: Rò rỉ xăng dầu, bảo quản hoá chất chưa đúng quy cách, một số vật dụng dễ bắt lửa như nút xốp hay vải không kiểm soát...

- *Điều kiện thời tiết*: Thời tiết vào những ngày nắng nóng thường có nhiệt độ cao, việc để những vật dụng hay hoá chất tiếp xúc với nguồn nhiệt lớn cũng có thể tạo ra chất xúc tác đủ mạnh để gây nổ hoặc bùng cháy dữ dội ngoài tầm kiểm soát.

- *Quá trình bảo quản ô tô*: Nguy hiểm cháy ở khu vực bảo quản ô tô do trong khu vực bảo quản, có thể sử dụng ngọn lửa trần để sửa chữa, rò rỉ nhiên liệu do hệ thống cấp nhiên liệu không kín, nổ các thùng chứa nhiên liệu trong điều kiện xuất hiện cháy.

- *Quá trình sản xuất*: Bố trí không đúng và vận hành cầu thả ống góp chính cũng rất nguy hiểm vì ống này dẫn khí xả từ động cơ ra. Ống góp bị nóng tới 400°C và ở chỗ xuyên qua các kết cấu cháy được, nếu không được bảo vệ thích hợp có thể gây ra cháy. Các chất khí và tàn lửa nóng có thể bay vào chỗ hở trong bản thân ống góp và là nguyên nhân làm cháy các chất và vật liệu.

Do hệ thống tiếp nhiên liệu và bôi trơn không chặt nên xăng dầu mỡ rò rỉ ra khi không kịp thời làm vệ sinh sẽ tụ lại và tạo khả năng lan truyền cháy khi có cháy.

1.2.4. Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN

Hiện tại, KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam đã đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải công suất 2.500m³/ngày.đêm xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN.

Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý của trạm xử lý nước thải KCN: Nước thải → Lược rác thô → Bể thu gom → Lược rác tinh → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Kênh A4-6-26-1.

+ Tại thời điểm dự án đi vào hoạt động chính thức (năm 2026) tổng lượng nước thải sinh hoạt của dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” phát sinh tại thời điểm cao nhất là 25 m³/ngày.đêm. Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày.đêm của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam dự kiến hoạt động ổn định với công suất khoảng 20%. Vì vậy, Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nước thải của dự án để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, hệ số K_q = 0,9 và K_f = 1,0).

à Vậy khi dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” hoạt động ổn định thì Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.500 m³/ngày.đêm của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I tỉnh Hà Nam đủ đảm bảo khả năng tiếp nhận và khả năng xử lý tổng lượng nước thải phát sinh của Dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

2.1.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải đối với môi trường không khí

(*) Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển

- Phun nước chống bụi (4 -5 lần/ngày) và những ngày nắng, nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mạnh tại các khu vực đoạn đường 500m vào Dự án phát sinh ra nhiều bụi. Đây không phải là biện pháp xử lý được hoàn toàn bụi nhưng có thể hạn chế được sự phát tán của bụi trong không khí.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: Có bạt che phủ, 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 trong KCN, các xe vận tải không được chở quá tải trọng đối với từng loại xe,..

- 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 1h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng).

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Không sử dụng các phương tiện đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- 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.

(*) Bụi, khí thải do máy móc, thiết bị thi công trên công trường

- Lập hàng rào chắn tôn cao 2,0-2,5m bao quanh khu vực dự án.

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị tiêu thụ ít nhiên liệu trong quá trình vận hành nhằm hạn chế phát sinh khí thải độc hại.

- Phân bố kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị các loại máy móc đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào vận hành.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường.

- 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 gây ô nhiễm khác ra môi trường.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

(*) Giảm thiểu tác động khí thải từ quá trình hàn

- Khối lượng que hàn sử dụng trong quá trình thi công Dự án không lớn, quá trình hàn gây ra ảnh hưởng trực tiếp đối với công nhân hàn. Để giảm thiểu tác động do quá trình hàn gây ra, chủ Dự án thực hiện một số biện pháp sau:

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn;

+ Che chắn khu vực hàn bằng các vật liệu không cháy nhằm hạn chế tác động do quá trình hàn gây ra đối với khu vực xung quanh.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp:

- Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các nhà thầu.

- Việc giảm thiểu bụi, khí thải ngay từ nguồn sẽ làm giảm tải lượng bụi, khí thải phát sinh không đáng kể, giảm thiểu được bụi trong thi công cũng như trong vận chuyển.

- Tuy nhiên, hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu còn phụ thuộc vào mức độ thực hiện của các nhà thầu tham gia dự án. Thông qua hoạt động giám sát, chủ Dự án tăng cường các biện pháp cần thiết, để duy trì chất lượng không khí ở mức cho phép.

(*) Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào cơ sở

- Lượng khí thải phát sinh trong giai đoạn này từ các phương tiện giao thông là không lớn, không thường xuyên. Công ty áp dụng biện pháp áp dụng đơn giản như:

- Bố trí người chuyên phụ trách việc dọn dẹp vệ sinh, quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu mỗi ngày một lần nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực Dự án.

- Có thời gian biểu cụ thể để xe chở nguyên, vật liệu và xe chở sản phẩm đi trong những khoảng thời gian hợp lý, không làm ảnh hưởng tới giao thông trong khu vực nội bộ công ty và bên ngoài;

+ Yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông.

+ Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải đạt tiêu chuẩn đăng kiểm về mức độ an toàn về môi trường mới được phép hoạt động ra vào khu vực nhà máy;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của Công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chịu nắng, mưa, bão. Các cây xanh dự kiến trồng tại khuôn viên nhà máy gồm cây che bóng mát có tán lá rộng, cây cảnh và thảm cỏ.

Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT – Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT-Một số chất độc hại trong không khí xung quanh).

2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

(*) 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. Khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 5m³/ngày. Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý tại bể tự hoại đúc sẵn bằng composite đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Để kiểm soát lượng nước thải này, Nhà thầu sẽ lắp đặt sử dụng 02 nhà vệ sinh di động 2 buồng ngăn tại khu vực công trường để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Thông số nhà vệ sinh di động và bể tự hoại đúc sẵn như sau:

+ Kích thước: Dài x rộng x cao = (90x2) x 135 x 260 cm

+ Vật liệu: Composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa, thời gian lão hóa trên 30 năm. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt lán cách nhiệt; bồn chứa nước 800 lít; bể tự hoại composite dung tích 2m³.

- Định kỳ chủ dự án sẽ thuê đơn vị thu gom hút chất thải vận chuyển và xử lý theo đúng quy định với tần suất từ 2 lần/tuần hoặc khi đầy.

Ưu điểm của nhà vệ sinh di động: Khả năng di chuyển linh động, tiện lợi nếu thay đổi vị trí thi công, hạn chế các tác động ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

Nhược điểm: Chi phí ban đầu tốn kém, phải thuê đơn vị hút chất thải định kỳ.

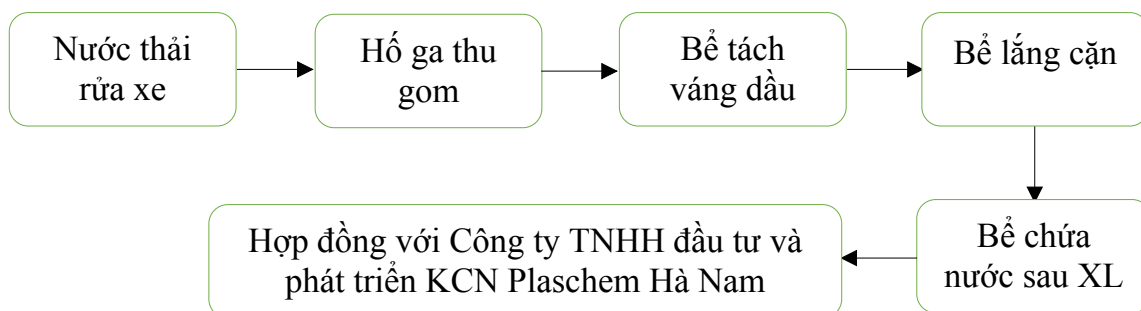


Hình 4.3. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng sử dụng tại dự án (*) Nước thải xây dựng

- Đối với nước thải rửa xe:

Hoạt động rửa xe chỉ diễn ra trong thời gian nhất định, lượng nước thải phát sinh không liên tục và sẽ kết thúc khi hoạt động thi công kết thúc vì vậy khu vực rửa xe sẽ được bố trí tại cổng ra vào khu vực dự án, chủ đầu tư sẽ tiến hành xây bể lắng bùn cát và bể tách váng dầu.

Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.4. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải rửa xe

Bể xử lý 04 ngăn có kích thước rộng x dài x cao = 3,11x0,72x1 (m) để lắng đất, cát và xử lý váng dầu, trong đó:

+ Hồ ga thu gom: kích thước rộng x dài x cao = 0,56x0,72x1(m).

+ Bể tách dầu mỡ: kích thước rộng x dài x cao = 0,5x0,72x1(m), váng dầu sẽ được loại bỏ bằng xơ bông thấm dầu chuyên dụng.

+ Bể lắng cặn: kích thước rộng x dài x cao = 0,5x0,72x1(m)

+ Bể chứa nước tái sử dụng: kích thước rộng x dài x cao = 1,0x0,72x1(m)

Váng dầu trong bể tách váng dầu sẽ được loại bỏ bằng xơ bông thấm dầu chuyên dụng định kỳ 02 lần/tuần. Váng 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*). Cellusorb sau khi sử dụng được thu gom và đưa vào kho chứa chất thải nguy hại. Khối lượng Cellusorb sử dụng trong giai đoạn này ước tính khoảng 50kg.

Đồng thời chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tiến hành thi công cuốn chiếu, thi công đến đâu gọn đến đấy.
- 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 nước.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, tần suất vệ sinh rãnh thoát nước là 01 lần/tuần vào mùa mưa và 02 lần/tháng vào mùa khô.
- 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;
- Nâng cao nhận thức của công nhân thi công. Nghiêm cấm mang dụng cụ, máy móc thi công rửa trực tiếp tại mương nước cạnh dự án.
- Hạn chế triển khai thi công vào mùa mưa bão.

- Đối với nước thải thi công và rửa tay chân của công nhân:

Nước thải rửa dụng cụ, nguyên vật liệu thi công, rửa tay chân của công nhân chứa nhiều cặn cũng được bố trí lắng cặn tại bể lắng chung với nước thải rửa xe.

Bể tách váng dầu và bể lắng cặn sẽ được xây dựng từ giai đoạn trước khi đi vào thi công xây dựng và duy trì hoạt động đến khi kết thúc giai đoạn xây dựng. Váng dầu trong bể tách váng dầu sẽ được loại bỏ bằng chất siêu thấm Cellusorb và định kỳ 02 lần/tuần sẽ được cho vào thùng chứa và định kỳ thuê đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển.

(*) Nước mưa chảy tràn

- Trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn phát sinh tại thời điểm có mưa, nước mưa tại khu vực xây dựng dự án được thu gom bằng cách xây dựng đường rãnh thoát nước mưa tạm thời quanh khu vực dự án và lắng tại hố lắng tạm thời. Sau đó Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng hợp đồng với Công ty TNHH đầu tư và phát triển KCN Plaschem Hà Nam, trước khi cho chảy vào hệ thống đường thoát nước mưa của KCN. Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng ngay khi tổ chức thi công xây dựng dự án.

- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt, không để rác thải chảy vào hệ thống thoát nước thải khu vực dự án tránh gây tắc nghẽn đường thoát nước chung.
- Che chắn nguyên vật liệu, máy móc thiết bị tránh bị nước cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải đảm bảo vệ sinh tại công trường, hạn chế tối đa các vật liệu rơi vãi theo nước mưa chảy tràn đi vào cống thoát nước gây tắc cống.
- Bố trí các hố ga dọc tuyến kênh, mương thu hồi nước nhằm tách chất rắn lơ lửng ra khỏi nước mưa trước khi thải ra môi trường.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét và khơi thông cống thải, hố ga đảm bảo không có các loại đất đá cản trở dòng chảy.

3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn thông thường

(*) Chất thải rắn sinh hoạt

- Thành lập tổ vệ sinh gồm 2 người, trong thời gian thi công xây dựng cuối ngày tổ vệ sinh có chức năng thu gom tất cả các loại chất thải rắn phát sinh về kho lưu chứa tạm thời với diện tích 10m² bố trí tại khu vực cuối khu vực thực hiện dự án.
- Bố trí các thùng rác tại các vị trí phát sinh chất thải với dung tích khác nhau. Cụ thể bố trí 02 thùng 40 lít đặt tại khu vực ăn uống, khu vực cổng vào; 02 thùng có dung tích 20 lít đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân thi công. Các thùng chứa tạm thời đảm bảo đủ thể tích để lưu trữ rác thải trong thời gian lưu 1 ngày.
- Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại: Chất rắn có khả năng tái sử dụng, chất rắn không tái chế.
- Hợp đồng với đơn vị có đủ điều kiện chức năng, định kỳ tới thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.
- Tuyên truyền công tác ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường tại khu lán trại và trên công trường dự án.

(*) Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng được thực hiện đúng với Quyết định số 44/2017/QĐ-UBND tỉnh Hà Nam ban hành Quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Hà Nam. Cụ thể:

- Phân loại chất thải rắn xây dựng;
- Lưu trữ CTR xây dựng: chủ Dự án bố trí thiết bị lưu trữ trong khuôn viên công trường với diện tích khoảng 10m² bố trí tại cuối khu vực thi công xây dựng theo đúng quy định.
- Hợp đồng với đơn vị có đủ điều kiện chức năng, định kỳ tới thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định của pháp luật.

- Các đơn vị thu gom 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.

4. Giảm thiểu ô nhiễm do CTNH

Quản lý đúng theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các công việc sau :

- Tiến hành thu gom về kho lưu chứa CTNH tạm thời với diện tích khoảng 10 m² bố trí tại cuối khu vực thực hiện dự án.

- Thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, que hàn chứa trong các thùng chứa chuyên dụng của công ty, thùng chứa có nắp đậy và có dán nhãn mác CTNH theo đúng quy định

- Các loại CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng được thu gom và xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH;

+ Trang bị 01 thùng loại 200 lít có nắp kín để chứa dầu mỡ thải tại công trường;

+ Trang bị 05 thùng chứa chất thải nguy hại có dung tích 50 lít có nắp kín tại công trường;

- Các thùng lưu giữ CTNH sẽ đúng quy cách như: phân biệt màu sắc, kín, có dán nhãn cảnh báo nguy hiểm;

- Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH. Đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH sẽ có đầy đủ năng lực và đã được cơ quan QLNN cấp phép hành nghề quản lý CTNH.

2.1.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Các biện pháp áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

+ Không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao và ảnh hưởng tới công nhân vận hành.

+ Không thực hiện trong giờ nghỉ ngơi 21h – 6h.

+ Lên kế hoạch điều động xe, máy hợp lý nhằm hạn chế tiếng ồn cộng hưởng vào thời gian cao điểm các phương tiện giao thông đi lại trong ngày;

+ Trang bị cho công nhân bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân;

+ Sử dụng và bảo dưỡng thiết bị định kỳ; tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu: Với mức độ phát sinh tiếng ồn và độ rung ở mức độ thấp, các biện pháp giảm thiểu đưa ra hoàn toàn hợp lý, đơn giản và

phù hợp với điều kiện thực tế, đảm bảo mức ồn và độ rung nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn.

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

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương vào làm việc tại công trường.
- Tổ chức phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý hoạt động của công nhân.
 - Dùng tấm tôn chắn tạm thời hoặc xung quanh khu vực Dự án thi công xây dựng cách ly với các công ty xung quanh, nhằm hạn chế quá trình ra vào công trường tự do của người không phận sự, tránh gây xích mích.
 - Giảm tốc độ xe chạy phục vụ cho dự án khi vào KCN, dùng bạt che chắn các loại vật liệu có khả năng rơi vãi trong quá trình vận chuyển để tránh làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư, hạn chế tai nạn giao thông.
 - 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.
 - Tổ chức lực lượng bảo vệ, không cho những người không phận sự vào khu vực Dự án đang thi công.
 - 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.

2.1.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

1. Các biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

- Dự án sẽ áp dụng các giải pháp sau để phòng ngừa, ứng phó với tai nạn lao động:
- Kiểm tra tình trạng hoạt động của các loại phương tiện, máy móc, thiết bị trước khi thực hiện nhằm tránh xảy ra tai nạn.
 - Yêu cầu công nhân vận hành máy móc tuyệt đối tuân thủ theo quy trình, thao tác vận hành của máy móc.
 - Trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân thực hiện việc hàn điện, lắp đặt điện.
 - Thực hiện theo các nội quy an toàn lao động.
 - Nhà máy sẽ tổ chức thường xuyên các lớp học tập, tập huấn và tuyên truyền về pháp luật lao động nhằm nâng cao ý thức, trách nhiệm về an toàn lao động và kỷ luật lao động.
 - Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cần thiết để bảo vệ công nhân khi làm việc;
 - Lắp đặt hệ thống chiếu sáng phù hợp với yêu cầu lao động và Tiêu chuẩn vệ sinh lao động;
 - Kiểm tra định kỳ các thiết bị an toàn, bảo dưỡng các máy móc thiết bị;

- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp;

- Lập phương án phù hợp để xử lý khi xảy ra tai nạn, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách định kỳ 1 năm/lần.

2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ, chập điện

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị dễ phát sinh cháy nổ tại khu vực xây dựng dự án để kịp thời phát hiện khi có sự cố. Các kho chứa nguyên liệu cần phải để xa khu vực phát nhiệt.

- Tuyên truyền giáo dục nâng cao ý thức công nhân trong phòng chống cháy nổ tại công trường làm việc.

- Tại các khu vực dễ cháy phải lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động. Các phương tiện PCCC phải được kiểm tra thường xuyên và luôn trong điều kiện sẵn sàng hoạt động như: Mạng lưới cấp nước phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy, hệ thống đường ống dẫn, bình chữa cháy,...

- Khi xảy ra sự cố cần sử dụng các trang thiết bị chữa cháy tại khu vực và báo ngay tới cơ quan PCCC để cứu phó kịp thời.

3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông

- Điều tiết các loại phương tiện giao thông ra vào nhà máy hợp lý

- Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy thực hiện tốt về an toàn giao thông, đi lại chậm vào giờ cao điểm, tuân thủ luật lệ an toàn giao thông.

- Quy định an toàn sử dụng điện trong giai đoạn hiện tại:

+ Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất

+ Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hồ tiếp đất cần thiết với điện trở $R_{td} < 10\Omega$.

+ Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải đối với môi trường không khí

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào cơ sở

- Lượng khí thải phát sinh trong giai đoạn này từ các phương tiện giao thông là không lớn, không thường xuyên. Công ty áp dụng biện pháp áp dụng đơn giản như:

- Bố trí người chuyên phụ trách việc dọn dẹp vệ sinh, quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu mỗi ngày một lần nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực Dự án.

- Có thời gian biểu cụ thể để xe chở nguyên, vật liệu và xe chở sản phẩm đi trong những khoảng thời gian hợp lý, không làm ảnh hưởng tới giao thông trong khu vực nội bộ công ty và bên ngoài;

+ Yêu cầu xe chở đúng tải trọng quy định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn giao thông.

+ Khi sử dụng các xe vận tải, máy móc tham gia vào quá trình vận chuyển đều phải đạt tiêu chuẩn đăng kiểm về mức độ an toàn về môi trường mới được phép hoạt động ra vào khu vực nhà máy;

- Trồng cây xanh trong khuôn viên của Công ty hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông, đồng thời cây xanh cũng góp phần cải thiện môi trường không khí trong khu vực, chọn các loại cây có tán rộng, có khả năng chống chọi nắng, mưa, bão. Các cây xanh dự kiến trồng tại khuôn viên nhà máy gồm cây che bóng mát có tán lá rộng, cây cảnh và thảm cỏ. Diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ là: 1.405m².

Chất lượng môi trường không khí xung quanh sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu cần đạt tiêu chuẩn cho phép (*QCVN 05:2013/BTNMT – Chất lượng không khí – Môi trường không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT – Một số chất độc hại trong không khí xung quanh*).

b. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện được đầu tư tại công ty nhằm đáp ứng nhu cầu về điện cho nhà máy vào thời gian bị mất điện đột xuất. Máy phát điện được đặt trong nhà chứa kín riêng biệt.

Trong quá trình hoạt động, máy phát điện sinh khí thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, theo đánh giá tác động trong phần 2 của báo cáo này, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh khi chạy máy phát điện không vượt quá tiêu chuẩn cho phép trong khu vực làm việc. Do đó, để giảm thiểu tác động do máy phát điện gây ra, chủ dự án thực hiện biện pháp thông thoáng nhà xưởng, lắp đặt ống khói khu vực đặt máy phát điện, khí thải từ máy phát điện được thải ra ngoài ống khói lắp đặt trên mái của nhà đặt máy phát điện rồi phát tán ra ngoài môi trường.

c. Giảm thiểu khí thải từ khu vực nhà bếp

- Đối với khu vực nhà bếp được ngăn cách với khu vực nhà ăn, phòng ăn và trang bị bộ phận hút, lọc khói bếp trước khi thải ra môi trường.

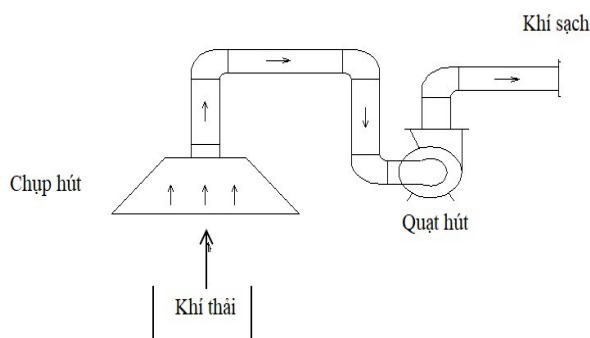
- Lắp đặt hệ thống quạt và điều hòa có hệ thống khử mùi, đồng thời sử dụng biện pháp thông thoáng tự nhiên để hạn chế ảnh hưởng của mùi tại các phòng ăn.

- Thu gom thức ăn dư thừa, dọn vệ sinh, lau chùi sàn nhà ăn sau các bữa ăn.

- Đối với khu vực nhà bếp công ty sẽ lắp hệ thống thu hút khói nhà bếp. Cấu tạo hệ thống thu hút khói nhà bếp gồm: Phễu chụp thu khói, đường ống dẫn khói bằng inox, quạt hút khói. Trong quá trình khói thải được thu hút vào hệ thống, hơi dầu mỡ trong

khói thải sẽ đọng lại tại phễu chụp thu khói, phần khói thoát ra ngoài môi trường chủ yếu là hơi nước và một phần hơi dầu mỡ không đáng kể.

- Giao tổ vệ sinh nhà máy tiến hành vệ sinh trung bình 1 lần/tuần bộ phận phễu chụp thu khói nhà bếp nhằm loại bỏ hơi dầu mỡ lắng đọng, đảm bảo hoạt động của hệ thống thu hút khói thải nhà bếp.



Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- Quạt hút: $Q = 500 \text{ m}^3/\text{h}$; số lượng: 1 cái.
- Ống phóng không cao 10 m so với mặt đất;
- Đường ống dẫn khí F30.
- Chụp hút có kích thước dài x rộng = 1,5 x 0,6 m

Bảng 4.41. Hệ thống xử lý khí thải nhà bếp

d. Biện pháp kiểm soát mùi hôi, khí thải từ khu vực kho rác

Các biện pháp sau đây được áp dụng để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình lưu giữ tạm thời chất thải rắn tại nhà máy:

- Bố trí đầy đủ các thùng chứa rác thải có nắp đậy theo quy định.
- Rác được vận chuyển từ các khu vực trong nhà máy đến kho lưu giữ tạm thời phải được lưu giữ cẩn thận trong các thùng chứa có nắp đậy, tránh vương vãi ra bên ngoài, không để rác quá đầy, đảm bảo nắp thùng rác luôn trong trạng thái đóng kín, tránh phát tán mùi hôi ra bên ngoài.
- Yêu cầu đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt định kỳ tới thu gom rác thải vận chuyển đi xử lý.

e. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi, khí thải từ hoạt động của hệ thống XLNT tập trung

Các biện pháp sau đây được thực hiện để ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát khí thải và mùi hôi trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải:

Tuân thủ đúng thiết kế, đảm bảo khoảng cách an toàn, đáp ứng các yêu cầu của QCVN 01:2008/BXD, trạm xử lý nước thải có một khu vực đệm với khoảng cách khoảng 300m đến khu dân cư gần nhất, trong đó bố trí hành lang xanh và đất cỏ rộng khoảng 3m.

Công trình xử lý nước thải của nhà máy được hạ ngầm, góp phần giảm thiểu phát tán mùi hôi đến các khu vực xung quanh.

Nhà máy sẽ trồng và duy trì các dải cây xanh, đất cỏ rộng xung quanh trạm xử lý nước thải và trong toàn nhà máy, tạo cảnh quan xanh, góp phần giảm thiểu mùi hôi phát tán đến khu dân cư lân cận.

f. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất

(1) Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt tạo hình và quá trình đổ foam

Theo tính toán tại mục 1.2.1 của báo cáo, ta thấy nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt tạo hình và quá trình đổ foam nằm dưới ngưỡng giá trị cho phép với QCVN 03:2019/BYT; QCVN 20:2009/BTNMT và QCVN 19:2024/BTNMT

Do đó có thể thấy quá trình này ít tác động đến sức khỏe và môi trường lao động của công nhân.

Tuy nhiên, tại những công đoạn trên, công ty sẽ áp dụng các biện pháp thông thoáng nhà xưởng và trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân như: quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, găng tay và khẩu trang,...Ngoài ra sẽ tiến hành vệ sinh sạch sẽ phân xưởng sản xuất sau mỗi ca làm việc.

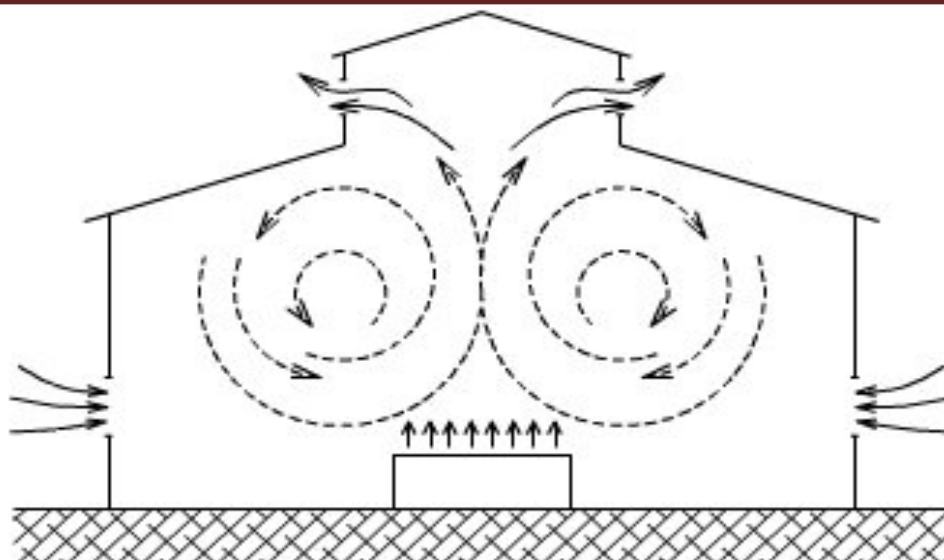
(2) Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sơn, quá trình in và quá trình gia nhiệt tạo hình.

Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, không chế các nguồn gây ô nhiễm ngay nguồn phát sinh đảm bảo môi trường làm việc trong sạch, thân thiện với môi trường và đặc biệt là không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

**** Biện pháp chung:***

- Nhằm đảm bảo sức khỏe, môi trường làm việc cho công nhân viên trong nhà xưởng, chủ Dự án đã lắp đặt quạt thông gió, điều hòa công nghiệp với mục đích điều hòa không khí, giảm lượng bụi và khí thải lưu thông trong khu vực sản xuất.

- Hệ thống thông gió cho nhà xưởng được thiết kế lắp đặt chủ yếu là hệ thống thông gió cơ khí kết hợp với thông gió tự nhiên đảm bảo môi trường làm việc cho người công nhân và có bội số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.



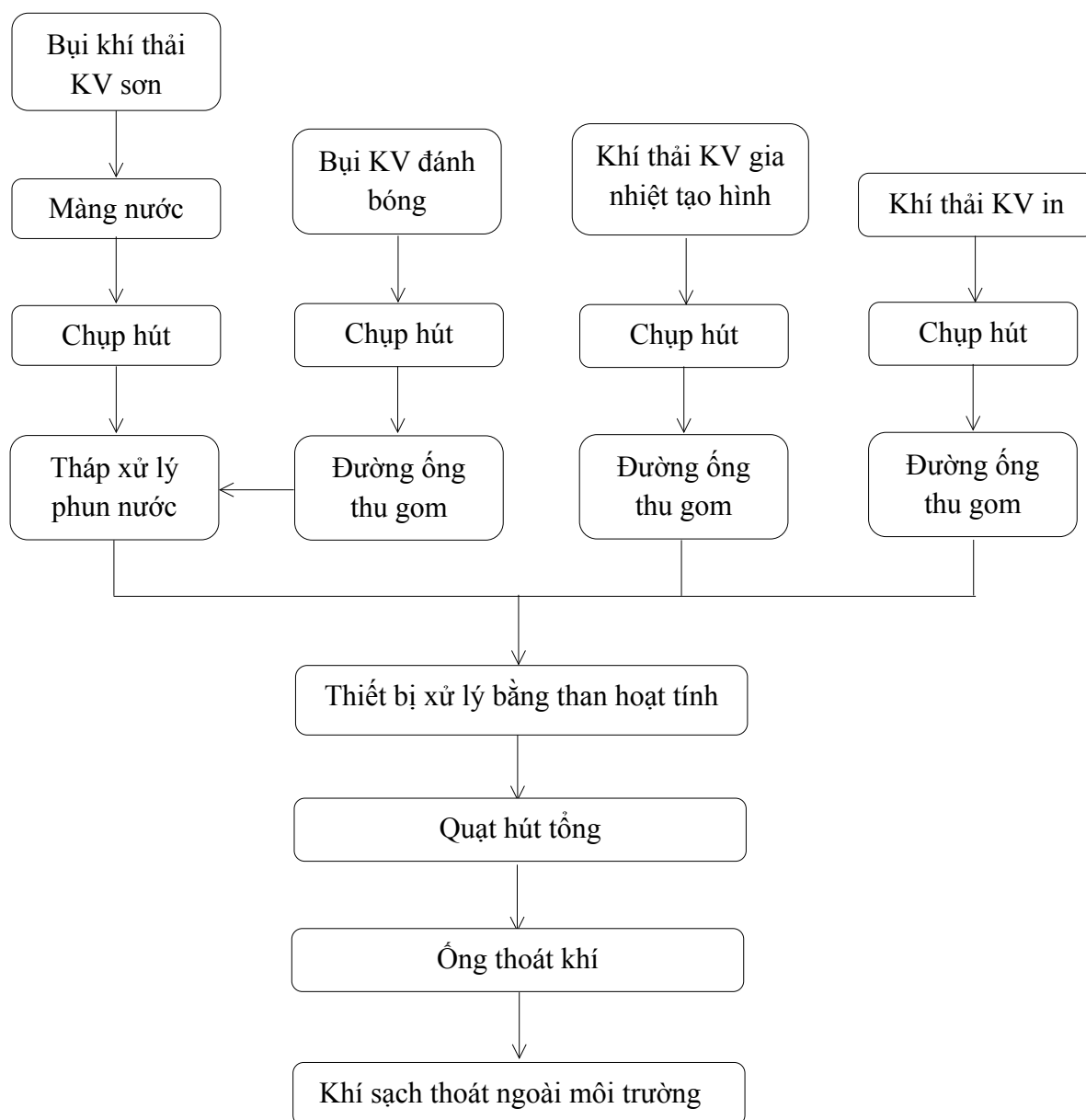
Hình 4.5. Sơ đồ nguyên lý của hệ thống thông gió tự nhiên

- Khi nhiệt độ trong nhà xưởng lớn hơn nhiệt độ bên ngoài thì giữa chúng có sự chênh lệch áp suất và do có sự trao đổi không khí bên ngoài và bên trong. Các phần tử không khí trong phòng có nhiệt độ cao, khối lượng riêng nhẹ nên bốc lên cao, tạo ra vùng chân không phía dưới phòng và không khí bên ngoài tràn vào thế chỗ. Ở phía trên các phần tử không khí bị dồn ép có áp suất lớn hơn không khí bên ngoài và thoát ra theo các cửa gió phía trên. Như vậy, ở một độ cao nhất định nào đó áp suất trong phòng bằng áp suất bên ngoài, vị trí đó gọi là trung hòa.

- Khi luồng gió đi qua tạo ra độ chênh lệch cột áp ở 2 phía của nhà xưởng ở phía đối diện trực tiếp với luồng gió, tốc độ dòng không khí giảm đột ngột nên áp suất tĩnh cao, có tác dụng đẩy không khí vào bên trong nhà xưởng. Ngược lại, phía bên đối diện của nhà xưởng có dòng không khí xoáy quẩn nên áp suất giảm xuống tạo lên vùng chân không, có tác dụng hút không khí ra khỏi nhà xưởng.

Ngoài ra, sau khi kết thúc mỗi ca, mỗi ngày làm việc, Công ty bố trí 3 – 4 nhân viên vệ sinh quét dọn toàn bộ khu vực xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ, thân thiện không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân tham gia vào quá trình sản xuất.

** Biện pháp cụ thể:*



Hình 4.6. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi và khí thải với công suất 45.000 m³/h

❖ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Tại các khu vực buồng sơn tạo ra một luồng khí động từ máy phun sơn tới bề mặt buồng sơn nhờ các quạt hút đặt trên nóc buồng sơn. Bụi sơn được cuốn vào màng nước chảy tràn được bố trí tại các buồng phun sơn và trôi xuống ống về máng tuần hoàn nằm phía dưới (kích thước: dài x rộng x cao = 2,0 x 2,0 x 1,0m), khí được thoát ra khỏi khu vực phun sơn và được dẫn tới tháp xử lý.

Tại tháp xử lý khí, dòng khí thải thông qua quạt hút được dẫn từ dưới lên trên, giàn phun nước được phun từ trên xuống trong tháp. Phần cặn rắn bị nước cuốn trôi xuống bên dưới bể tuần hoàn thể tích 1m³.

Sau khi khí thải đi qua giàn phun nước sẽ tiếp tục đi qua tháp hấp phụ than hoạt tính.

Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn in và công đoạn gia nhiệt tạo hình nhờ hệ thống chụp hút được bố trí ngay tại công đoạn phát sinh hơi hữu cơ, khí thải thoát ra dưới tác dụng của áp suất âm gây ra bởi quạt hút sẽ bị hút vào trong. Qua ngăn hút có bố trí các tấm lọc bằng than hoạt tính. Các khí thải được giữ lại trên than hoạt tính, khí sạch sau xử lý sẽ được thải ra ngoài.

Đặc điểm và công dụng của than hoạt tính như sau: Than hoạt tính là một chất gồm chủ yếu là nguyên tố carbon ở dạng vô định hình, một phần nữa có dạng tinh thể vụn grafit (ngoài carbon thì phần còn lại thường là tàn tro, mà chủ yếu là các kim loại kiềm và vụn cát). Than hoạt tính có diện tích bề mặt ngoài rất lớn, nếu tính ra đơn vị khối lượng khoảng 500 – 2500 m²/gam, do vậy mà nó là một chất lý tưởng dùng để bọc hút nhiều loại hoá chất. Bề mặt riêng rất lớn của than hoạt tính là hệ quả của cấu trúc xơ rỗng mà chủ yếu là do thừa hưởng từ nguyên liệu hữu cơ xuất xứ, qua quá trình chưng khô (sấy) ở nhiệt độ cao, trong điều kiện thiếu khí. Phần lớn, các vết rỗng – nứt vi mạch, đều có tính hấp phụ rất mạnh, chúng đóng vai trò các rãnh chuyển tải (kẽ nối). Than hoạt tính thường được tự nâng cấp (tự rửa tro hoặc các hoá chất tráng mặt), để lưu giữ lại được những thuộc tính lọc hút, để có thể thấm hút được các thành phần đặc biệt như kim loại nặng.

Để tăng hiệu quả xử lý và tái sử dụng của than hoạt tính nên sẽ bố trí 2 lớp hấp phụ than hoạt tính, việc bố trí này có lợi thế như sau:

+ Tăng khả năng xử lý: Thay vì bố trí 1 lớp than dày sẽ bố trí 2 lớp than mỏng liên tiếp nhau. Việc này sẽ làm tăng khả năng hấp phụ bề mặt của than hoạt tính sau một thời gian hoạt động khi mà lớp than thứ nhất đã hết khả năng hấp phụ bề mặt mà chưa kịp thay thế. Chiều dày của mỗi lớp than hoạt tính từ 20 – 30mm.

+ Hạn chế khả năng xảy ra sự cố môi trường: Khi lớp than 1 bị hạn chế khi bề mặt tiếp xúc giảm khả năng hấp phụ thì lớp than 2 sẽ thay thế chức năng này.

Dự án sử dụng loại than hoạt tính dạng hạt rời được đóng sẵn trong các túi lưới với các thông số kỹ thuật như sau:

Bảng 4.42. Thông số kỹ thuật của than hoạt tính

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Thông số kỹ thuật
1	Độ ẩm	ASTMD 2867	%	<5
2	Tỷ trọng	ASTM D 2854	Kg/m ³	300
3	Kích thước hạt 4~8 mesh	ASTMD 2862	%	>95
4	Độ hấp phụ Iodine	ASTM D 4607	mg/g	≥1000
5	Độ cứng	ASTM D 3802	%	>95

- *Xử lý than hoạt tính:*

+ Than hoạt tính sau một thời gian sử dụng sẽ hết khả năng hấp phụ bề mặt sẽ phải tiến hành thay mới.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

+ Than hoạt tính không có khả năng sử dụng tiếp được đưa tới kho chứa CTNH và quản lý, xử lý như CTNH.

- Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.43. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải công suất 45.000 m³/h

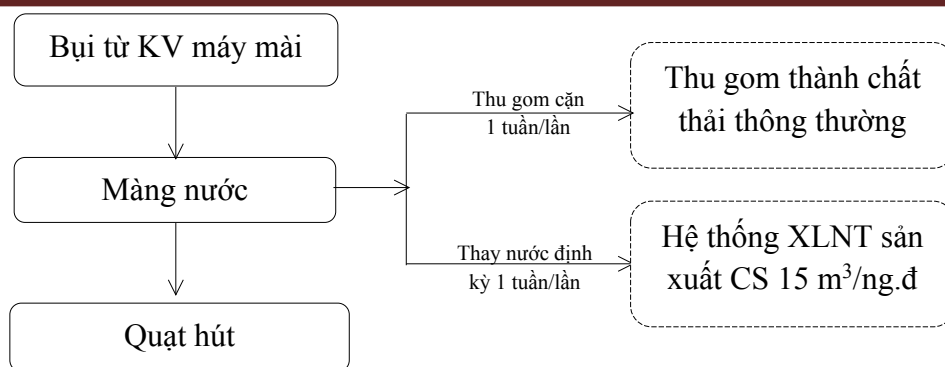
STT	Vật tư thiết bị	Mô tả
1	Chụp hút	- Số lượng: 21 cái, cụ thể như sau: + Khu vực sơn: 9 cái, bố trí tại 09 buồng phun sơn; + Khu vực gia nhiệt tạo hình: 6 cái, bố trí tại 06 tủ sấy; + Khu vực in: 4 cái, bố trí tại đầu mỗi chuyền in; + Khu vực đánh bóng: 2 cái, bố trí tại 02 máy đánh bóng - Kích thước tạm tính: 800x800 (mm) họng hút D300(mm) - Vật liệu: Inox 304
2	Tháp xử lý bằng giàn phun nước	- Số lượng: 01 cái - Vật liệu chế tạo: nhựa PP - Kích thước: DxH= 1200x3000mm Bao gồm: + 01 giàn phun mưa + 01 lớp cầu tách ẩm + 01 lớp cầu hấp phụ + 01 bồn chứa nước tuần hoàn; - Bơm nước: số lượng 01 cái; công suất: 1,1kW/380v/50Hz
3	Đường ống thu gom	- Vật liệu: Tôn mạ kẽm; - Kích thước tạm tính: Φ300-Φ500 x D: 175.000 (mm)
4	Tháp than hoạt tính	- KT tạm tính: 2160*1360*1840 mm - Buồng lọc bằng thép SS400, khung thép U, V, hộp mạ kẽm - Vật liệu lọc: Than hoạt tính dạng viên Iod500, đóng bao lưới dạng viên, khối lượng than sử dụng 160kg, tần suất thay thế 3 tháng/lần - Vật liệu: Thép SS400, sơn công nghiệp 2K
5	Quạt hút tổng	- Công suất/Power: 38kW - Tốc độ động cơ/Speed: 1460 rpm - Lưu lượng/Airflow: 45.000 m ³ /h - Chênh áp tổng/Total pressure difference: 3800 - 3500 Pa - Điện áp/Voltage: 380V/50Hz/3P - Động cơ/Motor: Toàn Phát, Việt Nam
6	Sàn thao tác	- Vật liệu thép hộp mạ kẽm, thép V, sàn thép hoặc lưới mắt cáo, sơn công nghiệp 2K - Kích thước: 2000x2000x2300
7	Ống thoát khí	- Vật liệu: Thép mạ kẽm - Đường kính: Φ (mm): 500 - Chiều cao: 3.000 (mm)

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

(2) Bụi phát sinh trong quá trình mài

Đối với bụi từ quá trình mài, Công ty sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi phát sinh từ các nguồn thải này với quy trình công nghệ xử lý như nhau, cụ thể:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”



Hình 4.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý bụi từ quá trình mài công suất 2.500 m³/h

** Thuyết minh quy trình xử lý:*

Bụi phát sinh từ 03 máy mài sẽ được cuốn vào màng nước chảy tràn và trôi xuống ống về máng tuần hoàn nằm phía dưới (kích thước: dài x rộng x cao = 3,0 x 1,0 x 0,5m).

Trên đây là hình ảnh màng nước dập bụi tại KV máy mài (*Chủ dự án đã có nhà máy sản xuất tại Hà Nội với loại hình sản xuất tương tự là tại Cảng Khuyến Lương, Hoàng Mai, Hà Nội*):



Hình 4.8. Hình ảnh dập bụi màng nước tại KV máy mài

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.44. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi phát sinh từ quá trình mài
2.500 m³/h

STT	Vật tư thiết bị	Mô tả
1	Thiết bị xử lý màng nước	- Kích thước: 3.080x2.040x1.100 (mm) - Vật liệu: Inox
2	Quạt hút	- Số lượng: 2 - Công suất : 1,5kw - Công suất: 2.500 m ³ /h - Cột áp: 430PA - Vòng quay motor: 1160 rpm

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

(3) Bụi phát sinh từ quá trình cắt, taro ren

Bụi phát sinh từ quá trình cắt và quá trình taro ren chủ yếu là các loại bụi có kích thước lớn, phát tán xung quanh các máy móc, thiết bị sản xuất.

Do đó, tại công đoạn này, công ty sẽ sử dụng 3 máy hút bụi công nghiệp di động chi tiết được trình bày như sau:

	Thông số kỹ thuật	Miêu tả chi tiết
	Model	DV3-90JP (Dòng máy 1 lõi lọc)
	Điện áp	220V~240V
	Công suất hút thực tế	4500W - Loại 3 Motor
	Chất liệu bình chứa	Inox 304
	Lưu lượng khí	350L/S
	Chế độ lọc	1 cấp: 1 lõi lọc vải Polyester
	Dung tích thùng chứa	90 lít
	Đường kính bình chứa	44 cm
	Đường kính ống hút	4 cm
	Kích thước	63 x 56 x 116 cm
	Trọng lượng	33,8Kg

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

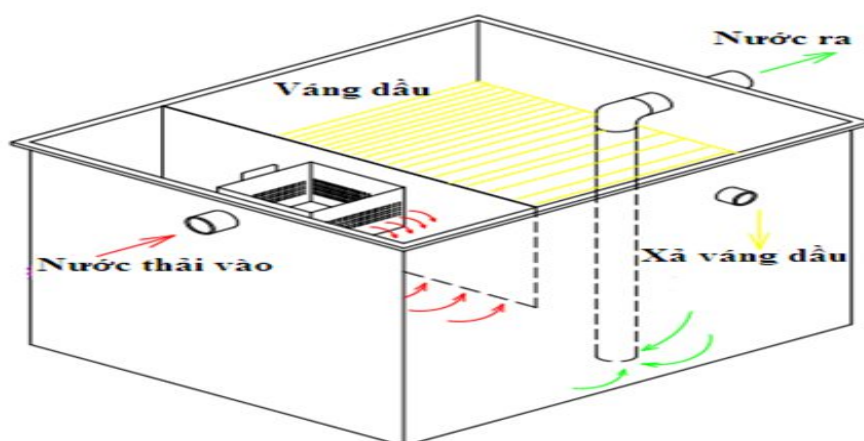
2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt

- Nước thải nhà bếp:

+ Nước thải từ khu vực nhà bếp được đưa qua hệ thống tách rác bề mặt, tại đây những chất thải rắn có kích thước lớn được giữ lại. Sau đó, nước thải dẫn vào bể lắng tách dầu mỡ với thể tích 15m³ (dài x rộng x cao = 5,55 x 2,2 x 2,4 m)

+ Hình vẽ bể tách dầu mỡ:



Bảng 4.45. Nguyên lý hoạt động bể tách dầu mỡ

Nước thải từ khu vực nhà bếp, nhà ăn thải ra chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn. Để bảo vệ môi trường không bị ô nhiễm lượng dầu, mỡ này cần được tách ra khỏi nước trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung của nhà máy. Bể tách dầu mỡ được lắp đặt trên đường ống xả thải cuối cùng.

Nước thải sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất rắn như các loại thực phẩm, thức ăn thừa, xương, hay các loại tạp chất khác,... có chứa trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách dầu mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác.

Sau đó, nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài để dầu, mỡ nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu, mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo thành lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ được thu gom và xử lý.

Bảng 4.46. Chi tiết bể tách mỡ sẽ đầu tư xây dựng tại nhà máy trong giai đoạn hoạt động

STT	Miêu tả	Kích thước (Dài x rộng x cao)	Vị trí
1	Bể tách mỡ	- Thể tích: 15m ³ ; - Kích thước: 5,55 x 2,2 x 2,4 m (m)	Nhà ăn

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiads

Tính toán khả năng đáp ứng bể tách dầu mỡ.

Thể tích bể tách dầu mỡ được tính theo công thức sau (Nguồn: GS.TS. Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ):

$$W = K \times Q \times T$$

Trong đó:

K: Hệ số không điều hòa, phụ thuộc vào loại bếp ăn và thời gian hoạt động, đối với bếp ăn phục vụ đơn lẻ lấy *K*=0,5;

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Q: Lưu lượng nước thải lớn nhất mà 1 bể tách dầu mỡ của dự án cần tiếp nhận trong 1 giờ (Thời gian nấu ăn phát sinh nước thải chủ yếu tập trung 2h/ngày; Lượng nước thải phát sinh lớn nhất tại khu vực nhà bếp là $6,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước cấp cho nhà ăn tập thể là 18-25 lít/người/bữa ăn; Tổng số công nhân của nhà máy trong là 250 người). Do đó lưu lượng nước thải phát sinh 1 giờ là $6,25/2 = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$;

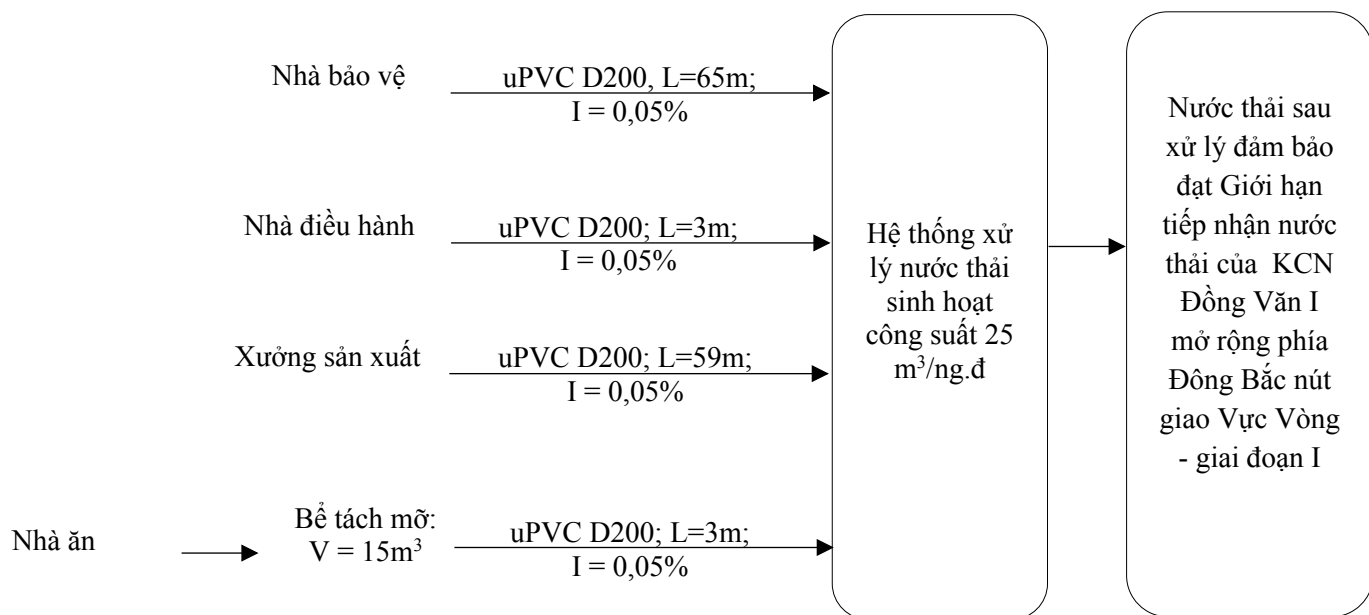
T: thời gian lưu giữ nước thải trong ngăn thu mỡ của bể, $T=0,5\text{h}$.

Từ đó ta có thể tích bể tách dầu mỡ cần đầu tư là:

$$W = 0,5 \times 3,125 \times 0,5 = 0,78 \text{m}^3$$

Như vậy, bể tách dầu mỡ sẽ đầu tư tại nhà máy có thể tích 15m^3 hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu sử dụng của nhà máy.

Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải tại dự án trong giai đoạn hoạt động được thể hiện chi tiết trong hình dưới đây:



Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải tại dự án trong giai đoạn hoạt động

Mạng lưới thu gom nước thải của nhà máy bao gồm hệ thống hồ ga và đường ống thu gom nước thải riêng cho nước thải sinh hoạt sau đó đưa về 01 hệ thống XLNT tập trung của nhà máy có tổng công suất 25m³/ngày.đêm. Cụ thể như sau:

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ theo các đường ống uPVC D200, i=0,05% với tổng chiều dài 65m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 25m³/ngày.đêm.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà điều hành theo các đường ống uPVC D200, i=0,05% với tổng chiều dài 3m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 25m³/ngày.đêm.

- Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh từ khu vực xưởng sản xuất theo các đường ống uPVC D200, $i=0,05\%$ với tổng chiều dài 59m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất $25\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Nước thải phát sinh từ bể tách mỡ khu vực nhà ăn theo các đường ống uPVC D200, $i=0,05\%$ với tổng chiều dài 3m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất $25\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Nước thải sau xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I sẽ theo đường ống HDPE DN140 dẫn ra hố ga tập trung trước khi đầu nối với hệ thống thu gom của KCN với chiều dài khoảng 46m qua 01 điểm đầu nối.

- Số điểm đầu nối: 01 điểm

- Đường ống đầu nối: uPVC D200

- Vị trí đầu nối: Tại hố ga của khu công nghiệp

- Tọa độ: X: 2287417,78; Y: 598168,73

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I.

Việc thiết kế xây dựng điểm đầu nối nước thải từ khu đất của nhà máy vào hệ thống thoát nước chung của KCN tuân thủ theo đúng Bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đầu nối thoát nước thải theo quy định của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I.

(Chi tiết Mạng lưới thu gom, thoát nước thải được thể hiện tại Bản vẽ tổng mặt bằng thoát nước thải, đính kèm tại phần phụ lục của Báo cáo).

- Thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất $25\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ theo công nghệ JOKASOU VIETNAM

- **Tên công trình**

Thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất $25\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ theo công nghệ JOKASOU VIETNAM

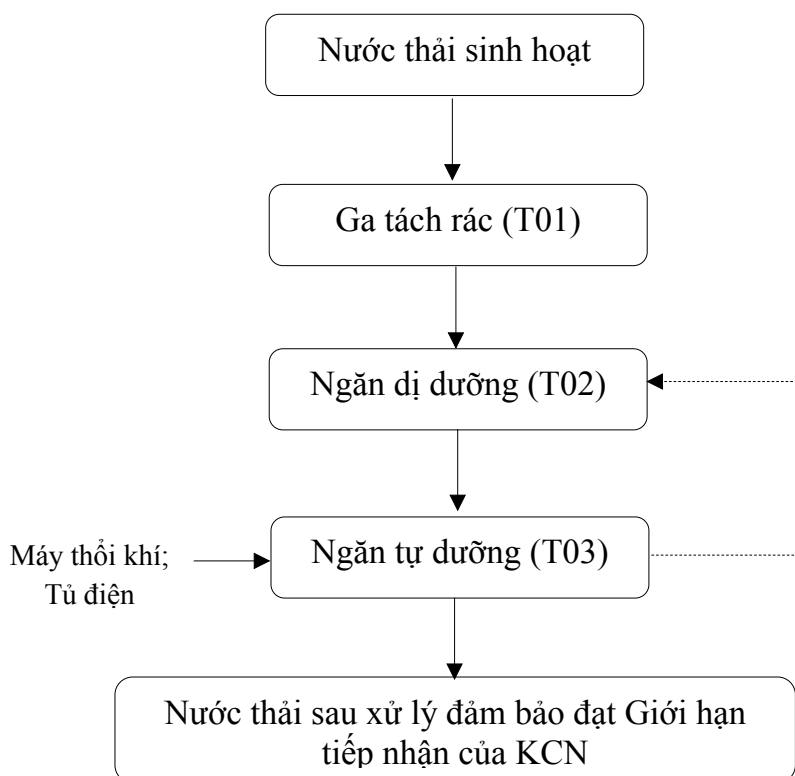
- **Chức năng của công trình**

Xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của nhà máy.

- **Quy mô công suất**

Công suất xử lý $Q = 25\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- **Công nghệ:**



Hình 4.10. Sơ đồ công nghệ của thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất 25m³/ngày.đêm của nhà máy theo công nghệ JOKASOU VIETNAM

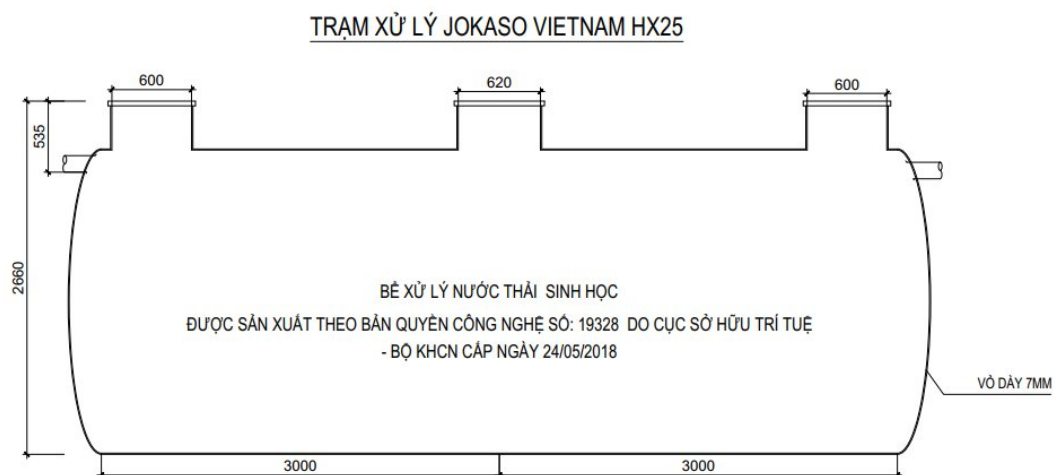
Thiết bị xử lý nước thải tại nguồn – JOKASOU VIETNAM là một thiết bị xử lý nước thải do Việt Nam sản xuất. Kế thừa từ Jokaso Nhật Bản, Công ty cổ phần JOKASO Việt Nam đã nghiên cứu, phát triển sản phẩm, khắc phục các tồn tại để JOKASOU có hiệu suất xử lý cao hơn. Thành công này đã được Nhật Bản công nhận, cấp bằng sáng chế và bảo hộ độc quyền.

Thiết bị xử lý nước thải tại nguồn JOKASO VIETNAM là một trạm xử lý nước thải trọn gói, hợp bộ, có cấu trúc dạng mô-đun. Nước thải tổng hợp phát sinh tại dự án được thu gom chung một trục rồi chảy trực tiếp vào thiết bị mà do đó không sinh mùi không sinh bùn hữu cơ. Nước thải sau xử lý đạt kết quả cao nhất trong các chỉ tiêu Quy chuẩn xả thải quốc gia và quốc tế.

Bể sinh học JOKASO VIETNAM gồm 2 ngăn chính là ngăn dị dưỡng (01) và Ngăn đầu ra tự dưỡng kết hợp dị dưỡng (02).

Ngăn dị dưỡng: có lắp đặt các giá thể vi sinh cố định (FBR) được đặt chìm trong nước. Mục đích để các vi sinh dị dưỡng làm tổ trong vùng giá thể sinh học này.

Ngăn tự dưỡng: kết hợp dị dưỡng được thả các giá thể vi sinh di động (MBBR) để cho các vi sinh vật lưu trú và làm tổ mà không bị thoát theo nước ra ngoài. Dưới đáy ngăn này có lớp lưới chắn MBBR và hệ thống phân phối khí nhằm ngăn ngừa các MBBR trôi theo nước ra ngoài môi trường. MBBR sẽ bị hao mòn trong quá trình làm việc nên cần phải bổ xung theo định kỳ.



Hình 4.11. Hình ảnh mô phỏng thiết bị xử lý nước thải công suất 25m³/ngày.đêm theo công nghệ JOKASOU VIETNAM

Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m³/ngày.đêm theo công nghệ JOKASOU VIETNAM được trình bày chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 4.47. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m³/ngày.đêm

Sản phẩm	JOKASOU VIETNAM		
Công suất xử lý	m ³	25m ³ /ngày.đêm	
Khoang ngăn	2	Ngăn dị dưỡng (T01)	Ngăn tự dưỡng (T02)
Kích thước	(mm)	3.000 x 2.300	3.000 x 2.300
Độ dày vỏ bể	(mm)	7	
Dung tích vỏ	(m ³)	25	

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiads

Danh mục máy móc thiết bị của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m³/ngày.đêm theo công nghệ JOKASOU VIETNAM được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4.48. Danh mục máy móc thiết bị của thiết bị xử lý nước thải công suất 25m³/ngày.đêm

STT	Tên	Công suất cần thiết		Điện áp		Số lượng
		Lưu lượng	Áp suất	Vôn	kW	
1	Máy thổi khí	0,7 m ³ /min	0,03 MPa	380V, 3 Pha	0,75	1

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiads

b. Nước thải sản xuất

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các công đoạn sơn và mài sẽ được thu gom và dẫn về bể chứa thông qua mạng lưới ống uPVC D200, được thiết kế với độ dốc tiêu chuẩn 0,05% trên chiều dài 200 m.

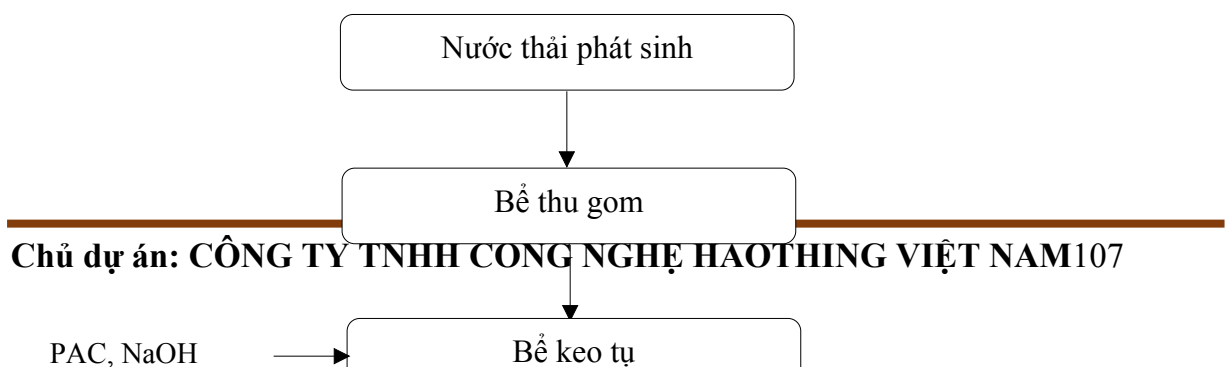
Bể thu gom có dung tích lớn, khoảng 25 m³ đóng vai trò quan trọng trong việc ổn định lưu lượng và lắng sơ bộ các chất thải.

Từ bể thu gom, nước thải sẽ được chuyển tiếp một cách có kiểm soát đến hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15 m³/ng.đ. Hệ thống này được xây dựng

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

thành 2 module (module 1: công suất 5 m³/ng.đ; module 2; công suất 10 m³/ng.đ), đảm bảo khả năng xử lý hiệu quả lượng nước thải phát sinh.

Đặc biệt, để phù hợp với đặc điểm phát thải không liên tục của quá trình sản xuất, công ty đã áp dụng phương pháp xử lý theo mẻ. Nước thải sẽ được tích lũy tại bể thu gom và sau đó được bơm theo từng mẻ vào hệ thống xử lý, tối ưu hóa hiệu suất hoạt động và đảm bảo nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định.



Hình 4.12. Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15 m³/ng.đ

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m³/ngày.đêm được trình bày chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 4.49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m³/ngày.đêm

STT	Tên bể	Vật liệu	Thông số
I	Bể thu gom	BTCT	25
II	Module 1: Công suất 5 m ³ /ng.đ		
1	Bể keo tụ	Composite cốt thủy tinh (FRP)	0,49

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Tên bể	Vật liệu	Thông số
I	Bể thu gom	BTCT	25
II	Module 1: Công suất 5 m³/ng.đ		
2	Bể tạo bông	Composite cốt thủy tinh (FRP)	0,49
3	Bể lắng hoá lý	Composite cốt thủy tinh (FRP)	1,44
4	Bể điều hoà	Composite cốt thủy tinh (FRP)	2
5	Bể SBR	Composite cốt thủy tinh (FRP)	3
6	Bể trung gian	Composite cốt thủy tinh (FRP)	1
7	Bể chứa bùn	Composite cốt thủy tinh (FRP)	5
III	Module 1: Công suất 10 m³/ng.đ		
1	Bể keo tụ	Composite cốt thủy tinh (FRP)	0,98
2	Bể tạo bông	Composite cốt thủy tinh (FRP)	0,98
3	Bể lắng hoá lý	Composite cốt thủy tinh (FRP)	2,88
4	Bể điều hoà	Composite cốt thủy tinh (FRP)	4
5	Bể SBR	Composite cốt thủy tinh (FRP)	6
6	Bể trung gian	Composite cốt thủy tinh (FRP)	2
7	Bể chứa bùn	Composite cốt thủy tinh (FRP)	10

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiads

Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m³/ngày.đêm được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 4.50. Danh mục máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 15m³/ngày.đêm

STT	NỘI DUNG	HÃNG SẢN XUẤT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
A. CỤM BỂ VÀ THIẾT BỊ ĐỘNG LỰC				
A.1 BỂ THU GOM (TK01)				
	BỂ THU GOM			
	BƠM CHÌM BỂ THU GOM.			
	- Lưu lượng: 0-2 m³/h. - Cột áp: 10 m. - Điện áp: 0.15kw-220V. - Bao gồm: Phao điều khiển tự động, Phụ kiện kết nối, Phụ kiện lắp đặt kèm theo.	Taiwan	Bộ	2
A.2 BỂ PHẢN ỨNG (TK02)				
	BỂ PHẢN ỨNG	Việt Nam	Bể	1
	MOTOR BỂ PHẢN ỨNG			
	- Q = 60 Vòng/phút. - Công suất: 0.2kW - 220V - 50Hz. - Tỷ số truyền: 5-10. - Đường kính cốt: 18. - Bao gồm: Khung đỡ Motor Inox 304/PP, Phụ kiện lắp đặt kèm theo.	Taiwan	Cái	1
	TRỤC KHUẤY, CÁNH KHUẤY	Việt Nam	Bộ	1
	- Vật liệu: Inox 304			
	BƠM ĐỊNH LƯỢNG DD PAC			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

	- Lưu lượng: 20 lít/h. - Điện áp: 0.15kW - 220V - 50Hz. - Bao gồm: phụ kiện kèm theo.	Hanna Rumania	Bộ	1
	BỒN CHỨA DD PAC			
	- Bồn nhựa 300 lít - Hiệu: Tân Á Đại Thành hoặc tương đương	Việt Nam	Bồn	1
	BƠM ĐỊNH LƯỢNG DD NaOH			
	- Lưu lượng: 20 lít/h. - Điện áp: 0.15kW - 220V - 50Hz. - Bao gồm: phụ kiện kèm theo.	Hanna Rumania	Bộ	1
	BỒN CHỨA DD NaOH			
	- Bồn nhựa 300 lít - Hiệu: Tân Á Đại Thành hoặc tương đương	Việt Nam	Bồn	1
A.3 BỂ TẠO BÔNG (TK03)				
	BỂ TẠO BÔNG			
	- Vật liệu: PP*10mm.	Việt Nam	Bể	1
	MOTOR BỂ TẠO BÔNG			
	- Q = 30 Vòng/phút. - Công suất: 0.2kW - 220V - 50Hz. - Tỷ số truyền: 5-10. - Đường kính cột: 18. - Bao gồm: Khung đỡ Motor inox 304/PP, Phụ kiện lắp đặt kèm theo.	Taiwan	Cái	1
	TRỤC KHUẤY, CÁNH KHUẤY	Việt Nam	Bộ	1
	- Vật liệu: Inox 304			
	BƠM ĐỊNH LƯỢNG DD POLYMER			
	- Lưu lượng: 20 lít/h. - Điện áp: 0.15kW - 220V - 50Hz. - Bao gồm: phụ kiện kèm theo.	Hanna Rumania	Bộ	1
	BỒN CHỨA DD POLYMER			
	Bồn nhựa 300 lít Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bồn	1
A.4 BỂ LẮNG HOÁ LÝ (TK04)				
	BỂ LẮNG HOÁ LÝ			
	- Vật liệu: Nhựa PP*10mm - Bao gồm: bơm Air-lift hút bùn.	Việt Nam	Bể	1
	MÁY THỔI KHÍ			
	- Lưu lượng: 100 lít/phút. - Áp suất: 15 kPa. - Điện áp: 61W - 220V - 50Hz. - Độ ồn: 48 dB. - Bao gồm: Phụ kiện kết nối ống, Phụ kiện lắp đặt.	Taiwan	Bộ	1
A.5 BỂ ĐIỀU HÒA (TK05)				
	BỂ ĐIỀU HÒA			
	- Bồn nhựa Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bể	1
A.6 BỂ SINH HỌC SBR (TK06)				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

	BỂ SBR			
	- Bồn nhựa Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bể	1
	ĐĨA TÁN KHÍ			
	Dạng đĩa mịn Màng HDPE	Taiwan	Cái	2
	Bùn vi sinh hiếu khí	Việt Nam	HT	1
	Van điện tự động	Taiwan	Cái	1
	BƠM ĐỊNH LƯỢNG KHỬ TRÙNG			
	- Lưu lượng: 10 lít/h. - Điện áp: 0.15kW - 220V - 50Hz. - Bao gồm: phụ kiện kèm theo.	Hanna Rumania	Bộ	1
	BỒN KHỬ TRÙNG			
	- Bồn nhựa Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bồn	1
	Giá thể vi sinh quả cầu	Việt Nam	m3	0.5
A.7 BỂ LỌC (TK07)				
	BỂ TRUNG GIAN			
	- Bồn nhựa Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bể	1
	Bồn lọc			
	- Kích thước: D*H = 0.5*1.5(m) Thép CT3*2mm	China	Cột	1
	Bơm ly tâm trục ngang			
	Cột áp: H =15m Vật liệu: Hợp kim Điện áp:	Ebara	Cái	1
	Vật liệu lọc	Việt Nam	HT	1
	Than hoạt tính, sỏi , cát,..			
A.8 BỂ CHỨA BÙN (TK08)				
	BỂ CHỨA BÙN			
	- Bồn nhựa Tân Á Đại Thành	Việt Nam	Bể	1
B. ĐIỀU KHIỂN VÀ PHỤ KIỆN ĐƯỜNG ỐNG				
	ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ			
	- Đường ống công nghệ, phụ kiện ống sử dụng ống uPVC bình minh. - Đường ống dẫn khí: sử dụng ống PPR/uPVC.	Việt Nam	HT	1
	CHI PHÍ THI CÔNG	Việt Nam	HT	1
	HỆ THỐNG ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG			
	- Tủ điện điều khiển: sơn tĩnh điện, link kiện LS. - Cấp điện: Cadimi, Daphaco - Bao gồm chi phí thi công, phụ kiện kết nối, phụ kiện đường ống, đường ống /ruột gà, kết nối đến thiết bị tích hợp trên Module.	Việt Nam	HT	1
C. VẬN HÀNH VÀ CHI PHÍ KHÁC				
	CHI PHÍ VẬN CHUYỂN			
	- Từ Green Star đến chân công trình.	Việt Nam	HT	1
	HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH			
	- Hướng dẫn vận hành chuyển giao	Việt Nam	HT	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

	công nghệ. - Bàn giao hệ thống.			
	Chi phí xét nghiệm mẫu	Việt Nam	HT	1

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

c. Nước mưa chảy tràn

- Công ty TNHH Carbon Billiards sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.

- Nước mưa trên mái nhà: được thu gom bằng ống PVC D110 có chiều cao 6 m, số lượng 20 ống, rãnh thu nước mái có chiều dài 330 m và đổ vào hệ thống thoát nước bề mặt.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu gom vào hệ thống đường ống UPVC D400 – D600 và rãnh thoát nước B200, tổng chiều dài 409,1m (trong đó: uPVC D400: 328m; uPVC D600: 53m; uPVC D600: 28,1m); $i = 0,05\%$.

Trên chiều dài và những chỗ ngoặt của hệ thống thu dẫn nước mưa có lắp đặt song chắn rác và 20 hố ga, nắp hố ga kích thước 1.280x1.280mm để thu cặn trước khi thải ra môi trường tiếp nhận. Các chất cặn lắng này sẽ được công ty thường xuyên nạo vét đảm bảo cho hệ thống thoát nước mưa hoạt động tốt trước khi đầu nối ra ngoài KCN tại 2 điểm đầu nối trên tuyến đường D3 của KCN.

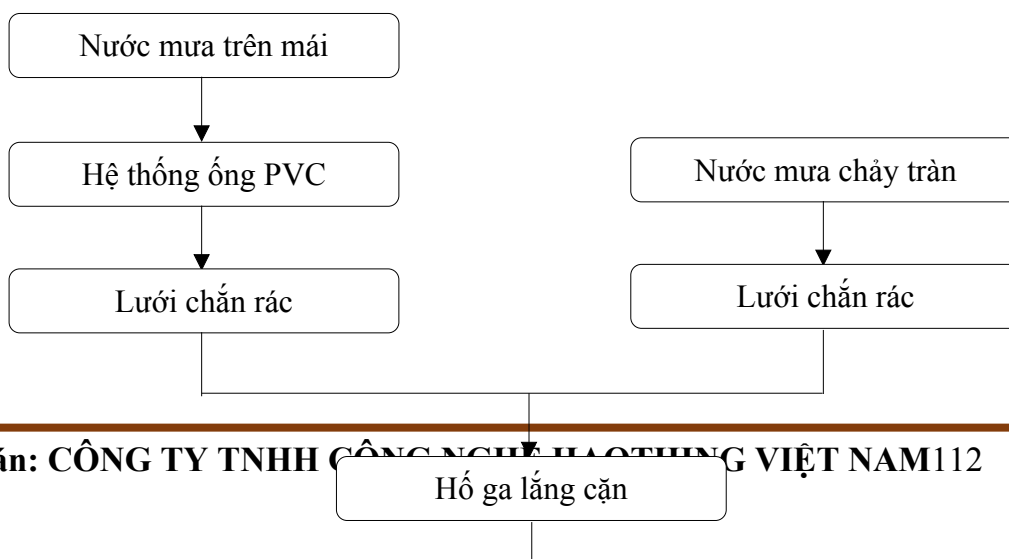
Bảng 4.51. Số điểm và vị trí đầu nối nước mưa

STT	Tên điểm	Vị trí	Tọa độ VN 2000	
			X	Y
1	Điểm thoát nước mưa số 1	Vĩa hè tuyến đường D3	2287379,78	598168,73
2	Điểm thoát nước mưa số 1		2287406,63	598170,88

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

(Chi tiết vị trí đầu nối được thể hiện trong Bản vẽ quy hoạch thoát nước mưa đính kèm tại phụ lục của báo cáo).

- Sơ đồ hệ thống thu, thoát nước mưa được thể hiện trong sơ đồ sau:



Bảng 4.52. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của nhà máy trong giai đoạn hoạt động

Ngoài ra, chủ Dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Định kỳ 1 lần/tuần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường thoát nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời;
- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn cho toàn hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất lỏng xâm nhập vào đường thoát nước;
- Thực hiện tốt các công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa;
- Các khu vực chứa nguyên vật liệu ngoài trời phải được che chắn tốt để giảm thiểu bụi bẩn sẽ bị cuốn theo khi trời mưa;
- Cuối mỗi đường ống thoát nước mưa xây dựng hố ga để tách chất rắn lơ lửng trong nước mưa khi xả ra hệ thống thoát nước chung của KCN.

3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

a. Đối với rác thải sinh hoạt

- Hoạt động thu gom chất thải: Thực hiện việc phân loại tại nguồn thải theo từng loại.
 - + Khu vực văn phòng: Bố trí 10 thùng thể tích 40 lít loại có nắp lật.
 - + Khu vực xưởng và khu phụ trợ (nhà ăn): Bố trí 10 thùng thể tích 80 lít loại có nắp lật.
 - + Khu vực khuôn viên nhà máy: Bố trí 10 thùng 240 lít loại có nắp đậy.
 - + Kho chứa chất thải: Bố trí 1 xe đẩy rác loại 660 lít có nắp đậy
 - + Lưu trữ chất thải sinh hoạt về kho chứa tạm thời của Công ty có diện tích khoảng 23m²

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

+ Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng về việc vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt.

- Tần suất thu gom: Không quá 48h hoặc tùy vào khối lượng phát sinh.

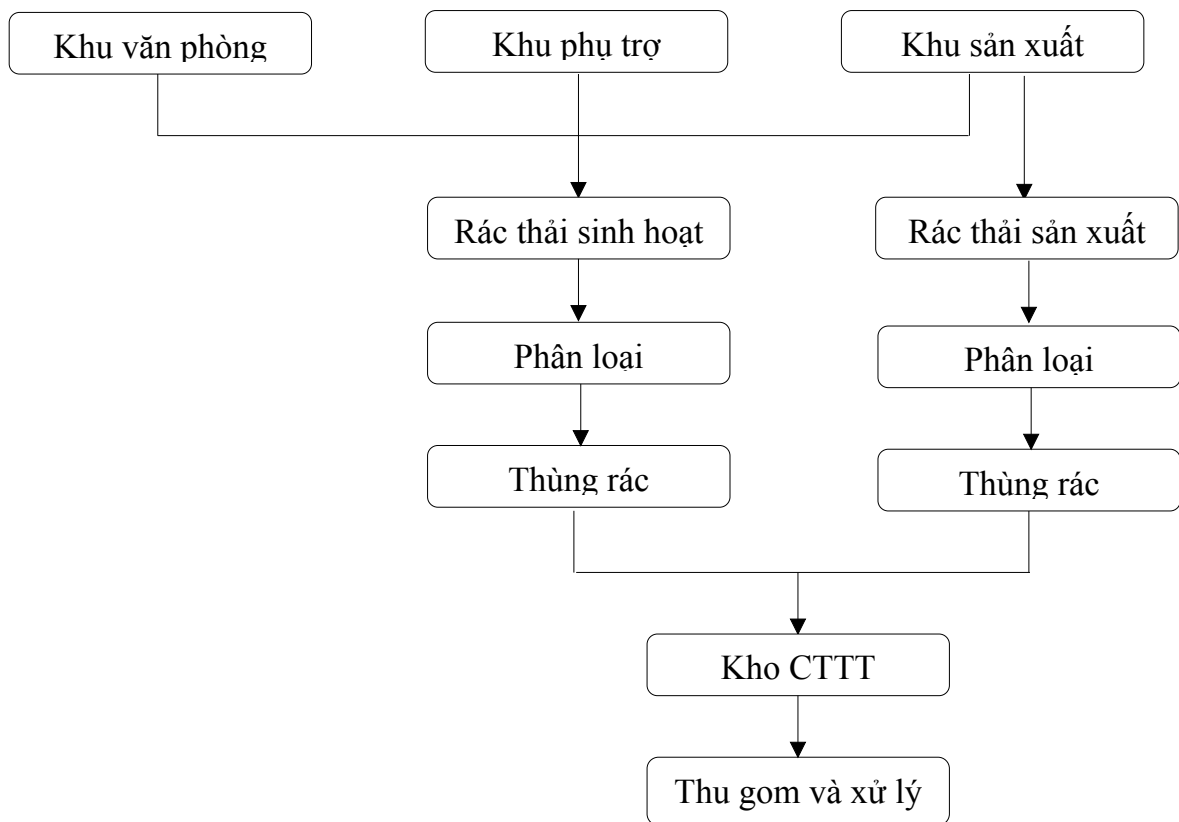
b. Đối với rác thải sản xuất:

- Hoạt động lưu trữ và thu gom:

+ Khu vực các xưởng sản xuất: Bố trí 10 – 20 thùng thể tích 120 lít loại có nắp đậy

+ Kho chứa chất thải rắn thông thường: Bố trí 12 thùng thể tích 240 lít loại có nắp đậy.

+ Nhà máy sẽ bố trí khu vực lưu giữ CTR công nghiệp với diện tích là khoảng 40m²



Hình 4.13. Quy trình thu gom và xử lý chất thải tại nhà máy

- Ngoài ra, Công ty đã bố trí thùng rác kích thước khác nhau để thu gom toàn bộ lượng chất thải phát sinh tại dự án, cụ thể như sau:

Bảng 4.53. Các loại thùng rác thu gom chất thải rắn thông thường tại nhà máy

STT	Loại chất thải	Khu vực phát sinh	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
1	Rác thải sinh hoạt	Khu vực văn phòng	Thùng rác bằng nhựa loại 40 lít, nắp lật	10	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Loại chất thải	Khu vực phát sinh	Thùng rác	Số lượng	Hình ảnh
		Khu vực xưởng sản xuất, khu vực nhà ăn	Thùng rác bằng nhựa loại 80 lít,	10	
		Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	Xe đẩy rác loại 660 lít	1	
2	Rác thải công nghiệp	Xưởng sản xuất	Thùng rác bằng nhựa loại 240 lít	10 - 20	
		Kho lưu chứa chất thải công nghiệp	Thùng rác bằng nhựa loại 1.500 lít	5	

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiads

4. Giảm thiểu ô nhiễm do CTNH

Việc quản lý chất thải nguy hại phát sinh được tuân thủ theo đúng các quy định tại Luật BVMT năm 2020 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT..

- Toàn bộ lượng CTNH phát sinh được thu gom, phân loại riêng biệt vào các thùng chứa có nắp đậy thể tích 120 lít, 1000 lít bao bì chứa kín và có dán biển cảnh báo, ghi rõ mã CTNH, kí hiệu và tên từng loại CTNH theo TT 02:2022/TT-BTNMT, lưu trữ tạm thời tại kho chứa diện tích 27,1 m². Tần suất thu gom các loại CTNH này tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.

- Thiết kế xây dựng kho lưu giữ CTNH đảm bảo các yêu cầu sau:
 - + Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
 - + Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH.
 - + Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.
 - + Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.
 - + Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.
 - + Chất thải lỏng có PCB, các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy thuộc đối tượng quản lý của Công ước Stockholm và các thành phần nguy hại hữu cơ halogen khác (*vượt ngưỡng CTNH theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH*) phải được chứa trong các bao bì cứng hoặc thiết bị lưu chứa đặt trên các tấm nâng và không xếp chồng lên nhau.
- Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:
 - + Thiết bị phòng chứa chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.
 - + Vật liệu hấp thụ (*như cát khô hoặc mùn cưa*) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
 - + Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.
- Hợp đồng với đơn vị chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.
- Tần suất vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại như sau:
 - + Từ mã 1 à 8 theo bảng 4.37, công ty sẽ tiến hành thu gom với tần suất 6 tháng/lần;
 - + Đối với mã 9 theo bảng 4.37, công ty sẽ tiến hành thu gom với tần suất 1 tháng/lần (*Nguyên nhân là do mã chất thải này dạng lỏng, thu gom hàng tháng vào 3 thùng loại 1.000 lít để trong nhà xưởng sản xuất KV phun sơn do vậy rất ảnh hưởng đến quá trình sản xuất, nên công ty sẽ tiến hành thu gom theo từng tháng*);
- Thực hiện chế độ báo cáo công tác quản lý CTNH định kỳ hàng năm (*kỳ báo cáo tính từ ngày 01 tháng 01 đến hết ngày 31 tháng 12*), báo cáo đột xuất theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, lưu trữ với thời hạn 05 năm tất cả các liên chứng từ CTNH đã qua sử dụng, báo cáo quản lý CTNH và các hồ sơ, tài liệu liên quan để cung cấp cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn

- a. Từ hoạt động vận tải nguyên liệu, thành phẩm sản xuất

- Tại hầu hết các khu đất trống, trong khu vực dự án, giữa các khu vực chức năng, bố trí các loại cây xanh bóng mát, tạo cảnh quan được chủ đầu tư quan tâm phát triển. Quy hoạch khu sản xuất, nhà nghỉ ca, nhà ăn ca và các công trình phụ trợ có khoảng cách thích hợp để giảm tiếng ồn và giảm tác động đến các khu xung quanh.

- Đối với các phương tiện giao thông ra vào nhà máy:

+ Phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy: bố trí các nhà để xe, lối ra – vào theo một chiều hợp lý.

+ Các phương tiện vận chuyển hàng hóa: bảo vệ nhắc nhở lái xe tắt máy khi vào đến khu vực Công ty; xe ô tô chạy với tốc độ chậm, không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

+ Không/hạn chế vận chuyển, nguyên vật liệu, hàng hóa vào ban đêm.

+ Có chế độ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, sản phẩm hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

b. Từ hoạt động sản xuất tại xưởng

- Chủ dự án cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

- Công ty có bố trí diện tích cây xanh khá lớn với tỷ lệ trên 20% đảm bảo theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD, đồng thời, cam kết trồng thêm các loại cây giàn leo để tăng diện tích, tăng khả năng giảm ồn, rung động.

- Tại hầu hết các khu đất trống, trong khu vực dự án, giữa các khu vực chức năng, bố trí các loại cây xanh bóng mát, tạo cảnh quan được Chủ đầu tư quan tâm phát triển. Quy hoạch khu sản xuất, nhà nghỉ ca, nhà ăn ca và các công trình phụ trợ có khoảng cách thích hợp để giảm tiếng ồn và giảm tác động đến các khu xung quanh.

2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt dư

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, mái nhà xưởng bố trí nóc gió, bố trí cửa sổ, cửa ra vào để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào và lắp đặt quạt công nghiệp nhằm điều hòa không khí bên trong nhà xưởng.

- Mặt bằng nhà xưởng bố trí các khu vực sản xuất phù hợp theo dòng sản phẩm sản xuất

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân. Vào mùa nắng nóng thì thời gian nghỉ ngơi sẽ dài hơn.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như quần áo, găng tay, khẩu trang,...

3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để tránh xảy ra tình trạng mâu thuẫn, xung đột giữa các cán bộ công nhân viên của dự án với người dân địa phương, tránh xảy ra các tệ nạn xã hội,... Chủ dự án cam kết thực hiện tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án, kế hoạch quản lý chặt chẽ trật tự an ninh xã hội.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp cố tình vi phạm nội quy đã đề ra.

- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tăng cường cán bộ quản lý an ninh, trật tự tại địa phương. Thường xuyên giáo dục nâng cao nhận thức cho công nhân hướng tới lối sống lành mạnh.

2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

1. Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

(*) Biện pháp phòng cháy

- Lập phương án PCCC và gửi cơ quan có chức năng thẩm duyệt theo quy định;

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong cơ sở.

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư thiết bị nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Những nơi mà trong quá trình sản xuất sinh ra khí, hơi và bụi dễ cháy nổ thì phải lắp đặt hệ thống thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức, hoặc cho thêm các phụ gia trợ hạn chế nồng độ lượng chất nguy hiểm cháy, nổ xuống dưới giới hạn cháy nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Hạn chế để nguyên liệu, hàng hóa, tập trung tại nơi sản xuất. Chỉ để các loại hàng hóa, vật tư, nguyên liệu phục vụ sản xuất. Các loại vật tư, nguyên liệu chưa sử dụng đến hoặc hàng hóa đã sản xuất xong phải để trong kho lưu trữ riêng biệt

- Không sử dụng nguồn nhiệt, lửa trần trực tiếp ở nơi có nguy hiểm về cháy nổ.

- Phải thường xuyên vệ sinh sạch sẽ trong các khu vực sản xuất.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.
- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.
- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.
- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.
- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.
- Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.
- Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.
- Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.
- Thành lập đội PCCC trong công ty.
- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.
- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.
- Áp dụng biện pháp nối đất thiết bị kết hợp với tự động cắt nguồn cung cấp bang thiết bị bảo vệ đối với các bộ phận có tính dẫn điện để hở của thiết bị điện, khung kim loại của bảng điện và bảng điều khiển, vỏ kim loại của các máy điện di động và cầm tay theo quy định tại TCVN 9358:2012- Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung.
- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống nối đất cho các thiết bị điện theo quy định tại TCVN 9358:2012 – Lắp đặt hệ thống nối đất thiết bị cho các công trình công nghiệp – Yêu cầu chung và theo quy định tại Quy phạm trang bị điện – Phần I. Quy định chung, ký hiệu TCN – 11-18-2006.
- Thường xuyên kiểm tra phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở thiếu sót về PCCC.
- Công ty dự kiến sẽ lắp đặt hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà; hệ thống chữa cháy, báo cháy tự động; đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát hiểm; trang bị phương tiện PCCC tại chỗ và giao thông phục vụ chữa cháy; nối và đường thoát hiểm.

(*) Biện pháp chữa cháy:

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn cơ sở biết bằng hệ thống đèn báo.
- Cắt điện tại khu vực cháy.
- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại nhà máy.
- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

(*) Biện pháp chống sét

- Nhà xưởng của công ty sẽ được lắp đặt hệ thống chống sét ở các khu vực cao và dễ bị sét đánh. Hệ thống chống sét được lắp đặt bằng dây dẫn nối với hệ thống tiếp địa chung. Hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ, được cải tiến theo công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho nhà máy.

- Hệ thống tiếp địa được thiết kế và lắp đặt đảm bảo độ an toàn cho người và thiết bị. Hệ thống này sẽ bao gồm cọc tiếp đất bằng đồng, đóng sâu xuống đất quanh các nhà xưởng. Điện trở tiếp đất xung kích nhỏ hơn hoặc bằng 10Ω khi điện trở suất của đất nhỏ hơn $50 \Omega/\text{cm}^2$.

- Định kỳ hàng năm tiến hành đo kiểm tra điện trở tiếp đất của hệ thống chống sét cho nhà xưởng, văn phòng làm việc theo quy định tại Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9358:2012 Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

2. Biện pháp quản lý, phòng ngừa tai nạn lao động

Để đảm bảo sự an toàn tuyệt đối trong quá trình nhà máy đi vào hoạt động Công ty thực hiện các biện pháp để đảm bảo an toàn lao động sau:

- Xây dựng nội quy, quy trình an toàn lao động theo đúng quy định của Nhà nước.
- Trang bị đầy đủ và nhắc nhở công nhân sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: khẩu trang, nút bịt tai chống ồn, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ....
- Trang bị các thiết bị sơ cứu cần thiết, được đặt trong khu vực làm việc của công nhân và phòng bảo vệ.
- Thường xuyên kiểm tra dây chuyền sản xuất để kịp thời khắc phục sự cố.
- Tổ chức bộ máy làm công tác an toàn, vệ sinh lao động theo đúng quy định tại các Điều 36, 37, 38 Nghị định số 39/2016/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Xây dựng kế hoạch an toàn, vệ sinh lao động, kế hoạch ứng cứu khẩn cấp theo quy định tại các Điều 76, 78 của Luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động cho 06 nhóm đối tượng theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định, kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Quy định an toàn sử dụng điện:
 - + Các thiết bị điện phải thực hiện tiếp đất
 - + Để tiếp đất cho các thiết bị sử dụng cọc hoặc trụ tiếp đất để tạo các hồ tiếp đất cần thiết với điện trở $R_{td} < 10\Omega$.
 - + Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị
- Bố trí khu vực đỗ xe chờ không ảnh hưởng đến giao thông và hoạt động vận chuyển sản phẩm, nguyên liệu của Nhà máy.
- Bố trí các biển cảnh báo về an toàn giao thông trên đường vận chuyển, nhất là các đoạn có nhiều nguy cơ xảy ra tai nạn như: đoạn giao với Quốc lộ, đường liên xã, gần trường học, chợ, giao nhau với đường ưu tiên....
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.
- Lập phương án phù hợp khi có sự cố tai nạn xảy ra, thực hiện diễn tập và bồi dưỡng kiến thức cho cán bộ phụ trách 1 năm/lần.

3. Biện pháp đối với sự cố của hệ thống xử lý chất thải

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách việc vận hành hệ thống xử lý chất thải nhằm đạt được hiệu quả cao trong quá trình xử lý;
- Vệ sinh đường cống thoát nước thải, tránh ùn tắc, ứ đọng chất thải rắn trong đường cống dẫn nước thải định kỳ 1 lần/tháng;
- Xây dựng các biện pháp dự phòng, ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan truyền chất thải ngay khi đưa dự án đi vào hoạt động;
- Với chất thải nguy hại, trường hợp có sự cố xảy ra, cần sử dụng các biện pháp như dùng cát khô, bột, các dụng cụ bao gói phù hợp để ngăn cản sự phát tán của chất thải ở khu vực đó rồi thông báo ngay cho cơ quan chức năng xử lý.
- Sự cố tắc nghẽn hệ thống XLNT: Hút bùn từ ngăn bể lắng tránh để xảy ra tắc nghẽn hệ thống với tần suất 01 lần/tháng.
 - Hằng ngày thường xuyên kiểm tra đường cống thoát nước, tránh tắc, ứ đọng;
 - Định kỳ hằng ngày kiểm tra chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý.
 - Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng tìm hiểu nguyên nhân sự cố và khắc phục kịp thời không để nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn xả thải ra môi trường.
 - Lập sổ vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung.
 - Trang bị đồ dùng bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong phân xưởng.
- Ngoài ra, định kỳ quan trắc chất lượng khí thải sau xử lý theo tần suất 6 tháng/lần.
- Xây dựng biện pháp dự phòng ứng phó với sự cố rò rỉ hay lan truyền chất thải ngay khi Dự án đi vào hoạt động.

4. Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm

(*) Các biện pháp phòng ngừa:

- Chọn những nhà cung cấp thực phẩm đảm bảo.

- Đề ra nội quy và thực hiện theo Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010.

- Đơn vị chế biến thực phẩm sẽ thực hiện mọi biện pháp để thực phẩm không bị nhiễm bẩn, nhiễm mầm bệnh có thể lây truyền sang người, động vật, thực vật.

- Sử dụng đồ chứa đựng, bao gói, dụng cụ, thiết bị bảo đảm yêu cầu vệ sinh an toàn, không gây ô nhiễm thực phẩm.

- Tại khu vực nhà bếp luôn được dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ. Thực phẩm khi mua được chọn những loại tươi, ngon và được cung cấp từ những địa chỉ an toàn, có chất lượng, được chứng nhận đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Quy trình chế biến đảm bảo đúng hướng dẫn của ngành y tế. Đội ngũ nhân viên nhà bếp sẽ luôn được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ khi chế biến thực phẩm và được tham gia đầy đủ các lớp nghiệp vụ về vệ sinh an toàn thực phẩm khi ngành y tế tổ chức.

- Công ty thành lập bộ phận y tế với tủ thuốc thường trực được lắp đặt ở các nhà xưởng sẵn sàng sơ cứu những trường hợp cán bộ công nhân viên khi bị mắc những bệnh thông thường như đau đầu, đau bụng...

(*) Biện pháp ứng phó sự cố:

- Trường hợp dưới 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

Bộ phận y tế của nhà máy sẽ tiến hành sơ cứu, tìm hiểu nguyên nhân. Đối với bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

- Trường hợp trên 10 người có triệu chứng ngộ độc thực phẩm:

+ Khi các công nhân có các triệu chứng ngộ độc thực phẩm: Đau bụng, đau đầu, buồn nôn, đi ngoài. Bộ phận y tế sẽ phối hợp với các phòng ban chức năng khác của công ty khẩn trương thành lập bệnh viện dã chiến, khu vực khám phân loại bệnh nhân.

+ Đối với các bệnh nhân có những dấu hiệu nặng, thực hiện phương án chuyển bệnh nhân đến bệnh viện gần nhất để cấp cứu kịp thời.

+ Đối với các bệnh nhân còn lại, tổ chức điều trị tại bệnh viện dã chiến của công ty. Phối hợp với các cơ quan chức năng tìm hiểu nguyên nhân gây ngộ độc thực phẩm và thực hiện các biện pháp khắc phục.

5. Các biện pháp giảm thiểu tai nạn tắc nghẽn giao thông

- Phổ biến Luật giao thông đường bộ tới từng cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy và thường xuyên giám sát thực hiện. Công việc này sẽ giao cho Phòng hành chính thực hiện;

- Tích cực hưởng ứng tháng an toàn giao thông quốc gia;

- Phối hợp với chính quyền địa phương để dẹp bỏ các hàng quán, cửa hàng,... trong và xung quanh khu vực nhà máy nhằm trách tắc nghẽn giao thông.

6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố hoá chất

Các khu vực chứa hóa chất... được bảo vệ nghiêm ngặt. Thùng chứa hóa chất lỏng phải được đặt trên thùng nhựa thứ hai để đảm bảo hóa chất không tràn đổ ra môi trường ngoài khi có sự cố xảy ra.

Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng hệ thống thiết bị đảm bảo không để xảy ra sự cố dẫn đến tràn đổ hóa chất.

Kiểm soát chặt chẽ quá trình vận chuyển, lưu kho các hóa chất trong phạm vi nhà máy.

Trang bị các thiết bị ứng cứu, thu gom hóa chất khi có sự cố xảy ra.

Đào tạo và diễn tập cách xử lý khắc phục tình huống tràn đổ hóa chất.

- Các biện pháp quản lý sự cố:

+ Đánh giá rủi ro: xem xét các nguy cơ tiềm năng và dự đoán những sự cố có thể xảy ra trong từng điều kiện, hoàn cảnh cụ thể.

+ Áp dụng các biện pháp kỹ thuật để hạn chế và giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro

+ Lập kế hoạch ứng cứu trong trường hợp có sự cố để bảo vệ con người, môi trường và tài sản

+ Lập kế hoạch mua sắm trang thiết bị ứng cứu và thiết bị an toàn, trang bị chu đáo cho những nơi có khả năng xảy ra sự cố.

+ Tổ chức tốt công tác huấn luyện cho những người làm công tác ứng cứu sự cố

- Định kỳ 01 tháng/lần sẽ kiểm tra tình hình thực hiện quy định về quản lý hóa chất.

Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ, cháy nổ,... kho hóa chất, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Kế hoạch ứng cứu sự cố: Kế hoạch ứng cứu sự cố là một hệ thống hoàn chỉnh các công việc cần thiết phải thực hiện, trách nhiệm được giao và con người có liên quan, việc bảo quản và sử dụng các máy móc thiết bị ứng cứu nhằm tránh tình trạng bị động, lúng túng khi sự cố xảy ra. Nội dung kế hoạch ứng cứu gồm

+ Xác định sự cố và vị trí có thể xảy ra: Cần xác định các khu vực, vị trí có khả năng xảy ra sự cố; nguyên nhân gây nên sự cố, ước lượng mức độ nguy hiểm của sự cố đối với con người và môi trường.

+ Đảm bảo thông tin liên lạc: Đầu tư các thiết bị trong hệ thống thông tin để rút ngắn thời gian truyền tin khi có sự cố.

+ Phân công trách nhiệm: Trong kế hoạch ứng cứu sự cố, cần phải phân công rõ nhiệm vụ của mỗi người lao động theo thứ bậc rõ ràng; có người thừa hành, người ra quyết định.

+ Bảo trì thiết bị ứng cứu: Hệ thống thiết bị ứng cứu phải được thường xuyên bảo trì và bổ sung thêm cho đầy đủ cơ sở theo qui định.

+ Quy trình ứng cứu: Quy trình ứng cứu là trình tự các công việc phải làm khi sự cố xảy ra. Quy trình này được xây dựng dựa trên nguyên tắc cứu hộ cho con người rồi

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

mới đến môi trường và tài sản: cứu hộ ở các vị trí sản xuất chính trước khu vực sản xuất phụ trợ, cứu hộ hồ sơ sổ sách trước nhà xưởng,...

+ Huấn luyện và đào tạo:

Tổ chức các lớp tập huấn thường xuyên cho công nhân trong Đội ứng cứu - thoát hiểm.

Đường thoát hiểm được vẽ sẵn trên sơ đồ và có bảng chỉ dẫn đến lối thoát.

Hệ thống thang, đường thoát hiểm phải được chuẩn bị đầy đủ và kiểm tra sửa chữa, duy tu thường xuyên.

Nội dung cụ thể của thao tác thoát hiểm sẽ được tập huấn cho từng thành viên làm việc hay sinh sống ở đó.

- Ứng cứu khẩn cấp và vệ sinh sau sự cố: Khi sự cố xảy ra, mọi hành động ứng cứu được thực hiện dựa trên nguyên tắc hàng đầu là bảo vệ tính mạng con người và cộng đồng dân cư, tiếp theo là bảo vệ môi trường, cuối cùng mới là bảo vệ thiệt hại về tài sản.

- Công ty sẽ xây dựng qui trình & hướng dẫn công việc an toàn khi làm việc và tồn trữ hóa chất.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của “Nhà máy Haothing Việt Nam” của Công ty TNHH Carbon Billiards được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 4.54. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án

STT	Hạng mục	Công trình BVMT
1	Bụi, khí thải sản xuất	- Đầu tư 01 hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung công suất 45.000m ³ /h
2	Nước thải sinh hoạt	- Đầu tư 01 hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 25m ³ /ngày.đêm
3	Nước thải sản xuất	- Đầu tư 01 hệ thống XLNT sản xuất công suất 15m ³ /ngày.đêm
3	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt được thu gom vào hệ thống đường ống UPVC D300 – D600 và các rãnh thoát nước B400, tổng chiều dài 409,1m Hướng thoát nước từ Tây sang Đông, Bắc xuống Nam sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN thông qua 02 điểm đầu nối nằm trên tuyến đường D3 của KCN
4	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà bảo vệ, nhà điều hành và xưởng sản xuất sẽ theo các đường ống uPVC D200, i=0,05% với tổng chiều dài 127m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Hạng mục	Công trình BVMT
		25m ³ /ngày.đêm, nước thải sau xử lý đảm bảo GHCP của KCN sau đó thoát ra ngoài qua 01 điểm đầu nổi. - Toạ độ đầu nổi: X: 2287506; Y: 598270
5	Hệ thống thu gom nước thải sản xuất	Nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn sơn và công đoạn mài sẽ theo các đường ống uPVC D200, i =0,05% dài 200m dẫn về bể thu gom. Từ bể thu gom nước thải sẽ được bơm theo mề lên hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 15 m ³ /ng.đ, nước thải sau xử lý đảm bảo GHCP của KCN sau đó thoát ra vào cùng điểm đầu nổi với nước thải sinh hoạt. - Toạ độ đầu nổi: X: 2287506; Y: 598270
6	CTR sinh hoạt	Kho lưu giữ diện tích 23m ²
7	CTR sản xuất	Kho lưu giữ diện tích 40m ²
8	CTNH	Kho lưu giữ diện tích 27,1m ²

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

Ngoài các hạng mục công trình bảo vệ môi trường chính và công trình bảo vệ môi trường phụ trợ, Công ty thường xuyên tổ chức tổng vệ sinh, quét dọn khu vực sân bãi và bên trong các xưởng sản xuất đảm bảo môi trường làm việc thân thiện. Ngoài ra, định kỳ 1 năm/1 lần tổ chức hoạt động trồng cây xanh xung quanh khu vực khuôn viên nhà máy tạo môi trường làm việc xanh - sạch - đẹp.

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng nhà xưởng, lắp đặt máy móc, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công và khi Dự án đi vào hoạt động.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Nhanh chóng khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho các cán bộ công nhân làm việc tại công trường thi công;
- Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường;
- Nộp thuế môi trường, phí bảo vệ môi trường theo quy định;
- Thời gian thực hiện chương trình quản lý môi trường xuyên suốt từ giai đoạn thi công xây dựng đến khi đưa vào vận hành sản xuất.

3.3. Dự toán kinh phí và kế hoạch thực hiện đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Bố trí cán bộ có chuyên môn phụ trách về vấn đề môi trường của Công ty.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

- Phối kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý nhà nước để phụ trách các vấn đề môi trường cho công ty khi Dự án đi vào hoạt động.

- Phối kết hợp với các cơ quan quản lý nhà nước để giám sát việc tuân thủ vấn đề môi trường khi Dự án đi vào hoạt động.

Bảng 4.55. Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT của Dự án

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG			
1	Nhà vệ sinh	30.000.000	Trong suốt quá trình thi công xây dựng	Nhà thầu thi công
2	Vòi phun nước tiêu chuẩn	1.000.000		
3	Thùng chứa chất thải rắn di động	2.400.000		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại di động	6.000.000		
5	Ga tách dầu	2.500.000		
6	Trạm rửa xe	5.000.000		
B	GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG			
I	Hệ thống xử lý bụi và khí thải			
1	Hệ thống điều hòa thông gió nhà	100.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	01 hệ thống xử lý bụi khí thải tập trung công suất 45.000m³/h	550.000.000		
3	03 máy hút bụi di động	75.000.000		
II	Hệ thống xử lý nước thải tập trung			
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung với công suất thiết kế là 25	400.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung công suất 5 m³/ng.đ	500.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
III	Kho lưu chứa chất thải rắn sản xuất			
1	Thùng chứa rác thải dung tích các loại (loại có nắp đậy)	2.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	Kho lưu chứa chất thải rắn sản xuất	35.000.000	Tháng 10/2025	
IV	Kho lưu chứa chất thải nguy hại			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	7.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	Biển cảnh báo, nhãn dán, hệ thống PCCC, cát,...	5.000.000	Tháng 10/2025	
3	Kho lưu chứa chất thải nguy hại	35.000.000	Tháng 10/2025	
V	Kho lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt			
1	Thùng chứa rác thải (loại có nắp đậy)	2.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	Kho lưu chứa chất thải rắn sản xuất	35.000.000	Tháng 10/2025	
C	MỘT SỐ CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÁC			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Dự kiến thời gian thực hiện	Đơn vị thực hiện
1	Hệ thống PCCC trong và ngoài nhà	3.000.000.000	Tháng 10/2025	Công ty TNHH Carbon Billiards
2	Hệ thống cây xanh có tán, thảm cỏ	100.000.000	Tháng 10/2025	
3	Chi phí thuê đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTR thông thường và CTNH	80.000.000/năm	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án	
4	Chi phí thực hiện quan trắc định kỳ hàng năm	50.000.000/năm		

Nguồn: Chi nhánh Hà Nam – Công ty TNHH Carbon Billiards

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: “Nhà máy Haothing Việt Nam” của Công ty TNHH Carbon Billiards đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động của nhà máy.

Các nội dung đánh giá về nước thải, khí thải, chất thải rắn phát sinh từ các quá trình của dự án là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì được đánh giá dựa trên các cơ sở sau:

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng được nêu tại bảng sau:

Bảng 4.56. Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Phương pháp so sánh	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
3	Phương pháp danh mục kiểm tra	Cao	Đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó nên giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao
4	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của người đánh giá
5	Phương pháp điều tra, khảo sát	Cao	Dựa vào hiện trạng, điều kiện môi trường, kinh tế xã hội khu vực thực hiện Dự án

- Các phương pháp tính toán nguồn gây ô nhiễm cũng như đánh giá các tác động tới môi trường từ các nguồn gây ô nhiễm được sử dụng trong báo cáo là các phương pháp đã và đang được các tổ chức trong nước cũng như nước ngoài sử dụng. Như phương pháp dự báo nồng độ bụi khi thi công, phương pháp dự báo lượng khí phát thải do các

phương tiện thi công được tính toán dựa theo hướng dẫn của Cục Môi trường Mỹ, hướng dẫn của WHO để đánh giá, nên việc đánh giá này có mức độ tin cậy cao.

- Các kết quả phân tích mẫu nước, mẫu khí do các cơ quan chuyên môn có chức năng phân tích mẫu, đã được các cơ quan chức năng kiểm định nên có mức độ tin cậy và độ chính xác cao.

- Phương pháp danh mục kiểm tra đưa ra các nguồn tác động, đối tượng chịu tác động và hệ quả của những tác động đó. Do đó, phương pháp này giúp việc đánh giá được đầy đủ, độ tin cậy và độ chính xác cao.

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.

2. Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu GPMT đã đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án đảm bảo độ chính xác cao.

3. Về mức độ tin cậy

Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện GPMT có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình GPMT. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình GPMT 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.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

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 báo 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.

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.

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 VI.

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I; không xả nước thải ra ngoài môi trường.

Công ty TNHH Carbon Billiards sẽ ký hợp đồng xử lý nước thải với Công ty TNHH Đầu tư và phát triển KCN Plaschem Hà Nam (chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I và là đơn vị vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp).

Do đó dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật bảo vệ môi trường.

Thông tin về nguồn phát sinh nước thải, vị trí xả nước thải của dự án vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I như sau:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án: “Nhà máy Haothing Việt Nam” của Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam sẽ làm phát sinh nước thải tại một số các hoạt động:

- + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên nhà máy;
- + Nguồn số 02: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình đập bụi sơn;
- + Nguồn số 03: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình mài;
- + Nguồn số 04: Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình vớt váng sơn;

1.2. Lưu lượng thải tối đa:

Lưu lượng xả nước thải tối đa (tương ứng với nguồn số 01): 25 m³/ngày.đêm;

Lưu lượng xả nước thải tối đa (tương ứng với nguồn số 02, 03): 15 m³/ngày.đêm;

à Tổng lưu lượng xả nước thải tối đa là: 40 m³/ng.đ

1.3. Dòng nước thải

- Số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép: 02 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I (tương ứng với nguồn thải số 01à03);

- Đối với nguồn số 04: Công ty sẽ tiến hành thu gom và quản lý như CTNH.

1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án, Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam sẽ làm phát sinh nước thải sinh hoạt.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Nước thải phát sinh sẽ được xử lý đảm bảo đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I Bảng giá trị giới hạn được thể hiện như sau:

Bảng 6.1. Giá trị thông số ô nhiễm của nước thải tại đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Đồng Văn I mở rộng

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng	Tần suất quan trắc định kỳ
I	Nước thải sinh hoạt (tương ứng với nguồn số 01)			
1	pH	-	5,5-9	Không thuộc đối tượng quan trắc
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	50	
3	COD	mg/l	150	
4	SS	mg/l	100	
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10	
6	Tổng N	mg/l	40	
7	Tổng P	mg/l	6	
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10	
9	Coliform	MPN/100ml	5.000	
II	Nước thải sản xuất (tương ứng với nguồn số 02, 03)			
1	pH	-	5,5-9	Không thuộc đối tượng quan trắc
2	COD	mg/l	150	
3	SS	mg/l	100	
4	Cu	mg/l	2	
5	Fe	mg/l	5	
6	Zn	mg/l	3	
7	Ni	mg/l	0,5	
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10	
Doanh nghiệp tự đề xuất quan trắc với tần suất 1 năm/lần				

1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả thải: Hồ ga đầu nối với KCN (X: 2287417,78; Y: 598168,73)

(Hệ toạ độ VN 2000 kinh tuyến 105⁰00', múi chiều 3⁰ – Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam tự chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với nội dung thông tin về vị trí tọa độ xả thải).

- Phương thức xả thải: Tự chảy;

- Nguồn tiếp nhận nước thải dự án: Hệ thống thoát nước thải tập trung của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I .

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 1: Bụi, khí thải phát sinh từ 09 buồng phun sơn;

+ Nguồn số 2: Bụi phát sinh từ 02 máy đánh bóng;

+ Nguồn số 3: Bụi, khí thải phát sinh từ 21 máy in;

+ Nguồn số 4: Bụi, khí thải phát sinh từ 06 tủ sấy công đoạn gia nhiệt tạo hình;

+ Nguồn số 5: Bụi phát sinh từ 03 máy mài.

2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

- Lưu lượng xả khí thải tối đa (tương ứng với nguồn số 01 à04): 45.000m³/h;
- Lưu lượng xả khí thải tối đa (tương ứng với nguồn số 05): 2.500m³/h;

2.3. Dòng khí thải

- Chủ dự án đề nghị cấp phép 01 dòng khí thải sau hệ thống xử lý khí thải tập trung, Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ đến ngày 31/12/2031. Từ ngày 01/01/2032 đạt QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (tương ứng với nguồn số 01 à04);

- Đối với nguồn số 05: Bụi sau xử lý sẽ thoát ra tại môi trường nhà xưởng.

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí đạt cột B, QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ và QCVN20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ đến ngày 31/12/2031. Từ ngày 01/01/2032 đạt QCVN 19:2024: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong dòng khí thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng thải của dự án

STT	Thông số	Cột B, QCVN 19:2009/ BTNMT	QCVN 20:2009/ BTNMT	Cột B, QCVN 19:2024/ BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ
1	Lưu lượng	-	-	-	Công ty tự đề xuất quan trắc với tần suất 1 năm/lần
2	Bụi tổng	200 (K _p = 0,9; K _v =0,8)	-		
3	Benzen	-	5,0	≤120	
4	Toluen	-	750		
5	Etylbenzen	-	870		
6	Xylen	-	870		
7	Etyl axetat		1.400		
8	Butyl axetat	-	950		

- Ghi chú:

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

+ K_p: Hệ số lưu lượng nguồn thải: 20.000m³/h < P ≤ 100.000 m³/h à K_p = 0,9.

+ K_v: Hệ số vùng, hệ số khu vực: Nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV; vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I có khoảng cách đến ranh giới nội thành lớn hơn hoặc bằng 02

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

km; cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến, kinh doanh, dịch vụ và các hoạt động công nghiệp khác có khoảng cách đến ranh giới các khu vực này dưới 02 km $\Delta K_v = 0,8$ (Dự án thuộc phường Bạch Thượng, TX Duy Tiên – đô thị loại III);

+ QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ.

+ QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

- Vị trí xả thải:

+ 01 vị trí sau HTXL khí thải tập trung công suất 45.000m³/h; (Tọa độ: X: 2287526; Y:598241)

(Hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến 105⁰⁰’, múi chiếu 3⁰; Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam tự chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với nội dung thông tin về vị trí tọa độ xả thải)

- Phương thức xả thải: Cường bức.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nguồn phát sinh

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại dự án, Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam sẽ làm phát sinh tiếng ồn và độ rung tại các công đoạn như:

+ Nguồn số 1: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực gia công hoàn thiện (Tọa độ X: 2287511; Y: 598221);

+ Nguồn số 2: Tiếng ồn phát sinh từ quạt hút của hệ thống xử lý khí thải tập trung (Tọa độ: X: 2287526; Y:598241);

+ Nguồn số 3: Tiếng ồn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung (Tọa độ: X: 2287508; Y: 598250);

+ Nguồn số 4: Tiếng ồn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất tập trung (Tọa độ: X: 2287505; Y: 598257);

(Hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến 105⁰⁰’, múi chiếu 3⁰; Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam tự chịu trách nhiệm trước pháp luật đối với nội dung thông tin về vị trí tọa độ xả thải)

3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

- Tuân thủ 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 và các Quy chuẩn hiện hành khác có liên quan.

Bảng 6.3. Giá trị giới hạn của tiếng ồn và độ rung

STT	Thông số	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 27:2009/BTNMT
1	Tiếng ồn	70	-
2	Độ rung	-	70

Chương VII.

**KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI
VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Căn cứ mức độ hoàn thành các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của dự án, Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam xin báo cáo Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

STT	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất kết thúc giai đoạn VHTN
		Bắt đầu	Kết thúc	
I	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt			
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 25m³/ngày.đêm.	Tháng 1/2026	Tháng 6/2026	50%
2	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 15m³/ngày.đêm.	Tháng 1/2026	Tháng 6/2026	50%
II	Hệ thống xử lý khí thải			
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung công suất 45.000m³/h	Tháng 1/2026	Tháng 6/2026	50%

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

a. Kế hoạch quan trắc chất thải và thời gian dự kiến lấy mẫu

Để đánh giá kết quả vận hành các công trình xử lý, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có đầy đủ chức năng đến lấy mẫu và phân tích mẫu. Kế hoạch quan trắc chất thải như sau:

Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm

STT	Vị trí quan trắc	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh
I	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt		
1	Hồ ga thu gom nước thải sinh hoạt	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, SS, NH ₄ ⁺ , dầu mỡ khoáng, tổng Coliforms, tổng N, tổng P.	Giới hạn tiếp nhận KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I
2	Hồ ga sau HTXL NTSH trước khi đầu nối và hồ ga tập trung		
II	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất		
1	Hồ ga thu gom nước thải sản xuất	Lưu lượng, pH, COD, SS, Cu, Fe, Zn, Ni, dầu mỡ khoáng	Giới hạn tiếp nhận KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I
2	Hồ ga sau HTXL NTSX trước khi đầu nối và hồ ga tập trung		
III	Hệ thống xử lý khí thải		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

STT	Vị trí quan trắc	Thông số quan trắc	Quy chuẩn so sánh
1	Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung công suất 45.000m ³ /h	Lưu lượng, bụi tổng, benzen, Toluene, Xylene, Etylbenzen, Xylen, Etyl axetat, Butyl axetat	Cột B, QCVN 19:2009/BTNMT (Kp=0,9; Kv=0,8); QCVN 20:2009/BTNMT

- Dự kiến thời gian thực hiện lấy mẫu môi trường như sau:

Tần suất lấy mẫu: Ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định.

(Ghi chú: Thời gian lấy mẫu phụ thuộc vào thời tiết cũng như quá trình vận hành thử nghiệm các công trình, vì vậy thời gian lấy mẫu có thể thay đổi để phù hợp với thực tế).

b. Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

Việc lấy mẫu, phân tích Công ty sẽ được phối hợp với đơn vị có đầy đủ chức năng và giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Dự án “Nhà máy Haothing Việt Nam” của Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục. Tuy nhiên, để có thể theo dõi, đánh giá được hiệu quả của các biện pháp, công trình BVMT dự án đang áp dụng, kịp thời khắc phục các sự cố môi trường có thể xảy ra, dự án sẽ tự đề xuất thực hiện chương trình quan trắc định kỳ như sau:

Bảng 7.3. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn hoạt động của dự án

Loại mẫu	Vị trí	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn so sánh
Nước thải	Nước thải tại hố ga tập trung trước khi đầu nổi ra ngoài KCN	1 năm/lần	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, SS, NH ₄ ⁺ , Tổng dầu mỡ khoáng, tổng Coliforms, tổng N, tổng P, Cu, Fe, Ni, Zn	GHCP KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I
Khí thải	Tại ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải tập trung công suất 45.000m ³ /h		Lưu lượng, bụi tổng, benzen, Toluene, Xylene, Etylbenzen, Xylen, Etyl axetat, Butyl axetat	QCVN 19:2009/BTNMT (Kp=0,9, Kv=0,8); QCVN 20:2009/BTNMT (đến hết ngày 31/12/2031); QCVN 19:2024/BTNMT (từ ngày 01/01/2032 trở đi)
CTSH	Kho chứa 23m ²	Thường xuyên	Nguồn thải, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-
CTSX	Kho chứa 40m ²	Thường	Nguồn thải, thành	-

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY HAOTHING VIỆT NAM”

Loại mẫu	Vị trí	Tần suất giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Quy chuẩn so sánh
		xuyên	phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	
CTNH	Kho chứa 27,1m ²	Thường xuyên	Nguồn thải, thành phần, lượng thải, công tác thu gom, xử lý	-

Chương VIII.

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

- Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của Giấy phép môi trường đã được phê duyệt;

- Chủ Dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Chủ Dự án cam kết bồi thường thiệt hại đối với các doanh nghiệp và các hộ gia đình nếu để xảy ra các sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào hoạt động.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

- Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam cam kết trồng cây xanh có tán trong khu vực thực hiện dự án theo đúng bản vẽ quy hoạch đã được thẩm duyệt;

- Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam cam kết ký các hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý nước thải, chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng cơ bản theo quy định;

- Công ty TNHH Công nghệ Haothing Việt Nam cam kết phối hợp với Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN để đảm bảo vệ sinh công nghiệp trong và ngoài nhà máy trong quá trình triển khai thực hiện dự án

- Cam kết vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I (tương đương với cột B, QCVN 40:2011/BTNMT).

- Cam kết vận hành các hệ thống xử lý khí thải đảm bảo đạt cột B, QCVN 19 :2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT (đến hết ngày 31/12/2031); từ ngày 01/01/2032 trở đi đạt QCVN 19:2024/BTNMT.

- Cam kết thực hiện các yêu cầu theo hợp đồng thỏa thuận đầu nối với Ban quản lý KCN Đồng Văn I mở rộng phía Đông Bắc nút giao Vực Vòng - giai đoạn I về thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

- Cam kết thu gom, phân loại và thuê đơn vị có đủ chức năng để xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại phát sinh bảo đảm tuân thủ các quy định tại NĐ số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại NĐ số 05/2025/NĐ-CP và TT số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi bổ sung tại TT số 07/2025/TT-BTNMT.

- Cam kết triển khai các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất, sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý bụi và khí thải và hoàn toàn chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục thiệt hại do sự cố gây ra.
- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành dự án, tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường của Nhà nước.
- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý, *Bảo vệ môi trường không khí*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2007;
- Lê Huy Bá, *Độc học môi trường*, NXB khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2000;
- Lý Ngọc Minh, *Quản Lý An Toàn , Sức Khoẻ , Môi Trường Lao Động Và Phòng Chống Cháy Nổ Ở Doanh Nghiệp*, NXB KHKT, 2006;
- Phạm Ngọc Đăng, *Ô nhiễm không khí đô thị và khu công nghiệp*, NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 1997.
- Trần Đức Hạ, *Giáo trình quản lý môi trường nước*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Văn Nhân; Ngô Thị Nga, *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập I, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1999.
- Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ, *Kỹ thuật môi trường*, NXB giáo dục
- Trần Hiếu Nhuệ, *Giáo trình “Quản lý chất thải rắn”*, NXB xây dựng Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp bằng phương pháp sinh học*. NXB Xây dựng, 2007.
- WHO, *Assesment of sources of air, water and land pollution, A guide to rapid suorces inventory techniqué and their use inform`ulating environment Strategié* Geneva 1993.
- Và một số tài liệu liên quan khác

PHỤ LỤC: