

CÔNG TY TNHH CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN:

DỰ ÁN CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN: LÔ ĐẤT CN12, KHU CÔNG NGHIỆP NAM
CẦU KIẾN, PHƯỜNG THIÊN HƯƠNG, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG, VIỆT NAM



CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

**TỔNG GIÁM ĐỐC
ZHANG, KAI**



ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thành Đạt

Hải Phòng, năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	17
DANH MỤC HÌNH	13
MỞ ĐẦU	13
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN	13
1.1. Thông tin chung về dự án	13
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	14
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án đối với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	14
1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN ..	16
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	18
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	18
2.2. Một số văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến dự án	20
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ đầu tư tự lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	21
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	21
3.1. Chủ đầu tư dự án	21
3.2. Đơn vị tư vấn	21
3.3. Quá trình thực hiện ĐTM	22
3.4. Danh sách, trình độ chuyên môn và chữ ký của những người thành lập báo cáo ĐTM	22
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	13
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
4.2. Các phương pháp khác	14
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	15
5.1. Thông tin về dự án.....	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	16
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư:	18
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư	19

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:	23
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27
1.1. Thông tin chung về dự án	27
1.1.1. Tên dự án	27
1.1.2. Tên chủ dự án	27
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	27
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	28
1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	29
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	29
1.2.2. Các hạng mục Công trình BVMT Dự án.....	36
1.2.3. Các hoạt động của dự án	40
1.2.4. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác.....	42
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.	43
1.2.6. Danh mục máy móc thiết bị cho Dự án.	43
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	46
1.3.1. Giai đoạn lắp đặt thiết bị, máy móc.....	46
1.3.2. Giai đoạn vận hành.....	47
1.3.3. Sản phẩm của dự án.....	55
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	56
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	68
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	69
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư.....	69
1.6.2. Tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	69
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	71
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng KCN	71
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	75
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	76
2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực triển khai dự án.....	83

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	87
2.4. Sự phù hợp của khu vực triển khai dự án	87
CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	88
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị	88
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	88
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	95
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.	98
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	98
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.	135
3.2.2.1. Các công trình bảo vệ môi trường đối với nước thải và nước mưa chảy tràn	135
3.2.2.2. Các công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải	141
3.2.2.3. Các công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: rác thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại)	164
3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:.....	166
3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	167
3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án	168
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.	173
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	173
3.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	174
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	174
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	175
3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá	175
3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá.....	175
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	177
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.	178
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	178
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án.....	182

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	190
6.1. Tham vấn cộng đồng	190
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	190
6.1.2. Tham vấn bằng văn bản Công ty cổ phần shinec	190
6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn.....	190
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	191
1. KẾT LUẬN	191
2. KIẾN NGHỊ.....	191
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	191
PHỤ LỤC CHẠY MÔ HÌNH ĐÍNH KÈM BÁO CÁO	193
KẾT QUẢ ỨNG DỤNG MÔ HÌNH AERMOD MÔ PHÒNG LAN TRUYỀN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ	193
PHỤ LỤC 1	218
PHỤ LỤC 2	218

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khớp góc dự án (hệ tọa độ VN2000)	27
Bảng 1. 2. Quy mô công suất của Dự án	29
Bảng 1. 3. Quy hoạch sử dụng đất.....	29
Bảng 1. 4. Chi tiết các hạng mục công trình xây dựng	30
Bảng 1. 5. Các hạng mục công trình chính.....	30
Bảng 1. 6. Các hoạt động của dự án	40
Bảng 1. 7. Danh sách máy móc thiết bị sản xuất và phụ trợ	43
Bảng 1. 8. Khối lượng điện sử dụng trong quá trình thi công.....	47
Bảng 1. 9. Khối lượng nguyên liệu, hoá chất.....	47
Bảng 1. 10. Thông tin, đặc tính của hóa chất sử dụng	49
Bảng 1. 11. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	54
Bảng 1. 12. Hình ảnh sản phẩm của dự án	55
Bảng 2. 1. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung KCN Nam cầu Kiền.....	73
Bảng 2. 2. Thống kê kết quả không khí xung quanh.....	76
Bảng 2. 3. Thống kê kết quả quan trắc nước mặt sông Cấm.....	77
Bảng 2. 4. Thống kê kết quả quan trắc mẫu nước thải sau xử lý	80
Bảng 2. 5. Vị trí các điểm quan trắc mẫu không khí và nước mặt	83
Bảng 2. 6. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án	85
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu nước mặt	85
Bảng 3. 1. Các nguồn tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị.....	88
Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	90
Bảng 3. 3. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung.....	92
Bảng 3. 4. Bảng tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung	92
Bảng 3. 5. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tại điểm cách nguồn gây ồn 1,5m	93
Bảng 3. 6. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành	98
Bảng 3. 7. Nồng độ bụi tại khu vực trộn tạo khuôn đúc	101
Bảng 3. 8. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực trộn khi có hệ thống xử lý bụi	101
Bảng 3. 9. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi	102
Bảng 3. 10. Nồng độ bụi, hơi khí độc tại khu vực làm lõi	103
Bảng 3. 11. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực làm lõi.....	104
Bảng 3. 12. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực làm lõi.....	104
Bảng 3. 13. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực lò nấu luyện	106

Bảng 3. 14. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực lò nấu luyện	106
Bảng 3. 15. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải lò nấu luyện	106
Bảng 3. 16. Nồng độ hơi khí độc tại khu vực đúc	108
Bảng 3. 17. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực đúc	109
Bảng 3. 18. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực đúc	110
Bảng 3. 19. Nồng độ bụi tại khu vực phá khuôn, lõi	111
Bảng 3. 20. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực phá khuôn	111
Bảng 3. 21. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi khu vực phá khuôn	111
Bảng 3. 22. Nồng độ bụi tại khu vực tái sinh cát	112
Bảng 3. 23. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực tái sinh cát	113
Bảng 3. 24. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi tái sinh cát	113
Bảng 3. 25. Nồng độ bụi tại khu vực phun bi	114
Bảng 3. 26. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực phun bi	114
Bảng 3. 27. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi phun bi	114
Bảng 3. 28. Nồng độ bụi tại khu vực mài đánh bóng	115
Bảng 3. 29. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực mài, đánh bóng	116
Bảng 3. 30. Nồng độ hơi dầu tại khu vực tiện phay, nhúng dầu chống gỉ	117
Bảng 3. 31. Nồng độ hơi kiềm tại khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện	117
Bảng 3. 32. Nồng độ hơi khí độc tại khu vực sơn	119
Bảng 3. 33. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực sơn	120
Bảng 3. 34. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn	120
Bảng 3. 35. Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành	123
Bảng 3. 36. Các thông số và tác động đến nguồn nước	123
Bảng 3. 37. Nhu cầu sử dụng và xả thải	124
Bảng 3. 38. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại	128
Bảng 3. 39. Bảng kết quả đo tiếng ồn	130
Bảng 3. 40. Bảng tổng hợp công trình xử lý nước thải tại nhà máy	136
Bảng 3. 41. Bảng tổng hợp công trình xử lý khí thải tại nhà máy	142
Bảng 3. 42. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	173
Bảng 5. 1. Tổng hợp kế hoạch quản lý môi trường của Dự án	179
Bảng 5. 2. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát	183
Bảng 5. 3. Chương trình quan trắc môi trường của dự án	186

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí Dự án	28
Hình 1. 2. Tổng mặt bằng dự án	34
Hình 1. 3. Tổng mặt bằng công năng dự án	35
Hình 1. 4. Hình ảnh hiện trạng dự án	36
Hình 1. 5. Quy trình sản xuất tạo khuôn đúc, làm lõi	57
Hình 1. 6. Quy trình sản xuất đúc, gia công	58
Hình 1. 7. Quy trình sản xuất tạo khuôn đúc, làm lõi theo ĐTM.....	60
Hình 1. 8. Quy trình sản xuất đúc, gia công theo ĐTM	63
Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn của Dự án	136
Hình 3. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tập trung	140

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam được thành lập năm 2025 do Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202288461 lần đầu ngày 27/5/2025

Dự án được thực hiện tại địa chỉ Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam, đã được UBND thành phố Thủy Nguyên cấp Giấy phép môi trường số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025. Dự án có tổng diện tích 25.334,55 m² hoạt động trong lĩnh vực đúc kim loại và gia công cơ khí với công suất như sau:

- + Phụ kiện điện lực công suất 10.000.000 chiếc/năm tương đương 13.000 tấn/năm.
- + Linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác công suất 840.000 chiếc/năm tương đương 15.000 tấn/năm.
- + Dụng cụ edo kẹp bàn công suất 1.000.000 chiếc/năm tương đương 12.000 tấn/năm

Hiện tại, dự án đang xây dựng theo đúng giấy phép môi trường đã được phê duyệt và chưa đi vào vận hành. Đến tháng 11 năm 2025, chủ dự án dự kiến thay đổi nguyên liệu sản xuất từ nguyên liệu phôi thép thành nguyên liệu thép phế liệu trong nước và thay đổi thành phần nhựa, giảm tỷ lệ nhựa trong nguyên liệu sử dụng làm lõi, bổ sung công đoạn làm sạch, công đoạn sơn phục vụ sản xuất 2 sản phẩm linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác và dụng cụ edo kẹp bàn với công suất 2 sản phẩm không đổi đồng thời lắp đặt bổ sung 5 hệ thống xử lý khí thải so với GPMT đã được phê duyệt.

Khi thay đổi nguyên liệu là dự án thuộc STT2 Phụ lục II, công suất trung bình, nằm trên địa bàn phường Thiên Hương, thành phố Hải Phòng nên thuộc Nhóm I theo Phụ lục III có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao. Theo điều 30 Luật Bảo vệ môi trường và khoản 9 điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung khoản 2 điều 27 Nghị định 08/2022/NĐ-CP thì Dự án thuộc đối tượng Đánh giá tác động môi trường trước khi thay đổi, sau đó tiếp tục lập Đề xuất cấp phép môi trường trước khi vận hành chính thức.

Theo Điều 38 của Nghị định 136/2025/NĐ-CP và Quyết định 2469/QĐ-UBND ngày 01/8/2022, Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và cấp giấy phép môi trường dự án thuộc nhóm I nằm trong KCN.

Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam đã kết hợp cùng với đơn vị tư vấn là Công ty cổ phần tư vấn dự án và môi trường Bền Vững lập Báo cáo ĐTM cho Dự án. Báo cáo được xây dựng trên cơ sở các văn bản hướng dẫn về Luật Bảo vệ môi trường, nhằm phân tích đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án, đánh giá các nguồn thải tới môi trường, từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa và ứng phó các sự cố, bảo vệ môi trường. Báo cáo ĐTM sẽ là tài liệu để Chủ đầu tư nhận thức được các vấn đề về môi trường liên quan đến dự án và chủ động nguồn lực thực hiện trách nhiệm của mình. Báo cáo cũng là cơ sở để cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường của địa phương theo dõi, giám sát, đôn đốc chủ đầu tư trong suốt quá trình hoạt động dự án.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam do Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam phê duyệt.

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

Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam hoàn toàn phù hợp với các chủ trương và định hướng phát triển của thành phố Hải Phòng, cụ thể như sau:

*** Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia.**

- Quyết định 611/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 8/7/2024 Quyết định phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Căn cứ theo điểm a, khoản 3, điều 1. Giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội:

+ Thực hiện phân vùng môi trường thống nhất trên phạm vi toàn quốc để triển khai các hoạt động bảo vệ môi trường thích hợp theo phân vùng môi trường nhằm kiểm soát, phòng ngừa và giảm thiểu tác động của ô nhiễm môi trường đến sự sống và phát triển bình thường của con người và sinh vật.

+ Xây dựng lộ trình nâng cấp, cải tạo công nghệ xử lý chất thải đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ theo phân vùng môi trường; xây dựng lộ trình kế hoạch di dời các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường của phân vùng môi trường và khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư.

Dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền phù hợp với phân vùng môi trường đảm bảo khoảng cách an toàn gần nhất đến khu dân cư về phía Tây Nam là 500m, hoàn toàn phù hợp với nhiệm vụ bảo vệ môi trường trong Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*** Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch thành phố Hải Phòng.**

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công thương phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng Bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ Tướng chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại, kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học công nghệ, kinh tế biển. Theo đó, phía Nam thành phố Thuỷ Nguyên là khu B: Khu vực đô thị mở rộng phía Bắc (phía Nam thành phố Thuỷ Nguyên) tính chất là trung tâm công nghiệp, dịch vụ, tài chính, du lịch văn hoá và giải trí, y tế, giáo dục, trung tâm nghề cá vùng duyên hải Bắc Bộ.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại phụ lục II phương án phát triển khu công nghiệp, khu kinh tế thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn 2050 kèm theo Quyết định phê duyệt số 1516/QĐ-TTg. Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền là một trong 14 Khu công nghiệp đã thành lập với diện tích quy hoạch 263,47 ha. Như vậy, dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền phù hợp với quy hoạch của thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công

ngành hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghiệp biển.

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030: Chú trọng phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm, mũi nhọn, có năng suất, giá trị gia tăng và hàm lượng khoa học – công nghệ cao, công nghệ sạch, công nghiệp biển, công nghiệp điện tử, điện gia dụng, công nghiệp hàng xuất khẩu các ngành công nghiệp hỗ trợ; sản phẩm có khả năng tham gia vào chuỗi giá trị toàn cầu. Nâng cao tỷ lệ nội địa sản phẩm.

- Công văn số 180/TTg - CN, ngày 01/02/2008 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt về việc bổ sung điều chỉnh các KCN thành phố Hải Phòng vào Quy hoạch phát triển tổng thể các khu công nghiệp Việt Nam;

- Quyết định số 1225/QĐ-UBND ngày 1/7/2013 của UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp Hải Phòng đến năm giai đoạn 2011 - 2020 và định hướng đến năm 2025. Theo đó, Hải Phòng cần ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp như: cơ khí chế tạo, điện tử - điện lạnh - tin học, hóa chất và cao su - nhựa, phân phối điện - nước, sản xuất phân bón, luyện kim, chế biến nông - thủy sản - thực phẩm, sản xuất vật liệu xây dựng, dệt may - da giày...

- Dự án không thuộc danh mục dự án công nghiệp khuyến khích; cũng không thuộc danh mục không khuyến khích đầu tư theo Quyết định 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của KCN

* Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch ngành nghề và phân khu chức năng của KCN Nam Cầu Kiền.

Dự án được triển khai thực hiện tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam, vì vậy hoạt động của dự án sẽ có mối liên hệ với quy hoạch phát triển của KCN Nam Cầu Kiền.

KCN Nam Cầu Kiền đã được Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt GPMT số 288/GPMT-BTNMT ngày 06/8/2024. Các lĩnh vực, ngành nghề được đầu tư tại KCN bao gồm:

- Sản xuất, chế biến thực phẩm

- Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu
- Sản xuất giày dép
- Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy
- Bán buôn nhiên liệu rắn, lỏng, khí và các sản phẩm liên quan
- Sản xuất hoá chất cơ bản
- Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh
- Sản xuất sản phẩm từ plastic
- Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao
- Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đâu
- Sản xuất kim loại
- Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi
- Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại
- Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học
- Sản xuất thiết bị điện
- Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu
- Đóng tàu và thuyền
- Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế
- Sản xuất khác chưa được phân vào đâu
- Sửa chữa máy móc, thiết bị
- Sửa chữa thiết bị điện
- Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu
- Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải
- Sản xuất, gia công và lắp ráp linh kiện, bộ phận, cấu kiện kim loại chính xác và PTFE cho ô tô, xe máy, máy móc, thiết bị văn phòng;
- Cho thuê lại nhà xưởng đôi dư,
- Sửa chữa và cung cấp các dịch vụ sửa chữa, bảo trì và sau bán hàng cho các hệ thống, thiết bị cho nhà máy sản xuất thép;
- Cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật cho các nhà máy sản xuất thép;
- Cung cấp các dịch vụ giám sát, vận hành việc lắp dựng, lắp đặt, chạy thử máy móc, thiết bị, hệ thống tự động, điện và cơ khí trong công nghiệp sắt thép;
- Dây điện cho ngành công nghiệp ô tô;
- Dây điện cho ngành công nghiệp điện tử;

KCN đã đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng bao gồm các hạng mục công trình như: đường giao thông, hệ thống cấp điện, cấp nước; khu xử lý nước thải tập trung; hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh,... Ngành nghề của Dự án là: sản xuất kim loại và gia công cơ khí, do đó phù hợp với quy hoạch ngành nghề sản xuất, với tính chất của KCN Nam Cầu Kiền. Dự án nằm trong khu công nghiệp đã được quy hoạch, do đó các tác động từ hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến dân sinh. Như vậy, việc đầu tư của Công ty tại KCN Nam Cầu Kiền là hoàn toàn về mặt quy hoạch xây dựng cũng như quy hoạch ngành nghề sản xuất, phù hợp với tính chất của KCN Nam Cầu Kiền.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

a. Căn cứ pháp luật

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/1/2022;

Luật PCCC số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2025;

Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 18/01/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/01/20125;

Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/1/2015;

Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 26/11/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2015;

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

Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP

Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 15/05/2024 sửa đổi và bổ sung một số điều của Nghị định 136/2020/NĐ-CP

Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư 02/2022/TT-BTNMT

Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình).

Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải phòng.

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

❖ Môi trường không khí:

➤ *QCVN 24:2016/BYT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu tại nơi làm việc.

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

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

➤ *QCVN 05:2023/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

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

❖ Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn và độ rung

- QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

❖ **Môi trường nước**

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Tiêu chuẩn KCN Nam cầu Kiền

❖ **Môi trường đất**

- QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

❖ **Phòng cháy chữa cháy**

- TCVN 5760:1993 – Hệ thống chữa cháy, yêu cầu và thiết kế lắp đặt
- TCVN 7278:2003 – Chất chữa cháy – chất tạo bọt chữa cháy.
- TCVN 9385:2012 – Chống sét cho công trình xây dựng – hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

❖ **An toàn điện**

- QCVN 01:2020/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện;
- QCVN QTD-5:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, Tập 5 – Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện;
- QCVN QTD-06:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện, Tập 6 – Vận hành, sửa chữa trang thiết bị hệ thống điện;
- QCVN 03:2011/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động đối với máy hàn điện và công việc hàn điện;

❖ **Lĩnh vực xây dựng**

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Việt Nam về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.

2.2. Một số văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến dự án

- Giấy chứng nhận đầu tư số 2121172748 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 14 tháng 5 năm 2025.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202288461 do Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 27/5/2025.

- Giấy phép môi trường số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025 do UBND thành phố Thủy Nguyên cấp Giấy phép môi trường cho Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ đầu tư tự lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam;

- Các tài liệu, số liệu về vị trí địa lý, cơ sở hạ tầng, tình hình kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án; tình hình hoạt động của Khu công nghiệp Nam cầu Kiền;

- Các tài liệu, số liệu hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án;

- Hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án bao gồm: thuyết minh thiết kế cơ sở, các bản vẽ thiết kế cơ sở bao gồm: sơ đồ bố trí tổng mặt bằng của Dự án, sơ đồ thoát nước mưa, thoát nước thải...;

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

- Báo cáo do chủ đầu tư dự án là Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần tư vấn dự án và môi trường Bền Vững thực hiện.

3.1. Chủ đầu tư dự án

CÔNG TY TNHH CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM

- Địa chỉ văn phòng: Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện: Ông ZHANG KAI

- Chức danh: Tổng Giám đốc

3.2. Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN DỰ ÁN VÀ MÔI TRƯỜNG BỀN VỮNG

- Địa chỉ: BH06-11, Khu đô thị Vinhomes Imperia, phường Hồng Bàng, Hải Phòng;

- Người đại diện: Ông Nguyễn Thành Đạt;

- Chức vụ: Giám đốc;

- Điện thoại: 0989552815/0983.375163;

3.3. Quá trình thực hiện ĐTM

Theo quy định, để triển khai thực hiện Dự án nêu trên, Chủ dự án cần thực hiện lập Báo cáo ĐTM. Báo cáo ĐTM là cơ sở khoa học giúp cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho chủ dự án có thể nhìn nhận, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án.

Tóm tắt quá trình lập báo cáo ĐTM cho Dự án như sau:

* Phân công trách nhiệm:

- Chủ đầu tư cung cấp đầy đủ toàn bộ căn cứ pháp lý và thông tin, số liệu, bản vẽ về dự án, phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM.

- Đơn vị tư vấn tổ chức Tổ chuyên gia thực hiện lập báo cáo ĐTM.

* Quá trình lập báo cáo ĐTM:

Bước 1: Thu thập các hồ sơ, tài liệu, do Chủ đầu tư cung cấp;

Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM

Bước 3: Điều tra, khảo sát khu vực thực hiện dự án

Bước 4: Đơn vị tư vấn kết hợp cùng Chủ đầu tư, Đơn vị đo đạc đi điều tra, khảo sát, thu mẫu hiện trạng dự án và khu vực thực hiện dự án; Phân tích tại phòng thí nghiệm; Đây là số liệu “nền” để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình: triển khai dự án cũng như quá trình đưa các công trình của Dự án đi vào hoạt động

Bước 5: Xây dựng các nội dung của báo cáo ĐTM; Kết hợp cùng Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế để làm rõ các hạng mục, dây chuyền công nghệ, thiết bị, kinh phí bảo vệ môi trường...;

Bước 6: Tổng hợp và thành lập báo cáo ĐTM cho Chủ đầu tư để kiểm duyệt các nội dung và gửi xin ý kiến các chuyên gia đối với báo cáo ĐTM của Dự án.

Bước 7: Thực hiện tham vấn trên cổng thông tin điện tử, tham vấn bằng văn bản đến Ban quản lý Khu công nghiệp Nam cầu Kiền theo đúng quy định trước khi gửi báo cáo thẩm định;

Bước 8: Hoàn thiện báo cáo và nộp lên Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thẩm định và phê duyệt.

3.4. Danh sách, trình độ chuyên môn và chữ ký của những người thành lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học vị/chuyên ngành	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Nơi công tác	Chữ ký
1				CÔNG TY TNHH CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM	
2					
3				CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN DỰ ÁN VÀ MÔI TRƯỜNG BỀN VỮNG	
4					
5					
6					
7					

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm

- Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên các hệ số ô nhiễm. Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập năm 1993, cũng như hệ số ô nhiễm do Chương trình môi trường của Liên Hợp Quốc (UNEP) thiết lập năm 2012 trên cơ sở kết quả thống kê trung bình từ nhiều quốc gia khác nhau trên thế giới (trong đó có các nước đang phát triển), nên có sai số lớn (có thể lên tới 100%). Song, phương pháp này có ưu điểm lớn về tiết kiệm thời gian và phù hợp cho việc đánh giá những nguồn ô nhiễm đơn lẻ, cố định và di động. Trong trường hợp này, độ tin cậy của phương pháp thường ở mức trung bình. Ngoài ra, trong các trường hợp thực tế khi chưa có các hệ số ô nhiễm tin cậy do các tổ chức uy tín khác xây dựng và công bố, thì các hệ số ô nhiễm của WHO, UNEP vẫn được dùng phổ biến để đánh giá nhanh và dự báo các tác động môi trường quan trọng cho các dự án đầu tư phát triển kinh tế - xã hội. Đây là phương pháp chính trong quá trình ĐTM, được sử dụng chủ yếu tại Chương 3 báo cáo.

4.1.2. Phương pháp danh mục (lập bảng liệt kê)

- Phương pháp lập bảng danh mục (checklist) được sử dụng để hệ thống hóa và nhận diện mối liên hệ giữa các hoạt động của dự án với các thành phần môi trường. Phương pháp này dựa trên việc lập bảng liệt kê toàn bộ các yếu tố môi trường có thể bị tác động và các hoạt động cụ thể của dự án. Trên cơ sở đó, tiến hành đánh giá tổng thể về mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án với các điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội, từ đó định hướng các nội dung nghiên cứu đánh giá tác động chi tiết. Phương pháp này không chỉ giúp rà soát nhanh và toàn diện các tác động tiềm tàng, mà còn hỗ trợ xác định các yếu tố môi trường cần nghiên cứu chi tiết trong các chương tiếp theo của báo cáo ĐTM. Phương pháp danh mục thường được áp dụng tại các chương 1, 2 và 3 của báo cáo để định hướng nội dung và phạm vi đánh giá, đảm bảo tính hệ thống, logic và đầy đủ trong quá trình phân tích tác động môi trường của dự án.

4.1.3. Phương pháp ma trận

- Phương pháp này sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động tới các thành phần môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội; đánh giá định tính và bán định lượng các tác động, đánh giá tổng hợp các tác động của dự án. Phương pháp này phục vụ viết chương 3 phân đánh giá tác động môi trường trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành của báo cáo ĐTM.

4.1.4. Phương pháp đánh giá tác động tích lũy

- Phương pháp này chủ yếu đánh giá các tác động của Dự án trong thời gian dài đối với các đối tượng xung quanh nhằm phục vụ viết chương 3 của báo cáo ĐTM, bao gồm các khía cạnh:

- + Đánh giá quá trình tích lũy các nguồn thải;
- + Đánh giá sự tương tác, tương hỗ đối với các đối tượng khác;
- + Đánh giá tác động vượt ngưỡng, các rủi ro sự cố.

Phương pháp này phục vụ viết phần đánh giá tác động tích lũy đến các hạng mục công trình hiện hữu tại Chương 03 của báo cáo ĐTM.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp so sánh

- Phương pháp này có độ tin cậy phụ thuộc vào nguồn số liệu tiêu chuẩn đánh giá do nhà nước quy định, bởi vì các số liệu sau khi được phân tích và chuẩn hóa loại bỏ sai số thô, được so sánh với các ngưỡng giới hạn quy định tại quy chuẩn kỹ thuật của cơ quan quản lý nhà nước. Các ngưỡng quy định trong quy chuẩn là giới hạn khả năng chịu tải của môi trường được thống kê và tính toán từ các nguồn số liệu đo đạc thực tế bằng trình độ máy móc kỹ thuật hiện đại, nên sai số hệ thống hầu như không ảnh hưởng đến kết quả đánh giá chung, bảo đảm độ tin cậy rất cao (có thể tới 100%) cho phương pháp. Áp dụng chủ yếu tại chương 2, chương 3, chương 4.

4.2.2. Phương pháp thống kê

- Phương pháp thống kê có độ tin cậy cao (khoảng trên 95%) do các số liệu thu thập và sử dụng cho công tác đánh giá tác động môi trường, được trích dẫn từ nguồn số liệu công bố trong Niên giám thống kê của địa phương và các báo cáo tình hình kinh tế - xã hội của cấp xã tại nơi thực hiện dự án. Áp dụng chủ yếu tại chương 1, 2 của báo cáo.

4.2.3. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa

- Trên cơ sở các tài liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường, kinh tế xã hội đã có sẵn, đơn vị tư vấn tiến hành điều tra, khảo sát khu vực Dự án nhằm cập nhật, bổ sung các tài liệu mới nhất, cũng như khảo sát hiện trạng môi trường trong khu vực Dự án. Các tài liệu thu thập được sau khi khảo sát thực tế bao gồm:

- + Các hạng mục đã và đang xây dựng.
- + Các nguồn thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- + Các hạng mục công trình xử lý môi trường đã và đang được đầu tư xây dựng tại Nhà máy;

- + Hệ thống đường giao thông trong khu đất dự án;
- + Hệ thống cấp nước trong khu đất dự án;
- + Hệ thống cấp điện trong khu đất dự án;
- + Hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải trong khu đất dự án;

Phương pháp này góp phần phục vụ các chương 1, 3 của báo cáo ĐTM.

4.2.4. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

- Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng môi trường không khí, và tiếng ồn tại khu vực dự án. Phương pháp này nhằm mục đích cung cấp kết quả quan trắc cho phần đánh giá hiện trạng môi trường nền tại chương 2.

- Đơn vị lấy mẫu và phân tích giám sát môi trường dự án đã được Bộ TN&MT cấp chứng nhận đủ điều kiện dịch vụ phân tích môi trường (Vimcerts).

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Tên dự án, địa điểm thực hiện, chủ dự án

DỰ ÁN CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM

- Địa điểm thực hiện: Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Chủ dự án: Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam

5.1.2. Quy mô, công suất

- Công suất dự án: không thay đổi so với GPMT đã được phê duyệt

STT	Tên sản phẩm	GPMT 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025		ĐTM	
		Số lượng (chiếc/năm)	Trọng lượng (tấn/năm)	Số lượng (chiếc/năm)	Trọng lượng (tấn/năm)
1	Phụ kiện điện lực	10.000.000	13.000	10.000.000	13.000
2	Linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác	840.000	15.000	840.000	15.000
3	Dụng cụ edo kẹp bàn	1.000.000	12.000	1.000.000	12.000
	Tổng	11.840.000	40.000	11.840.000	40.000

5.1.3. Công nghệ sản xuất

5.1.3.1. Quy trình tạo khuôn đúc, làm lõi

- Quy trình sản xuất:

Cát, chất phụ gia, nước → trộn → nén, làm cứng → khuôn đúc hoàn chỉnh.

Hỗn hợp cát nhựa (gia nhiệt) → làm lõi → lõi →

5.1.3.2. Quy trình đúc kim loại, làm sạch và gia công

- Quy trình sản xuất:

Nguyên liệu → kiểm tra → lò nấu luyện → đúc → phá khuôn, lõi → phun bi → gia công (mài, đánh bóng) → gửi sản phẩm đi mạ ngoài → sản phẩm.

tiện phay → chống gỉ → sản phẩm
sơn nước → sản phẩm
sơn lót → sản phẩm

gia công khô → làm sạch → sơn tĩnh điện → sản phẩm

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

❖ Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị tác động tới môi trường không khí, nước thải, chất thải rắn, ồn rung

❖ Giai đoạn vận hành:

Khu vực	Hoạt động dự án	Tác động môi trường
Khu vực trộn tạo khuôn đúc	- Trộn	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực làm lõi	- Làm lõi	- Bụi, - Hơi khí độc (Formaldehyde, Phenol, Hydrocacbon, Naphtalen), - CTR - ồn, rung
Khu vực lò nấu luyện	- Nấu luyện	- Nhiệt dư - Bụi - Hơi khí độc (CO, SO ₂ , NO _x , hơi kim loại, Formaldehyde, Phenol, Naphtalen, Hydrocacbon) - ồn, rung
Khu vực phá khuôn, lõi	- Phá khuôn, lõi	- Bụi - CTR

		- ồn, rung
Khu vực tái sinh cát (cát sau khi phá khuôn, lõi)	- Tái sinh cát	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực phun bi	- Phun bi	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực mài, đánh bóng	- Mài, đánh bóng	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực tiện phay, khu vực nhúng dầu chống gỉ	- Tiện phay, chống gỉ	- Hơi dầu - CTNH - ồn, rung
Khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện	- Làm sạch	- Hơi khí độc (hơi kiềm) - CTNH
Khu vực sơn tĩnh điện	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs) - CTNH
Khu vực sơn nước	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs, Xylen) - CTNH
Khu vực sơn lót	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs, Xylen, butyl axetat) - CTNH
Hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m3/ngày	- Xử lý nước thải nước thải sinh hoạt	- Bùn thải công nghiệp - Mùi hôi từ bể xử lý - Tiếng ồn từ máy thổi khí
Kho lưu chứa hóa chất, vật tư sản xuất	- Lưu trữ nguyên, phụ liệu sản xuất	- Nguy cơ rò rỉ, cháy nổ hóa chất - Chất thải nguy hại từ bao bì hóa chất
Kho chứa chất thải nguy hại	- Lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất	- Nguy cơ rò rỉ, sự cố hóa chất - Mùi khó chịu - Ô nhiễm nước ngầm nếu sự cố
Kho lưu trữ chất thải rắn	- Thu gom cát thải, giấy, carton, pallet, CTR thông thường	- Phát sinh bụi, mùi nếu quản lý không tốt

Nhà ăn, căng tin phục vụ công nhân	- Chế biến thực phẩm, phục vụ ăn uống hàng ngày	- Nước thải sinh hoạt dầu mỡ - Rác thải hữu cơ - Mùi từ bếp ăn
------------------------------------	---	--

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Nước thải: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lắp đặt thiết bị với lưu lượng khoảng 0,22 m³/ngày. Thông số ô nhiễm như: BOD5, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Dầu mỡ.

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Nước thải: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, nấu ăn, tắm rửa của công nhân với lưu lượng khoảng 22,7 m³/ngày, thông số ô nhiễm như: BOD5, TSS, Amoni, Tổng N, Tổng P, Dầu mỡ. Nước thải phát sinh tại máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công với 12,6 m³/năm, thông số ô nhiễm như: TSS.

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

a. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Bụi từ hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị. Lượng phát sinh không lớn, chủ yếu là bụi lơ lửng (TSP).

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi sinh từ quá trình trộn nguyên liệu tạo khuôn, làm lõi, quá trình lò nấu luyện, đúc, phá khuôn, lõi, hệ thống sàng lọc làm mát cát, hệ thống chứa cát, phun bi, gia công

- Hơi khí độc phát sinh từ quá trình làm lõi, nấu luyện, đúc kim loại, quá trình tiện phay, nhúng dầu chống gỉ, làm sạch trước sơn tĩnh điện, quá trình sơn. Các thông số ô nhiễm đặc trưng: CO, NO_x, SO₂, hơi kim loại, hơi hữu cơ.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường:

a. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Không phát sinh khối lượng đáng kể chất thải xây dựng, chỉ có một lượng túi nilon, thùng carton, dây buộc... từ quá trình lắp đặt máy móc. Với khối lượng khoảng 100kg.

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh tại máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công, Cặn thải từ máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công, Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất, Phần lõi của khuôn đúc, Xi và váng bột từ quá trình nấu chảy kim loại, chất thải rắn công nghiệp còn bao gồm đá cắt, mài, bìa carton, thải, pallet thải, dây buộc hàng. Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường là $12,6 + 4,037 + 31,231 + 5.180 + 4,037 + 20 = 5.251,9$ tấn/năm.

Chất thải sinh hoạt: bao bì đựng thực phẩm, thức ăn thừa, vỏ hoa quả...với khối lượng 65,79 kg/ngày.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

a. Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Phát sinh lượng chất thải nguy hại như: Bao bì mềm thải, giẻ lau găng tay dính dầu, đầu mẫu que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại, với khối lượng khoảng 10kg.

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Phát sinh chủ yếu như: gang tay, than hoạt tính, dầu thải, bao bì thải, phoi từ quá trình gia công, hoá chất thải với tổng khối lượng khoảng 16.091 kg/năm.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ vận hành xe tải, cầu lắp máy móc.
- Mức tiếng ồn dao động 70–85 dBA.

b. Trong giai đoạn vận hành:

- Tiếng ồn chủ yếu từ Khu vực trộn, Khu vực làm lõi, Khu vực lò nấu luyện, Khu vực đúc, Khu vực phá khuôn, lõi, Khu vực phun bi, Khu vực mài, Khu vực tiện phay

- Mức ồn dao động từ 71,6-90,1 dBA, đảm bảo theo QCVN 26:2025/BTNMT. Độ rung đảm bảo theo QCVN 27:2025/BTNMT

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

+ Nước thải sinh hoạt: (Nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 3 ngăn) + (Nước thải từ nhà ăn → bể tách mỡ) + Nước thoát sàn, tắm, rửa chân tay → Hệ thống xử lý nước thải công suất 30m³/ngày đêm → Ga thu gom cuối → Hệ thống thoát chung của KCN → Trạm xử lý nước thải của KCN Nam Cầu Kiền.

- Công suất thiết kế:

+ 04 bể tự hoại, tổng dung tích 32,5m³, trong đó:

- ✓ 02 Bể tự hoại 03 ngăn tại khu nhà xưởng, thể tích 10 m³
- ✓ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại khu văn phòng, thể tích 10 m³
- ✓ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà bảo vệ, thể tích 2,5 m³

+ 01 bể tách mỡ, thể tích 6m³.

+ 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30m³/ngày đêm.

5.4.1.2. Đối với thu gom và xử lý bụi, khí thải

+ Dòng số 01: Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 1 và số 2) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1100-Ø1200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 1 (360 túi vải) → quạt hút (30.000 m³/h) → Ống khói số 1 (KT1; D800, chiều cao 15m).

+ Dòng thải 02: Bụi phát sinh từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 1) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1100-Ø1200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 2 (704 túi vải) → quạt hút (80.000 m³/h) → Ống khói số 2 (KT2; D1.200, chiều cao 18,8m).

+ Dòng thải 03: Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực làm lõi → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø800mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính số 3 (336 túi vải+5.200kg than) → quạt hút (45.000 m³/h) → Ống khói số 3 (KT3; D800, chiều cao 18m).

+ Dòng thải 04: Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 1) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính số 4 (704 túi vải+2.600 kg than) → quạt hút (60.000 m³/h) → Ống khói số 4 (KT4; D1.200, chiều cao 22m).

+ Dòng thải 05: (Bụi phát sinh từ hệ thống tái sinh cát số 1 → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.500mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 5 (616 túi vải) → quạt hút (70.000 m³/h)) + (Bụi phát sinh từ hệ thống tái sinh cát số 2, khu vực trộn tạo khuôn đúc → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.500mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 6 (528 túi vải) → quạt hút (60.000 m³/h)) → Ống khói số 5 (KT5; D1.500, chiều cao 22m).

+ Dòng thải 06: Bụi phát sinh từ khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 1) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.000mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 7 (220 túi vải) → quạt hút (20.000 m³/h) → Ống khói số 6 (KT6; D1.000, chiều cao 13m).

+ Dòng thải 07: (Bụi phát sinh từ khu vực phun bi số 2 (2 máy QR3210) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.000mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 8 (110 túi vải) → quạt hút (9.000 m³/h)) + (bụi phát sinh từ khu vực phun bi số 1 (Q485 số 2) →

chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.000mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 16 (220 túi vải) → quạt hút (20.000 m³/h) → Ống khói số 7 (KT7; D1.000, chiều cao 13m).

+ Dòng thải 08: Bụi phát sinh từ khu vực phun bi số 3 (máy GT1500B) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø500mm) → hệ thống xử lý bằng buồng lắng + cyclon + túi vải số 9 (110 túi vải) → quạt hút (10.500 m³/h) → Ống khói số 8 (KT8; D500, chiều cao 13m).

+ Dòng thải 09: Bụi phát sinh từ khu vực phun bi số 4 (máy Q378) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø500mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 10 (110 túi vải) → quạt hút (10.500 m³/h) → Ống khói số 9 (KT9; D500, chiều cao 13m).

+ Dòng thải 10: Khí thải phát sinh từ khu vực dây chuyền phun sơn bột → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø300-400mm) → hệ thống xử lý bằng than hoạt tính số 11 (650kg than) → quạt hút (5.000 m³/h) → Ống khói số 10 (KT10; D400, chiều cao 15m).

+ Dòng thải 11: Khí thải phát sinh từ khu vực sơn nước → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø600mm) → hệ thống xử lý bằng than hoạt tính số 12 (100kg than) → quạt hút (5.000 m³/h) → Ống khói số 11 (KT11; D600, chiều cao 15m).

+ Dòng thải 12: Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 3 và số 4) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1100-Ø1200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 13 (360 túi vải) → quạt hút (30.000 m³/h) → Ống khói số 12 (KT12; D800, chiều cao 15m).

+ Dòng thải 13: Bụi phát sinh từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 2) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1100-Ø1200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải số 14 (704 túi vải) → quạt hút (80.000 m³/h) → Ống khói số 14 (KT14; D1.200, chiều cao 18,8m).

+ Dòng thải 14: Bụi, khí thải phát sinh từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 2) → chụp hút → đường ống dẫn khí (Ø1.200mm) → hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính số 15 (704 túi vải + 2.600kg than) → quạt hút (60.000 m³/h) → Ống khói số 14 (KT14; D1.200, chiều cao 22m).

- Tổng công suất thiết kế: 595.000 m³/h.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng:

+ Túi lọc vải

+ Than hoạt tính: tổng của 5 hệ thống khoảng 2.800 kg.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vò và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Khu lưu chứa:

++ Khu chứa diện tích 30 m² được xây dựng BTCT, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC

++ Khu chứa diện tích 240 m² được đặt trong nhà xưởng, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

++ 02 Khu chứa diện tích 16 m² silo kín đặt bên ngoài nhà xưởng.

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại.

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí các thùng chứa dung tích phù hợp có nắp đậy đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Khu lưu chứa: 01 kho chứa có diện tích 30m². Khu lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh và gờ chống tràn. Khu chứa có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- CTNH được hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý phù hợp.

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng máy móc, thiết bị, dây chuyền sản xuất hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- 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.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ máy móc, thiết bị sản xuất để phát hiện hỏng hóc và có phương án sửa chữa kịp thời.

- Công ty trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ theo đúng quy định của Nhà máy.

- Yêu cầu bảo vệ môi trường: Tuân thủ theo QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các Quy chuẩn hiện hành khác có liên quan. Đảm bảo đáp ứng các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động Dự án theo quy định của chủ đầu tư hạ tầng KCN.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.

- Thiết lập chương trình quản lý môi trường từ giai đoạn thi công lắp đặt: sử dụng các biện pháp thu gom quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải, khí thải

- Trong giai đoạn hoạt động dự án: thiết lập chương trình quản lý các nguồn phát sinh chất thải, quản lý giám sát các công trình xử lý nước thải, khí thải, các công trình, kho lưu chứa chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thành lập bộ phận an toàn – vệ sinh môi trường (ATLĐ – VSMT) chuyên trách điều phối các công việc bảo vệ môi trường, bao gồm: quản lý chất thải, vận hành hệ thống xử lý, báo cáo định kỳ.

- Tổ chức đào tạo nội bộ định kỳ về vận hành công trình xử lý chất thải, ứng phó sự cố, an toàn hóa chất.

- Cơ chế báo cáo nội bộ: Cán bộ môi trường từng nhà máy → Trưởng bộ phận ATLĐ – VSMT → Ban lãnh đạo công ty.

5.5.2. Giám sát môi trường.

a. Giai đoạn xây dựng, lắp đặt:

Do Dự án chỉ tiến hành lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường trong thời gian ngắn là 1 tháng, do đó Dự án đề xuất không thực hiện chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng.

b. Giai đoạn vận hành:

- Chương trình giám sát giai đoạn vận hành như sau

STT	Dòng khí thải	Toạ độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục	Chỉ tiêu giám sát	Ghi chú
-----	---------------	---	----------------------	---------

		105°45', mũi chiếu 3°)		
I	Khí thải (14 ống thoát khí)			
1	Dòng thải 01: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 01 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 1 và số 2)	X(m)= 2311468 Y(m)= 591941	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2024/ BTNMT
2	Dòng thải 02: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 2 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 1)	X(m) = 2311499 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng,	
3	Dòng thải 03: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 3 từ khu vực làm lõi	X(m)= 2311555 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, Phenol, Fomadehyde	
4	Dòng thải 04: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 4 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 1)	X(m)= 2311515 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Phenol, Fomadehyde	
5	Dòng thải 05: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 5 và số 6 từ hệ thống tái sinh cát số 1, hệ thống tái sinh cát số 2, khu vực trộn tạo khuôn đúc	X(m)= 2311530 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng,	
6	Dòng thải 06: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 7 từ khu	X(m)= 2311524, Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	

	vực phun bi số 1 (máy Q485 số 1)			
7	Dòng thải 07: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 8 và số 16 từ khu vực phun bi số 2 (2 máy QR3210), khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 2)	X(m)= 2311502 Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	
8	Dòng thải 08: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 9 từ khu vực phun bi số 3 (máy GT1500B)	X(m)= 2311458 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng,	
9	Dòng thải 09: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 10 từ khu vực phun bi số 4 (máy Q378)	X(m)= 311541 Y(m)= 592054	Lưu lượng, bụi tổng,	
10	Dòng thải 10: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 11 từ khu vực dây chuyền phun sơn bột	X(m)= 2311512 Y(m)= 592050	Lưu lượng, VOCs	
11	Dòng thải 11: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 12 từ khu vực sơn nước	X(m)= 2311506 Y(m)= 592024	Lưu lượng, Xylen	
12	Dòng thải 12: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 13 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số	X(m)= 2311459 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	

	3 và số 4)			
13	Dòng thải 13: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 14 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 2)	X(m)= 2311494 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng	
14	Dòng thải 14: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 15 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 2)	X(m)= 2311457 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Phenol, Fomadehyde	
II	Nước thải (01 vị trí)			
1	Mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung	X(m) = 2311617; Y(m) = 592007	TSS, BOD ₅ , COD, dầu mỡ động thực vật, tổng N, tổng P, amoni, chất hoạt động bề mặt	

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

DỰ ÁN CHẾ TẠO GABRIEL VIỆT NAM

1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam
- Địa chỉ văn phòng: Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện: Ông ZHANG KAI Chức danh: Tổng Giám đốc
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202288461 do Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp lần đầu ngày 27/5/2025.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư: số 2121172748 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 14 tháng 5 năm 2025.
- Mã số thuế: 0202288461.
- Tiến độ thực hiện dự án: Dự án đang trong giai đoạn xây dựng và sẽ lắp đặt máy móc thiết bị vào tháng 1/2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

- Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: thực hiện tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Vị trí của dự án

Dự án được triển khai thực hiện trên diện tích 25.334,55 m² tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, phường Thiên Hương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam theo hợp đồng số 3005/HDNT/SHN-FIRST/2025 ký ngày 30/05/2025 giữa Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam và Công ty cổ phần Shinec.

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khếp góc dự án (hệ tọa độ VN2000)

Nhà máy	A	
Điểm góc	X (m)	Y (m)
1	2311592.961	591926.523
2	2311632.256	592065.733
3	2311430.620	592065.733
4	2311430.620	591926.523

- Vị trí khu vực thực hiện dự án được thể hiện ở hình sau



Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí Dự án

* Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:

- Dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền, KCN Nam Cầu Kiền là một trong 14 Khu công nghiệp đã thành lập với diện tích quy hoạch 263,47 ha đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tại Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Hiện tại, dự án đang xây dựng nhà xưởng theo đúng Giấy phép môi trường số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025.

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

- Dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền cách khu dân cư gần nhất khoảng 450m về phía Tây.

- Dự án cách trường tiểu học Thiên Hương khoảng 1km.

- Không có di tích lịch sử – văn hóa, khu nghỉ dưỡng, danh lam thắng cảnh.

1.1.5. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

a. Mục tiêu của dự án

Sản xuất, gia công các sản phẩm cơ khí, linh kiện, thiết bị công nghiệp, nông nghiệp, thiết bị dùng cho ô tô – cơ giới.

b. Loại hình sản xuất của dự án

- Sản xuất, gia công các sản phẩm cơ khí, linh phụ kiện, thiết bị công nghiệp, nông nghiệp, thiết bị dùng cho ô tô – cơ giới.

c. Quy mô, công suất của Dự án:

Công suất của dự án theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Giấy phép môi trường số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025 và báo cáo đánh giá tác động môi trường là không thay đổi, cụ thể như sau:

Bảng 1. 2. Quy mô công suất của Dự án

STT	Tên sản phẩm	GCNĐT và GPMT 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025		Báo cáo đánh giá tác động môi trường	
		Số lượng (chiếc/năm)	Trọng lượng (tấn/năm)	Số lượng (chiếc/năm)	Trọng lượng (tấn/năm)
1	Phụ kiện điện lực	10.000.000	13.000	10.000.000	13.000
2	Linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác	840.000	15.000	840.000	15.000
3	Dụng cụ edo kẹp bàn	1.000.000	12.000	1.000.000	12.000
	Tổng	11.840.000	40.000	11.840.000	40.000

d. Công nghệ sản xuất của Dự án:

Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ sản xuất tiên tiến, công nghệ sản xuất cụ thể được trình bày tại mục 1.4

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

Các hạng mục công trình không thay đổi so với giấy phép môi trường đã được phê duyệt, cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
Tổng diện tích đất		25.334,55	100
1	Công trình xây dựng	13.831,38	54,6
2	Cây xanh	5.069,26	20
3	Đường nội bộ	6.433,91	25,4

Bảng 1. 4. Chi tiết các hạng mục công trình xây dựng

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn (m ²)
1	Nhà xưởng	8.968,26	1	8.968,26
	Trạm điện trong nhà xưởng	96	-	-
	Trạm khí nén trong nhà xưởng	96	-	-
2	Nhà văn phòng	431,25	4	1.725
3	Bể PCCC (ngầm)	180	-	-
4	Phòng bơm trên bể PCCC	48	1	48
5	Nhà xe trên bể PCCC	132	1	132
6	Nhà bảo vệ	28	1	28
7	Trạm cân	-	-	-
8	Nhà rác	60	1	60
9	Bể gom nước thải (hệ thống xử lý nước thải tập trung) (ngầm)	26,4	-	-
10	Sân bê tông	347,52	-	347,52
11	Nhà xưởng 2	3.978	1	3.978

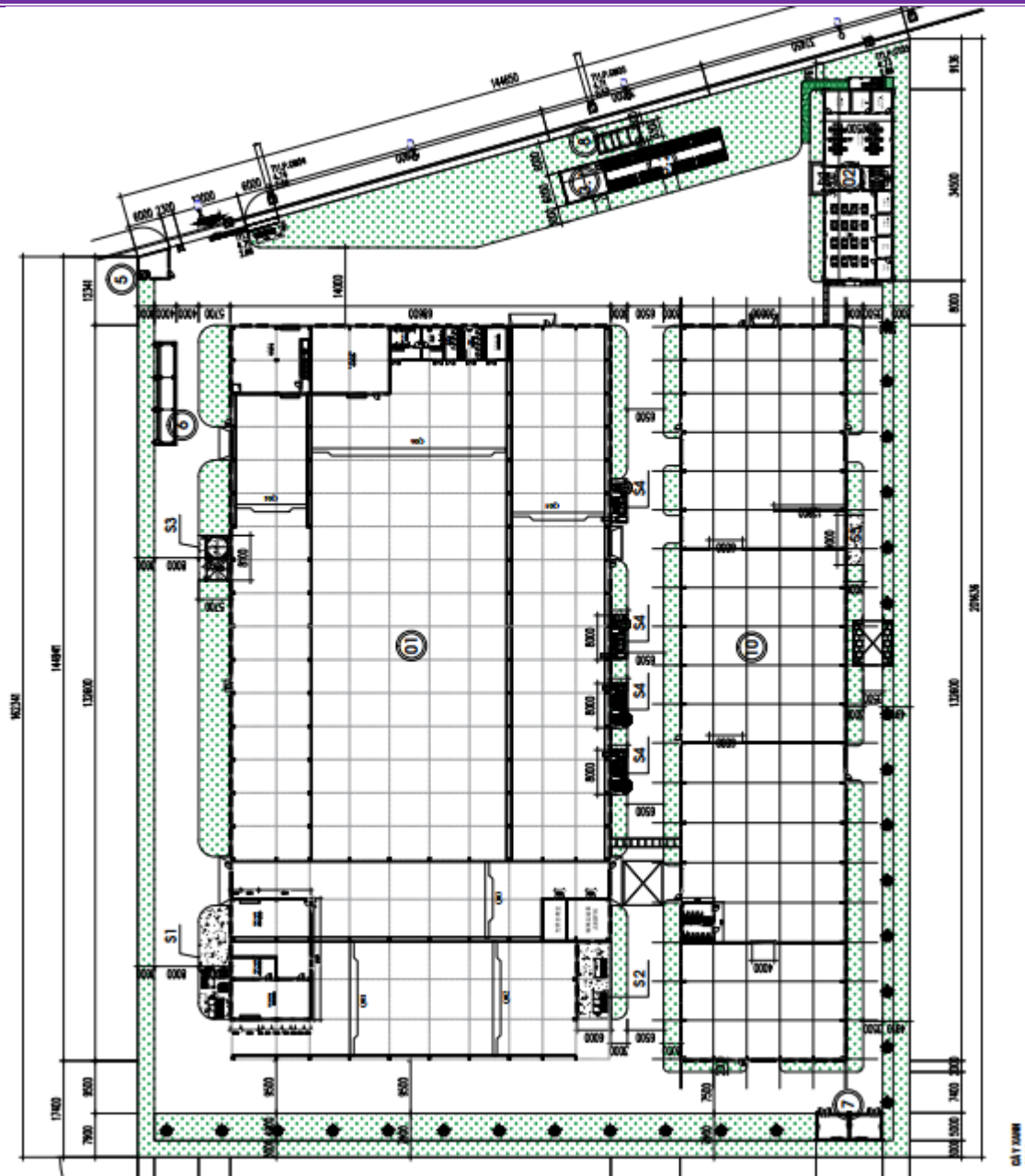
Bảng 1. 5. Các hạng mục công trình chính

STT	Công trình	Diện tích (m ²)	Kết cấu
I	Các công trình chính		
1	Nhà xưởng 1	8.968,26	Nhà xưởng được bố trí kho nguyên liệu, kho thành phẩm và dây chuyền sản xuất. - Diện tích xây dựng: 8.968,26 (m²); - Hình thức nhà khung thép. Khu sản xuất và các phòng phụ trợ cốt nền bằng bê tông cốt thép. Cửa đi ngoài nhà là

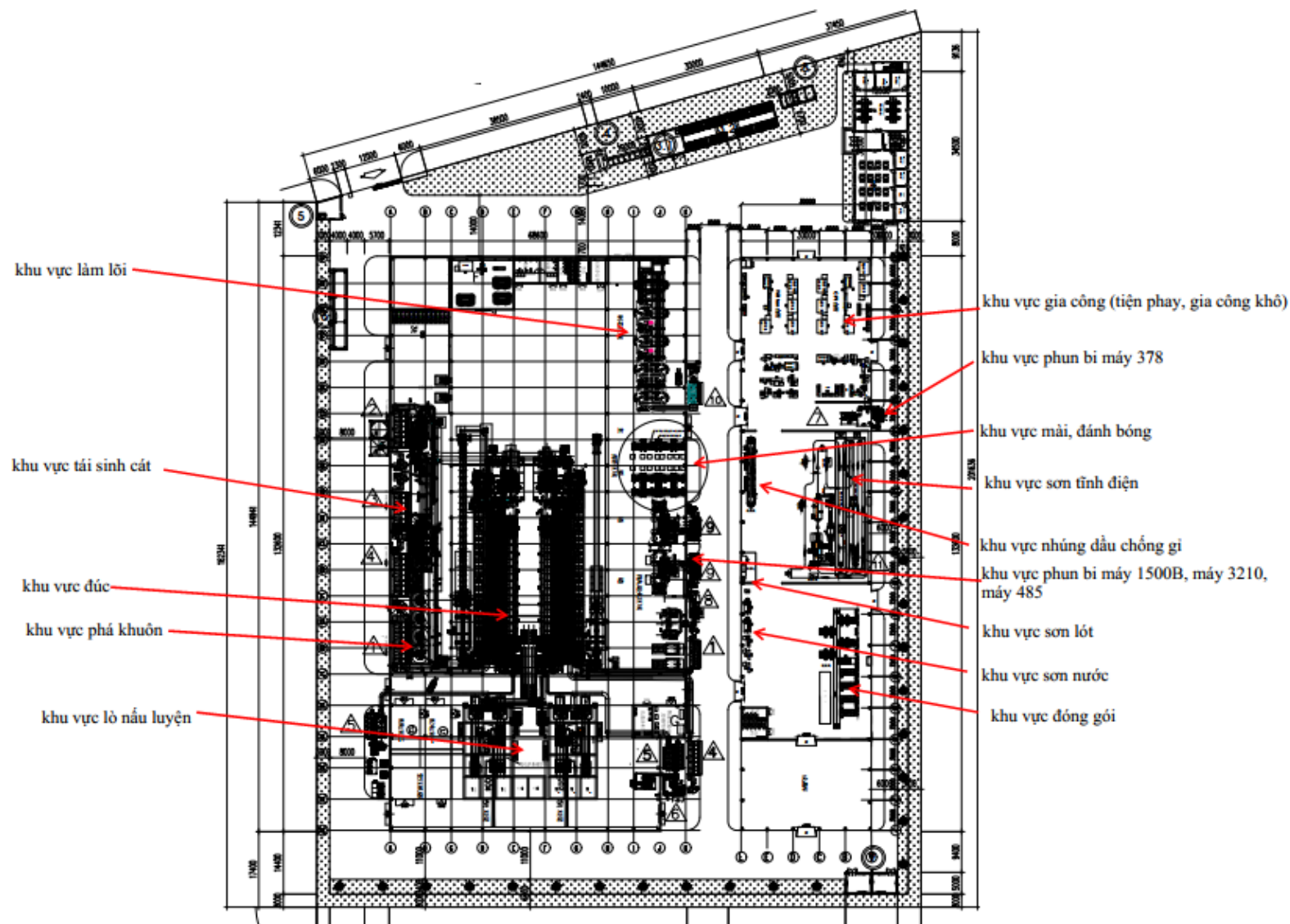
			cửa cuốn sắt cửa sắt, cửa kính an toàn. Cửa trong nhà là cửa panel, cửa sắt chống cháy, cửa nhựa kính trắng.
2	Nhà văn phòng	431,25	Nhà văn phòng: - Tổng diện tích xây dựng: 431,25 (m²), 4 tầng; - Hình thức nhà bê tông cốt thép. Khu văn phòng tầng 1 có nền bằng bê tông cốt thép, hoàn thiện gạch. Cửa đi ngoài nhà là cửa kính an toàn, cửa sắt. Cửa trong nhà là cửa kính an toàn. Cửa sổ nhựa nhôm kính trắng 1 lớp có lưới chống côn trùng. Cửa thoát hiểm sử dụng cửa chống cháy 60 phút.
3	Nhà xưởng 2	3.978	Nhà xưởng được bố trí kho nguyên liệu, kho thành phẩm và dây chuyền sản xuất. - Diện tích xây dựng: 3.978 (m²); - Hình thức nhà khung thép. Khu sản xuất và các phòng phụ trợ cốt nền bằng bê tông cốt thép. Cửa đi ngoài nhà là cửa cuốn sắt cửa sắt, cửa kính an toàn. Cửa trong nhà là cửa panel, cửa sắt chống cháy, cửa nhựa kính trắng. Cửa sổ nhựa nhôm kính trắng 2 lớp có lưới chống côn trùng. Cửa thoát hiểm sử dụng cửa chống cháy 60 phút.
II Các công trình phụ trợ			
1	Nhà để xe	132	Nhà để xe máy + trạm bơm bể nước ngầm là hai khu chức năng được hợp thành 1 khối nhà, bể nước ngầm nằm bên dưới nhà để xe. a/ Nhà để xe. + Diện tích xây dựng: 132 (m²) + Hình thức nhà khung thép, mái tôn, nền bê tông. b/ Trạm bơm và Bể nước ngầm + Diện tích phòng bơm: 48 (m²) + Hình thức bể bê tông cốt thép. Toàn bộ nền, tường, trần của bể là bê tông mài nhẵn phủ lớp chống thấm. Cửa đi là cửa thép, cửa sổ là cửa chớp nhôm.
2	Nhà bảo vệ	28	- Tổng diện tích xây dựng : 28 (m²); - Chiều cao từ nền sân phía trước công trình tới đỉnh mái: 3,75(m); - Cốt nền tầng 1 cao hơn nền sân phía trước công trình:

			0,15 (m) - Hình thức nhà khung bê tông cốt thép, tường gạch, mái bê tông tạo dốc về phía ống thu nước. Nền bằng bê tông cốt thép. Khu vực sinh ốp lát gạch ceramic 300x300 chống trơn xử lý chống thấm, các khu vực chức năng còn lại lát gạch ceramic 600x600 (mm). Trần khu bảo vệ là trần thạch cao xương nổi 600x600 (mm). Trần nhà vệ sinh và bếp lắp trần thạch cao chịu nước 600x600 (mm). Cửa đi và cửa sổ là cửa nhôm kính.
3	Nhà rác	60	- Diện tích sàn xây dựng: 60 (m ²); - Khung thép, tường xây gạch, mái bê tông tạo dốc về phía ống thu nước. Nền nhà hoàn thiện láng vữa xi măng. Cửa đi là cửa thép.
4	Cây xanh	5.290,26	- Tỷ lệ 20% - Chung loại: cây bóng mát, cây cảnh, giàn hoa leo. - Trồng xung quanh khuôn viên Nhà máy.
5	Sân đường nội bộ	6.433,91	- Tỷ lệ 25,4% - Thiết kế thuận tiện cho đi lại, vận chuyển và thoát hiểm, ứng cứu khi có sự cố cháy nổ. - Toàn bộ được bê tông hóa.
6	Cấp điện	HT	- Đầu nối vào hệ thống cấp điện chung của KCN.
7	Cấp nước	HT	- Sử dụng nước sạch đầu nối vào hệ thống cấp nước của KCN - Đường ống dẫn ngầm
8	Chiếu sáng	HT	- Lắp đặt đầy đủ hệ thống chiếu sáng tại nhà văn phòng, xưởng sản xuất, kho chứa, khuôn viên Công ty. - Chung loại đèn sử dụng là đèn LED, đèn Compact, đèn cao áp, bóng đèn huỳnh quang
9	PCCC	HT	Công ty cam kết tiến hành xây dựng lắp đặt hệ thống PCCC tuân thủ theo Luật PCCC; Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC,... + Tại nhà xưởng sản xuất: Hệ thống PCCC sẽ tuân theo các quy định của Cảnh sát PCCC. Sử dụng hành lang

			trung tâm là lối thoát nạn, đặt các thiết bị cứu hỏa tại các khu vực nhà xưởng, khu vực văn phòng. Thiết bị được đặt tại những vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của cán bộ PCCC. + Trang bị đầy đủ thiết bị phục vụ cho công tác PCCC: gồm đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn; lối thoát hiểm; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống cấp nước chữa cháy; hệ thống chữa cháy tự động Spinkler bằng nước; phương tiện chữa cháy xách tay... + Tại nhà văn phòng, kho chứa, hành lang: bình bột chữa cháy cầm tay.
10	Chống sét	HT	- Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, kim đặt cao cách đỉnh mái 5m, bán kính bảo vệ của kim là 173m, 167m, 133m; - Hệ thống tiếp địa dùng 3 cọc tiếp địa L= 2,5m bằng thép mạ đồng D16 chôn sâu dưới đất 0,8m liên kết với kim thu sét bằng dây đồng trần 50m, trang bị hộp đo điện trở tiếp đất đảm bảo điện trở tiếp đất của hệ thống luôn đạt $R < 102$. - Dây dẫn sét là dây cáp đồng, tiết diện 50 mm^2 được luồn trong ống nhựa bảo vệ.



Hình 1. 2. Tổng mặt bằng dự án



Hình 1. 3. Tổng mặt bằng công năng dự án

Hiện tại, dự án đang xây dựng hạng mục nhà xưởng và các công trình phụ trợ theo đúng Giấy phép môi trường số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025.



Hình 1. 4. Hình ảnh hiện trạng dự án

1.2.2. Các hạng mục Công trình BVMT Dự án

Đối với thu gom và xử lý nước thải

+ Nước thải sinh hoạt: (Nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 3 ngăn) + (Nước thải từ nhà ăn → bể tách mỡ) + Nước thoát sàn, tắm, rửa chân tay → Hệ thống xử lý nước thải công suất 30m³/ngày đêm → Ga thu gom cuối → Hệ thống thoát chung của KCN → Trạm xử lý nước thải của KCN Nam Cầu Kiền.

- Công suất thiết kế:

+ 04 bể tự hoại, tổng dung tích 32,5m³, trong đó:

- ✓ 02 Bể tự hoại 03 ngăn tại khu nhà xưởng, thể tích 10 m³
- ✓ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại khu văn phòng, thể tích 10 m³
- ✓ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà bảo vệ, thể tích 2,5 m³

+ 01 bể tách mỡ, thể tích 6m³.

+ 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 30m³/ngày đêm

Đối với thu gom và xử lý khí thải

STT	Tên công trình	Số lượng	Thông tin
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực lò nấu luyện	02	- HTXLKT số 1: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 55KW Lưu lượng 30.000 m³/h ống khói số 1: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 13: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 55KW Lưu lượng 30.000 m³/h ống khói số 12: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
2	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phá khuôn, lõi	02	- HTXLKT số 2: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 110KW Lưu lượng 80.000 m³/h ống khói số 2: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 14: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 110KW Lưu lượng 80.000 m³/h ống khói số 13: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
3	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực làm lõi	01	HTXLKT số 3: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 55KW Lưu lượng 45.000 m³/h ống khói số 3: D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
4	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực	02	- HTXLKT số 4: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính

	đúc		Công suất 90KW Lưu lượng 60.000 m³/h ống khói số 4: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 15: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 90KW Lưu lượng 60.000 m³/h ống khói số 14: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
5	Hệ thống xử lý bụi từ hệ thống tái sinh cát số 1	01	HTXLKT số 5: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 90KW Lưu lượng 70.000 m³/h ống khói số 5: D1.500, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
6	Hệ thống xử lý bụi từ hệ thống tái sinh cát số 2	01	HTXLKT số 6: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 75KW Lưu lượng 60.000 m³/h ống khói đầu nối vào ống khói số 5 của HTXLKT số 5
7	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 1	02	- HTXLKT số 7: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 22KW Lưu lượng 20.000 m³/h ống khói số 6: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 16: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 22KW Lưu lượng 20.000 m³/h ống khói đầu nối vào ống khói số 7 của HTXLKT số 8
8	Hệ thống xử lý bụi	01	HTXLKT số 8: Hệ thống xử lý

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

	từ khu vực phun bi số 2		bằng túi vải Công suất 11KW Lưu lượng 9.000m ³ /h ống khói số 7: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
9	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 3	01	HTXLKT số 9: Hệ thống xử lý bằng buồng lắng + cyclon + túi vải Công suất 7,5KW Lưu lượng 10.500 m ³ /h ống khói số 8: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
10	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 4	01	HTXLKT số 10: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 7,5KW Lưu lượng 10.500 m ³ /h ống khói số 9: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
11	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực gia công	21	Máy hút bụi ướt Công suất 7KW Lưu lượng 3.517 m ³ /h Xả Môi trường lao động Số lượng 21 máy hút bụi ướt
12	Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực dây chuyền sơn bột	01	HTXLKT số 11: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính Công suất 7,5KW Lưu lượng 5.000 m ³ /h ống khói số 10: D400, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
13	Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực sơn nước	01	HTXLKT số 12: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính Công suất 7,5KW Lưu lượng 5.000 m ³ /h ống khói số 11: D600, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

	Tổng		16 hệ thống xử lý, 14 ống khói, 21 máy hút bụi ướt
--	-------------	--	---

Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ vò và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Khu lưu chứa:

++ Khu chứa diện tích 30 m² được xây dựng BTCT, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC

++ Khu chứa diện tích 240 m² được đặt trong nhà xưởng, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

++ 02 Khu chứa diện tích 16 m² silo kín đặt bên ngoài nhà xưởng.

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại.

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí các thùng chứa dung tích phù hợp có nắp đậy đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Khu lưu chứa: 01 kho chứa có diện tích 30m². Khu lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh và gờ chống tràn. Khu chứa có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- CTNH được hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý phù hợp.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

Bảng 1. 6. Các hoạt động của dự án

Khu vực	Hoạt động dự án	Tác động môi trường
----------------	------------------------	----------------------------

Khu vực trộn tạo khuôn đúc	- Trộn	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực làm lõi	- Làm lõi	- Bụi, - Hơi khí độc (Formaldehyde, Phenol, Hydrocacbon, Naphtalen), - CTR - ồn, rung
Khu vực lò nấu luyện	- Nấu luyện	- Nhiệt dư - Bụi - Hơi khí độc (CO, SO ₂ , NO _x , hơi kim loại, Formaldehyde, Phenol, Naphtalen, Hydrocacbon) - ồn, rung
Khu vực phá khuôn, lõi	- Phá khuôn, lõi	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực tái sinh cát (cát sau khi phá khuôn, lõi)	- Tái sinh cát	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực phun bi	- Phun bi	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực mài, đánh bóng	- Mài, đánh bóng	- Bụi - CTR - ồn, rung
Khu vực tiện phay, khu vực nhúng dầu chống gỉ	- Tiện phay, chống gỉ	- Hơi dầu - CTNH - ồn, rung
Khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện	- Làm sạch	- Hơi khí độc (hơi kiềm) - CTNH
Khu vực sơn tĩnh điện	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs) - CTNH
Khu vực sơn nước	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs, Xylen)

		- CTNH
Khu vực sơn lót	- Sơn	- Hơi khí độc (VOCs, Xylen, butyl axetat) - CTNH
Hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m3/ngày	- Xử lý nước thải nước thải sinh hoạt	- Bùn thải công nghiệp - Mùi hôi từ bể xử lý - Tiếng ồn từ máy thổi khí
Kho lưu chứa hóa chất, vật tư sản xuất	- Lưu trữ nguyên, phụ liệu sản xuất	- Nguy cơ rò rỉ, cháy nổ hóa chất - Chất thải nguy hại từ bao bì hóa chất
Kho chứa chất thải nguy hại	- Lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất	- Nguy cơ rò rỉ, sự cố hóa chất - Mùi khó chịu - Ô nhiễm nước ngầm nếu sự cố
Kho lưu trữ chất thải rắn	- Thu gom cát thải, giấy, carton, pallet, CTR thông thường	- Phát sinh bụi, mùi nếu quản lý không tốt
Nhà ăn, căng tin phục vụ công nhân	- Chế biến thực phẩm, phục vụ ăn uống hàng ngày	- Nước thải sinh hoạt dầu mỡ - Rác thải hữu cơ - Mùi từ bếp ăn

1.2.4. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung tại các khu vực nhà xưởng, dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng với đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên và cưỡng bức bằng quạt công nghiệp.
- Nhà máy bố trí thời gian làm việc, nghỉ giải lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân (thời gian được quy định theo mùa)
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng đối với công nhân ở từng vị trí sản xuất (quần áo, mũ, giày chuyên dụng).
- Thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc định kỳ và đột xuất khi có hỏng hóc.

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.

- Dự án sử dụng các dây chuyền công nghệ hiện đại, chủ yếu vận hành bằng điện, có mức phát thải thấp, được thiết kế với khả năng tự động hóa cao
- Công nghệ không nằm trong danh mục cấm hoặc hạn chế chuyển giao theo quy định.
- Công nghệ đã được sử dụng để sản xuất tại Trung Quốc và các chất ô nhiễm trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn, tiêu chuẩn.

1.2.6. Danh mục máy móc thiết bị cho Dự án.

Để phục vụ sản xuất và các công tác phụ trợ, tại thời điểm này dự án dự kiến sẽ bổ sung một số thiết bị so với GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025 để phù hợp với tiêu chuẩn sản phẩm khách hàng yêu cầu, danh sách thiết bị chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1. 7. Danh sách máy móc thiết bị sản xuất và phụ trợ

TT	Tên thiết bị	Số lượng theo GPMT cũ	Số lượng theo ĐTM
A	Thiết bị chính		
	Công đoạn tạo khuôn, làm lõi		
1	Máy làm lõi	5	10
2	Máy trộn cát	2	2
	Công đoạn đúc		
3	Máy trung tần 3 tấn (lò nấu luyện)	4	2
4	Máy trung tần 5 tấn (lò nấu luyện)	0	2
5	Dây chuyền rót khuôn tự động (đồng bộ với máy phá khuôn, lõi)	2	2
6	Băng tải rung	1	1
7	Hệ thống tái sinh cát cát tự động	2	2
8	Máy xử lý nhiệt	1	1
9	Máy phun bi	5	6
10	Lò ủ	2	2
	Công đoạn gia công		
11	Máy cưa đứng	1	0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

12	Máy tiện	1	0
13	Máy mài, đánh bóng	1	21
14	Máy khoan bàn	1	0
15	Trung tâm gia công đứng	5	11
16	Máy tiện CNC	2	0
17	Máy đo thủy lực	1	1
18	Máy khoan CNC	1	0
19	Máy khoan	2	0
20	Máy vệ sinh dây chuyền sản xuất	0	1
21	Dây chuyền sơn tĩnh điện	0	1
22	Dây chuyền sơn nước	0	1
23	Dây chuyền lắp ráp	0	1
24	Dây chuyền sản xuất máy công cụ chuyên dụng kẹp bàn	0	4
25	Máy công cụ gia công tổng hợp	0	40
26	Máy công cụ CNC	0	40
27	Cánh tay robo thông minh	0	10
	Tổng A	40	161
B	Thiết bị phụ trợ		
1	Hệ thống tuần hoàn nước làm mát	1	1
2	Hệ thống định lượng tự động	3	3
3	Cần cầu tháp 5T	3	3
4	Cần cầu tháp 3T	1	1
5	Cần cầu tháp 2T	1	1
6	Xe cấp liệu	2	2
7	Hệ thống thông gió phòng điện lò điện	1	1
8	Máy hút bụi	7	7
9	Máy cấp liệu hình cầu	2	2

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

10	Hệ thống thông gió làm mát khuôn	1	1
11	Máy làm mát cát	1	1
12	Hệ thống vận chuyển cát	1	1
13	Hệ thống phân phối điện cao thế và hạ thế	1	1
14	Máy phát dự phòng	1	1
15	Hệ thống khí nén	1	1
16	Hệ thống nước chữa cháy	1	1
17	Thiết bị lưu trữ khí hóa lỏng	1	1
18	Máy kiểm tra sức bền vạn năng	2	2
19	Máy đo độ cứng	3	3
20	Máy cắt mẫu kim loại	1	1
21	Kính hiển vi điện tử	1	1
22	Máy quang phổ	1	1
23	Máy phân tích cacbon và lưu huỳnh	1	1
24	Cân điện tử	1	1
25	Nhiệt kế hồng ngoại	2	2
26	Súng đo nhiệt độ	5	5
27	Máy sấy hồng ngoại	1	1
28	Máy đo tọa độ	1	1
29	Máy đo độ cao	1	1
30	Xe nâng điện	6	6
31	Cân xe tải	1	1
32	Thiết bị gia nhiệt và sấy khô	2	2
33	Bếp điện đa năng	1	1
34	Máy thử búa	1	1
35	Máy nướng bánh muối	0	1
36	Mức đèn	0	8
37	Máy nén khí di động	0	2

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

38	Máy hàn	0	4
39	Máy cắt plasma	0	4
40	Bộ dụng cụ cầm tay điện	0	1
41	Bộ dụng cụ cầm tay khí nén	0	1
42	Bộ thiết bị thí nghiệm lý/hóa	0	1
	Tổng B	60	82
C	Thiết bị xử lý môi trường		
1	Hệ thống xử lý bụi, khí thải bằng túi lọc vải	9	10
2	Hệ thống xử lý bụi, khí thải bằng túi lọc vải+than hoạt tính	2	3
3	Hệ thống xử lý bụi bằng buồng lắng + xyclon chùm + túi vải	0	1
4	Hệ thống xử lý bụi, khí thải bằng than hoạt tính	0	2
	Tổng C	11	16

(Xuất xứ: Tiêu chuẩn G7 hoặc tương đương)

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

1.3.1. Giai đoạn lắp đặt thiết bị, máy móc

Giai đoạn xây dựng chủ dự án đã đánh giá tại GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025, báo cáo chỉ đánh giá giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

a. Nhu cầu sử dụng nước

Tại giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, số lượng công nhân làm việc thường xuyên trong thời gian lắp đặt máy móc thiết bị là 5 người. Căn cứ TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế lượng nước sinh hoạt sử dụng là 45 lít/người/ca (không bao gồm hoạt động nấu ăn). Khối lượng nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: 5 người x 45 lít/người = 0,225 m³/ngày đêm.

b. Nhu cầu sử dụng điện

Bảng 1. 8. Khối lượng điện sử dụng trong quá trình thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng	Định mức* (kWh/ca)	Nhu cầu sử dụng điện (kWh)
1	Máy hàn 23 kw	2	48	96
2	Máy bắt vít	2	5	10
3	Cần trục 20 tấn	1	113	113
Tổng				219

(*): Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình).

Nguồn cung cấp: Từ nguồn điện chung của khu vực

1.3.2. Giai đoạn vận hành

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

- Chủ dự án dự kiến thay đổi nguyên liệu sản xuất từ quá trình sử dụng phôi thép nguyên liệu thành sử dụng nguyên liệu thép phế liệu trong nước và thay đổi thành phần nhựa, giảm tỷ lệ nhựa trong nguyên liệu sử dụng làm lõi và bổ sung hoá chất làm sạch, sơn so với nguyên liệu đã được phê duyệt tại báo cáo đề xuất cấp giấy phép số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025, cụ thể như sau:

Bảng 1. 9. Khối lượng nguyên liệu, hoá chất

Stt	Tên	Khối lượng khi công suất đạt tối đa (tấn/năm)	Công thức hóa học hoặc thành phần cấu tạo
I	Công đoạn tạo khuôn đúc, lõi		
I.1	Công đoạn làm lõi	5.180	
1	Hỗn hợp cát nhựa	5.180	Nhựa phenolic chiếm 5-20%
I.2	Công đoạn tạo khuôn đúc	8.000	
1	Đất sét có chứa ben-tonit	2.700	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

2	Xinsha (cát mới)	5.300	-
II	Công đoạn đúc	40.370	
1	Gang	12.600	- C < 4,2%; Si < 0,88%; Mn<0,11%; P<0,042%; S<0,018%; Ti <0,045% - C < 4,2%; Si < 0,91%; Mn<0,38%; P < 0,075%; S<0,02%;
2	Phôi thép phế liệu chất lượng cao	25.100	-C < 0,04%; Si < 0,01%; Mn<0,19%; P < 0,011%; S<0,008%; Cr < 0,03%; Ni<0,01%; Cu < 0,01%; Alt<0,02%; Als <0,026% - C < 0,04%; Si < 0,01%; Mn<0,19%; P < 0,011%; S<0,008%; Cr < 0,03%; Ni<0,01%; Cu < 0,01%;
3	Bột Magie	370	Mg
4	Ferô silic	250	Si : 73,92%; Al < 1,24%; P<0,024%; Mn<0,17%, C<0,0977%; S< 0,003%; Cr<0,032%,
6	Ferromangan	160	Mn 65,04%; C 5,36%; Si 1,42%; P 0,17% ; S 0,0017%
8	Chất cầu hoá	690	Mg : 5,5 ~ 6,5%; Re : 0,5-1,5%; Si : 42-48%; Ca : 2,5-3,5%; Al 1%, Ti 0,5%
15	Chất tăng cacbon	700	C: 99,16%
16	Chế phẩm	500	Si 70,13% ; Ca 1,0-2,0% ; Ba 2,0-4,0% ; Al 1,5%, N 0,02%
III	Công đoạn gia công	2,9	
1	Dầu nhũ gia công (chống gỉ)	2,4	MSDS tại bảng 1.10
2	Chất làm sạch bề mặt (dầu chống gỉ khử nước)	0,5	MSDS tại bảng 1.10

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

IV	Công đoạn sơn	71,65	
1	Chất tẩy dầu 1 (làm sạch trước sơn tĩnh điện)	0,23	MSDS tại bảng 1.10
2	Chất tẩy dầu 2 (làm sạch trước sơn tĩnh điện)	0,23	MSDS tại bảng 1.10
3	Chất silan (làm sạch trước sơn tĩnh điện)	0,54	MSDS tại bảng 1.10
4	Sơn bột (sơn tĩnh điện)	70	MSDS tại bảng 1.10
5	Sơn lót đen	0,15	MSDS tại bảng 1.10
6	Sơn nước	0,5	MSDS tại bảng 1.10
V	Vật liệu xử lý môi trường		
1	Than hoạt tính	2.800	

Thông tin và đặc tính của hóa chất sử dụng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Thông tin, đặc tính của hóa chất sử dụng

STT	Hóa chất sử dụng	Thành phần	Số CAS	Đặc tính	Công đoạn sử dụng
1	Nhựa Phenolic	Nhựa phenolic (45-55%)	-	- Gây kích ứng da	Công đoạn tạo khuôn đúc, lõi
		Dung môi thơm (20-30%)	68477-31-6	- Có thể gây dị ứng da	
		Naphtalen (2-4%)	91-20-3	- Gây kích ứng mắt	
		Dầu mỏ (20-30%)	-	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	
		Phenol (2-8%)	108-95-2		
		Formaldehyde (0,1-0,5%)	50-00-0		
2	Dầu nhũ gia công	Siloxanes and Silicones (15 - 40 %)	63148-62-9	- Gây kích ứng	Công đoạn gia công tiện phay

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

	(chống gỉ)	Alcohols, (C=9-11) - iso-, (C=10) -rich, ethoxylated 7 (0.5 - 5 %)	78330-20-8	da	
		Triethanolamine oleate (3 – 9 %)	2717-15-9	- Có thể gây dị ứng da - Gây kích ứng mắt	
		Chất hoạt động bề mặt không ion (0.5 - 3%)	-	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	
		Nước	7732-18-5		
3	Sơn bột (sơn tĩnh điện)	Nhựa polyester (36-42%)	-	- Gây kích ứng da	Công đoạn sơn tĩnh điện phục vụ sản phẩm dụng cụ edo kẹp bàn
		Nhựa epoxy (24-28%)	-	- Có thể gây dị ứng da	
		Chất tạo màu (titan dioxit) (1-20%)	-	- Gây kích ứng mắt	
		Chất độn (BaSO4) (10-30%)	-	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	
		Phụ trợ (0,1-1%)	-		
4	Sơn lót đen	Nhựa acrylic (45-50%)	9003-01-4	- Gây kích ứng da	Công đoạn sơn phục vụ sản phẩm linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô – cơ giới và các loại linh kiện khác
		Than đen (2-3%)	133-86-4	- Có thể gây dị ứng da	
		Nhôm triphosphate (12%)	13939-25-8	- Gây kích ứng mắt	
		Xylen (3-5%)	1330-20-7	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	
		Butyl axetat (3-5%)	123-86-4		
		PMA (3-5%)	108-65-6		
5	Sơn gốc nước	Nhựa epoxy 15%	-	- Gây kích ứng da	Công đoạn sơn phục vụ sản phẩm linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô – cơ giới và các loại linh kiện
		Xylene 5%	1330-20-7	- Có thể gây dị ứng da	
		Kẽm phosphate 15%		- Gây kích ứng mắt	
		Propylene glycol methyl ether 7%	-	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	
		Propylene glycol methyl ether acetate 2.5%	-		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

		Kẽm oxide 3.5%	1314-13-2		khác
		Ethylbenzene 3%	100-41-4		
		Methyl isobutyl ketone 1.5%	108-10-1		
6	Chất làm sạch bề mặt (dầu chống gỉ khử nước)	Dung môi chứa hydrocacbon (45-50%)	8030-30-6	- Gây kích ứng da - Có thể gây dị ứng da - Gây kích ứng mắt - Có thể gây kích ứng đường hô hấp	Công đoạn nhúng dầu chống gỉ phục vụ sản phẩm linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô – cơ giới và các loại linh kiện khác
		Dầu khoáng (40-50%)	64742-52-5		
		Canxi sunfonat (4-8%)	61789-86-4		
7	Chất tẩy dầu 1 (làm sạch trước sơn tĩnh điện)	NaOH (10-20%)	1310-73-2	- Gây kích ứng da - Có thể gây dị ứng da - Gây kích ứng mắt - Có thể gây kích ứng đường hô hấp	Công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện phục vụ sản phẩm dụng cụ edo kẹp bàn
		KOH (5-10%)	1310-58-3		
		Axit acrylic (3-10%)	-		
		Axit dicarboxylic (0,25-1%)	-		
8	Chất tẩy dầu 2 (làm sạch trước sơn tĩnh điện)	Chất hoạt động bề mặt không ion (10-15%)	-	- Gây kích ứng da - Có thể gây dị ứng da - Gây kích ứng mắt - Có thể gây kích ứng đường hô hấp	Công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện phục vụ sản phẩm dụng cụ edo kẹp bàn
		Chất ức chế ăn mòn (1-2%)	-		
9	Chất si-lan (làm	Muối zirconium (5-10%)	-	- Gây kích ứng	Công đoạn làm sạch trước sơn

	sạch trước sơn tĩnh điện)	Muối titan (2-5%)	-	da	tĩnh điện phục vụ sản phẩm dụng cụ edo kẹp bàn
		Fluoride (5-10%)	-	- Có thể gây dị ứng da	
		Silan hoà tan (5-10%)	-	- Gây kích ứng mắt	
		Chất cân bằng nước	-	- Có thể gây kích ứng đường hô hấp	

b. Nhu cầu sử dụng điện:

- Nhu cầu sử dụng điện: trung bình khoảng 1.400.000 kwh/tháng
- Nguồn điện: Từ hệ thống cấp điện chung của KCN
- Mục đích: cấp cho hoạt động sinh hoạt, hoạt động sản xuất và chiếu sáng.

c. Nhu cầu sử dụng nước:

- Nguồn nước: Từ hệ thống cấp nước chung của KCN
- Mục đích: cấp cho hoạt động sinh hoạt; hoạt động sản xuất; tưới cây, rửa đường.

- Nhu cầu sử dụng nước:

Nhu cầu sử dụng nước có thay đổi so với GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025, bổ sung hoạt động nấu ăn và tắm rửa của công nhân; bổ sung cấp cho hệ thống sàng lọc, làm mát cát thải của quá trình phá khuôn, lõi; bổ sung cấp cho máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công; cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn nhúng dầu chống gỉ và làm sạch trước sơn tĩnh điện, cụ thể như sau:

+ Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:

++ Nước cấp cho hoạt động trong các nhà vệ sinh, nước rửa tay chân:

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, sử dụng khoảng 153 cán bộ nhân viên lao động, căn cứ TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế lượng nước sinh hoạt sử dụng là 45 lít/người/ca bao gồm nước sử dụng trong các nhà vệ sinh, nước rửa tay chân. Khi đó, lượng nước cấp sinh hoạt là: $153 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 6,9 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

++ Nước cấp cho hoạt động ăn ca:

Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513:1988 cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước ăn uống tại nhà ăn tập thể là 25l/người/ngày. Khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn là: $153 \text{ người} \times 25 \text{ lít/người/ca} = 3,8 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

++ Nước cấp cho hoạt động tắm rửa:

- Căn cứ TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế. Lưu lượng giờ 1 nhóm người tắm hương sen trong cơ sở sản xuất là 500 lít/h. Dựa theo đặc điểm vệ sinh của sản xuất thải ra nhiều bụi nên áp dụng 6 người sử dụng cho 1 nhóm hương sen là 500 lít/h. (Số lượng công nhân tắm là 144 người). Khi đó, lượng nước cấp cho hoạt động tắm rửa là: $24 \text{ nhóm} \times 500 \text{ lít/h/nhóm} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

Tổng nước cấp sinh hoạt là: $6,9 + 3,8 + 12 = 22,7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước cấp cho hoạt động sản xuất:

++ Nước cấp vào quá trình tạo khuôn đúc:

Nước cấp vào quá trình làm khuôn 1 tấn nguyên liệu công đoạn tạo khuôn cần cung cấp 1 m^3 nước. Với khối lượng nguyên liệu làm khuôn khoảng 3.061,5 tấn sản xuất trong 300 ngày thì nước cấp bổ sung khoảng $3.061,5 : 300 \times 1 = 10,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$

++ Nước cấp làm mát tuần hoàn lò luyện:

Nước làm mát cho lò luyện được chia thành nước tuần hoàn bên trong và nước tuần hoàn bên ngoài. Theo thiết kế của nhà sản xuất, nước tuần hoàn bên trong được tuần hoàn kín, bổ sung thường xuyên khoảng $0,1 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước làm mát bên ngoài với lưu lượng tuần hoàn nước làm mát khoảng $38 \text{ m}^3/\text{h}$, tổn thất do bay hơi khoảng 0,2% thể tích tuần hoàn khoảng $0,2\% \times 38 \text{ m}^3/\text{h} = 0,076 \text{ m}^3/\text{h} = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tổng nước làm mát khoảng $1,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

++ Nước cấp cho hệ thống sàng lọc, làm mát cát thải của quá trình phá khuôn, lõi:

Theo thiết kế của nhà sản xuất, để làm ẩm 1 tấn cát thải cần 1 m^3 nước. Với khối lượng nguyên liệu làm khuôn, lõi khoảng $(1.662,5 + 3.061,5 = 4.724)$ tấn sản xuất trong 300 ngày thì nước cấp khoảng $4.724 : 300 \times 1 = 15,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$

++ Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn nhúng dầu chống gỉ:

Cấp nước lần đầu 1 m^3 và được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra môi trường. Lượng nước cung cấp bổ sung ước tính là 2 lít/ngày

++ Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện:

Cấp nước lần đầu 1 m^3 và được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra môi trường. Lượng nước cung cấp bổ sung ước tính là 2 lít/ngày

++ Nước cấp cho máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công:

Theo thiết kế, nước cấp lần đầu tại thùng chứa nước của máy hút bụi ướt khoảng $300 \text{ kg}/\text{máy} \sim 6.300 \text{ kg}/21 \text{ máy}$ hút bụi tương đương $6,3 \text{ m}^3$ và được sử dụng tuần hoàn,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

tần suất thay thế 6 tháng/lần. Nước cấp bổ sung thất thoát 2kg/h/máy ~ 672 kg/ngày/21 máy tương đương 0,672 m³/ngày.

+ *Nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường*: Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế. Nước cấp cho hoạt động tưới cây rửa đường chiếm 8-10% lượng nước cấp cho sinh hoạt, dự án chọn bằng 10%: 10% x 22,7 ~ 2,3 m³/ngày đêm.

Bảng 1. 11. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Danh mục	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Xả thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
I	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt			
1	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	6,9	6,9	Tỷ lệ thải bỏ 100%
2	Hoạt động ăn ca	3,8	3,8	Tỷ lệ thải bỏ 100%
3	Hoạt động tắm rửa	12	12	Tỷ lệ thải bỏ 100%
II	Nước cấp cho hoạt động sản xuất			
1	Nước cấp vào quá trình tạo khuôn đúc	10,2	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
2	Nước cấp làm mát tuần hoàn lò luyện	1,8	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
3	Nước cấp cho hệ thống sàng lọc, làm mát cát thải của quá trình phá khuôn, lõi	15,7	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
4	Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn nhúng dầu chống gỉ			
4.1	Nước cấp lần đầu	1	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
4.2	Nước cấp bổ sung	0,02	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
5	Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

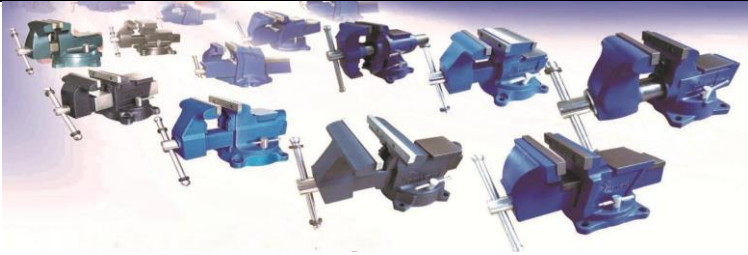
5.1	Nước cấp lần đầu	1	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
5.2	Nước cấp bổ sung	0,02	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
6	Nước cấp cho máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công			
6.1	Nước cấp lần đầu	6,3	6,3	Đơn vị thu gom xử lý định kỳ 6 tháng/lần cùng chất thải công nghiệp thông thường
6.2	Nước cấp bổ sung	0,972	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
III	Nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường			
1	Hoạt động tưới cây, rửa đường	2,3	0	Tưới ẩm, ngấm trực tiếp vào đất, không phát sinh dòng thải
	Tổng	62,01	29,6	

1.3.3. Sản phẩm của dự án

Dưới đây là hình ảnh một số sản phẩm của dự án:

Bảng 1. 12. Hình ảnh sản phẩm của dự án

STT	Tên sản phẩm	Hình ảnh
1	Phụ kiện điện lực	
2	Linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác	

3	Dụng cụ edo kẹp bàn	
---	---------------------	--

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

❖ Sự lựa chọn công nghệ:

- Dự án sử dụng các dây chuyền công nghệ hiện đại, chủ yếu vận hành bằng điện, có mức phát thải thấp, được thiết kế với khả năng tự động hóa cao
- Công nghệ không nằm trong danh mục cấm hoặc hạn chế chuyển giao theo quy định.
- Công nghệ đã được sử dụng để sản xuất tại Trung Quốc và các chất ô nhiễm trong không khí đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn, tiêu chuẩn.

Quy trình công nghệ sản xuất các sản phẩm của dự án được trình bày như sau:

Quy trình sản xuất bao gồm công đoạn tạo khuôn đúc, làm lõi, đúc kim loại, làm sạch và gia công.

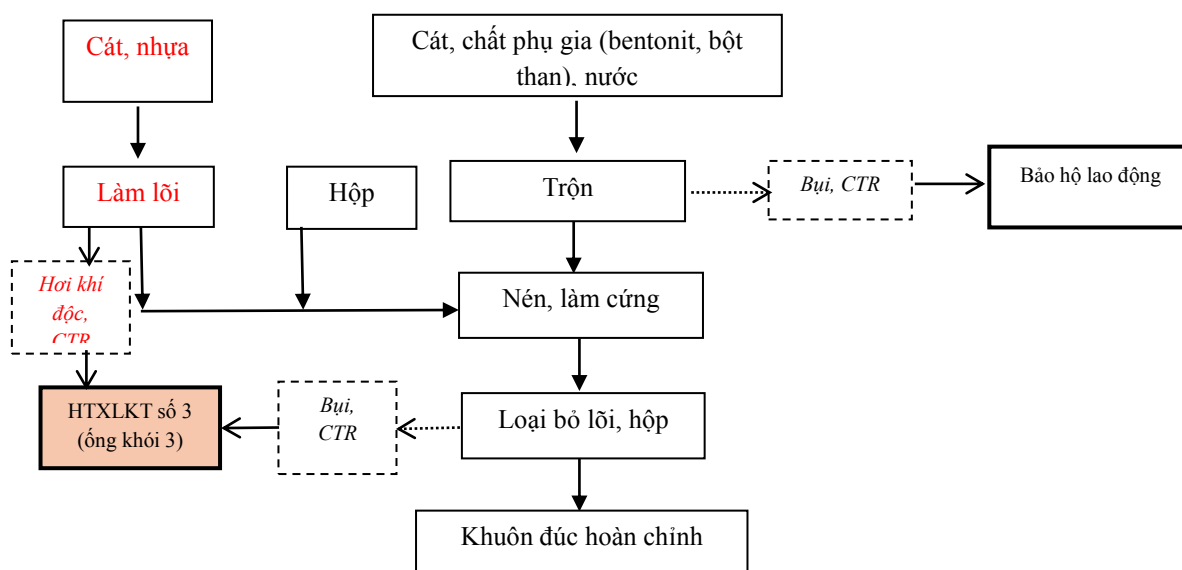
Quy trình sản xuất của dự án có thay đổi so với GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025 như sau:

- *Quy trình tạo khuôn đúc, làm lõi:* bỏ công đoạn loại bỏ lõi, hộp, bụi khu vực trộn tạo khuôn đúc được thu về hệ thống xử lý bụi
- *Quy trình đúc kim loại, làm sạch và gia công:*

Chủ dự án dự kiến thay đổi nguyên liệu sản xuất từ quá trình sử dụng phôi thép nguyên liệu thành sử dụng nguyên liệu thép phế liệu trong nước và thay đổi thành phần nhựa, giảm tỷ lệ nhựa trong nguyên liệu sử dụng làm lõi. Ngoài ra, một số sản phẩm linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô-cơ giới và các loại linh kiện khác bổ sung công đoạn sơn lót đen, sơn nước. Sản phẩm dụng cụ edo kẹp bàn bổ sung công đoạn sơn tĩnh điện và các công đoạn phụ trợ. Tăng 05 hệ thống xử lý bụi khí thải so với giấy phép môi trường đã được phê duyệt.

Quy trình sản xuất theo GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025 như sau:

Quy trình tạo khuôn đúc, làm lõi như sau:



Hình 1. 5. Quy trình sản xuất tạo khuôn đúc, làm lõi

Để đảm bảo chất lượng đúc và đáp ứng yêu cầu sản xuất hàng loạt, Dây chuyền đúc khuôn cát được thực hiện tự động.

Nguyên liệu: Cát, chất phụ gia (bentonit, bột than) và nước.

Bước 1: Trộn nguyên liệu làm khuôn ruột: Cát silic, chất phụ gia (bentonit, nhựa,...) sẽ được trộn với nhau theo tỷ lệ nhất định để tạo thành hỗn hợp làm khuôn ruột có tính chịu nhiệt cao. Bentonit đóng vai trò làm chất kết dính.

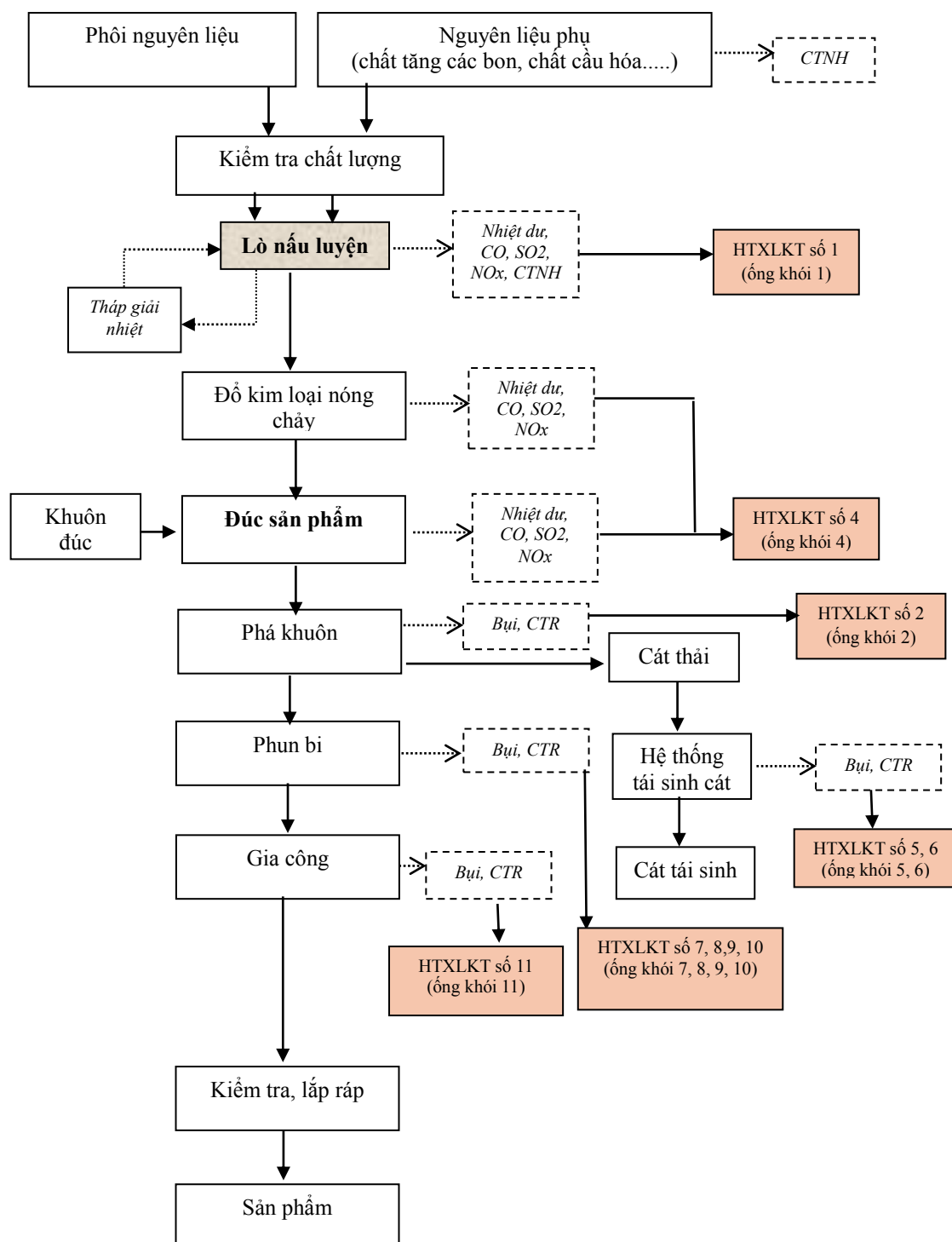
Bước 2: Hỗn hợp trộn được đổ vào lõi (lõi được tạo ra bởi hỗn hợp cát, nhựa thông qua quá trình làm lõi) và hộp đã được chuẩn bị sẵn rồi được nén và làm cứng để tăng tính vững chắc của ruột khuôn.

Bước 3: Sau khi nén, làm cứng, lõi và hộp được tháo ra, lúc này chỉ còn khuôn ruột rỗng để có thể rót kim loại nóng chảy phục vụ quá trình đúc.

Bụi, CTR: phát sinh từ quá trình trộn nguyên liệu làm khuôn, quá trình loại bỏ lõi hộp

Hơi khí độc bao gồm Xylen, Butyl axetat: phát sinh từ quá trình làm lõi.

Quy trình đúc kim loại, làm sạch và gia công như sau:



Hình 1. 6. Quy trình sản xuất đúc, gia công

Nguyên liệu đầu vào chủ yếu là phôi nguyên liệu và phụ gia như chất tăng cacbon, ferro Silic, ferro mangan, ferro Crom.

Bước 1: Nguyên liệu, phụ gia được kiểm tra chất lượng, đạt chất lượng sẽ được công nhân chuyển vào kho.

Bước 2: Cân nguyên liệu, phụ gia theo tài liệu hướng dẫn của công ty, sau đó được đưa vào lò nấu thép. (Lò nấu thép được sử dụng là loại lò điện cảm ứng trung tần. Lò có khả năng nấu chảy kim loại trong thời gian từ 60 đến 90 phút, nhiệt độ tối đa có thể đạt được là khoảng 1.700°C, có thể nấu chảy được nhiều kim loại hay hợp kim như đồng, nhôm, sắt, thép,...).

Bước 3: Nguyên liệu nóng chảy sau quá trình nấu luyện, được bổ sung chất cầu hóa để thành kim loại biến tính trước khi được rót vào khuôn đúc đã được tạo khuôn, sau đó để nguội cho kim loại đông cứng lại tạo thành sản phẩm đúc thô nằm bên trong khuôn đúc. Hỗn hợp này sau đó sẽ được đưa đến máy phá khuôn lõi để tách phần hỗn hợp khuôn đúc và sản phẩm thô ra. Khuôn đúc với thành phần chính là cát đúc có lẫn mặt kim loại sẽ được đưa đến hệ thống tái sinh cát bên trong có lắp máy tách từ (*hút kim loại*), để tách cát với mặt kim loại ra khỏi nhau, cát sau khi tách sẽ được dẫn đến hệ thống làm mát cát để sử dụng lại. Cát sau khi làm mát được tuần hoàn làm nguyên liệu kết hợp với phụ gia được bổ sung để làm khuôn. (giai đoạn ủ sản phẩm được thực hiện trong tủ gia nhiệt bằng điện trở)

Bước 3: Sản phẩm thô được làm sạch bằng các máy phun bi.

Bước 4: Các sản phẩm đã được làm sạch được đưa vào gia công công thô và tinh bằng máy mài, máy tiện CNC và các máy công cụ khác,

Bước 5: Sản phẩm được công nhân kiểm tra. Tỷ lệ các sản phẩm lỗi, hỏng từ các nhà máy sản xuất tương tự khoảng 0,15%. Các sản phẩm lỗi được công nhân sửa chữa, hoàn thiện bằng kim, búa, cờ lê và các sản phẩm hỏng tuần hoàn về lò nấu luyện. Các sản phẩm đạt yêu cầu chất lượng được lắp ráp và đưa vào kho đóng gói trước khi xuất xưởng.

Hơi khí độc bao gồm CO, SO₂, NO_x: phát sinh từ quá trình nấu luyện, đúc kim loại

Bụi phát sinh từ quá trình phá khuôn, hệ thống tái sinh cát, phun bi, gia công

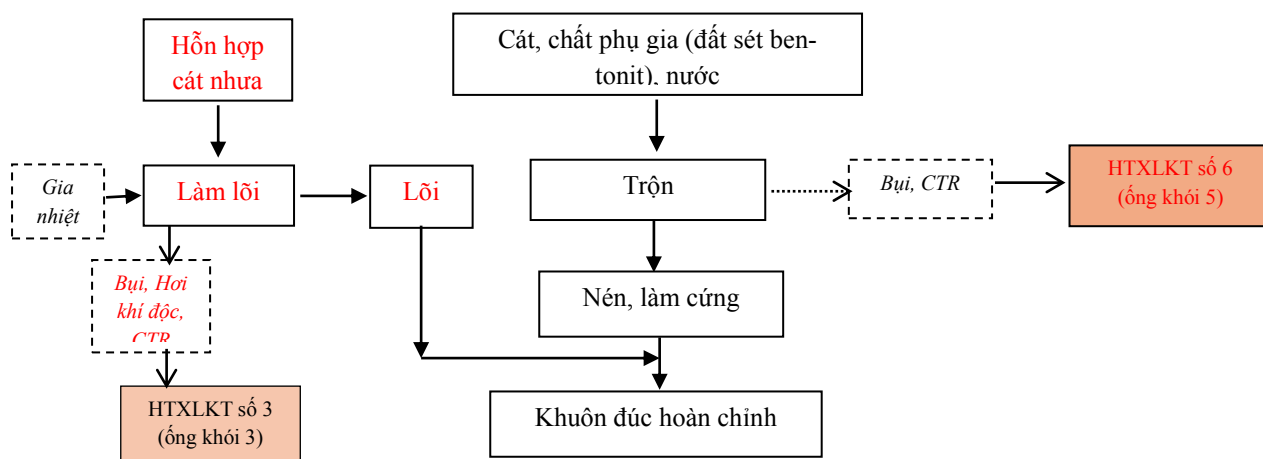
CTR phát sinh từ quá trình phá khuôn, hệ thống tái sinh cát, phun bi, gia công

CTNH phát sinh từ bao bì chứa nguyên liệu phụ, xỉ váng bột từ quá trình nấu luyện

* **Ghi chú:** một số sản phẩm của Công ty còn sử dụng thêm công đoạn mạ để hoàn thiện ra sản phẩm. Tuy nhiên phạm vi trong báo cáo này không có công đoạn này sản xuất tại nhà máy, công đoạn này được thuê gia công làm bên ngoài. Do đó không đánh giá quy trình sản xuất cũng như phát thải từ công đoạn mạ.

Quy trình sản xuất đề xuất cấp trong ĐTM như sau:

Quy trình tạo khuôn đúc, làm lõi như sau:



Hình 1. 7. Quy trình sản xuất tạo khuôn đúc, làm lõi theo ĐTM

Để đảm bảo chất lượng đúc và đáp ứng yêu cầu sản xuất hàng loạt, dây chuyền đúc khuôn cát được thực hiện tự động.

Nguyên liệu làm lõi: Hỗn hợp cát nhựa.

Nguyên liệu tạo khuôn: Cát, chất phụ gia (đất sét bentonit) và nước.

Bước 1: Làm lõi:

Lõi được tạo ra bởi hỗn hợp cát nhựa mua sẵn, với tỷ lệ nhựa phenolic chiếm từ 5-20%, đóng vai trò làm chất kết dính. Lõi cứng lại dưới tác động của hộp gia nhiệt bằng điện trở.



Hình ảnh máy làm lõi

Bước 2: Tạo khuôn:

- Trộn nguyên liệu làm khuôn ruột: Cát, chất phụ gia (đất sét bentonit) sẽ được trộn với nhau theo tỷ lệ nhất định để tạo thành hỗn hợp làm khuôn ruột có tính chịu nhiệt cao.



Hình ảnh máy trộn

- Hỗn hợp trộn được nén và định hình thành khuôn bằng máy ép.

Bước 3: Khuôn đúc hoàn chỉnh:

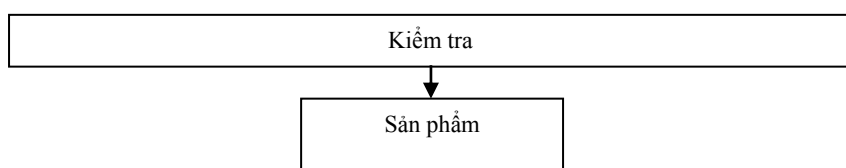
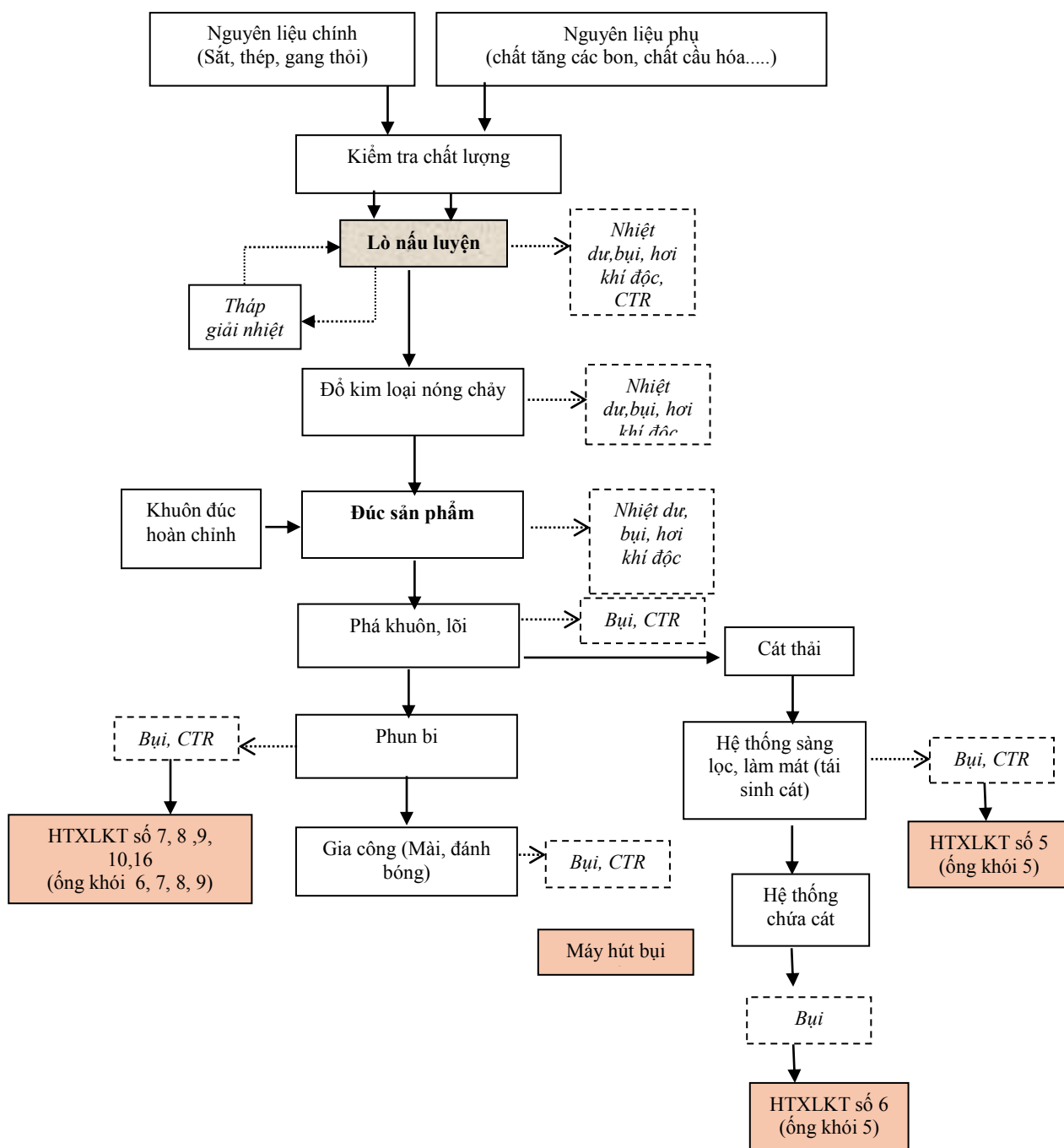
Lõi (tạo ra tại bước 1) sẽ được lắp vào khuôn (tạo ra tại bước 2) để hình thành khuôn đúc hoàn chỉnh, sẵn sàng cho quá trình rót kim loại nóng chảy phục vụ quá trình đúc.

Bụi, CTR: phát sinh từ quá trình trộn nguyên liệu tạo khuôn, làm lõi.

Hơi khí độc bao gồm Formaldehyde, Phenol, Naphtalen, Hydrocacbon (thành phần của nhựa phenolic): phát sinh từ quá trình làm lõi.

(Ghi chú: thành phần nhựa phenolic được trình bày tại bảng 1.10)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam



Quy trình đúc kim loại, làm sạch và gia công như sau:

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần tư vấn dự án và môi trường bền vững CTNH

Hình 1. 8. Quy trình sản xuất đúc, gia công theo ĐTM

Nguyên liệu đầu vào chủ yếu là sắt, thép, gang (mua từ các nhà máy sản xuất sắt thép tái chế chất lượng cao trong nước, không sử dụng phế liệu nhiễm tạp chất, không sử dụng phế liệu nhập khẩu từ nước ngoài) và phụ gia như chất tăng cacbon, ferro Silic, ferro mangan, chất cầu hoá, chế phẩm.

Bước 1: Nguyên liệu, phụ gia được kiểm tra chất lượng bằng ngoại quan, đạt chất lượng sẽ được công nhân chuyển vào kho.

Bước 2: Cân nguyên liệu, phụ gia theo tài liệu hướng dẫn của công ty, sau đó được đưa vào lò nấu thép. Lò nấu thép được sử dụng là loại lò điện cảm ứng trung tần (02 lò 3 tấn với thời gian nóng chảy: 1 giờ, 3 tấn gang nóng chảy, khối lượng phôi: 1kg-3kg, thời gian giữ: 40 phút và 02 lò 5 tấn với thời gian nóng chảy: 1,3 giờ, 5 tấn gang nóng chảy, khối lượng phôi: 10kg-15kg, thời gian giữ: 20 phút). Lò có khả năng nấu chảy kim loại với nhiệt độ tối đa có thể đạt được là khoảng 1.500°C, có thể nấu chảy được nhiều kim loại hay hợp kim như đồng, nhôm, sắt, thép,...).



Hình ảnh lò điện trung tần

Bước 3: Nguyên liệu nóng chảy sau quá trình nấu luyện được bổ sung chất cầu hoá để thành kim loại biến tính trước khi được rót vào khuôn đúc hoàn chỉnh, sau đó để nguội cho kim loại đông cứng lại tạo thành sản phẩm đúc thô nằm bên trong khuôn đúc. Hỗn hợp này sau đó sẽ được đưa đến bộ phận phá khuôn, lõi để tách phần hỗn hợp khuôn đúc và sản phẩm thô ra. Khuôn đúc hoàn chỉnh với thành phần chính là nguyên liệu làm khuôn đúc và nguyên liệu làm lõi. Khuôn đúc chủ yếu là cát đúc có lẫn mặt kim loại sẽ được đưa qua máy tách từ (*hút kim loại*), để tách cát với mặt kim loại ra khỏi nhau, cát sau khi tách sẽ được dẫn đến hệ thống sàng lọc và làm mát cát để tái sử dụng. Tại đây, cát sẽ được làm mát bằng quạt gió và làm ẩm bằng nước (dưới dạng sương mù). Sau khi làm nguội, cát được vận chuyển qua băng tải đến hệ thống

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

lưu trữ cát, tại đây cát được tái chế thành nguyên liệu thô và quay trở lại quy trình làm khuôn đúc. Phần lõi được thải bỏ và quản lý thu gom cùng chất thải rắn thông thường của nhà máy.



Dây chuyền đúc



Hệ thống tái sinh cát

Bước 4: Sản phẩm thô được làm sạch bằng các máy phun bi sau đó chuyển sang công đoạn gia công mài, đánh bóng.



Máy phun bi



Máy mài, đánh bóng

Bước 5: Các sản phẩm sau gia công được đưa vào công đoạn tiếp theo.

+ Đối với sản phẩm là phụ kiện điện lực: sau khi gia công, sản phẩm thô sẽ được mạ kẽm (mạ kẽm ở ngoài dự án) tạo sản phẩm hoàn chỉnh.

+ Đối với linh kiện máy móc kỹ thuật, linh kiện máy móc công nghiệp, nông nghiệp, ô tô – cơ giới và các loại linh kiện khác: sau khi gia công, sản phẩm thô sẽ được gia công tiếp bằng các máy tiện phay, rồi qua dây chuyền nhúng dầu chống gỉ tạo

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

sản phẩm hoàn chỉnh. Một số sản phẩm (tùy theo yêu cầu của khách hàng) sau quy trình nhúng dầu chống gỉ sẽ được sơn lót đen hoặc sơn nước để tạo sản phẩm hoàn chỉnh.

Dây chuyền nhúng dầu chống gỉ như sau: Làm sạch bằng nước nóng ⁽¹⁾ -> Loại bỏ nước làm sạch bằng khí⁽²⁾ -> Ngâm trong dầu chống gỉ ⁽³⁾ -> Loại bỏ dầu bằng khí⁽⁴⁾

(1) Làm sạch bằng nước nóng: sử dụng tia nước nóng để rửa sạch các chi tiết kỹ thuật. Dầu mỡ và bụi bẩn trên bề mặt chi tiết được làm sạch. Nhiệt độ nước thường được kiểm soát trong khoảng từ 80°C đến 120°C. Một phần lượng nước sẽ bay hơi, lượng nước còn lại được xử lý bằng máy tách dầu sau đó nước sau khi xử lý được tuần hoàn tái sử dụng và không bị thải ra ngoài, dầu thải sau khi tách được thu gom cùng chất thải nguy hại.

(2) Loại bỏ nước làm sạch bằng khí: Công nghệ làm sạch bằng khí loại bỏ nước khỏi bề mặt sản phẩm. Một phần lượng nước sẽ bay hơi, lượng nước còn lại được tái sử dụng trong quá trình làm sạch và không bị thải ra ngoài.

(3) Ngâm trong dầu chống gỉ: Sau khi làm sạch, sản phẩm được đặt vào bể ngâm dầu và ngâm trong dầu chống gỉ để ngăn ngừa gỉ.

(4) Loại bỏ dầu bằng khí: Dầu chống gỉ dư thừa bám trên bề mặt sản phẩm được loại bỏ bằng khí. Dầu chống gỉ được chảy ngược về bể chứa dầu chống gỉ để tái chế, không bị thải ra ngoài. Dầu chống gỉ được tái chế và bổ sung định kỳ. Mỗi năm thay một lần và được phân loại là chất thải nguy hại.



Máy tiện, phay (trung tâm gia công đứng)



Dây chuyền nhúng dầu chống gỉ



Khu vực sơn nước

+ Đối với dụng cụ edo kẹp bàn: sau khi gia công mài đánh bóng, sản phẩm thô sẽ được chuyển qua các công đoạn gia công khô tiếp theo (bào, doa, khoan...), sau đó được làm sạch trước sơn rồi đưa vào dây chuyền sơn tĩnh điện, tiếp tục lắp ráp với các bộ phận tay cầm, vít... để tạo sản phẩm hoàn chỉnh.

Dây chuyền làm sạch trước sơn tĩnh điện như sau: tẩy dầu ⁽¹⁾ -> rửa nước ⁽²⁾ -> xử lý Silan⁽³⁾ -> rửa nước ⁽⁴⁾ -> sấy khô ⁽⁵⁾ -> làm nguội tự nhiên ⁽⁶⁾ -> phun sơn tĩnh điện.

(1) Tẩy dầu: sản phẩm được phun tẩy dầu bằng hoá chất trong buồng phun.

(2) Rửa nước: sau khi tẩy dầu, sản phẩm được rửa bằng nước sạch. Một phần lượng nước sẽ bay hơi, lượng nước còn lại được xử lý bằng máy tách dầu sau đó nước sau khi xử lý được tuần hoàn tái sử dụng và không bị thải ra ngoài, dầu thải sau khi tách được thu gom cùng chất thải nguy hại.

(3) Xử lý Silan: sản phẩm sau khi rửa được xử lý Silan. Xử lý Silan có tác dụng làm tăng cường tính chất bám dính và bảo vệ của các vật liệu.

(4, 5, 6) Rửa nước, sấy khô, làm nguội tự nhiên: sau đó rửa sạch bằng nước, sấy khô và làm nguội tự nhiên. Nước rửa được tuần hoàn tái sử dụng và không thải ra ngoài.



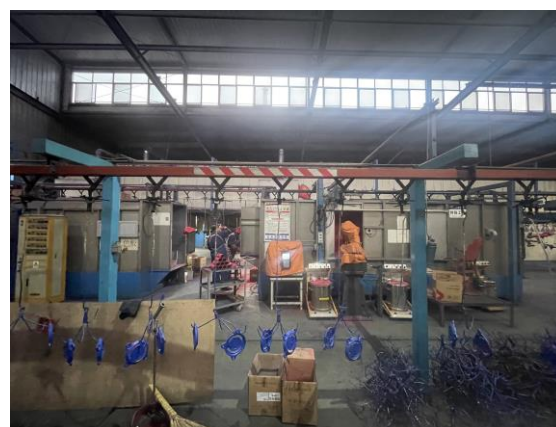
Gia công khô



Buồng phun tẩy dầu



Dây chuyền phun



Sơn tĩnh điện

Bước 6: Sản phẩm hoàn chỉnh sẽ được công nhân kiểm tra lần cuối. Tỷ lệ các sản phẩm lỗi, hỏng từ các nhà máy sản xuất tương tự đã sản xuất tại Trung Quốc khoảng 0,15%. Các sản phẩm lỗi được sửa chữa, hoàn thiện bằng các dụng cụ: kim, búa, cờ lê. Các sản phẩm hỏng được đưa trở lại lò nấu luyện. Các sản phẩm đạt yêu cầu chất lượng được đưa vào kho đóng gói trước khi xuất xưởng.

Hơi khí độc bao gồm CO, SO₂, NO_x, hơi kim loại: phát sinh từ quá trình nấu luyện.

Hơi khí độc bao gồm CO, SO₂, NO_x, hơi kim loại, Formaldehyde, Phenol, Naph-talen, Hydrocacbon (thành phần của nhựa phenolic – lõi trong khuôn đúc hoàn chỉnh): phát sinh từ quá trình đúc kim loại

Bụi phát sinh từ quá trình lò nấu luyện, đúc, phá khuôn, lõi, hệ thống sàng lọc làm mát cát, hệ thống chứa cát, phun bi, gia công

Hơi khí độc bao gồm hơi kiềm (thành phần trong hoá chất tẩy gỉ - quá trình làm sạch trước sơn tĩnh điện): phát sinh từ quá trình làm sạch trước sơn tĩnh điện

Hơi khí độc bao gồm VOCs (thành phần trong sơn tĩnh điện): phát sinh từ quá trình sơn tĩnh điện.

Hơi khí độc bao gồm VOCs, Xylen (thành phần trong sơn nước): phát sinh từ quá trình sơn nước.

Hơi khí độc bao gồm VOCs, Xylen, butyl axetat (thành phần trong sơn lót đen): phát sinh từ quá trình sơn lót đen.

(Ghi chú: thành phần hoá chất được trình bày tại bảng 1.10)

Hơi dầu phát sinh từ quá trình tiện phay, quá trình nhúng dầu chống gỉ

CTR phát sinh từ quá trình phá khuôn, hệ thống sàng lọc làm mát cát, phun bi, gia công, xỉ văng bột từ quá trình nấu luyện

CTNH phát sinh từ bao bì chứa nguyên liệu, hoá chất sơn, dầu (các hoá chất trình bày tại bảng 1.10); dầu thải từ quá trình tiện phay, dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước phát sinh từ quá trình tái chế xử lý nước rửa nhúng dầu chống gỉ, rửa làm sạch trước sơn tĩnh điện để tuần hoàn tái sử dụng, phoi và mặt sắt từ quá trình tiện phay, các loại axit thải khác phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất tẩy dầu làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần axit), dung dịch muối thải phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần muối).

* **Ghi chú:** Đối với sản phẩm là phụ kiện điện lực sử dụng công đoạn mạ để hoàn thiện ra sản phẩm. Tuy nhiên trong phạm vi báo cáo sẽ không đánh giá quy trình sản xuất cũng như phát thải từ công đoạn mạ vì công đoạn này không làm tại nhà máy, chủ dự án sẽ thuê công ty có đủ năng lực để thực hiện công đoạn mạ.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

➤ Phương án lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị phục vụ sản xuất

- Lắp đặt bổ sung máy móc, thiết bị phục vụ quá trình hoạt động.
- Quy trình lắp đặt máy móc thiết bị phục vụ hoạt động sản xuất:
 - + Dưới sự hỗ trợ của cầu nâng vận chuyển máy móc, thiết bị mới đặt vào vị trí đã định vị sẵn tại nhà xưởng;
 - + Tiến hành lắp ráp và cố định các thiết bị, máy móc;
 - + Thực hiện đấu dây điện và các chi tiết điều khiển cần tuân thủ đúng bảng chỉ dẫn lắp ráp. Cần kiểm tra từng bước trong quá trình lắp để tránh nhầm lẫn việc đấu dây. Mọi nút điều khiển cần vận hành nhạy và dễ dàng.
- Kiểm tra: Các tiêu chí cần kiểm tra việc lắp đặt máy như sau:
 - + Độ thẳng bằng của các thiết bị, máy móc;

- + Sự tương hợp với các thiết bị khác;
- + Cự ly, độ lớn của lối đi an toàn của công nhân vận hành khi đứng thao tác lao động và dịch chuyển trong quá trình sản xuất;
- + Độ chặt của các bulông;
- + Các bộ phận điện và điện tử: đầu đúng dây, dây thông suốt, các thiết bị tự động vận hành bình thường.
- Công tác giám sát và nghiệm thu công trình: công tác quản lý chất lượng, giám sát và nghiệm thu công trình của Chủ dự án, nhà sản xuất thực hiện theo quy định hiện hành.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

Tháng 1/2026: Lắp đặt thiết bị và các công trình bảo vệ môi trường bổ sung.

Tháng 3/2026-8/2026: vận hành thử nghiệm

Tháng 7/2026: Chính thức hoạt động sản xuất, kinh doanh.

1.6.2. Tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

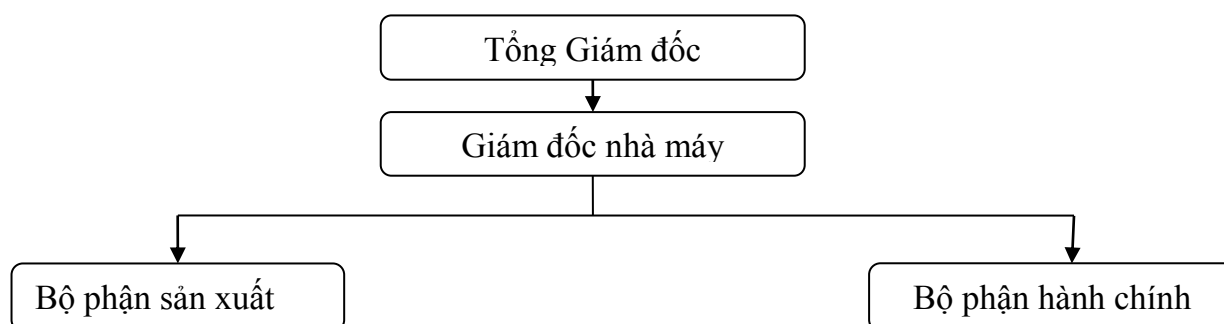
a. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 508.500.000.000 đồng.

b. Cơ chế quản lý:

*** Tổ chức quản lý**

- Cơ cấu lao động: tổng số 153 người trong đó 13 người nước ngoài và 140 người Việt Nam.
- Bộ phận chuyên trách môi trường:
- + Quản lý môi trường: có ít nhất 01 cán bộ phụ trách quản lý về môi trường của nhà máy, trình độ đại học.
- Sơ đồ tổ chức quản lý: mô hình quản lý của các nhà máy được trình bày tóm tắt trong hình sau:



- Chế độ làm việc:

+ Chế độ làm việc của nhà máy tuân thủ theo luật lao động của nước Việt Nam; phù hợp với điều kiện thời tiết khu vực thành phố Hải Phòng và các đặc thù loại hình sản xuất của dự án.

+ Nhà máy thực hiện chế độ làm việc là 1 ngày 2 ca, mỗi ca 08 giờ/ca, số ngày làm việc 1 năm 300 ngày.

CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng KCN

Vị trí Dự án được triển khai trong Khu công nghiệp Nam cầu Kiền.

Khu công nghiệp Nam cầu Kiền do Công ty cổ phần Shinec làm chủ đầu tư. Khu công nghiệp Nam cầu Kiền có diện tích 237,39 ha, trước đây nằm trên địa bàn của 4 xã là Hoàng Động, Lâm Động, Kiền Bái và Thiên Hương, huyện Thuỷ Nguyên, thành phố Hải Phòng nay là phường Thiên Hương, thành phố Hải Phòng.

Hiện trạng đầu tư xây dựng, hoạt động quản lý chất thải, quản lý môi trường KCN Nam cầu Kiền như sau:

a. Các ngành nghề hoạt động tại khu công nghiệp

Các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN bao gồm 26 ngành nghề, cụ thể:

- + Sản xuất chế biến thực phẩm;
- + Sản xuất các loại hàng dệt khác chưa được phân vào đâu;
- + Sản xuất giày dép;
- + Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy;
- + Bán buôn nhiên liệu rắn, lỏng, khí và các sản phẩm liên quan;
- + Sản xuất hoá chất cơ bản;
- + Sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh;
- + Sản xuất sản phẩm từ plastic;
- + Sản xuất bê tông và các sản phẩm từ bê tông, xi măng và thạch cao;
- + Sản xuất sản phẩm hoá chất khác chưa được phân vào đâu;
- + Sản xuất kim loại;
- + Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi;
- + Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại, các dịch vụ xử lý, gia công kim loại;
- + Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học;
- + Sản xuất thiết bị điện;
- + Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu;
- + Đóng tàu và thuyền;
- + Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế;
- + Sản xuất khác chưa được phân vào đâu;
- + Sửa chữa máy móc, thiết bị

- + Sửa chữa thiết bị điện;
- + Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu huỷ rác thải, tái chế phế liệu;
- + Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải;
- + Sản xuất, gia công và lắp ráp linh kiện, bộ phận, cấu kiện kim loại chính xác và PTFE cho ô tô, xe máy, máy móc, thiết bị văn phòng; Cho thuê lại nhà xưởng dôi dư;
- + Sửa chữa và cung cấp các dịch vụ sửa chữa, bảo trì và sau bán hàng cho các hệ thống, thiết bị cho nhà máy sản xuất thép; Cung cấp dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật cho các nhà máy sản xuất thép; Cung cấp các dịch vụ giám sát, vận hành việc lắp dựng, lắp đặt, chạy thử máy móc, thiết bị, hệ thống tự động, điện và cơ khí trong công nghiệp sắt thép;
- + Dây điện cho ngành công nghiệp ô tô; dây điện cho ngành công nghiệp điện tử.

b. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật KCN

*** Hệ thống giao thông:**

Hạ tầng giao thông tại KCN Nam Cầu Kiền bao gồm hệ thống đường nội khu rộng từ 25m đến 40m, đảm bảo lưu thông thuận lợi.

Ngoài ra, khu công nghiệp còn có bến cảng nội bộ dài 1km, có thể tiếp nhận tàu 5.000 tấn, giúp kết nối giao thông đường thủy hiệu quả.

*** Hệ thống cung cấp điện:** Nguồn điện cấp cho KCN có điện áp 110kV-22kV-6kV. Công suất 252 MVA (có dự trữ nâng cao)

*** Hệ thống thông tin liên lạc:**

- Hệ thống thông tin liên lạc đáp ứng nhu cầu riêng của các công ty với đầy đủ loại hình: internet, cloud, voice IP, VAS và hệ thống M&E
- Có tối thiểu 02 nhà cung cấp hệ thống dự phòng.

*** Hệ thống cấp nước:**

Nguồn nước cấp cho toàn khu công nghiệp lấy từ nhà máy cấp nước Thủy Sơn có công suất 25.000 m³/ngày, đảm bảo cung cấp nước liên tục 24/24 giờ.

c. Các công trình bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp

Công ty TNHH cổ phần Shinec từ khi triển khai đầu tư xây dựng Dự án đến nay luôn nghiêm túc thực hiện các quy định trong lĩnh vực bảo vệ môi trường. Cụ thể:

- Quyết định số 1353/QĐ-BTNMT ngày 27/4/2018 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Nam cầu Kiền.
- Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường Giai đoạn 1 Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN Nam Cầu Kiền" số 08/GXN-BTNMT

ngày 20/01/2020 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp.

- Giấy phép môi trường số 288/GPMT-BTNMT ngày 06/08/2024 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc cấp Giấy phép môi trường cho cơ sở “Khu công nghiệp Nam cầu Kiền”.

- Quyết định số 153/QĐ-BTNMT ngày 14/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc đính chính thông tin, nội dung Giấy phép môi trường số 288/GPMT-BTNMT ngày 06/08/2024.

- Thực hiện quan trắc định kỳ theo đúng cam kết đã được phê duyệt tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng.

- Ký hợp đồng thu gom, vận chuyển CTNH với đơn vị có chức năng.

*** Hệ thống thoát nước**

- Hệ thống thoát nước mưa: Dựa theo độ dốc đường và san nền bố trí tuyến rãnh thoát nước dọc theo các tuyến đường, nước mưa trên mặt đường được thu vào tuyến rãnh chính qua cửa thu nước mưa lòng đường. Tuyến rãnh thoát nước mưa được bố trí cách vỉa hè đường 2m. Để thu nước mưa trên đường, bố trí các cửa thu với khoảng cách 30-40m/ga dọc hai bên đường.

- Hệ thống thoát nước thải:

+ Yêu cầu của Công ty cổ phần Shinec là tất cả các đơn vị trong Khu công nghiệp đều phải có hệ thống tiền xử lý đối với nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp, đảm bảo trước khi thải vào hệ thống thu gom của KCN, các thông số ô nhiễm phải đạt giá trị nhỏ hơn các giá trị theo quy định của KCN Nam cầu Kiền. Quy định về nồng độ các chất thải của các cơ sở trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của KCN Nam cầu Kiền như sau:

Bảng 2. 1. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung KCN Nam cầu Kiền

STT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào của KCN
1	Nhiệt độ	°C	45
2	pH	-	5-9
3	Độ màu	-	-
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	100
5	COD	mg/l	10
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100

7	Thạch tín/Arsenic (As)	mg/l	0,1
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,01
9	Chì (Pb)	mg/l	0,5
10	Cadmium (Cd)	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng (Cu)	mg/l	2
14	Kẽm (Zn)	mg/l	3
15	Niken (Ni)	mg/l	0,5
16	Mangan (Mn)	mg/l	1
17	Sắt (Fe)	mg/l	5
18	Cyanua (CN)	mg/l	0,1
19	Phenol	mg/l	0,5
20	Dầu mỡ khoáng	mg/l	30
21	Clorua	mg/l	600
22	PCB	mg/l	0,01
23	Hóa chất bảo vệ thực vật lân hữu cơ	mg/l	1
24	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/l	0,1
25	Sunfua	mg/l	0,5
26	Florua	mg/l	10
27	Clo dư	mg/l	-
28	Ammoni (NH ₄)	mg/l	10
29	Nito tổng	mg/l	30
30	Photpho tổng	mg/l	6
31	Coliform	MPN/100ml	-
32	Hoạt độ phóng xạ anpha (α)	Bq/l	0,1
33	Hoạt độ phóng xạ beta (β)	Bq/l	1

+ Toàn bộ nước thải của các cơ sở sản xuất trong KCN được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải có tổng công suất 2.000 m³/ngày đêm (bao gồm 2 module, mỗi module có công suất 1.000 m³/ngày đêm). Nước thải sau xử lý của cả khu phải đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT

(cột B, $K_q=1,1$ và $K_f=1,0$) – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả ra môi trường xung quanh. Hiện tại hệ thống xử lý nước thải tập trung tiếp nhận nước thải là $835 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Tóm tắt một số thông tin về trạm xử lý nước thải tập trung KCN:

- + Công suất thiết kế: $2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$
- + Công nghệ xử lý: hóa – lý, sinh học
- + Quy trình công nghệ: nước thải → bể gom tách rác, tách dầu → Bể trung hoà → bể xử lý hóa lý → bể điều hoà → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hồ điều hoà → sông Cấm.
- + Chế độ vận hành: liên tục, xả thải gián đoạn theo mẻ.
- + Hóa chất sử dụng gồm: NaOCl, axit, kiềm (soda), mật rỉ đường, PAC, Polymer.

*** Hệ thống thu gom chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

- Đối với việc thu gom rác thải sinh hoạt: KCN Nam cầu Kiền ký hợp đồng dịch vụ với đơn vị có đủ chức năng.
- Đối với việc thu gom rác thải công nghiệp: KCN Nam cầu Kiền không chịu trách nhiệm cung cấp dịch vụ thu gom rác thải công nghiệp của các Công ty trong KCN. Các Công ty hoạt động trong KCN trực tiếp ký hợp đồng dịch vụ với đơn vị có đủ năng lực về việc thu gom chất thải công nghiệp.
- Chất thải nguy hại: KCN Nam cầu Kiền đã ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để xử lý CTNH của KCN Nam cầu Kiền. Chất thải nguy hại của các Công ty hoạt động trong KCN do các Công ty trực tiếp ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng theo quy định pháp luật.

Nhận xét chung: Dự án nằm trong khu công nghiệp Nam cầu Kiền, các điều kiện hạ tầng của khu vực bao gồm hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải đã có sẵn, đầy đủ cung cấp cho các nhu cầu của dự án; do vậy thuận lợi rất nhiều trong cho quá trình hoạt động của dự án. Bên cạnh đó, dự án nằm tách biệt so với các khu vực dân cư xung quanh nên các tác động phát sinh từ hoạt động của dự án đến môi trường lân cận cũng được giảm thiểu đáng kể.

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

Khu vực thực hiện dự án nằm hoàn toàn trong khu công nghiệp Nam cầu Kiền, là vùng đã được san lấp, không còn hệ sinh thái tự nhiên. Theo khảo sát khu vực không ghi nhận có sự hiện diện của các loài sinh vật thuộc danh mục nguy cấp, quý hiếm theo Nghị định số 84/2021/NĐ-CP, Khu vực cũng không nằm trong ranh giới của khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, đất ngập nước hoặc vùng có giá trị đa dạng sinh học cần bảo vệ.

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

- Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án: không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- *Hiện trạng không khí xung quanh:*

Tham khảo kết quả quan trắc không khí xung quanh Khu vực thi công xây dựng của Công ty cổ phần Shinec. Kết quả quan trắc chất lượng không khí cụ thể như sau:

Bảng 2. 2. Thống kê kết quả không khí xung quanh

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 05:2023/BTNMT
			XQ1	XQ2	XQ3	
1	Tiếng ồn	dBA	63,7	62,1	65,2	70 ⁽¹⁾
2	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	260	250	250	300
3	CO	µg/m ³	<8000	<8000	<8000	30.000
4	SO ₂	µg/m ³	<75	<75	<75	350
5	NO ₂	µg/m ³	<36	<36	<36	200
6	Độ rung	dBA	55	58	56	70 ⁽²⁾

Ghi chú:

+ **QCVN 05:2023/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (Trung bình 01 giờ).

+ ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽²⁾**QCVN 27:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

Tham khảo dữ liệu quan trắc không khí xung quanh của Công ty Cổ phần Shinec tháng 3/2025 cho thấy chất lượng không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án khá tốt, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

- *Hiện trạng chất lượng nước mặt:*

Tham khảo kết quả quan trắc nước mặt sông Cẩm về phía hạ lưu và thượng lưu cách 50m so với điểm xả nước thải của Công ty cổ phần thuốc BVTV 1 Trung ương - CN Hải Phòng có địa chỉ tại Km 9 - Khu Vật Cách, phường Hồng An, TP. Hải Phòng. Kết quả quan trắc chất lượng không khí cụ thể như sau:

Bảng 2. 3. Thống kê kết quả quan trắc nước mặt sông Cấm

TT	Tên công số	Đơn vị tính	Phương pháp tính	Kết quả phân tích nước mặt 50m về phía Hạ nguồn		Kết quả phân tích nước mặt 50m về phía Thượng nguồn		QCVN 08:2023/BTNMT	
				Tháng 4/2024	Tháng 11/2025	Tháng 4/2024	Tháng 11/2025	Giá trị giới hạn*	Mức B: Chất lượng nước trung bình**
1	Mùi vị	-	Phương pháp cảm quan	Có mùi nhẹ	Có mùi nhẹ	Có mùi nhẹ	Có mùi nhẹ	-	-
2	pH	-	TCVN 6492:2011	6,88	8,06	6,99	8,11	-	6 ÷ 8,5
3	BOD ₅ (20°C)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	<3,0	<3,0	3,2	<3,0	-	≤ 6
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	22,7	9,5	27,2	10,0	-	≤ 15
5	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	1,77	2,81	1,87	2,40	-	≥ 5,0
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	11	9	10	16	-	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	3,69	1,19	3,27	1,17	0,3	-
8	Chloride (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	75,0	24,0	74,0	24,0	250	-
9	Fluoride (F ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-F ⁻ .B&C:2023	0,31	0,21	0,30	0,21	1	-
10	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6178:1996	0,16	0,51	0,16	0,44	0,05	-
11	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	US EPA Method 352.1	0,62	0,46	0,49	0,41	-	-
12	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	<0,02	<0,07	<0,07	<0,07	-	-
13	Cyanide (CN ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-CN ⁻ C&E:2023	<0,0024	<0,0024	<0,0024	<0,0024	0,01	-
14	Arsenic (As)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,0027	<0,0009	<0,0027	<0,0009	0,01	-
15	Cadmi (Cd)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,00015	<0,00015	<0,00015	<0,00015	0,005	-
16	Chì (Plumbum) (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,02	-

17	Chromi (6+) (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,01	-
18	Cr ³⁺	mg/L	SMEWW 3113B:2023 + SMEWW 3500-Cr.B:2023	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	-
19	Đồng (Cuprum) (Cu)	mg/L	SMEWW 3120B:2023	<0,009	<0,003	<0,009	<0,003	0,1	-
20	Kẽm (Zincum) (Zn)	mg/L	SMEWW 3120B:2023	<0,093	<0,10	<0,031	<0,10	0,5	-
21	Nickel (Ni)	mg/L	SMEWW 3120B:2023	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,1	-
22	Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg)	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001	-
23	Sắt (Ferrum) (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,967	1,40	0,960	1,57	0,5	-
24	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	SMEWW 5540B&C:2023	0,030	0,032	0,018	<0,016	0,1	-
25	Aldrin (C ₁₂ H ₈ Cl ₆)	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,1	-
26	Dieldrin (C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O)	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,1	-
27	Ethyl parathion	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
28	Tổng Phenol	mg/L	SMEWW 5530B&C:2023	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,005	-
29	Tổng dầu, mỡ (oils & grease)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5	-
30	Tổng Coliform	MPN /100 mL	SMEWW 9221B: 2023	4.900	2.200	4.900	2.200	-	≤ 5.000
31	E.coli	MPN /100 mL	SMEWW 9221B: 2023	1.700	270	2.200	270	20	-

Ghi chú:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- (*): Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người

- (**): Mức B: Chất lượng nước trung bình (Sông, suối, kênh, mương, khe, rạch).

Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhận xét: Các kết quả thống kê cho thấy chất lượng nước mặt sông Cẩm đã có dấu hiệu ô nhiễm đối với các thông số COD, DO, Amoni, Nitrit, Fe và E.coli.

- *Hiện trạng chất lượng hệ thống xử lý nước thải tập trung*

Căn cứ Phiếu kết quả thử nghiệm Quý 1/2025 của Công ty CP Shinec, có kết quả phân tích mẫu nước thải sau xử lý lấy tại miệng đường ống nước thải ra sông Cẩm:

Tọa độ lấy mẫu nước thải:

Nước thải sau xử lý lấy tại miệng đường ống nước thải ra sông Cẩm	
X(m)	Y(m)
2312477	590795

Đơn vị quan trắc và phân tích: Công ty Cổ phần công nghệ và phân tích chất lượng cao Hải Dương, Vimcerts 210

Bảng 2. 4. Thông kê kết quả quan trắc mẫu nước thải sau xử lý

<i>STT</i>	<i>Thông số</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Phương pháp thử</i>	<i>Kết quả</i>	<i>QCVN 40:2011/BTNMT</i>
				<i>NT</i>	<i>Cột B</i>
1	Nhiệt độ	oC	SMEWW 2550B:2023	23,2	40
2	pH	-	TCVN 6492:2011	7,3	5,5 ÷ 9
3	Độ màu	Pt/Co	SMEWW 2120BC:2023	<10	150
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	38	100
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	82	150
6	Nhu cầu Ôxy sinh hóa (BOD5)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	33	50
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	1,7	10
8	Clorua	mg/L	TCVN 6494-1:2011	908	1.000
9	Florua (F ⁻)	mg/L		<0,1	10
10	Sunfua	mg/L	SMEWW 4500S ² -B&D:2023	<0,02	0,5
11	Crom (III)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	<0,03	1

12	Crom (VI)	mg/L	SMEWW 3500Cr.B:2023	<0,01	0,1
13	Tổng Nito	mg/L	TCVN 6638:2000	8,9	40
14	Tổng Photpho	mg/L	SMEWW 4500-P.B&E:2023	<0,2	6
15	Tổng phenol	mg/L	TCVN 6216:1996	<0,0045	0,5
16	Tổng Xianua	mg/L	SMEWW 4500-CN-C,E:2023	<0,003	0,1
17	Tổng PCBs		US EPA (3510C+3620C+8270E)	<0,00001	0,01
18	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,31	5
19	Mangan (Mn)	mg/L	US EPA Method 200.8	0,159	1
20	Kẽm (Zn)	mg/L	US EPA Method 200.8	0,176	3
21	Đồng (Cu)	mg/L	US EPA Method 200.8	0,011	2
22	Chi (Pb)	mg/L	US EPA Method 200.8	<0,012	0,5
23	Cadimi (Cd)	mg/L	US EPA Method 200.8	<0,001	0,1
24	Asen (As)	mg/L	US EPA Method 200.8	<0,003	0,1
25	Thủy ngân (Hg)	mg/L	US EPA Method 200.8	0,0003	0,01
26	Niken (Ni)	mg/L	US EPA Method 200.8	0,133	0,5
27	Tổng hoạt độ phóng xạ α	mg/L	TCVN 6053:1995	<0,02	0,1

28	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mg/L	TCVN 6219:2011	<0,3	1
29	Tổng hoá chất BVTV clo hữu cơ	mg/L	US EPA (3510C+3620C+8270E)	<0,00001	0,1
30	Tổng hoá chất BVTV photpho hữu cơ	mg/L	US EPA (3510C+3620C+8270E)	<0,00004	1
31	Clo dư	mg/L	TCVN 6225-2:2012	0,13	2
32	Dầu, mỡ khoáng	mg/L	SMEWW5520B&F:2023	0,3	10
33	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	1.500	5.000

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

Nhận xét chung: Các kết quả hiện trạng môi trường không khí, nước mặt KCN cho thấy, chất lượng môi trường không khí tại khu vực còn khá tốt, tuy nhiên nguồn nước mặt bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm đối với một số chỉ tiêu COD, DO, Amoni, Nitrit, Sắt và E.coli.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực triển khai dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường của khu vực thực hiện dự án. Đơn vị tư vấn là Công ty CP tư vấn dự án và môi trường bền vững đã kết hợp với Công ty cổ phần công nghệ môi trường Hải Việt (Vimcerts 312) khảo sát hiện trạng dự án, tiến hành quan trắc môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án. Vị trí quan trắc được tổng hợp cụ thể trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 5. Vị trí các điểm quan trắc mẫu không khí và nước mặt

TT	Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ lấy mẫu	
			X(m)	Y(m)
I. Vị trí lấy mẫu không khí				
1	K1	Môi trường không khí (Khu vực sát tường rào dự án về phía Bắc)	2309054	593262
2	K2	Môi trường không khí (Khu vực sát tường rào dự án về phía Đông)	2309137	592933
3	K3	Môi trường không khí (Khu vực sát tường rào dự án về phía Tây)	2309186	592728
4	K4	Môi trường không khí (Khu vực sát tường rào dự án về phía Nam)	2309137	593263

+ Thời gian lấy mẫu: 08/03/2025

+ Thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng, có gió.

+ Chỉ tiêu đo đạc trong không khí xung quanh: vi khí hậu, độ rung, CO, NO₂, SO₂, Bụi lơ lửng, tiếng ồn.

+ Chỉ tiêu lấy mẫu môi trường nước mặt: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Clorua, Sunfua, T-N, T-P, Sắt, Mn, Cd, As, Coliform.



Hình 2. 1. Vị trí lấy mẫu khu vực dự án

a. Chất lượng môi trường không khí:

Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 6. Kết quả phân tích mẫu không khí khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả PT				QCVN 05:2023/BTNMT
			K1	K2	K3	K4	
1	Nhiệt độ	°C	23,5	22,9	22,1	23,0	-
2	Độ ẩm	%	68,1	67,3	65,3	68,2	-
3	Độ ồn	dBA	57,3	55,6	60,9	58,9	70⁽¹⁾
4	Độ rung	dB	32	33	<30	33	75⁽²⁾
5	SO ₂	µg/m ³	51	43	45	43	350
6	CO	µg/m ³	4.500	4.700	4.400	4.300	30.000
7	NO ₂	µg/m ³	42	38	33	42	200
8	TSP	µg/m ³	112	89	95	102	300

Quy chuẩn so sánh:

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

(1) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh dự án cho thấy các chỉ tiêu đo đạc tại 04 vị trí lấy mẫu đều thấp hơn giá trị giới hạn cho phép quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT. Vì vậy, có thể thấy rằng chất lượng môi trường không khí tại khu vực triển khai Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

b. Chất lượng nước mặt tại khu vực thực hiện dự án

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích mẫu nước mặt

TT	Tên công số	Đơn vị tính	Phương pháp tính	Kết quả phân tích nước mặt		QCVN 08:2023/BTNMT	
				Tháng 3/2025 ^(a)	Tháng 3/2025 ^(b)	Giá trị giới hạn*	Mức B: Chất lượng nước trung bình**
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,87	6,97	-	6 ÷ 8,5
2	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,3	5,2	-	≥ 5,0
3	BOD ₅ (20°C)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	4	<1,3	-	≤ 6
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	10	<3	-	≤ 15

5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	75	70	-	≤ 100
6	Chloride (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	106	106	250	-
7	Sunfua	mg/L	SMEWW 4500S ²⁻ B&D:2023	<0,02	<0,02	-	-
8	T-N	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023	2,42	2,12	-	≤1,5
9	T-P	mg/L	SMEWW 4500-P.B&E:2023	0,19	0,22	-	≤0,3
10	Mn	mg/L	EPA Method 200.8	0,085	0,062	0,1	-
11	Arsenic (As)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,003	<0,003	0,01	-
12	Cadmi	mg/L	SMEWW 3113B:2023	<0,001	<0,001	0,005	-
13	Sắt	mg/L	TCVN 6177:1996	1,53	1,54	0,5	-
14	Tổng Coliform	MPN /100 mL	SMEWW 9221B: 2023	430	230	-	≤ 5.000

- Quy chuẩn so sánh:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- (*): Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người

- (**): Mức B: Chất lượng nước trung bình (Sông, suối, kênh, mương, khe, rạch).

Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

(a): Kết quả nước sông Cẩm tại vị trí sau điểm xả nước thải 100m của Công ty cổ phần Shinec.

(b): Kết quả nước sông Cẩm tại vị trí trước điểm xả nước thải 100m của Công ty cổ phần Shinec.

***Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt KCN cho thấy, chất lượng môi trường nước mặt bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm đối với một số chỉ tiêu T-N, Sắt.

*** Đánh giá chung:**

Theo kết quả quan trắc môi trường nền về không khí xung quanh và môi trường nước mặt khu vực triển khai dự án cho thấy về cơ bản chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí xung quanh, chất lượng nước mặt khu vực dự án hầu hết đều cho thấy kết quả thấp hơn giới hạn cho phép ngoại trừ chỉ tiêu T-N,

sắt trong nước mặt. Trong quá trình triển khai dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp ngăn ngừa, xử lý để giảm thiểu chất thải phát sinh vào môi trường.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Dự án nằm trong KCN Nam Cầu Kiền cách khu dân cư gần nhất khoảng 450m về phía Tây.

- Dự án cách trường tiểu học Thiên Hương khoảng 1km.

- Không có di tích lịch sử – văn hóa, khu nghỉ dưỡng, danh lam thắng cảnh.

2.4. Sự phù hợp của khu vực triển khai dự án

- Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam có mục tiêu sản xuất đúc kim loại và gia công cơ khí là phù hợp với quy hoạch và ngành nghề của KCN Nam cầu Kiền được phê duyệt theo Giấy chứng nhận đầu tư do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp.

- Dự án được thực hiện trong KCN Nam cầu Kiền đã hình thành đầy đủ cơ sở hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường đảm bảo điều kiện thuận lợi cho hoạt động sản xuất, kinh doanh.

“Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” của Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam nằm trong KCN Nam cầu Kiền với hạ tầng kỹ thuật đã quy hoạch đồng bộ, hiện đại. Do đó có thể nhận định, chất lượng môi trường hiện trạng khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm đối với môi trường không khí, môi trường nước mặt bắt đầu có dấu hiệu ô nhiễm đối với chỉ tiêu T-N, sắt. Việc phát sinh nguồn thải trong quá trình hoạt động của dự án là điều không thể tránh khỏi. Để giảm thiểu tối đa chất thải phát sinh ra ngoài môi trường, chủ dự án cam kết đưa ra các giải pháp và thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu phù hợp, đảm bảo trong quá trình hoạt động không gây ô nhiễm môi trường.

Toàn bộ nước thải của các cơ sở sản xuất trong khu công nghiệp Nam cầu Kiền được thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Theo Giấy phép môi trường số 288/GP-BTNMT ngày 06/8/2024 đã được cấp, nước thải sau xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, được xả ra sông Cẩm. Do đó dự án nằm trong khu công nghiệp Nam cầu Kiền, hoàn toàn phù hợp với quy hoạch thoát nước của thành phố theo quyết định số 626/QĐ-UBND.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn xây dựng chủ dự án đã đánh giá tại GPMT số 58/GPMT-UBND ngày 12/6/2025, báo cáo chỉ đánh giá giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị.

Trong giai đoạn triển khai lắp đặt máy móc thiết bị của Dự án sẽ có các tác động đến môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3. 1. Các nguồn tác động trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

TT	Nguồn phát sinh	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động	Phạm vi, mức độ tác động
I	Các nguồn tác động liên quan đến chất thải			
1	Lắp đặt máy móc thiết bị	- Chất thải rắn (vỏ thùng hộp, nilông chứa thiết bị, vỏ dây điện, ...) - Bụi, khí thải do các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị đến công trình. - Chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt do công nhân lắp đặt máy móc thiết bị. - CTNH từ quá trình tra dầu mỡ cho máy móc	Công nhân trên công trường	- Mức độ vừa - Tác động ngắn hạn. - Phạm vi trong khu vực Dự án. - Có thể hạn chế được.
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải			
1	Tiếng ồn, độ rung do vận chuyển máy móc thiết bị	Các đối tượng tại 2 bên tuyến đường vận chuyển	Toàn bộ khu vực thực hiện dự án, dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển và người lao động của các	Tác động ở mức trung bình, mang tính tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, có thể kiểm

			công ty lân cận	soát
2	Ùn tắc giao thông	Tuyến đường vận chuyển	- Người tham gia giao thông. - Các nhà máy tại 2 bên tuyến đường vận chuyển và các công nhân viên của công ty lân cận	Tác động ở mức trung bình, mang tính tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, có thể kiểm soát

Quá trình lắp đặt máy móc thiết bị được thực hiện trong thời gian 1 tháng. Tải lượng, mức độ và phạm vi tác động môi trường do chất thải trong giai đoạn này như sau:

3.1.1.1. Đánh giá tác động có liên quan tới chất thải

1) Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu do hoạt động của các động cơ của thiết bị vận chuyển và bụi cuốn từ bánh xe do chà sát mặt đường của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị về lắp đặt. Thành phần gồm: bụi và khí thải: SO₂, NO₂, CO, VOCs,...

Máy móc thiết bị của Dự án chủ yếu được nhập khẩu từ nước ngoài được vận chuyển bằng đường biển về cảng Đình Vũ và vận chuyển bằng các Container 20ft (tải trọng tối đa là 22 tấn) về nhà máy. Với số lượng máy móc thiết bị của Dự án, dự kiến sử dụng 2 container để vận chuyển.

Thời gian lắp đặt máy móc thiết bị là 1 tháng nhưng thời gian vận chuyển máy móc chỉ tập trung trong khoảng 1 ngày.

Chất lượng đường tốt, nên hoạt động này phát sinh chất ô nhiễm không đáng kể.

b. Tác động của bụi do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị

Các máy móc, thiết bị sau khi vận chuyển đến nhà xưởng sẽ được các xe nâng điện vận chuyển đến các vị trí cần lắp đặt trong nhà máy. Các xe nâng sử dụng năng lượng điện để vận hành nên hoạt động của xe nâng không làm phát sinh bụi và khí thải.

Các máy móc sử dụng để lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án chủ yếu là máy bắt vít, búa tay, máy cắt... các máy móc này sử dụng nhiên liệu là điện (đối với máy cắt) và búa tay, máy bắt vít không sử dụng bất cứ nhiên liệu nào. Do đó, hầu như không có bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn này.

Bên cạnh đó, bụi còn phát sinh do hoạt động cắt các chi tiết phụ để lắp đặt máy móc. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh do hoạt động này nhỏ và bụi có kích thước lớn

nên không có khả năng phát tán đi xa mà chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại các vị trí phát sinh.

2) Nước mưa chảy tràn và nước thải:

a. Nước thải sinh hoạt

Tại giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, số lượng công nhân làm việc thường xuyên trong thời gian lắp đặt máy móc thiết bị là 5 người. Căn cứ TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế lượng nước sinh hoạt sử dụng là 45 lít/người/ca (không bao gồm hoạt động nấu ăn). Khối lượng nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: 5 người x 45 lít/người = 0,225 m³/ngày đêm.

Theo khoản 1, điều 39 nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải: Định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt là: 0,225 m³/ngày đêm x 100% = 0,225 m³/ngày.

Kết quả tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số	Định mức thải theo WHO (g/người.ngày)	Tải lượng max (g/người.ngày)	Nồng độ max (mg/l)	TC KCN Nam Cầu Kiền
1	BOD ₅	45 ÷ 54	90	400	100
2	TSS	70 ÷ 145	241,67	1.074	200
3	Amoni	3,6 ÷ 7,2	12	53,3	10
4	Tổng N	6 ÷ 12	20	88,8	30
5	Tổng P	0,8 ÷ 4	6,67	29,6	6
6	Dầu mỡ	10 ÷ 30	50	222,2	-

Trong đó:

+ Tải lượng phát thải tính theo nguồn WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí – Tập 1 – Generva 1993

+ Tải lượng max (g/ngày) = Định mức thải (g/người.ngày) x số lượng người (người)

+ Nồng độ ô nhiễm (mg/l) = Tải lượng max (g/ngày)/lưu lượng nước thải (m³/ngày)

Theo kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân lao động trong giai lắp đặt máy móc cho thấy mức độ ô nhiễm đối với các thông số tính

toán khi không có biện pháp kiểm soát khá cao, vượt quá tiêu chuẩn thải trung bình nhiều lần so với giới hạn cho phép của tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Nam Cầu Kiền.

Thành phần nước thải dạng này gồm các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N) và các vi sinh vật, lôi kéo các ký sinh trùng có hại (ruồi, muỗi,...) có thể gây ô nhiễm và lây lan ô nhiễm ra môi trường xung quanh theo nguồn tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt của 5 công nhân lắp máy sẽ được thu gom xử lý bằng các bể tự hoại di động và được đơn vị chức năng thu gom cả bùn và nước.

b. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được đánh giá không đáng kể do hạ tầng sân, đường đã được hoàn thiện nên nước mưa trong giai đoạn này sẽ cuốn theo đất cát, lá cây,... được chủ đầu tư quét dọn thường xuyên, không làm tắc nghẽn dòng chảy.

3) Nguồn tác động do chất thải rắn:

Các nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm:

a. Chất thải rắn sinh hoạt:

Số lượng lao động trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị khoảng 5 người.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được ước tính theo số lao động của Nhà máy với mức thải trung bình 1,3kg/người/ngày (*Định mức thải theo QCVN 01:2023/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây*). Tuy nhiên, mỗi công nhân chỉ làm việc 1 ca/ngày (tương đương 8h/ngày). Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cho 1 người trong 1 ca là $(1,3 \times 8)/24 = 0,43$ kg/người/ca. Vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại công trường là: $5 \text{ người} \times 0,43 \text{ kg/người/ca} = 2,15\text{kg/ngày} = 10,75 \text{ kg}$ cho cả quá trình (quá trình lắp đặt máy móc thiết bị được thực hiện trong 1 tháng).

Rác thải sinh hoạt có thành phần gồm nhiều chất khó phân hủy (túi nilon, vỏ chai,...) và chất hữu cơ dễ phân hủy gây ra mùi hôi thối (thực phẩm thừa, giấy,...) là môi trường tốt cho các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián,... qua các trung gian có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ cuốn theo nước mưa làm đường ống dẫn nước bị tắc nghẽn, gây ngập úng cục bộ, làm mất mỹ quan, gây mùi hôi thối,... ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và không khí của khu vực. Các chất thải này được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý hàng ngày.

b. Chất thải rắn do quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

Các chất thải phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị chủ yếu là thùng carton, bao bì đựng hàng hóa, miếng xốp, dây buộc hàng, ... Tham khảo số liệu từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị tại nhà máy giai đoạn trước, lượng chất thải trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị phòng thí nghiệm, hệ thống xử lý khí ước tính là 100kg trong cả quá trình. Các chất thải rắn này sẽ được phân loại ngay tại nguồn và tập trung tại vị trí chứa rác thải của Công ty để thu gom, xử lý.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị được tổng hợp như sau:

Bảng 3. 3. Bảng tổng hợp khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung

STT	Loại chất thải	Khối lượng (kg)
I	Chất thải rắn sinh hoạt	10,75
II	Chất thải rắn thông thường	100
1	Thùng carton	30
2	Nilong đựng hàng hóa, miếng xốp chèn hàng, dây buộc hàng	70

c. Chất thải nguy hại:

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình này chủ yếu là giẻ lau dính dầu (mã số 18 02 01), vỏ hộp dầu (mã số 18 01 03), dầu mẫu que hàn (07 04 01). Tham khảo số liệu từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị tại Nhà máy của giai đoạn trước, lượng chất thải trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị ước tính là 10kg trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung.

Bảng 3. 4. Bảng tổng hợp khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bổ sung

Stt	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)
1	Giẻ lau dính dầu	Rắn	7,0
2	Dầu thải	Lỏng	0,8
3	Bao bì lẫn dầu	Rắn	2,0
4	Đầu mẫu que hàn	Rắn	0,2
Tổng			10

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực trên nếu không được thu gom thường xuyên, chúng sẽ trở thành yếu tố gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí. Tác động này cần kiểm soát, có biện pháp giảm thiểu và cần được xử lý theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước.

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

a. Tiếng ồn

Trong giai đoạn này tiếng ồn chủ yếu phát sinh do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị, hoạt động cắt các chi tiết phụ. Mức ồn tính toán (Li) như sau:

$$Li = Lp - \Delta Ld - \Delta Lc$$

Trong đó:

- Lp : độ ồn tại điểm cách nguồn 1,5m.

- ΔLd : mức giảm độ ồn ở khoảng cách d và được tính theo công thức sau:

$$\Delta Ld = 20 \cdot \lg [(r_2/r_1)]^{(1+a)}$$
 (dBA)

- a: hệ số tính đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất. Do mặt đất khu vực được coi là trống trải, không có cây cối nên $a = 0$.

+ r_1 : Khoảng cách từ nguồn tới điểm đo, $r_1 = 1,5$ m

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li (m), $r_2 = 5m, 11m$ và $20m$.

- ΔLc : mức độ giảm độ ồn khi đi qua vật cản. Ở đây tính trong trường hợp không có vật cản, $\Delta Lc = 0$ (dBA).

Tổng độ ồn tại một điểm do tất cả các nguồn gây ra được tính theo công thức:

$$\Sigma L = 10 \lg \sum_i^n 10^{(Li/10)} \text{ (dBA)}$$

Tham khảo đo tiếng ồn tại một số công trình, mức độ gây ồn của một số loại máy được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 3. 5. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tại điểm cách nguồn gây ồn 1,5m

Stt	Nguồn gây ồn	Khoảng cách từ nguồn ồn (dBA)			
		1,5m	5m	11m	20m
1	Máy bắt vít	87	76,5	69,7	64,5
2	Cần trục 20 tấn	90	80	72	65
QCVN 24:2016/BYT		85			

Từ bảng trên cho thấy: So với tiêu chuẩn môi trường làm việc, ở vị trí cách nguồn gây ồn 1,5m, độ ồn của máy bắt vít, cần trục vượt trong giới hạn cho phép; ở vị trí cách nguồn ồn từ 11m, độ ồn của từng máy móc nằm trong giới hạn cho phép đối với QCVN 24:2019/BYT. Bên cạnh đó, khối lượng lắp đặt máy móc ít, chủ yếu trong nhà xưởng kín nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng tới người lao động trực tiếp tham gia lắp đặt

máy móc, thiết bị tại Nhà máy. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân để làm giảm tác động của tiếng ồn tới sức khỏe của công nhân.

3.1.1.3. Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị

a. Sự cố tai nạn lao động

Công nhân làm việc trong quá trình này trong điều kiện thủ công hay cơ giới sẽ thường xuyên tiếp xúc với nhiều loại thiết bị công suất lớn, môi trường làm việc có gia tăng nồng độ bụi, khí thải và có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất làm việc. Các loại tai nạn thường gặp là:

- Tai nạn xảy ra khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu chất đồng cao có thể rơi, vỡ,...

- Tai nạn lao động khi sử dụng các thiết bị điện như điện giật do thiết bị hở điện, chập cháy dây dẫn điện hoặc các thiết bị điện chập gây cháy nổ ...

Nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động là do ý thức của công nhân làm việc chưa tốt, do sự bất cẩn của công nhân hoặc do vật tư thiết bị phục vụ công tác lắp đặt máy móc thiết bị chưa đảm bảo yêu cầu. Khi xảy ra sự cố sẽ gây thương tích cho người lao động, thậm chí dẫn đến tử vong. Do đó, nhà thầu thi công cũng như chủ dự án sẽ có các biện pháp để giảm thiểu tác động này.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho lắp đặt máy móc thiết bị là các nguồn có thể gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công hoặc máy móc sử dụng điện có thể quá tải, chập điện gây cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

Khi xảy ra sự cố sẽ gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

c. Sự cố tai nạn giao thông

Khi lắp đặt máy móc thiết bị, số phương tiện vận chuyển thiết bị tăng thêm 1 lượt xe/ngày và tập trung trong khoảng 1 ngày. Như vậy, nguy cơ gây tai nạn giao thông là không lớn. Tuy nhiên sự cố này vẫn có khả năng xảy ra. Nguyên nhân gây ra tai nạn có thể là:

- Do lái xe không chấp hành luật giao thông, thiếu kiến thức cũng như kỹ năng khi tham gia giao thông, xử lý tình huống bất ngờ. Đặc biệt lái xe trong thời điểm tập trung nhiều phương tiện (thời điểm tan ca, bắt đầu vào giờ làm việc).

- Tham gia giao thông trong điều kiện thời tiết xấu (mưa lớn, gió bão, lũ lụt,...) làm giảm tầm nhìn, cản trở giao thông.

- Sử dụng phương tiện không đảm bảo an toàn, không đúng quy định khi tham gia giao thông.

Khi sự cố xảy ra có thể dẫn đến các thiệt hại về người và hư hỏng máy móc thiết bị vận chuyển về nhà máy. Do đó, nhà máy sẽ có các biện pháp để giảm thiểu sự cố này.

d. Sự cố ngộ độc thực phẩm

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị có 5 công nhân làm việc thường xuyên tại nhà máy. Không diễn ra hoạt động nấu ăn cho các công nhân này tại bếp ăn tập thể tại Nhà máy.

e. Sự cố do dịch bệnh

Do nhiệt độ cao cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao, sốt xuất huyết,... đặc biệt trong những năm trở lại đây, dịch bệnh Covid – 19, sốt xuất huyết bùng phát mạnh trong nước và trên phạm vi toàn thế giới làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Dự án tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị trong khoảng thời gian là 1 ngày, thời gian diễn ra không quá dài tuy nhiên, diễn biến tình hình dịch bệnh rất phức tạp, nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng gây ảnh hưởng đến hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị của dự án cũng như hoạt động chung của toàn bộ Nhà máy.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ , xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị của dự án dự kiến diễn ra trong thời gian ngắn (1 tháng) với số người tham gia lắp đặt 5 người. Theo đánh giá tại **mục 3.1**, các tác động đến môi trường nước, không khí tại giai đoạn này là tương đối thấp. Tuy nhiên các hoạt động lắp đặt máy sẽ gây ra các tác động đến môi trường, an toàn lao động và sức khỏe của công nhân. Để hạn chế những tác động từ hoạt động này, Chủ dự án cam kết thực hiện tốt các biện pháp đề ra dưới đây trong quá trình lắp đặt máy móc nhằm giảm thiểu tối đa các ảnh hưởng tới môi trường và người lao động.

a. Các biện pháp quản lý

Bố trí thời gian lắp đặt máy móc thiết bị hợp lý về kỹ thuật, tiến độ, có chú ý tới giảm thiểu tác động môi trường như thời gian vận chuyển, tập kết máy móc thiết bị,

thời gian vận hành các thiết bị có mức ồn cao,... nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn.

- Lên kế hoạch lắp đặt máy móc thiết bị hợp lý, đảm bảo các yêu cầu về giao thông và an toàn lao động.

- Thông báo các nội dung về bảo vệ môi trường Dự án cho các bên liên quan: Nhà thầu cung cấp máy trong nhà máy.

- Bố trí hợp lý thời gian vận chuyển máy móc thiết bị và chất thải ra vào khu vực Dự án hợp lý, tránh giờ cao điểm.

- Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, mũ bảo hộ, găng tay...) phù hợp với từng vị trí làm việc của công nhân trong giai đoạn này.

- Thành lập tổ công tác an toàn lao động và bảo vệ môi trường, có nhiệm vụ đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện nội quy về vệ sinh môi trường; kiểm soát việc thu gom chất thải, hệ thống xử lý chất thải và thoát nước mặt, xử lý bụi, thu gom rác công nghiệp tại khu vực nhà xưởng.

b. Các biện pháp kỹ thuật

b.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

- Chất thải rắn sinh hoạt: tất cả chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được thu gom và tập kết vào thùng chứa có nắp đậy và được thu gom, xử lý hàng ngày.

- Chất thải rắn do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sẽ được phân loại tại nguồn:

- + Chất thải có khả năng tái sử dụng: thùng carton, vỏ kiện chứa các thiết bị, máy móc, xốp chèn hàng,...;

- + Chất thải không còn giá trị thương mại: nylon, dây buộc hàng, ...

Chất thải rắn sẽ được thu gom vào kho chứa chất thải rắn thông thường của Nhà máy đã xây dựng và được vận chuyển, xử lý cùng chất thải rắn thông thường của Nhà máy.

- Bụi, khí thải:

- + Không sử dụng các phương tiện cũ, hết hạn đăng kiểm;

- + Tập kết máy móc, thiết bị đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông hoặc đến cơ sở sản xuất kinh doanh trong khu công nghiệp;

- Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị: được thu gom vào bể tự hoại di động đã được lắp đặt trong giai đoạn xây dựng.

- Nước mưa:

+ Khu vực thực hiện dự án khi lắp đặt thiết bị đã xây dựng hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, thoát vào hệ thống thoát nước mặt của khu vực KCN.

+ Trên hệ thống cống thoát nước mưa có bố trí hố ga để lắng đọng bùn đất trước khi thoát vào hệ thống thoát nước của khu công nghiệp;

+ Trong quá trình lắp đặt máy móc, các chất thải rắn và chất thải nguy hại sẽ được thu gom ngay tại nguồn và lưu giữ tại kho chứa chất thải, tránh rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực.

- Chất thải nguy hại:

Sau mỗi ngày làm việc đơn vị thi công sẽ thu gom chất thải nguy hại vào kho chứa CTNH đã được xây dựng sẵn của Nhà máy, đảm bảo các yêu cầu về kho CTNH như: có mái che, có thiết bị thu gom chất thải lỏng đổ tràn, sàn kho kín khít, trong kho bố trí các thùng chứa CTNH có dung tích phù hợp,... Do lượng chất thải nguy hại trong quá trình này rất ít nên các chất thải này được lưu chứa trong kho CTNH và vận chuyển, xử lý cùng CTNH của nhà máy.

b.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

- Có kế hoạch tổ chức sắp xếp thời gian hợp lý, điều tiết lượng phương tiện vận chuyển để hạn chế cộng hưởng tiếng ồn.

- Đối với phương tiện giao thông vận tải chở máy móc, tránh hoạt động vào giờ cao điểm, hạn chế ùn tắc giao thông. Hạn chế tốc độ khi ra vào bãi đỗ xe (tốc độ tối đa là 20km/h).

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động phù hợp cho cán bộ nhân viên để chống ô nhiễm và đảm bảo an toàn lao động.

c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị của Dự án

- Có quy định cụ thể về phòng chống cháy nổ; lên các phương án phòng cháy chữa cháy trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cũng như các thiết bị an toàn trong quá trình thi công lắp đặt máy móc.

- Quản lý máy móc, thiết bị trong quá trình lắp đặt, hệ thống điện an toàn, có dấu hiệu cảnh báo chất dễ cháy;

- Để phòng ngừa rủi ro tai nạn lao động trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị:

+ Sử dụng công nhân lành nghề, trang bị đầy đủ dụng cụ lao động, phương tiện và bảo hộ lao động phù hợp.

+ Tổ chức phổ biến và dự báo trước các tai nạn có thể xảy ra, các nội quy, quy định khi làm việc tại dự án không để xảy ra tai nạn lao động trên khu vực nhà xưởng trong suốt thời gian lắp đặt máy móc thiết bị cho dự án.

+ Tổ chức tổ cứu thương thường trực tại nhà xưởng để sơ cứu các trường hợp tai nạn lao động và vận chuyển tới bệnh viện khi cần thiết.

- Đảm bảo hệ thống thông tin liên lạc với các phương án dự phòng khi có sự cố lớn như bão to, gió lớn, cháy nổ, tai nạn lao động khi lắp đặt máy móc thiết bị.

- Sử dụng phương tiện đạt tiêu chuẩn lưu hành, không chở quá tải trọng cho phép, lái xe có kinh nghiệm xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển. Không chở máy móc trong ngày có mưa bão hoặc thời tiết xấu. Tránh vận chuyển vào giờ cao điểm (giờ đi làm, giờ tan ca).

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe, lập hồ sơ khai báo y tế hàng ngày cho cán bộ, người lao động trong cả quá trình lắp đặt máy móc thiết bị; Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của nhà nước về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh; Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác. Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.

Trên cơ sở phân tích công nghệ sản xuất cho thấy có những tác động môi trường chính được liệt kê dưới bảng sau:

Bảng 3. 6. Nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

Stt	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Yếu tố môi trường bị ảnh hưởng	Phạm vi ảnh hưởng	Thời gian ảnh hưởng
	Hoạt động sản xuất				
1	- Khu vực tạo khuôn đúc, làm lõi + Khu vực trộn tạo khuôn đúc + Khu vực làm lõi - Khu vực đúc kim loại, làm sạch và gia công + Khu vực lò nấu	- Chất thải rắn sản xuất: phế liệu từ dây chuyền sản xuất, phế liệu từ quá trình đóng gói... - Khí thải: khí CO, SO ₂ , NO _x , VOCs....	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Sức khỏe và an toàn của công nhân và người dân xung quanh khu	Tại khu vực dự án và dân cư lân cận	Trong suốt thời gian vận hành của dự án

	luyện + Khu vực đổ kim loại vào khuôn đúc + Khu vực phá khuôn, lõi + Khu vực phun bi + Khu vực mài, đánh bóng + Khu vực tiện phay + Khu vực sơn	- Tiếng ồn, nhiệt dư - Bụi. - CTNH.	vực.		
	Hoạt động phụ trợ				
1	Hoạt động vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm.	- Bụi TSP, khí CO, SO ₂ , NO _x , HC - Tiếng ồn, độ rung.	- Môi trường không khí. - Hoạt động giao thông khu vực - Sức khỏe và an toàn của công nhân và người dân xung quanh khu vực	Tại khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển	Trong suốt thời gian vận hành của dự án
2	Sinh hoạt của công nhân	- Rác thải sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt	- Môi trường không khí - Nguồn nước tiếp nhận - Môi trường đất. - Sức khỏe của công nhân	Tại khu vực dự án và dân cư lân cận	Trong suốt thời gian vận hành của dự án
3	Hoạt động bảo dưỡng thiết bị, máy móc	- Chất thải nguy hại	- Môi trường đất, nước	Tại khu vực dự án và dân cư lân cận	Trong suốt thời gian vận hành của dự án
4	Hoạt động của các kho lưu chứa chất thải rắn	- Mùi hôi - Chất thải rắn	- Môi trường không khí, nước	Tại khu vực dự án và dân cư lân cận	Trong suốt thời gian vận hành của dự án
5	Hoạt động của hệ thống xử lý khí, nước thải	- Mùi hôi - Bùn thải	- Môi trường không khí, nước	Tại khu vực dự án và dân cư lân cận	Trong suốt thời gian vận hành của dự án

Tóm tắt chi tiết các nguồn gây tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất của dự án như sau:

*** Khu vực tạo khuôn đúc, làm lõi:**

- + Khu vực trộn tạo khuôn đúc: bụi, CTR
- + Khu vực làm lõi: bụi, hơi khí độc (Formaldehyde, Phenol, Hydrocacbon, Naphtalen), CTR

*** Khu vực đúc kim loại, làm sạch và gia công**

- + Khu vực lò nấu luyện: nhiệt dư, bụi, hơi khí độc (CO, SO₂, NO_x, hơi kim loại), CTR
- + Khu vực đúc kim loại (đổ kim loại vào khuôn đúc): nhiệt dư, bụi, hơi khí độc (CO, SO₂, NO_x, hơi kim loại, Formaldehyde, Phenol, Naphtalen, Hydrocacbon).
- + Khu vực phá khuôn, lõi: bụi, CTR
- + Khu vực tái sinh cát (cát sau khi phá khuôn, lõi): bụi, CTR
- + Khu vực phun bi: bụi, CTR
- + Khu vực mài, đánh bóng: bụi, CTR
- + Khu vực tiện phay, khu vực nhúng dầu chống gỉ: Hơi dầu, CTNH
- + Khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện: hơi khí độc (hơi kiềm), CTNH
- + Khu vực sơn tĩnh điện: hơi khí độc (VOCs), CTNH
- + Khu vực sơn nước: hơi khí độc (VOCs, Xylen), CTNH
- + Khu vực sơn lót: hơi khí độc (VOCs, Xylen, butyl axetat), CTNH

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

1) Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí

Bụi phát sinh tại khu vực trộn tạo khuôn đúc, khu vực làm lõi, khu vực lò nấu luyện, khu vực đúc kim loại, khu vực phá khuôn, lõi, khu vực phun bi, khu vực mài, đánh bóng.

Hơi khí độc phát sinh tại khu vực làm lõi, khu vực lò nấu luyện, khu vực đổ kim loại vào khuôn đúc, khu vực tiện phay, nhúng dầu chống gỉ, khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện, khu vực sơn

a. Đánh giá, dự báo tác động của bụi khu vực trộn tạo khuôn đúc

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993 (part one), hệ số phát thải đối với quá trình nghiền sàng khô, trộn liệu là 0,14 kg/tấn nguyên liệu.

$S_{\text{bụi}} = 0,14 \times \text{khối lượng nguyên liệu cát} = 0,14 \times 5.300 = 742 \text{ kg/năm} = 154.583,33 \text{ mg/h}$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 154.583,33 = 1.082,08 \text{ mg/h}$ (silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích khu vực trộn khoảng 75 m^2 và chiều cao hít thở là $1,5 \text{ m}$)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 75 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m} = 112,5 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8 \text{ h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi khu vực trộn tạo khuôn đúc như bảng sau:

Bảng 3. 7. Nồng độ bụi tại khu vực trộn tạo khuôn đúc

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	154.583,33	229,01	8
2	Bụi Silic	1.082,08	1,6	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá bụi, bụi Silic tại khu vực trộn tạo khuôn đúc vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn lần lượt là 28,6 lần và 5,3 lần. Chủ dự án lắp đặt máy trộn tự động, khép kín đồng thời lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi bằng túi vải (hệ thống xử lý số 6) và trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực trộn của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực trộn khi có hệ thống xử lý bụi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
-----	------------------	---------------------------------	------------------

1	Bụi	0,53	8
---	-----	------	---

Bảng 3. 9. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	4,2	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

b. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, hơi hữu cơ khu vực làm lõi

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi, hơi hữu cơ để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi, hơi hữu cơ được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

+ Tham khảo nghiên cứu của Liên hiệp các hội khoa học và kỹ thuật Việt Nam (VUSTA), bụi phát thải với tải lượng 0,023 kg/tấn nguyên liệu cát.

$S_{\text{bụi}} = 0,023 \times \text{khối lượng nguyên liệu cát} = 0,023 \times 80\% \text{ khối lượng hỗn hợp cát nhựa} = 0,023 \times 80\% \times 5.180 = 95,312 \text{ kg/năm} = 19.866,67 \text{ mg/h}$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 19.866,67 = 139,00 \text{ mg/h}$ (silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

$S_{\text{Phenol}} = 1\% \times \text{khối lượng phenol trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 8\% \times \text{khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 8\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 8\% \times 20\% \times 5.180 = 0,8288 \text{ tấn/năm} = 828,8 \text{ kg/năm} = 172.666,67 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, phenol chiếm 8% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Fomadehyde}} = 1\% \times \text{khối lượng Fomadehyde trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 0,5\% \times \text{khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 0,5\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 0,5\% \times 20\% \times 5.180 = 0,0518 \text{ tấn/năm} = 51,8 \text{ kg/năm} = 10.791,67 \text{ mg/h}$ (theo

msds chương 1, Fomadehyde chiếm 0,5% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Naphtalen}} = 1\% \times \text{khối lượng Naphtalen trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 4\% \times \text{khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 4\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 4\% \times 20\% \times 5.180 = 0,4144 \text{ tấn/năm} = 414,4 \text{ kg/năm} = 86.333,33 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, Naphtalen chiếm 4% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Hydrocacbon}} = 0,2\% \times \text{khối lượng nguyên liệu nhựa} = 0,2\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 0,2\% \times 20\% \times 5.180 = 2,072 \text{ tấn/năm} = 2.072 \text{ kg/năm} = 431.666,67 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng Hydrocacbon phát thải khoảng 0,2% trong nguyên liệu sử dụng)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích khu vực làm lõi khoảng 468 m^2 và chiều cao hít thở là $1,5\text{m}$)

$$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 468 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 702 \text{ m}^3$$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi khu vực làm lõi như bảng sau:

Bảng 3. 10. Nồng độ bụi, hơi khí độc tại khu vực làm lõi

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ- BYT
1	Bụi	19.866,67	4,71	8	-
2	Bụi Silic	139,00	0,03	0,3	-
3	Phenol	172.666,67	40,99	-	4
4	Fomadehyde	10.791,67	2,56	-	0,5
5	Naphtalen	86.333,33	20,50	-	40

6	Hydrocacbon	431.666,67	102,48	-	300
---	-------------	------------	--------	---	------------

Nhận xét:

Theo đánh giá Phenol, Fomadehyde vượt quy chuẩn môi trường lao động lần lượt là 10,2 lần; 5,1 lần. Chủ dự án lắp đặt máy làm lõi tự động, khép kín đồng thời lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, hơi khí độc bằng túi vải và than hoạt tính (hệ thống xử lý số 3) và trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để đảm bảo các chất ô nhiễm trong không khí không vượt quy chuẩn cho phép, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực làm lõi của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 11. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực làm lõi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ-BYT
1	Bụi	0,53	8	-
2	Phenol	<0,4	-	4
3	Fomadehyde	<0,05	-	0,5

Bảng 3. 12. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực làm lõi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	3,6	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

c. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, khí thải khu vực lò nấu luyện

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi, hơi khí độc để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi, hơi khí độc được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Theo Tài liệu Hướng dẫn về Môi trường, Sức khỏe và An toàn (EHS) ngành sản xuất tổng hợp do Chương trình tư vấn của Công ty tài chính quốc tế (IFC) tại Đông Á – Thái Bình Dương nghiên cứu (tháng 11/2011): Lò cảm ứng cho phép kiểm soát tốt về mặt luyện kim và hầu như không gây ô nhiễm. Hầu hết các khí thải được phát ra từ lò cảm ứng đều liên quan đến độ sạch của vật liệu nạp vào lò sinh ra phát thải bụi và khói. Còn các khí khác sinh ra từ quá trình phản ứng trong lò.

+ Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án luyện gang thép, 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đúc 1 tấn gang là: 0,1kg bụi (về bản chất khi nguội hơi kim loại trở thành bụi kim loại nên báo cáo chỉ đánh giá tải lượng bụi phát sinh).

$S_{bui} = \text{khối lượng nguyên liệu} \times \text{tỷ lệ phát sinh bụi} = 40.370 \times 0,1 = 4.037 \text{ kg/năm}$
 $= 841.041,67 \text{ mg/h}$ (một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

$S_{bui \text{ silic}} = \text{tỷ lệ phát sinh bụi} \times \text{khối lượng silic trong nguyên liệu} = 0,1 \times (12.600 \times 0,91\% + 25.100 \times 0,01\% + 250 \times 73,92\% + 160 \times 1,42\% + 690 \times 48\% + 500 \times 70,13\%)$
 $= 20.543,56 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ silic trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

+ Giả sử lượng hơi khí độc phát sinh chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu có thành phần có thể phát sinh hơi khí độc đưa vào lò nấu luyện

$S_{CO} = \text{khối lượng C trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (12.600 \times 4,2\% + 25.100 \times 0,04\% + 250 \times 0,0977\% + 160 \times 5,36\% + 700 \times 99,16\%) \times 0,1\% = 1.356.553,62 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ C trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

$S_{SO_2} = \text{khối lượng S trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (12.600 \times 0,02\% + 25.100 \times 0,008\% + 250 \times 0,003\% + 160 \times 0,0017\%) \times 0,1\% = 1.001,56 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ S trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

$S_{NO_x} = \text{khối lượng N trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (500 \times 0,02\%) \times 0,1\% = 20,83 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ N trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích khu vực lò nấu luyện khoảng $744 m^2$ và chiều cao hút thở là 1,5m)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 744 m^2 \times 1,5m = 1.116 m^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8h$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ hơi khí độc như bảng sau:

Bảng 3. 13. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực lò nấu luyện

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	CO	1.356.553,62	201,99	20	20	-
2	SO ₂	1.001,56	0,15	5	5	-
3	NO _x	20,83	0	5	5	-
4	Bụi	841.041,67	125,6	-	-	8
5	Bụi Silic	20.543,56	3,08	-	-	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá SO₂, NO_x tại khu vực lò nấu luyện đều dưới giới hạn cho phép của quy chuẩn, CO vượt quy chuẩn môi trường lao động khoảng 10,1 lần, bụi vượt 15,7 lần. bụi Silic vượt 10,2 lần. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân đồng thời chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, hơi khí độc bằng túi vải (hệ thống xử lý số 1 và số 13) để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực lò nấu luyện của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực lò nấu luyện

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	CO	1,83	20	20	-
2	NO _x	0,064	5	5	-
3	Bụi	0,9	-	-	8

Bảng 3. 15. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải lò nấu luyện

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
-----	------------------	------------------------------	------------------

1	Bụi	3,2	≤20
---	-----	-----	-----

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có cấu tạo tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

d. Đánh giá, dự báo tác động của hơi khí độc khu vực đúc kim loại (đổ kim loại vào khuôn đúc)

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ hơi khí độc để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ hơi khí độc được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

+ Theo Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án luyện gang thép, 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đúc 1 tấn gang là: 0,1kg bụi (về bản chất khi nguội hơi kim loại trở thành bụi kim loại nên báo cáo chỉ đánh giá tải lượng bụi phát sinh).

$S_{bui} = \text{khối lượng nguyên liệu} \times \text{tỷ lệ phát sinh bụi} = 40.370 \times 0,1 = 4.037 \text{ kg/năm}$
 $= 841.041,67 \text{ mg/h}$ (một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

$S_{bui \text{ silic}} = \text{tỷ lệ phát sinh bụi} \times \text{khối lượng silic trong nguyên liệu} = 0,1 \times (12.600 \times 0,91\% + 25.100 \times 0,01\% + 250 \times 73,92\% + 160 \times 1,42\% + 690 \times 48\% + 500 \times 70,13\%)$
 $= 20.543,56 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ silic trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1) (tỷ lệ silic trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

+ Giả sử lượng hơi khí độc phát sinh chiếm khoảng 0,1% khối lượng nguyên liệu có thành phần có thể phát sinh hơi khí độc đưa vào lò nấu luyện

$S_{CO} = \text{khối lượng C trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (12.600 \times 4,2\% + 25.100 \times 0,04\% + 250 \times 0,0977\% + 160 \times 5,36\% + 700 \times 99,16\%) \text{ tấn/năm} \times 0,1\% = 1.356.553,62 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ C trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

$S_{SO_2} = \text{khối lượng S trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (12.600 \times 0,02\% + 25.100 \times 0,008\% + 250 \times 0,003\% + 160 \times 0,0017\%) \text{ tấn/năm} \times 0,1\% = 1.001,56 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ S trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

$S_{NO_x} = \text{khối lượng N trong nguyên liệu đúc} \times \text{lượng bay hơi} = (500 \times 0,02\%) \text{ tấn/năm} \times 0,1\% = 20,83 \text{ mg/h}$ (tỷ lệ N trong nguyên liệu đúc theo msds tại chương 1)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

+ Quá trình sản xuất rót kim loại nóng vào khuôn đúc hoàn chỉnh sẽ phát sinh khí thải gồm Formaldehyde, Phenol, Naphtalen (thành phần nhựa trong lõi của khuôn đúc hoàn chỉnh), giả sử tải lượng chất ô nhiễm tương tự quá trình làm lõi.

$S_{\text{Phenol}} = 1\% \times \text{khối lượng phenol trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 8\% \text{ khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 8\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 8\% \times 20\% \times 5.180 = 0,8288 \text{ tấn/năm} = 828,8 \text{ kg/năm} = 172.666,67 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, phenol chiếm 8% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Fomadehyde}} = 1\% \times \text{khối lượng Fomadehyde trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 0,5\% \text{ khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 0,5\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 0,5\% \times 20\% \times 5.180 = 0,0518 \text{ tấn/năm} = 51,8 \text{ kg/năm} = 10.791,67 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, Fomadehyde chiếm 0,5% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Naphtalen}} = 1\% \times \text{khối lượng Naphtalen trong nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 4\% \text{ khối lượng nguyên liệu nhựa} = 1\% \times 4\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 1\% \times 4\% \times 20\% \times 5.180 = 0,4144 \text{ tấn/năm} = 414,4 \text{ kg/năm} = 86.333,33 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, Naphtalen chiếm 4% khối lượng nhựa, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng phát thải khoảng 1% từng chất trong nguyên liệu sử dụng)

$S_{\text{Hydrocacbon}} = 0,2\% \times \text{khối lượng nguyên liệu nhựa} = 0,2\% \times 20\% \text{ nguyên liệu hỗn hợp cát nhựa} = 0,2\% \times 20\% \times 5.180 = 2,072 \text{ tấn/năm} = 2.072 \text{ kg/năm} = 431.666,67 \text{ mg/h}$ (theo msds chương 1, khối lượng nhựa chiếm 20% khối lượng hỗn hợp nguyên liệu cát nhựa, giả sử tải lượng Hydrocacbon phát thải khoảng 0,2% trong nguyên liệu sử dụng)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích khu vực đúc khoảng 476 m^2 và chiều cao hút thở là $1,5\text{m}$)

$$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 476 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 714 \text{ m}^3$$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ hơi khí độc như bảng sau:

Bảng 3. 16. Nồng độ hơi khí độc tại khu vực đúc

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	CO	1.356.553,62	315,72	20	20	-
2	SO ₂	1.001,56	0,23	5	5	-
3	NO _x	20,83	0,01	5	5	-
4	Bụi	841.041,67	196,32	-	-	8
5	Bụi Silic	5.887,29	1,37	-	-	0,3
6	Phenol	172.666,67	40,31	-	4	-
7	Fomadehyde	10.791,67	2,52	-	0,5	-
8	Naphtalen	86.333,33	20,15	-	40	-
9	Hydrocacbon	431.666,67	100,76	-	300	-

Nhận xét:

Theo đánh giá, SO₂, NO_x, Naphtalen tại khu vực đúc đều dưới giới hạn cho phép của quy chuẩn, các chỉ tiêu: CO, bụi, bụi Silic, Phenol, Fomadehyde vượt quy chuẩn môi trường lao động lần lượt là 15,8 lần; 24,5 lần; 4,6 lần, 10,1 lần; 5 lần. Chủ dự án lắp đặt máy rót khuôn tự động và lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi, hơi khí độc bằng túi vải và than hoạt tính (hệ thống xử lý số 4 và số 15) đồng thời trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực đúc của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 17. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực đúc

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
1	CO	1,83	20	20	-
2	NO _x	0,064	5	5	-
3	Bụi	0,9	-	-	8

6	Phenol	<0,4	-	4	-
7	Fomadehyde	<0,05	-	0,5	-

Bảng 3. 18. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực đúc

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	3,1	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

e. Đánh giá, dự báo tác động của bụi khu vực phá khuôn, lõi

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Bụi phát sinh công đoạn phá khuôn, lõi chủ yếu từ nguyên liệu làm khuôn. Giả sử tải lượng bụi phát sinh từ quá trình phá, lõi 1 tấn nguyên liệu làm khuôn khoảng 0,5kg bụi.

$S_{\text{bụi}} = 0,5 \times \text{khối lượng nguyên liệu làm khuôn} = 0,5 \times 8.000 = 4.000 \text{ kg/năm} = 833.333,33 \text{ mg/h}$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 833.333,33 = 5.833,33 \text{ mg/h}$ (silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m³). (diện tích xưởng khu vực phá khuôn, lõi khoảng 379,5 m² và chiều cao hút thở là 1,5m)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 379,5 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 569,25 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). I = 6 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn t = 8h

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi như bảng sau:

Bảng 3. 19. Nồng độ bụi tại khu vực phá khuôn, lõi

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	833.333,33	243,99	8
2	Bụi Silic	5.833,33	1,71	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá bụi, bụi Silic tại khu vực phá khuôn, lõi vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn lần lượt là 30,5 lần, 5,7 lần. Dự kiến chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân đồng thời chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi bằng túi vải (hệ thống xử lý số 2 và số 14) để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực phá khuôn của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 20. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực phá khuôn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	0,9	8

Bảng 3. 21. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi khu vực phá khuôn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	3,1	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý bụi đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

f. Đánh giá, dự báo tác động của bụi khu vực tái sinh cát (cát sau khi phá khuôn, lõi)

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Bụi phát sinh công đoạn tái sinh cát (cát sau khi phá khuôn, lõi) chủ yếu từ nguyên liệu làm khuôn được tái sử dụng. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993 (part one), hệ số phát thải đối với quá trình nghiền sàng khô, trộn liệu là 0,14 kg/tấn nguyên liệu.

$S_{\text{bụi}} = 0,14 \times \text{khối lượng nguyên liệu làm khuôn} = 0,14 \times 8.000 = 1.120 \text{ kg/năm}$
 $= 233.333,33 \text{ mg/h}$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 233.333,33 = 1.633,33 \text{ mg/h}$ (silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích xưởng khu vực tái sinh cát khoảng $1.346,4 \text{ m}^2$ và chiều cao hít thở là $1,5\text{m}$)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 1.346,4 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 2.019,6 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi như bảng sau:

Bảng 3. 22. Nồng độ bụi tại khu vực tái sinh cát

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	233.333,33	19,26	8
2	Bụi Silic	1.633,33	0,13	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá bụi tại khu vực tái sinh cát vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn 2,4 lần. Chủ dự án lắp đặt hệ thống tái sinh cát khép kín đồng thời lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi bằng túi vải (hệ thống xử lý số 5 và số 6) và chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực tái sinh cát của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 23. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực tái sinh cát

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	0,50	8

Bảng 3. 24. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi tái sinh cát

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	3,8	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

g. Đánh giá, dự báo tác động của bụi khu vực phun bi

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm sẵn có của tài liệu tham khảo, thì hệ số phát sinh tổng lượng bụi là 0,43 kg/tấn sản phẩm (Theo AP-42 Emission Factors - Section 3.2.6).

$$S_{\text{bụi}} = 0,43 \times \text{khối lượng sản phẩm} = 0,43 \times 40.000 = 17.200 \text{ kg/năm} = 3.583.333,33 \text{ mg/h}$$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 1.047.169,27 = 25.083,33 \text{ mg/h}$
(silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích xưởng khu vực phun bi khoảng 396m^2 và chiều cao hút thở là 1,5m)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 396 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 594 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi như bảng sau:

Bảng 3. 25. Nồng độ bụi tại khu vực phun bi

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	3.583.333,33	1.005,42	8
2	Bụi Silic	25.083,33	7,04	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá bụi, bụi Silic tại khu vực phun bi vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn lần lượt là 125,7 lần, 23,5 lần. Chủ dự án lắp đặt máy phun bi tự động, khép kín đồng thời lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi bằng túi vải (hệ thống xử lý số 7, 8, 9, 10 và 16) và trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực phun bi của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 26. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực phun bi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	1,07	8

Bảng 3. 27. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý bụi phun bi

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	Bụi	4,3	≤20

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

h. Đánh giá, dự báo tác động của bụi khu vực mài, đánh bóng

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ bụi để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ bụi được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

Theo World Health Organization – Part One, năm 2013 thì bụi phát sinh từ quá trình gia công kim loại có hệ số ô nhiễm là 0,1 kg bụi/tấn nguyên liệu.

$S_{\text{bụi}} = 0,1 \times \text{khối lượng nguyên liệu đưa vào quá trình gia công} = 0,1 \times 40.370 = 4.037 \text{ kg/năm} = 841.041,67 \text{ mg/h}$

$S_{\text{bụi silic}} = 0,7\% \times \text{tải lượng bụi} = 0,7\% \times 841.041,67 = 5.887,29 \text{ mg/h}$ (silic chiếm trong thành phần nguyên liệu khoảng 0,7%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m³). (diện tích khu vực mài đánh bóng khoảng 168 m² và chiều cao hút thở là 1,5m)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 168 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 252 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ bụi như bảng sau:

Bảng 3. 28. Nồng độ bụi tại khu vực mài đánh bóng

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	841.041,67	556,24	8
2	Bụi Silic	5.887,29	3,89	0,3

Nhận xét:

Theo đánh giá bụi, bụi Silic tại khu vực mài đánh bóng vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn lần lượt là 69,5 lần và 13 lần. Dự kiến chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân đồng thời chủ đầu tư sẽ lắp đặt máy hút bụi ướn gắn trực tiếp vào từng bàn mài, đánh bóng để giảm thiểu các chất ô nhiễm trong không khí, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động khu vực mài, đánh bóng của cơ sở sản xuất tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 29. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực mài, đánh bóng

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	1,5	8

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt máy hút bụi có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

i. Đánh giá, dự báo tác động của hơi dầu khu vực tiện phay, nhúng dầu chống gỉ

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ hơi dầu để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ hơi dầu được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

+ $S_{\text{hơi dầu}} = \text{khối lượng dầu} \times \text{lượng bay hơi} = (2,4+0,5) \text{ tấn/năm} \times 5\% = 30,21 \text{ mg/h}$ (giả sử hơi dầu phát sinh khoảng 5% nguyên liệu sử dụng)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m³). (diện tích xưởng khu vực tiện phay, tẩy gỉ khoảng 1.200 m² và chiều cao hút thở là 1,5 m)

$V = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 1.200 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 1.800 \text{ m}^3$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). I = 6 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn t = 8h

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ hơi dầu như bảng sau:

Bảng 3. 30. Nồng độ hơi dầu tại khu vực tiện phay, nhúng dầu chống gỉ

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QĐ 3733/202/QĐ- BYT
1	Hơi dầu	30,21	0	5

Nhận xét:

Theo đánh giá hơi dầu dưới giới hạn cho phép của quy chuẩn. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để đảm bảo các chất ô nhiễm trong không khí không làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

j. Đánh giá, dự báo tác động của hơi kiềm khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ hơi kiềm để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ hơi kiềm được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

+ S_{hơi kiềm} = khối lượng hoá chất làm sạch x lượng bay hơi = 0,23 tấn/năm x 5% = 2,4 mg/h (giả sử hơi kiềm phát sinh khoảng 5% nguyên liệu sử dụng)
(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m³). (diện tích xưởng khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện khoảng 60 m² và chiều cao hít thở là 1,5 m)

V = diện tích x Chiều cao = 60 m² x 1,5m = 90 m³

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). I = 6 lần/h.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn t = 8h

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ hơi kiềm khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện như bảng sau:

Bảng 3. 31. Nồng độ hơi kiềm tại khu vực làm sạch trước sơn tĩnh điện

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QĐ 3733/202/QĐ-BYT
1	Hơi kiềm	2,4	0	1

Nhận xét:

Theo đánh giá hơi kiềm dưới giới hạn cho phép của quy chuẩn. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân để đảm bảo các chất ô nhiễm trong không khí không làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

k. Đánh giá, dự báo tác động của hơi khí độc khu vực sơn

Chủ dự án sẽ tính toán nồng độ hơi khí độc để đánh giá chất lượng không khí khi sản xuất.

Nồng độ hơi khí độc được dự báo bằng công thức tính toán như sau:

$$C(t) = \frac{S}{I \times V} \times (1 - e^{-I \times t})$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

S: Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h),

- Khu vực sơn bột:

+ S_{VOCs} = khối lượng VOCs trong nguyên liệu sơn bột x lượng bay hơi = (42%+28%) x 70 tấn/năm x 5% = 2,45 tấn/năm = 510.416,67 mg/h (theo msds tại chương 1, tỷ lệ Nhựa polyester chiếm 42%, Nhựa epoxy chiếm 28% trong nguyên liệu sơn bột và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 5%)

- Khu vực sơn nước:

+ S_{Xylen} = khối lượng Xylen trong nguyên liệu sơn nước x lượng bay hơi = 5% x 0,5 tấn/năm x 10% = 3.125 mg/h (theo msds tại chương 1, tỷ lệ Xylen chiếm 5% nguyên liệu sơn lót, và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 10%)

+ S_{VOCs} = khối lượng VOCs trong nguyên liệu sơn nước x lượng bay hơi = (15+5)% x 0,5 tấn/năm x 10% = 12.500 mg/h (theo msds tại chương 1, tỷ lệ Nhựa epoxy chiếm 15%, Xylen chiếm 5% trong nguyên liệu sơn nước và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 10%)

- Khu vực sơn lót đen:

+ S_{Xylen} = khối lượng Xylen trong nguyên liệu sơn lót x lượng bay hơi = 5% x 0,15 tấn/năm x 10% = 937,5 mg/h (theo msds tại chương 1, tỷ lệ Xylen chiếm 5% nguyên liệu sơn lót, và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 10%)

+ $S_{\text{butyl axetat}}$ = khối lượng butyl axetat trong nguyên liệu sơn lót x lượng bay hơi = $5\% \times 0,15 \text{ tấn/năm} \times 10\% = 937,5 \text{ mg/h}$ (theo msds tại chương 1, tỷ lệ butyl axetat chiếm 5% trong nguyên liệu sơn lót và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 10%)

+ S_{VOCs} = khối lượng VOCs trong nguyên liệu sơn lót x lượng bay hơi = $(50+5+5)\% \times 0,15 \text{ tấn/năm} \times 10\% = 18.750 \text{ mg/h}$ (theo msds tại chương 1, tỷ lệ Nhựa acrylic chiếm 50%, Xylen, butyl axetat chiếm 5% trong nguyên liệu sơn lót và giả sử lượng hữu cơ bay hơi khoảng 10%)

(một năm có 300 ngày làm việc, mỗi ngày 2 ca tương đương 16h)

V: Thể tích không gian của xưởng (m^3). (diện tích xưởng khu vực sơn bột khoảng 700 m^2 , sơn nước khoảng 60 m^2 , khu vực sơn nước khoảng 60 m^2 và chiều cao hít thở là $1,5\text{m}$)

$$V_{\text{sơn bột}} = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 700 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 1.050 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{sơn nước}} = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 60 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 90 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{sơn nước}} = \text{diện tích} \times \text{Chiều cao} = 60 \text{ m}^2 \times 1,5\text{m} = 90 \text{ m}^3$$

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). $I = 6 \text{ lần/h}$.

t: Thời gian phát sinh chất ô nhiễm từng lần tối đa. Chọn $t = 8\text{h}$

Thay các giá trị vào công thức trên ta có thể ước tính nồng độ hơi khí độc khu vực sơn như bảng sau:

Bảng 3. 32. Nồng độ hơi khí độc tại khu vực sơn

STT	Thông số ô nhiễm	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT	QĐ 3733/202/QĐ- BYT
1	VOCs-khu vực sơn bột	510.416,67	81,02	-	-
2	Xylen-khu vực sơn nước	520,83	0,96	100	100
3	VOCs-khu vực sơn nước	2.083,33	3,86	-	-
4	Xylen-khu vực sơn lót	156,25	0,29	100	100
5	Butyl axetat-khu vực sơn lót	156,25	0,29	500	500
6	VOCs-khu vực	1.875	3,47	-	-

	son lót				
--	---------	--	--	--	--

Nhân xét:

Theo đánh giá hơi khí độc tại khu vực sơn đều dưới giới hạn cho phép của quy chuẩn. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ phù hợp cho công nhân đồng thời chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải bằng than hoạt tính (hệ thống xử lý số 11 và 12) để đảm bảo các chất ô nhiễm trong không khí không vượt quy chuẩn cho phép, tránh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, môi trường.

Tham khảo kết quả quan trắc môi trường lao động, khí thải khu vực sơn của cơ sở sản xuất và lắp hệ thống xử lý khí thải tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan năm 2024 như sau:

Bảng 3. 33. Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực sơn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT
1	VOCs	1,07	-

Bảng 3. 34. Nồng độ chất ô nhiễm sau hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn

STT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 19:2024/BYT
1	VOCs	5,78	≤80

Từ kết quả tham khảo cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường lao động, sau hệ thống xử lý khí thải đều dưới ngưỡng cho phép của quy chuẩn hiện hành. Chủ dự án lắp đặt hệ thống có nguyên lý tương tự có thể đảm bảo chất lượng không khí theo quy định.

k. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải từ hoạt động phụ trợ

k1. Khí thải từ hoạt động nấu ăn

Khi dự án hoạt động, mỗi ngày nhà bếp sẽ phục vụ 02 ca ăn uống, nhiên liệu sử dụng là gas, trên thực tế đây là loại khí thân thiện với môi trường và được sử dụng rộng rãi trong hoạt động nấu nướng. Gas là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu, bao gồm hỗn hợp của các loại hydrocacbon dạng parafin khác nhau, có công thức chung là C_nH_{2n+2}. Khí gas có thể có hydrocacbon dạng olefin hay không có olefin phụ thuộc vào phương pháp chế biến. Sản phẩm gas thương mại chỉ có hỗn hợp Propane/butane (C₃H₈/C₄H₁₀) từ 30/70 đến 50/50% về thể tích. Khí gas ở thể lỏng và

hơi đều không màu, không mùi. Vì lý do an toàn nên khí gas được pha thêm chất tạo mùi để dễ phát hiện khi bị rò rỉ. Khí gas thương mại thường được pha thêm chất tạo mùi Etyl mecaptan và khí này có mùi đặc trưng, hoàn tan tốt trong khí gas, không độc, không ăn mòn kim loại và tốc độ bay hơi gần với khí gas. Khí gas hoàn toàn không gây độc cho người, không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên hơi gas nặng hơn không khí, vì vậy nếu rò rỉ trong môi trường kín sẽ chiếm chỗ của không khí và gây ngạt. Khí gas còn là loại nhiên liệu rất sạch do có hàm lượng lưu huỳnh thấp ($<0,02\%$), khi cháy chỉ tạo ra khí CO_2 và hơi nước. Lượng khí độc như SO_2 , H_2S , CO ...trong quá trình cháy là rất nhỏ, không gây ảnh hưởng đến môi trường. Ngoài khí thải từ việc sử dụng nhiên liệu, quá trình nấu nướng còn phát sinh mùi, mùi phát sinh từ hoạt động nấu nướng không có tính độc hại.

k2. Khí thải từ hệ thống điều hòa

Trong quá trình vận hành dự án, chủ dự án lắp đặt hệ thống điều hòa tại khu văn phòng và khu nhà xưởng có hoạt động sản xuất.

- Khí thải dòng nóng của máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí bên ngoài tăng cao, gây ô nhiễm nhiệt độ cục bộ.

- Rò rỉ chất làm lạnh từ các máy điều hòa làm phát tán khí nhà kính vào môi trường không khí (HFC ...), góp phần gây gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Đây là hệ thống lạnh sử dụng chất tải nhiệt là gas, dùng nhiệt ẩm để làm lạnh, giải nhiệt bằng gió, gồm nhiều dàn nóng được lắp ghép nối tiếp đến khi đáp ứng được tổng tải lạnh cho cả nhà máy, mỗi dàn nóng sẽ được kết nối với nhiều dàn lạnh có nhiều thang công suất khác nhau. Chủ dự án cam kết sử dụng các máy điều hòa có thành phần gas lạnh thân thiện với môi trường. Việc rò rỉ gas điều hòa sẽ chỉ xảy ra khi đường ống dẫn khí lạnh gặp sự cố gãy, nứt hoặc tại các điểm đấu nối với giàn nóng máy điều hòa bị han gỉ,...Việc rò rỉ các loại gas lạnh điều hòa là rất ít xảy ra và có thể hạn chế bằng việc kiểm soát chất lượng các loại đường ống đồng dẫn gas giữa giàn nóng và giàn lạnh của máy điều hòa cùng với các vật tư phụ khác. Ngoài ra, khi sử dụng sẽ định kỳ kiểm tra bảo dưỡng hệ thống máy điều hòa cũng là biện pháp nhằm hạn chế và phát hiện kịp thời khi có sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas lạnh.

Mỗi máy điều hòa loại này sử dụng khoảng 8kg môi chất làm lạnh. Ước tính lượng rò rỉ khi có sự cố rò rỉ chất làm lạnh 1% thì mỗi máy sẽ thải ra ngoài 0,08 kg môi chất lạnh.

Nhìn chung, các tác động khi xảy ra sự rò rỉ các chất làm lạnh là không nhiều và khả năng góp phần gây ra hiện tượng gia tăng hiệu ứng nhà kính với môi trường là thấp và không đáng kể.

k3. Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông:

Nguồn phát sinh bụi và khí thải bao gồm các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm đầu ra, CTR của Nhà máy và từ các phương tiện giao thông phục vụ hoạt động đi lại của cán bộ, công nhân viên trong Nhà máy.

- Bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy cuốn theo các hạt đất, cát nhỏ trên mặt đường tạo ra các đám bụi.

- Khí thải phát sinh do các phương tiện vận chuyển: CO, SO₂, NO_x,... do các phương tiện vận tải này sử dụng chủ yếu xăng và dầu diesel.

- Lượng xe ra vào khu vực nhà máy tập trung chủ yếu vào giờ đi làm và giờ tan ca do đó lượng khí phát sinh chỉ mang tính thời điểm, tức thời.

- Hoạt động của các phương tiện cá nhân và phương tiện vận chuyển hàng hóa được xem là tác động không đáng kể đến môi trường không khí trong khu vực nhà máy bởi các lý do sau:

 - + Chất lượng đường xá tại khu vực dự án rất tốt;

 - + Các phương tiện khi ra vào nhà máy sẽ được yêu cầu tắt máy ngay sau khi vào bãi đỗ xe của nhà máy;

 - + Số lượng phương tiện hoạt động vận chuyển là rất ít và mật độ không nhiều nên lượng chất ô nhiễm phát sinh cũng nhỏ hơn nhiều so với các khu vực khác.

k4. Mùi hôi từ bể xử lý nước thải và các khu vực chứa chất thải rắn:

Mùi hôi từ bể xử lý nước thải và các khu vực chứa chất thải rắn của nhà máy chủ yếu là do các khí NH₃, H₂S phát sinh do trong thành phần nước thải, rác thải có các chất hữu cơ. Các chất hữu cơ có trong nước thải, rác thải khi phát sinh mùi hôi có thể gây tác động đến sức khỏe con người gây ra cảm giác khó chịu, buồn nôn; nếu bị rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường xung quanh có thể ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà máy và môi trường xung quanh, gây ra mùi khó chịu cho môi trường không khí nơi đây. Tuy nhiên những ảnh hưởng từ mùi hôi tại khu vực chứa rác có thành phần hữu cơ sẽ được giảm thiểu bằng việc sử dụng các thùng chứa rác thải có nắp đậy kín và được tập kết tại các khu vực quy định trong nhà máy, sau đó được thu gom mang đi xử lý hàng ngày theo hợp đồng với các Công ty môi trường đô thị tại địa phương, tại khu vực xử lý nước thải các bể chứa sẽ thường xuyên được vận hành đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường không đọng nước thải có thể phát sinh ra mùi khó chịu.

2) Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước thải

Nước thải phát sinh của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn.

a. Tác động của nước thải sinh hoạt

* Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt, nấu ăn, tắm rửa của 153 cán bộ, công nhân làm việc tại nhà máy.

* Thành phần: Chủ yếu là chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt và các vi sinh vật.

* Lượng thải: Theo tính toán tại Chương I, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của 153 cán bộ, công nhân viên là 22,7 m³/ngày. Định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp (theo khoản 1, điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải). Vậy lượng nước thải sinh hoạt tại nhà máy là 22,7 m³/ngày.

* Nồng độ chất ô nhiễm:

Bảng 3. 35. Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

Stt	Thông số	Định mức thải theo WHO (g/người.ngày)	Tải lượng max (g/người.ngày)	Nồng độ max (mg/l)	TC KCN Nam Cầu Kiền
1	BOD ₅	45 ÷ 54	8262	364	100
2	TSS	70 ÷ 145	22185	977	200
3	Amoni	3,6 ÷ 7,2	1102	49	10
4	Tổng N	6 ÷ 12	1836	81	30
5	Tổng P	0,8 ÷ 4	612	27	6
6	Dầu mỡ ĐTV	10 ÷ 30	4590	202	-

- Nhận xét: Từ kết quả tính toán dự báo cho thấy các chỉ tiêu ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều cao hơn giới hạn cho phép đối với tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền.

Thành phần và tính chất của từng loại nước thải như sau:

- **Đối với nước thải tại các nhà vệ sinh:**

Thành phần nước thải chủ yếu là các chất hữu cơ (BOD), các chất dinh dưỡng (N,P) cao và các vi khuẩn gây bệnh. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn tiếp nhận.

- **Nước thải tại các bồn rửa vệ sinh:**

Thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa.

Dưới đây là tác động của một số thông số đến chất lượng nguồn nước.

Bảng 3. 36. Các thông số và tác động đến nguồn nước

Thông số	Tác động
----------	----------

<i>Các chất hữu cơ</i>	- Làm giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
<i>Chất rắn lơ lửng</i>	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
<i>Các chất dinh dưỡng (N, P)</i>	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh. - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
<i>Các vi khuẩn gây bệnh</i>	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột. - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật

Nước thải sinh hoạt tại dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại và bể xử lý đạt tiêu chuẩn KCN Nam Cầu Kiền trước khi đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN nên tác động này ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường

b. Tác động của nước thải sản xuất

Theo bảng cân bằng sử dụng nước tại chương 1, nước cấp, nước thải sản xuất như sau:

Bảng 3. 37. Nhu cầu sử dụng và xả thải

TT	Danh mục	Nhu cầu sử dụng (m ³ /ngày)	Xả thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
I	Nước cấp cho hoạt động sản xuất			

1	Nước cấp vào quá trình tạo khuôn đúc	10,2	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
2	Nước cấp làm mát tuần hoàn lò luyện	1,8	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
3	Nước cấp cho hệ thống sàng lọc, làm mát cát thải của quá trình phá khuôn, lõi	15,7	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
4	Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn nhúng dầu chống gỉ			
4.1	Nước cấp lần đầu	1	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
4.2	Nước cấp bổ sung	0,02	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
5	Nước cấp cho quá trình rửa nước của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện			
5.1	Nước cấp lần đầu	1	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
5.2	Nước cấp bổ sung	0,02	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
6	Nước cấp cho máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công			
6.1	Nước cấp lần đầu	6,3	6,3	Đơn vị thu gom xử lý định kỳ 6 tháng/lần cùng chất thải công nghiệp thông thường
6.2	Nước cấp bổ sung	0,972	0	Bay hơi, không phát sinh dòng thải
	Tổng	37,01	6,3	

Nước thải sản xuất của dự án phát sinh từ nước rửa của công đoạn nhúng dầu chống gỉ với khối lượng 1 m³/tuần, nước rửa của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện với khối lượng 1 m³/tuần và nước từ máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công với khối lượng là 6,3 m³/6 tháng tương đương 12,6 m³/năm. Trong đó:

- Nước rửa của công đoạn nhúng dầu chống gỉ với khối lượng $1 \text{ m}^3/\text{tuần}$, nước rửa của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện với khối lượng $1 \text{ m}^3/\text{tuần}$ được xử lý bằng máy tách dầu sau đó được tuần hoàn tái sử dụng tại công đoạn rửa.

- Nước từ máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công với khối lượng là $6,3 \text{ m}^3/6$ tháng tương đương $12,6 \text{ m}^3/\text{năm}$ sẽ thuê đơn vị thu gom, xử lý.

Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, nước thải sản xuất của dự án thuộc ký hiệu phân loại KS (Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại quy chuẩn kỹ thuật môi trường (QCKTMT) về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT. Chủ dự án cam kết phân tích nước thải sản xuất để phân định là CTRCNTT trước khi chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp thông thường của nhà máy.

c. Tác động của nước mưa chảy tràn

Theo kết quả tính toán tại phần trước của báo cáo, lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án là 163 l/s .

Do hiện trạng địa hình khu vực dự án khi đi vào hoạt động bằng phẳng nên tác động cuốn trôi đất cát không lớn. Thành phần của nước mưa trên sân công nghiệp chủ yếu là lẫn các tạp chất vô cơ bao gồm bụi, các loại rác như cành, lá, rễ cây, v.v.... Do vậy, sau khi qua hệ thống thoát nước mưa có bố trí song chắn rác và hố ga lắng cặn của Nhà máy, nước mưa được dẫn vào hệ thống thoát nước mặt chung của KCN.

3) Đánh giá, dự báo tác động của chất thải

a. Chất thải rắn sinh hoạt:

Theo QCVN 01:2021/BXD về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng của Bộ xây dựng tính cho 01 người là $1,3\text{kg}/\text{người}/\text{ngày}$ tương đương $0,43\text{kg}/\text{người}/\text{ca}$ với số công nhân viên của công ty khi công suất đạt tối đa là 153 người thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng $0,43 \times 153 = 65,79 \text{ kg}/\text{ngày} \sim 20,5 \text{ tấn}/\text{năm}$

- Thành phần chủ yếu là bao bì đựng thực phẩm, thức ăn thừa, vỏ hoa quả.... chủ yếu là các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học. Các loại rác thải sinh hoạt này nếu không được thu gom và có phương án xử lý sẽ phát tán ra ngoài môi trường và gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực, gây mất mỹ quan, phát sinh mùi hôi thối, là môi trường sống cho các loại côn trùng gây bệnh như ruồi muỗi, chuột bọ,....

b. Chất thải sản xuất:

Khối lượng chất thải công nghiệp đề xuất trong ĐTM tăng so với khối lượng chất thải công nghiệp trong giấy phép đã được phê duyệt do chủ dự án có phát sinh thêm

nước thải từ máy hút bụi ướt và thải bỏ phần lõi khuôn đúc. Chất thải sản xuất dự báo như sau:

- Nước thải phát sinh tại máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công với khối lượng $12,6 \text{ m}^3/\text{năm} = 12,6 \text{ tấn/năm}$

- Cặn thải từ máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công = tải lượng bụi khu vực mài, đánh bóng với khối lượng $4.037 \text{ kg/năm} = 4,037 \text{ tấn/năm}$

- Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất = tải lượng bụi khu vực trộn tạo khuôn đúc + tải lượng bụi khu vực làm lõi + tải lượng bụi khu vực lò nấu luyện + tải lượng bụi khu vực đúc + tải lượng bụi khu vực phá khuôn, lõi + tải lượng bụi khu vực tái sinh cát + tải lượng bụi từ khu vực phun bi = $742 + 95,312 + 4.037 + 4.037 + 4.000 + 1.120 + 17.200 = 31.231 \text{ kg/năm} = 31,231 \text{ tấn/năm}$.

- Phần lõi của khuôn đúc thải bỏ với khối lượng 5.180 tấn/năm

- Xi và váng bọt từ quá trình nấu chảy kim loại với khối lượng khoảng $0,01\%$ nguyên liệu đúc = $40.370 \times 0,01\% = 4,037 \text{ tấn/năm}$

(Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Xi và váng bọt từ quá trình nấu chảy kim loại đen có chứa các loại kim loại nặng thuộc ký hiệu phân loại KS (Cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT. Chủ dự án cam kết phân tích chất thải này để phân định là CTRCNTT trước khi chuyển giao cho đơn vị thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp thông thường của nhà máy)

Ngoài ra, chất thải rắn công nghiệp còn bao gồm đá cắt, mài, bìa carton, thải, pallet thải, dây buộc hàng....ước tính khoảng 20 tấn/năm

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường là $12,6 + 4,037 + 31,231 + 5.180 + 4,037 + 20 = 5.251,9 \text{ tấn/năm}$.

Đây là chất thải không chứa thành phần nguy hại nên ảnh hưởng của chúng đến môi trường được đánh giá là thấp, chủ yếu nếu không được thu gom và xử lý đúng lúc sẽ gây ra cảnh mắt mỹ quan trong khu vực sản xuất, ảnh hưởng đến việc đi lại của công nhân, vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm trong phạm vi khu vực Công ty. Chất thải công nghiệp nếu được thu gom liên tục thì mức tác động đến môi trường của chất thải rắn công nghiệp được dự báo là không đáng kể.

c. Chất thải nguy hại:

Khối lượng chất thải nguy hại đề xuất trong ĐTM tăng so với khối lượng chất thải nguy hại trong giấy phép đã được phê duyệt do chủ dự án có phát sinh thêm công đoạn nhúng dầu chống gỉ, làm sạch trước sơn tĩnh điện và sơn.

Tham khảo loại và khối lượng chất thải của cơ sở sản xuất tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan, chất thải nguy hại được dự báo như sau:

Chất hấp thụ, vật liệu lọc (18 02 01) (găng tay, than hoạt tính) = khối lượng găng tay + khối lượng than hoạt tính của 5 hệ thống xử lý khí thải = $300 + (1.000+500+500+700+100) = 3.100$ kg/năm

Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước phát sinh từ quá trình tái chế xử lý nước rửa nhúng dầu chống gỉ, rửa làm sạch trước sơn tĩnh điện để tuần hoàn tái sử dụng (17 05 04): 180kg/năm

Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (18 01 01) = khối lượng bao bì chứa các chất phụ gia = $2.670 \text{ tấn/năm} \times 0,1\% \times 1000 = 2.670$ kg/năm

Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (18 01 03) = khối lượng bao bì chứa dầu chống gỉ khử nước (trong dây chuyền nhúng dầu chống gỉ), sơn = $72,15 \times 2\% \times 1000 = 1.471$ kg/năm

Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải (17 02 03) khoảng 4.000 kg/năm

Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình (quá trình tiện phay) 07 03 05: $2,4 \text{ tấn/năm} = 2.400$ kg/năm

Phoi từ quá trình gia công tạo hình (quá trình tiện phay) (07 03 11) chiếm khoảng 0,01% sản phẩm = $0,01\% \times 15.000 = 1,5 \text{ tấn/năm} = 1.500$ kg/năm

Các loại axit thải khác (02 01 06) phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất tẩy dầu làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần axit) = $0,23 \text{ tấn/năm} = 230$ kg/năm

Muối và dung dịch muối thải khác (02 03 05) phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần muối) = $0,54 \text{ tấn/năm} = 540$ kg/năm

Chất thải nguy hại thống kê cụ thể như sau:

Bảng 3. 38. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (găng tay, than hoạt tính)	Rắn	18 02 01	3.100
2	Dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước phát sinh từ quá trình tái chế xử lý nước rửa nhúng dầu chống gỉ, rửa làm sạch trước sơn tĩnh điện để tuần hoàn tái sử dụng	Lỏng	17 05 04	180

3	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	2.670
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	1.471
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	4.000
6	Dầu tổng hợp thải từ quá trình gia công tạo hình (quá trình tiện phay)	Lỏng	07 03 05	2.400
7	Phoi và mặt sắt từ quá trình gia công tạo hình (quá trình tiện phay)	Rắn	07 03 11	1.500
8	Các loại axit thải khác phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất tẩy dầu làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần axit)	Lỏng	02 01 06	230
9	Muối và dung dịch muối thải khác phát sinh từ quá trình thải bỏ hoá chất làm sạch trước sơn tĩnh điện (có thành phần muối)	Lỏng	02 03 05	540
	Tổng số lượng			16.091

Tác động của chất thải nguy hại như sau:

- CTNH có chứa nhiều hợp chất có thành phần độc hại Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước, bên cạnh đó có thể tác động đến sức khỏe của cán bộ công nhân nếu tiếp xúc phải.

Với khối lượng CTNH phát sinh khá nhiều, nếu không có các biện pháp quản lý, thu gom lưu trữ đúng quy định thì nguy cơ gây ra ô nhiễm môi trường là khá cao.

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

a. Tiếng ồn:

* Nguồn phát sinh:

- Hoạt động của các phương tiện vận tải, vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất của Nhà máy.

- Hoạt động vận hành của máy móc, thiết bị, phục vụ quá trình sản xuất

* Lượng phát sinh:

Tham khảo kết quả tiếng ồn của cơ sở sản xuất tương tự hoạt động tại Trung Quốc thuộc Công ty TNHH sản xuất kẹp bàn Laizhou Hongyuan, tiếng ồn như sau:

Bảng 3. 39. Bảng kết quả đo tiếng ồn

STT	Vị trí	Kết quả đo
1	Khu vực trộn	71,6
2	Khu vực làm lõi	85,1
3	Khu vực lò nấu luyện	83,6
4	Khu vực đúc	84,4
5	Khu vực phá khuôn, lõi	90,1
6	Khu vực phun bi	84,4
7	Khu vực mài	82
8	Khu vực tiện phay	76,5
	QCVN 24/2016/TT-BYT	85

Dự báo tiếng ồn tại khu vực phá khuôn, lõi và khu vực làm lõi vượt QCVN 24/2016/TT-BYT, các vị trí khác gần ngưỡng QCVN 24/2016/TT-BYT.

b. Độ rung:

Độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị trong nhà xưởng, từ hoạt động vận chuyển, giao thông của các phương tiện giao thông vận tải. Tác động của độ rung là gây khó chịu cho cơ thể, mất thăng bằng cho cơ thể dẫn đến thao tác sai gây mất an toàn lao động. Tuy nhiên, các máy móc thiết bị là máy móc mới, kỹ thuật hiện đại; hoạt động giao thông mang tính chất tạm thời; nhà xưởng được thiết kế theo tiêu chuẩn nên tác động của độ rung là không đáng kể.

c. Nhiệt dư:

* Nguồn phát sinh: Nhiệt dư phát sinh chủ yếu từ lò nấu luyện, đúc, làm lõi.

Nhiệt dư phát sinh tại khu vực hoạt động của các thiết bị ở đây có thể gia tăng so với nhiệt độ môi trường từ 2-3°C tùy thuộc vào các thời điểm hoạt động sản xuất, kế hoạch sản xuất và đơn hàng sản xuất.

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 37 – 40°C.

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 21-23°C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 19-21°C).

* Tác động tiêu cực:

Nhiệt độ môi trường trong xưởng sản xuất cao hơn nhiệt độ môi trường lao động sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động và năng suất sản xuất.

Ô nhiễm nhiệt gây ra những biến đổi về sinh lý đối với cơ thể con người như mất mồ hôi làm mất muối trong cơ thể. Các thành phần muối khoáng chủ yếu là các ion K, Na, I, Fe và một số nguyên tố khác. Nhiệt độ cao còn làm cho cơ tim làm việc nhiều hơn, chức năng của thận và não bộ của công nhân bị ảnh hưởng.

Ngoài ra làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao, tỷ lệ mắc bệnh thường cao hơn so với nhóm công nhân làm việc trong môi trường nhiệt độ thấp: bệnh tiêu hóa

15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%, bệnh tim mạch 1% so với 0,6%,... Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và chứng co giật.

* Nhận xét: Nhiệt dư 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. Chính vì vậy, các giải pháp giảm thiểu tối đa lượng nhiệt dư phát sinh trong quá trình sản xuất kể trên sẽ được chủ dự án chú trọng.

d. Các tác động tới kinh tế - xã hội:

+ Dự án đi vào hoạt động tạo công ăn việc làm thêm cho khoảng 153 lao động góp phần làm giảm áp lực về việc làm, cải thiện đời sống của nhân dân, khai thác được nguồn nhân lực dư thừa tại địa phương và ở các vùng khác.

+ Dự án góp phần phát triển kinh tế khu vực, góp phần tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế.

Bên cạnh các mặt tích cực, dự án còn gây ra ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như:

+ Có thể gây ra nhiều vấn đề phức tạp về văn hóa, trật tự an ninh tại dự án do tập trung công nhân sinh sống.

Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền cũng như KCN để làm tốt công tác bảo vệ an ninh và các tệ nạn xã hội khác.

e. Tác động đến cơ sở hạ tầng, giao thông:

Khi dự án đi vào hoạt động làm tăng thêm lượng phương tiện giao thông do việc vận chuyển các loại hàng hoá dẫn đến tăng mật độ giao thông làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông.

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án là các loại xe có tải trọng lớn có thể gây hư hại đến hạ tầng giao thông của khu vực. Do đó, Công ty phải có kế hoạch hoạt động hợp lý tránh xảy ra tai nạn giao thông.

f. Tác động qua lại giữa hoạt động của dự án với các đơn vị xung quanh:

Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định, các biện pháp quản lý và xử lý chất thải được áp dụng và tuân thủ chặt chẽ sẽ làm hạn chế khả năng phát sinh chất thải có khả năng gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, điều này sẽ làm hạn chế các tác động tiêu cực có thể làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh nên những tác động trong quá trình hoạt động đến các đơn vị xung quanh được dự báo là không đáng kể.

3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố hóa chất:

Các tình huống sự cố hóa chất có thể xảy ra trong quá trình sử dụng, tồn trữ của Nhà máy như sau:

- *Sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất:*

+ Khu vực có thể xảy ra sự cố là kho hóa chất. Nguyên nhân xảy ra sự cố có thể do bất cẩn của công nhân kho, công nhân tại xưởng sản xuất, công nhân vận chuyển; do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, bị va đập dẫn đến đổ vỡ bao bì chứa đựng hóa chất hoặc do có kẻ xấu phá hoại.

+ Khu vực nhà xưởng: rò rỉ tại các bể hóa chất. Nguyên nhân xảy ra sự cố có thể do bất cẩn của công nhân tại nhà xưởng, do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, bị va đập dẫn đến đổ vỡ bao bì chứa đựng hóa chất hoặc do có kẻ xấu phá hoại

- *Sự cố cháy nổ hóa chất:* Sự cố này có thể xảy ra tại khu vực kho, định lượng hóa chất. Nguyên nhân có thể do Nhà máy gặp sự cố về nguồn điện hoặc sự cố hỏa hoạn.

- *Sự cố va đâm:* Sự cố này xảy ra trên tuyến đường vận chuyển hóa chất nội bộ trong Nhà máy do bất cẩn của người lái xe, công nhân lao động hoặc sự cố kỹ thuật từ phương tiện vận chuyển.

b. Sự cố cháy nổ:

Sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành dự án có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển, tồn chứa nhiên liệu hoặc do thiếu an toàn trong vận hành hệ thống cấp điện, ý thức của công nhân chưa cao,... Một số nguyên nhân chính có thể gây cháy nổ tại dự án như sau:

- Các kho chứa nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ sản xuất là các nguồn gây cháy nổ.

- Do sự cố chập điện: lượng điện năng tiêu thụ cho Công ty tương đối lớn, tất cả các giai đoạn trong quá trình sản xuất đều sử dụng điện do vậy nguy cơ chập cháy điện khá cao.

- Sự cố cháy nổ có thể do sự phóng điện của sét.

- Sự cố về chiếu sáng: Do hệ thống điện gặp sự cố nên hệ thống chiếu sáng sẽ gặp sự cố hoặc do mưa bão làm đổ, gãy, hỏng hóc hệ thống chiếu sáng sân đường nội bộ của dự án.

c. Sự cố các công trình xử lý môi trường:

- *Sự cố bể xử lý nước thải:*

+ Bùn cặn, rác thô làm tắc nghẽn hệ thống dẫn nước thải về bể xử lý khiến nước thải bị tràn ra khu vực công ty.

+ Máy móc, thiết bị của hệ thống bị hỏng, buộc phải dừng hoạt động. Nếu không khắc phục ngay sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động ổn định của hệ thống, tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm môi trường do nước thải đầu ra xử lý không đảm bảo.

+ Bể xử lý nước thải của dự án không xử lý đảm bảo yêu cầu trước khi xả ra nguồn tiếp nhận: Sự cố này xảy ra do xảy ra sự cố kể trên và không thể khắc phục kịp thời.

- Sự cố hệ thống xử lý khí:

+ Các sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý khí thải: tắc nghẽn túi vải, hỏng quạt hút,... dẫn đến tình trạng khí thải không được xử lý thải vào môi trường gây ô nhiễm môi trường sản xuất của nhà máy, môi trường kinh doanh, sinh hoạt của các cơ sở, khu dân cư lân cận.

d. Sự cố khi xảy ra thiên tai, bão lụt:

Các sự cố thiên tai có thể xảy ra trong khu vực dự án là bão và lũ lụt. Khu vực Hải Phòng hàng năm chịu tác động của 4 -5 cơn bão có tốc độ gió từ cấp 8 trở lên, gió bão có thể gây tốc mái nhà xưởng, nhà kho, hư hỏng hạ tầng cơ sở. Tuy nhiên, hệ thống nhà xưởng được xây dựng kiên cố, nằm trong khu vực quy hoạch KCN của thành phố, nên tác động do tình hình thiên tai, bão lũ có thể được kiểm soát.

e. An toàn lao động:

Trong quá trình sản xuất của Công ty có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân, do sự cố của máy móc... tuy nhiên các vấn đề này rất ít xảy ra vì toàn bộ công nhân trong Công ty sẽ được học an toàn lao động, an toàn vận hành máy móc, mặt khác máy móc thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng nên rất ít xảy ra các sự cố trên.

f. An toàn vệ sinh thực phẩm:

Do dự án có tổ chức ăn ca cho nhân viên công ty nên nếu không chú ý đến vấn đề an toàn vệ sinh thực phẩm sẽ xảy ra những trường hợp ngộ độc thức ăn, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Vì vậy công ty cần thực hiện đầy đủ về vệ sinh và an toàn thực phẩm để tránh các sự cố về ngộ độc thực phẩm xảy ra cho cán bộ và công nhân viên, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và tâm lý người lao động. Cũng như giảm thiểu tối đa thiệt hại về kinh tế, tính mạng con người do ăn uống gây ra.

g. Rủi ro dịch bệnh:

Sự cố dịch bệnh kéo dài, dễ lây nhiễm như viêm đường hô hấp, sốt... sẽ ảnh hưởng rất lớn đến quá trình sản xuất của công ty. Nếu dịch bệnh nặng, kéo dài mà không có biện pháp kiểm soát sẽ làm lây lan ra toàn khu vực nhà máy, ra khu vực xung quanh... từ đó làm ảnh hưởng đến tình hình kinh tế-xã hội chung của khu vực.

h. Sự cố rò rỉ điện năng

- Hiện tượng rò rỉ dòng điện ở các thiết bị điện trong nhà máy sản xuất xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, một trong số nguyên nhân đó là:

+ Thiết bị điện sử dụng đã quá cũ: Tuổi thọ của thiết bị càng cao thì nguy cơ rò rỉ điện càng lớn.

+ Thiết bị điện đặt sát tường, gần nơi ẩm ướt

+ Trong quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện, các bộ phận, linh kiện của thiết bị bị tháo ra, lắp vào không đúng kỹ thuật, không đúng thứ tự,... hiện tượng rò rỉ sẽ xảy ra tại các khớp nối, các vị trí thay đổi này.

+ Ngoài ra hiện tượng rò rỉ điện cũng có thể do các yếu tố bên ngoài tác động như côn trùng, chuột cắn làm hở dây điện,....

- Như vậy, các rủi ro về rò rỉ điện năng xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn và ảnh hưởng đến chính chủ đầu tư trong quá trình kinh doanh, hoạt động sản xuất.

i. Sự cố đối với hệ thống điều hòa

Hệ thống điều hòa là một công trình bảo vệ môi trường của dự án. Khi hệ thống gặp sự cố sẽ ảnh hưởng ít nhiều đến điều kiện vi khí hậu trong xưởng sản xuất, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Nguyên nhân xảy ra sự cố tại thiết bị gồm:

- Lỗi ở motor quạt dàn nóng.

- Nhiệt độ đường ống đẩy không bình thường.

- Tín hiệu từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường.

- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (RIT) gió bên ngoài.

Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi.

Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R2T) đường ống gas về.

- Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

j. Sự cố đối với hệ thống giải nhiệt

- Tháp rung động mạnh, có tiếng ồn do độ lớn bulong bị lỏng, cánh quạt lắp đặt không chính xác gây cọ xát với vỏ bồn hoặc mô tơ bị trục trặc, kêu to. Hoặc do quy trình bảo dưỡng thiết bị không được thực hiện thường xuyên.

- Động cơ bị quá tải do điện áp cung cấp cho tháp quá thấp, độ nghiêng của cánh quạt không phù hợp khiến lượng gió đưa vào tháp quá lớn hoặc do mô tơ gặp trục trặc.

- Nhiệt độ hệ thống giải nhiệt tăng cao do tấm tản nhiệt bị tắc nghẽn do rong rêu bám bẩn hay ống phun nước bị tắc do cặn.

- Lưu lượng nước tuần hoàn giảm đi do ống phun nước, lưới lọc, lọc chữ Y trên đường ống bị tắc nghẽn, mực nước quá thấp hoặc máy bơm không đủ công suất.

- Hệ thống giải nhiệt bị hỏng khiến quá trình xử lý khí thải không đạt tiêu chuẩn cho sản xuất, có thể ảnh hưởng chất lượng của máy móc và gây thiệt hại đến cơ sở sản xuất.

Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố môi trường: Mức độ tác động của các rủi ro, sự cố đến con người, tài sản và môi trường: khi các tình huống sự cố mức độ thấp nhưng do không kiểm soát được làm sự cố leo thang gây hậu quả nghiêm trọng.

3.2.1.4. Đánh giá tác động của nước thải đối với hiện trạng thu gom của KCN

Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án sau khi xử lý sơ bộ được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung 30m³/ngày đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN trước khi thoát vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Nam Cầu Kiền để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Thông tin về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Cầu Kiền: Nước thải sinh hoạt (sau khi được xử lý tại các công trình: bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt) đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Nam Cầu Kiền sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN, sau đó được thu gom, xử lý bởi trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.000 m³/ngày đêm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu ra của KCN (theo Giấy phép môi trường số 288/GP-BTNMT ngày 06/8/2024) được xả ra sông Cấm.

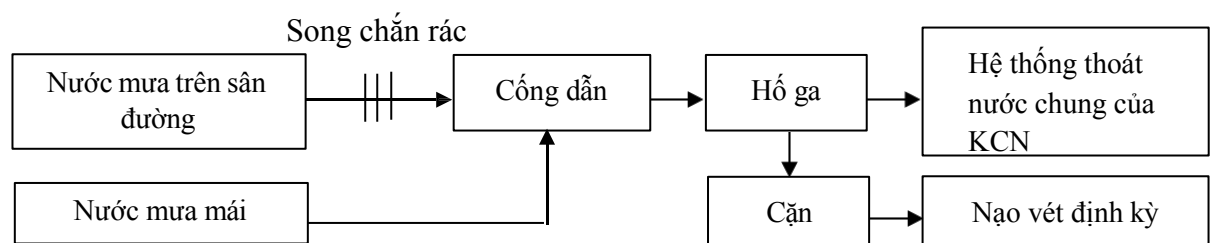
Với khối lượng nước thải ra từ dự án là 30 m³/ngày là rất ít so nên việc tác động của nước thải đối với hiện trạng thu gom nước thải của KCN được đánh giá là không đáng kể.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.

3.2.2.1. Các công trình bảo vệ môi trường đối với nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Công trình, thu gom thoát nước mưa của dự án không thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn được thể hiện trên sơ đồ như sau:



Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn của Dự án

- Đối với nước mưa chảy tràn trên mái các công trình: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D140 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa trên mặt bằng Nhà máy.

- Đối với nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ của Công ty: nước mưa được thu gom vào các hố ga qua hệ thống cống thoát nước D300, D400 xây xung quanh xưởng và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN thông qua cống thoát nước D600. Tại miệng cống đặt các song chắn rác bằng thép để giữ lại rác thô kích thước lớn. Đất cát và rác thải kích thước nhỏ không được giữ lại trên chắn rác sẽ được lắng lại một phần ở các cống dẫn, phần cặn còn lại tiếp tục lắng ở các hố ga.

- Các biện pháp giảm thiểu khác:

+ Dự kiến khoảng 12 tháng/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại rãnh thu nước mưa, hố ga lắng cặn đảm bảo công trình vận hành ổn định (thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày). Bùn cặn phát sinh sẽ được đơn vị này có trách nhiệm thu gom, xử lý theo đúng quy định.

+ Thực hiện lưu chứa chất thải đúng nơi quy định.

+ Bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh mặt bằng dự án hàng ngày; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại, bố trí nhân viên môi trường chịu trách nhiệm kiểm tra đường thu nước, cống BTCT, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời;

b. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

• Đối với nước thải sinh hoạt:

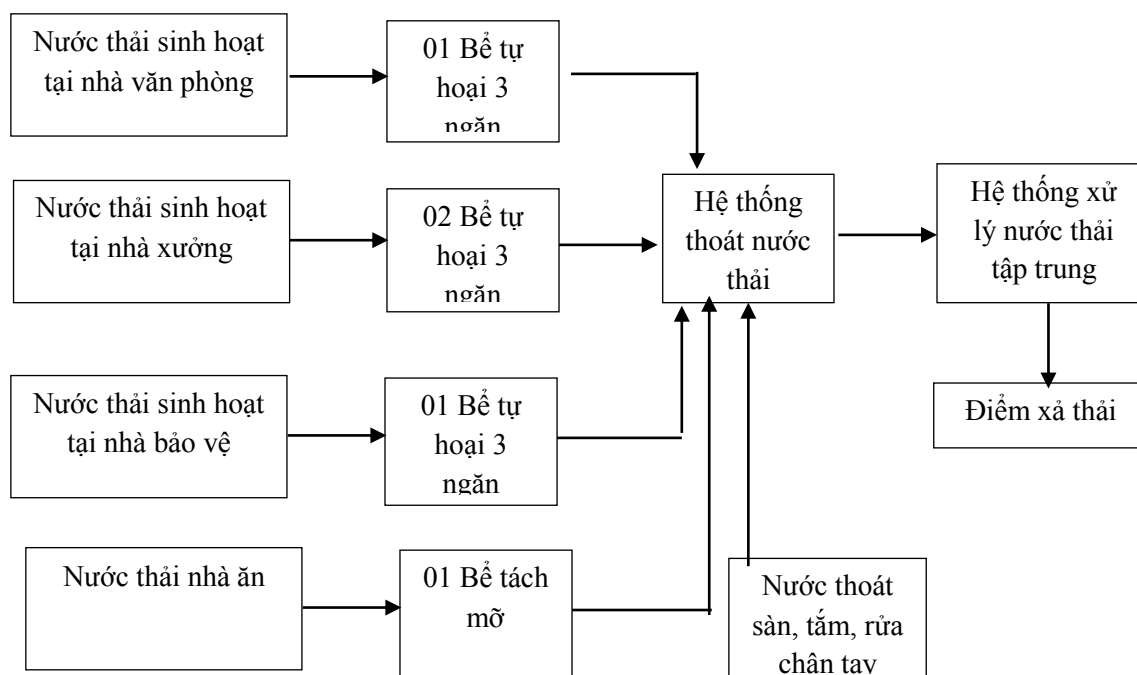
Công trình thu gom, xử lý nước thải có thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp. Bảng tổng hợp công trình xử lý nước thải như sau:

Bảng 3. 40. Bảng tổng hợp công trình xử lý nước thải tại nhà máy

STT	Tên công trình	Theo GPMT cũ		Theo ĐTM	
		Số lượng	Công suất	Số lượng	Công suất
1.	Bể tự hoại 3 ngăn	02	- 01 bể 14,66 m ³ (khu nhà xưởng) - 01 bể 6,55 m ³ (khu văn phòng)	04	- 02 bể 10 m ³ (khu nhà xưởng) - 01 bể 10 m ³ (khu văn phòng) - 01 bể 2,5 m ³ (khu bảo vệ)
2.	Bể tách mỡ (3 ngăn)	-	-	01	01 bể 6 m ³

3.	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	01	Công suất 15 m ³ /ngày đêm	01	Công suất 30 m ³ /ngày đêm
----	------------------------------------	----	---------------------------------------	----	---------------------------------------

Sơ đồ thu gom nước thải được thể hiện trên sơ đồ như sau:



Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt tại nhà bảo vệ, khu văn phòng và nhà xưởng được thu gom và xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại, nước thải nhà ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý cùng nước thoát sàn, tắm, rửa chân tay đạt tiêu chuẩn mới thải ra KCN.

Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại:

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn như sau:

- Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn nhờ cơ chế lắng cặn, lên men lắng cặn. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH₄, H₂S... Cặn lắng được phân huỷ sẽ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Dự kiến 3 - 6 tháng/lần, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại bể tự hoại.

Nước sau xử lý tại bể tự hoại được nhập dòng với nước sau bể tách mỡ và nước thoát sàn, tắm, rửa chân tay sau đó dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý sơ bộ: 04 bể tự hoại, tổng dung tích $32,5\text{m}^3$, trong đó:

+ 02 Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà xưởng với thể tích 10m^3 .

+ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà văn phòng với thể tích 10m^3 .

+ 01 Bể tự hoại 03 ngăn tại nhà bảo vệ, với thể tích $2,5\text{m}^3$.

Tính toán bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích chứa bùn

+ Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = Q \times T$$

T: thời gian lưu nước tại bể (T = 3 ngày)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ hộ xí nghiệp nhà vệ sinh, $Q = 6,9 \times 50\% = 3,45\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ (ước tính khoảng 50% lượng nước cấp cho hoạt động trong nhà vệ sinh, rửa tay chân)

Vậy thể tích phần chứa nước là:

$$W_n = 3 \times 3,45 = 10,35\text{m}^3$$

+ Thể tích phần bùn:

$$W_b = (b \times N \times t)/1000$$

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng $0,1\text{ l/người.ngày.đêm}$; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng $0,08\text{ l/người.ngày.đêm}$

(Chọn $b = 0,1\text{ l/người.ngày.đêm}$)

N: Số người đi vệ sinh trong ngày chiếm 100% (N = 153 người)

t: thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (chọn $t = 45\text{ ngày}$)

Vậy thể tích phần bùn là:

$$W_b = (0,1 \times 153 \times 45)/1000 = 0,69\text{m}^3$$

Vậy tổng thể tích tính toán của bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 10,35 + 0,69 = 11,04\text{m}^3$$

Vậy để đảm bảo xử lý được lượng nước thải từ nhà vệ sinh của nhà máy thì tổng thể tích bể tự hoại tối thiểu phải đạt $11,04\text{m}^3$. Dự án thiết kế thiết kế 4 bể tự hoại với tổng thể tích các bể tự hoại khoảng $32,5\text{m}^3$ lớn hơn thể tích tính toán lý thuyết. Do vậy, tổng thể tích các bể tự hoại của dự án hoàn toàn đáp ứng được khả năng xử lý nước thải sinh hoạt của toàn dự án khi hoạt động tối đa 100% theo công suất thiết kế.

Xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ:

Nước thải nhà bếp được xử lý bằng 1 bể tách mỡ 6 m³. Nguyên lý hoạt động của bể tách mỡ như sau:

Giai đoạn 1: Lọc rác và một phần mỡ thừa kích thước lớn

Nước thải lần đầu, mỡ dư thừa sẽ tràn vào ngăn thứ nhất của bể tách mỡ. Tại đây, các loại chất thải, rác có kích thước lớn sẽ được giữ lại. Ở giai đoạn này, lượng rác sẽ được loại bỏ gần như hoàn toàn nhằm giảm, tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống. Và điều hòa tốc độ dòng chảy trong bể

Giai đoạn 2: Tách mỡ, bẫy mỡ

Sau đó, quá trình tách mỡ sẽ được thực hiện trong ngăn tách mỡ. Tại đây, được thiết kế một vách ngăn nhằm hướng dòng chảy để tách mỡ và nước ra khỏi nhau thành 2 phần riêng biệt.

Giai đoạn 3: Thu gom mỡ thừa

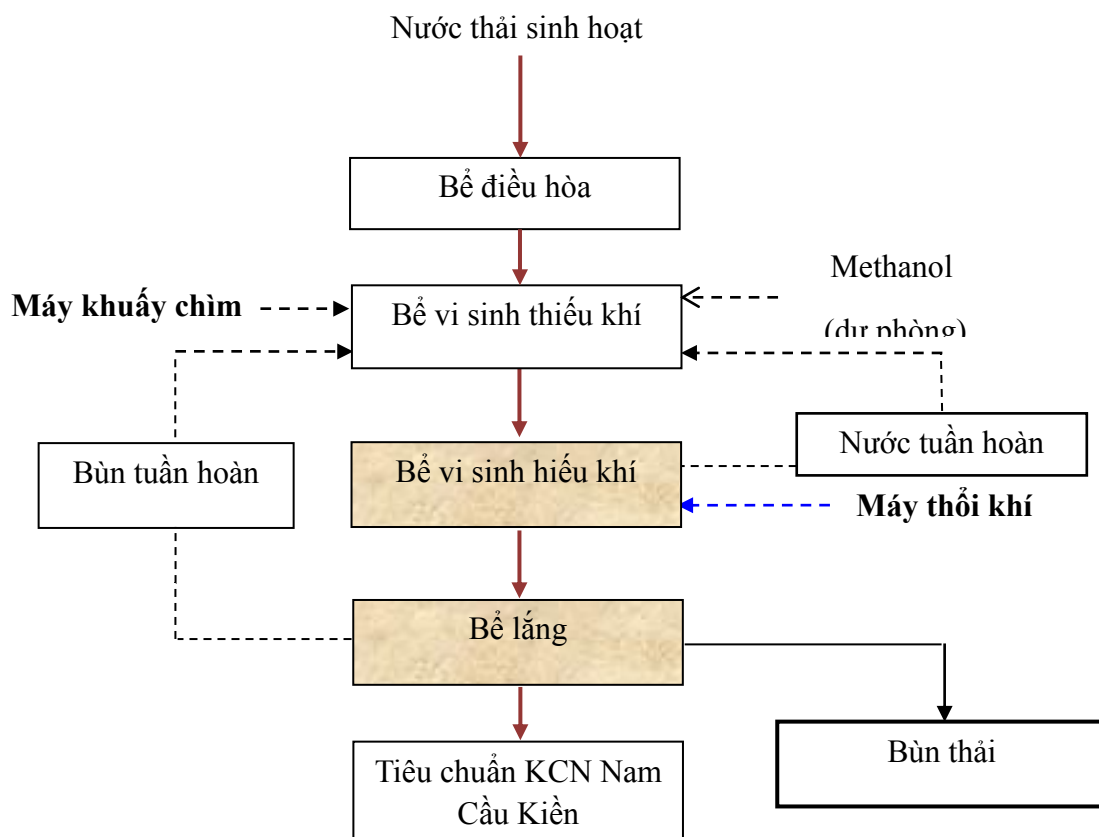
Sau đó, dầu mỡ sẽ được lưu chứa trong ngăn tách mỡ. Tại đây, có thể dễ dàng thực hiện thu mỡ.

Nước thải sau bể tách dầu mỡ sẽ theo hệ thống thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thể tích bể tách mỡ: 6 m³

Xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày đêm:

Dự kiến hệ thống xử lý nước thải tập trung theo công nghệ sinh học, quy trình như sau:



Hình 3. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải tập trung

Thuyết minh công nghệ:

Nước sau xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ được nhập dòng với nước thoát sàn, tắm rửa tay chân sau đó dẫn vào bể điều hòa. Bể điều hòa có chức năng ổn định lưu lượng và chất lượng nước thải sau đó nước thải được bơm sang bể thiếu khí. Tại bể thiếu khí, diễn ra quá trình khử nitrat về dạng khí Nitơ thoát ra ngoài, tuy nhiên hàm lượng Nitơ đầu vào bể thiếu khí thường khá thấp nên cần phải hồi lưu nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý. Nước thải từ bể thiếu khí tự chảy sang bể hiếu khí, đây là bể xử lý chính của hệ thống với công nghệ sinh học – bùn hoạt tính tiếp xúc. Tại bể hiếu khí, các vi sinh vật trong nước thải được cấp khí oxi thông qua hệ thống máy thổi khí và đĩa phân phối khí hoạt động luân phiên. Sau đó nước thải tự chảy sang bể lắng, bể lắng có nhiệm vụ lắng các hạt cặn lơ lửng có sẵn trong nước thải. Nước thải sau hệ thống xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn KCN Nam Cầu Kiền.

- Thê tích các bể như sau:

STT	Tên bể xử lý	Kích thước (dài x rộng x cao)	Thể tích bể (m ³)
1	Bể điều hòa	1,77x2,9x2,4	12,3
2	Bể thiếu khí	0,98x2,9x2,4	6,8
3	Bể hiếu khí	1,69x2,9x2,4	11,7
4	Bể lắng	1,28x2,9x2,4	8,9
5	Bể chứa bùn	0,99x2,9x2,4	6,9

• **Đối với nước thải sản xuất:**

Nước rửa của công đoạn nhúng dầu chống gỉ -> Máy tách dầu -> Tuần hoàn tái sử dụng

Nước rửa của công đoạn làm sạch trước sơn tĩnh điện -> Máy tách dầu -> Tuần hoàn tái sử dụng

Nguyên lý hoạt động của máy tách dầu: Nước thải lẫn dầu được dẫn vào ngăn thứ nhất. Váng dầu trên mặt sẽ tràn vào máng thu dầu. Nước trong sẽ thoát vào ngăn thứ hai của máy tách dầu thông qua cửa thoát nằm giữa hai ngăn của ngăn. Tại ngăn thứ hai váng dầu còn sót lại trong ngăn thứ nhất sẽ được tách một lần nữa tại máng thu dầu của ngăn này. Dầu tại các máng thu dầu của hai ngăn sẽ được thu gom và được xử lý cùng với chất thải nguy hại. Nước thải sau máy tách dầu sẽ được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường.

Công suất máy tách dầu: 5 lít/h, số lượng máy tách dầu: 6 máy

3.2.2.2. Các công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải

Công trình bụi, khí thải có thay đổi so với giấy phép môi trường đã được cấp vì chủ dự án bổ sung dây chuyền sơn và bổ sung 5 hệ thống xử lý để đảm bảo đạt quy chuẩn chất lượng khí thải QCVN 19:2024/BTNMT. Bảng tổng hợp công trình xử lý bụi, khí thải tại nhà máy:

Bảng 3. 41. Bảng tổng hợp công trình xử lý khí thải tại nhà máy

STT	Tên công trình	Theo GPMT cũ		Theo ĐTM		Ghi chú
		Số lượng	Thông tin	Số lượng	Thông tin	
14	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực lò nấu luyện	01	HTXLKT số 1: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 55KW Lưu lượng 19.500 m ³ /h ống khói số 1: D800, chiều cao 16m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	02	- HTXLKT số 1: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 55KW Lưu lượng 30.000 m ³ /h ống khói số 1: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 13: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 55KW Lưu lượng 30.000 m ³ /h ống khói số 12: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Tăng lưu lượng quạt hút và tăng 1 hệ thống xử lý khí thải
15	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phá khuôn, lõi	01	HTXLKT số 2: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 90KW Lưu lượng 27.950 m ³ /h	02	- HTXLKT số 2: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 110KW Lưu lượng 80.000 m ³ /h	Tăng lưu lượng quạt hút và tăng 1 hệ thống xử lý khí thải

			ống khói số 2: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110		ống khói số 2: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 14: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 110KW Lưu lượng 80.000 m ³ /h ống khói số 13: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	
16	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực làm lõi	01	HTXLKT số 3: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 37KW Lưu lượng 22.000 m ³ /h ống khói số 3: D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	01	HTXLKT số 3: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 55KW Lưu lượng 45.000 m ³ /h ống khói số 3: D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Tăng lưu lượng quạt hút
17	Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực đúc	01	HTXLKT số 4: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 90KW Lưu lượng 27.500 m ³ /h ống khói số 4: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc	02	- HTXLKT số 4: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 90KW Lưu lượng 60.000 m ³ /h ống khói số 4: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc	Tăng lưu lượng quạt hút và tăng 1 hệ thống xử lý khí thải

			D110		D110 - HTXLKT số 15: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính Công suất 90KW Lưu lượng 60.000 m ³ /h ống khói số 14: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	
18	Hệ thống xử lý bụi từ hệ thống tái sinh cát số 1	01	HTXLKT số 5: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 45KW Lưu lượng 18.200 m ³ /h ống khói số 5: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	01	HTXLKT số 5: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 90KW Lưu lượng 70.000 m ³ /h ống khói số 5: D1.500, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Tăng lưu lượng quạt hút
19	Hệ thống xử lý bụi từ hệ thống tái sinh cát số 2	01	HTXLKT số 6: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 45KW Lưu lượng 18.200 m ³ /h ống khói số 6: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	01	HTXLKT số 6: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 75KW Lưu lượng 60.000 m ³ /h ống khói đầu nối vào ống khói số 5 của HTXLKT số 5	Xử lý thêm nguồn thải khu vực trộn tạo khuôn đúc so với giấy phép đã được phê duyệt và tăng lưu lượng quạt hút

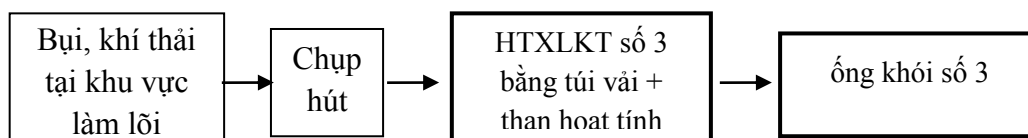
20	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 1	01	HTXLKT số 7: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 22KW Lưu lượng 16.250 m ³ /h ống khói số 7: D600, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	02	- HTXLKT số 7: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 22KW Lưu lượng 20.000 m ³ /h ống khói số 6: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110 - HTXLKT số 16: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 22KW Lưu lượng 20.000 m ³ /h ống khói đầu nối vào ống khói số 7 của HTXLKT số 8	Tăng lưu lượng quạt hút và tăng 1 hệ thống xử lý khí thải
21	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 2	01	HTXLKT số 8: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 4KW Lưu lượng 1.950m ³ /h ống khói số 8: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	01	HTXLKT số 8: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 11KW Lưu lượng 9.000m ³ /h ống khói số 7: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Tăng lưu lượng quạt hút
22	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 3	01	HTXLKT số 9: Hệ thống xử lý bằng túi vải	01	HTXLKT số 9: Hệ thống xử lý bằng buồng lắng + cyclon + túi vải	Tăng lưu lượng quạt hút, bổ sung buồng lắng và

			Công suất 15KW Lưu lượng 9.750 m ³ /h ống khói số 9: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110		Công suất 7,5KW Lưu lượng 10.500 m ³ /h ống khói số 8: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	cyclon trước khi xử lý bằng túi vải
23	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 4	01	HTXLKT số 10: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 15KW Lưu lượng 9.750 m ³ /h ống khói số 10: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	01	HTXLKT số 10: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 7,5KW Lưu lượng 10.500 m ³ /h ống khói số 9: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Tăng lưu lượng quạt hút
24	Hệ thống xử lý bụi từ khu vực gia công	01	HTXLKT số 11: Hệ thống xử lý bằng túi vải Công suất 37KW Lưu lượng 26.000 m ³ /h ống khói số 11: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	21	Máy hút bụi ướt Công suất 7KW Lưu lượng 3.517 m ³ /h Xả Môi trường lao động Số lượng 21 máy hút bụi ướt	Thay đổi từ hệ thống xử lý khí thải tập trung thành máy hút bụi tại từng bàn máy mài, đánh bóng
25	Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực dây chuyền sơn bột	-	-	01	HTXLKT số 11: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính Công suất 7,5KW	Bổ sung nguồn phát sinh và hệ thống xử lý khí thải

					Lưu lượng 5.000 m3/h ống khói số 10: D400, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	
26	Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực sơn nước	-	-	01	HTXLKT số 12: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính Công suất 7,5KW Lưu lượng 5.000 m3/h ống khói số 11: D600, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	Bổ sung nguồn phát sinh và hệ thống xử lý khí thải
	Tổng		11 hệ thống xử lý, 11 ống khói		16 hệ thống xử lý, 14 ống khói, 21 máy hút bụi ướt	

1. Công trình xử lý bụi, khí thải từ khu vực làm lõi

Công trình xử lý, khí thải từ khu vực làm lõi có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt, lưu lượng tăng từ 22.000 m³/h lên 45.000 m³/h.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực làm lõi. Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải được quạt hút hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí được tiếp tục xử lý qua than hoạt tính trước khi ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 3: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính	HTXLKT số 3: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 22.000 m ³ /h	Lưu lượng 45.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 336 túi + Kích thước túi: D130x2.850 mm

vải		
Hộp than hoạt tính	+ Khối lượng than 2.700 kg + Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa	+ Khối lượng than: 1.000 kg + Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa
ống khói	ống khói số 3: Đường kính D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 3: D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

Tính toán lượng than hoạt tính:

- Lượng chất ô nhiễm đầu vào hệ thống xử lý khí thải như sau:

Tổng khối lượng chất ô nhiễm = tải lượng Phenol + tải lượng Fomadehyde + tải lượng Naphtalen + tải lượng Hydrocacbon = 828,8 kg/năm + 51,8 kg/năm + 414,4 kg/năm + 2.072 kg/năm = 3.367 kg/năm = 3,367 tấn/năm

- Căn cứ tiêu chuẩn nhóm T/CAEPI 52-2022 được Hiệp hội công nghiệp bảo vệ môi trường Trung Quốc công bố ngày 22/11/2022, than hoạt tính tổ ong có các thông số kỹ thuật như sau:

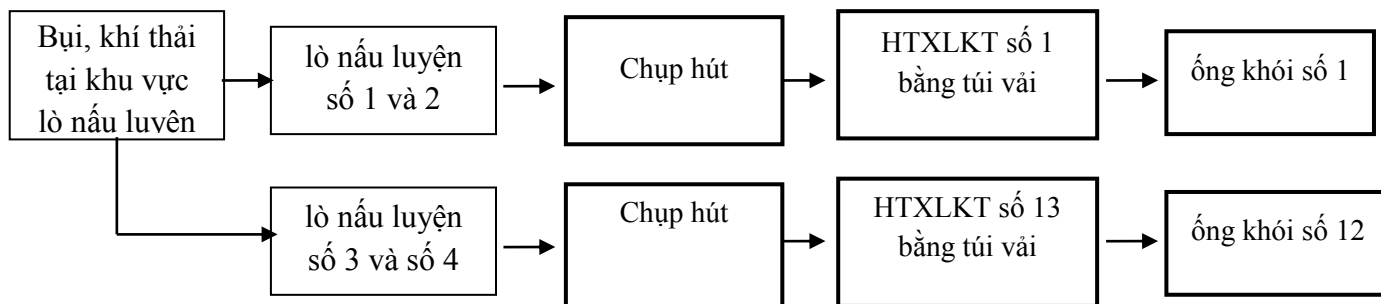
+ Tỷ lệ hấp phụ các chất ô nhiễm theo khối lượng: ≥ 35 tương đương 1 kg than có thể hấp phụ được 3,5kg chất ô nhiễm.

⇒ Khối lượng than hoạt tính khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa = 3,367 tấn/năm: $3,5 \sim 0,962$ tấn/năm = 962 kg/năm. Chủ đầu tư sẽ lắp đặt lượng than khoảng 1.000 kg thay thế 1 năm/lần khi công suất đạt tối đa

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

2. Công trình xử lý bụi , khí thải từ khu vực lò nấu luyện

Công trình xử lý bụi , khí thải từ khu vực lò nấu luyện có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt, lưu lượng tăng từ 19.500 m³/h lên 30.000 m³/h, 1 hệ thống xử lý bụi, khí thải.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực lò nấu luyện. Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải được quạt hút hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí được tiếp tục xử lý qua than hoạt tính trước khi ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

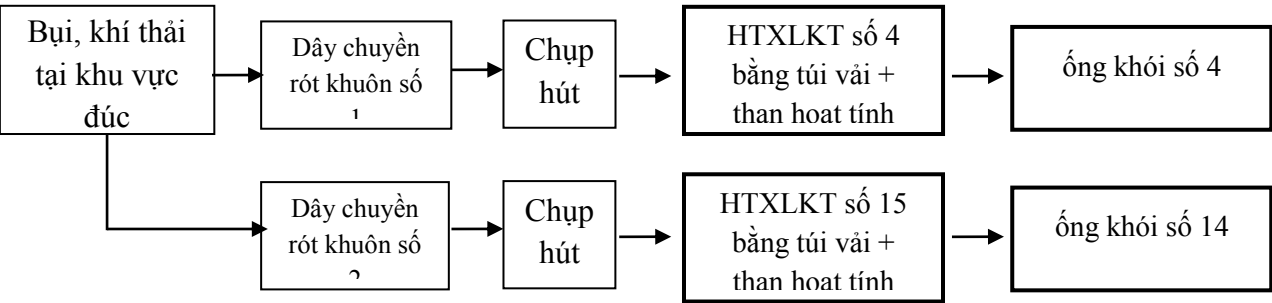
	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 1: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 1: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 19.500 m ³ /h	Lưu lượng 30.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 360 túi + Kích thước túi: D350x2.000 mm

ống khói	ống khói số 1: Đường kính D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 1: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống		HTXLKT số 13: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút		Lưu lượng 30.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải		+ Số lượng: 360 túi + Kích thước túi: D350x2.000 mm
ống khói		ống khói số 12: D800, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

3. Công trình xử lý bụi, khí thải từ khu vực đúc

Công trình xử lý, khí thải từ khu vực đúc có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt, lưu lượng tăng từ 27.500 m³/h lên 60.000 m³/h và bổ sung 1 hệ thống xử lý khí thải.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực đúc. Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải được quạt hút hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được

cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí được tiếp tục xử lý qua than hoạt tính trước khi ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 4: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính	HTXLKT số 4: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 19.500 m ³ /h	Lưu lượng 60.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 704 túi + Kích thước túi: D315x3.500 mm
Hộp than hoạt tính	+ Khối lượng than 2.700 kg + Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa	+ Khối lượng than: 500kg + Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa
ống khói	ống khói số 1: Đường kính D800, chiều cao 18m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 4: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống		HTXLKT số 15: Hệ thống xử lý bằng túi vải + than hoạt tính
Lưu lượng quạt hút		Lưu lượng 60.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải		+ Số lượng: 704 túi + Kích thước túi: D315x3.500 mm

Hộp than hoạt tính		+ Khối lượng than: 500kg + Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa
ống khói		ống khói số 14: D1.200, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

Tính toán lượng than hoạt tính:

- Lượng chất ô nhiễm đầu vào hệ thống xử lý khí thải như sau:

Tổng khối lượng chất ô nhiễm = tải lượng Phenol + tải lượng Fomadehyde + tải lượng Naphtalen + tải lượng Hydrocacbon = 828,8 kg/năm + 51,8 kg/năm + 414,4 kg/năm + 2.072 kg/năm = 3.367 kg/năm = 3,367 tấn/năm

- Căn cứ tiêu chuẩn nhóm T/CAEPI 52-2022 được Hiệp hội công nghiệp bảo vệ môi trường Trung Quốc công bố ngày 22/11/2022, than hoạt tính tổ ong có các thông số kỹ thuật như sau:

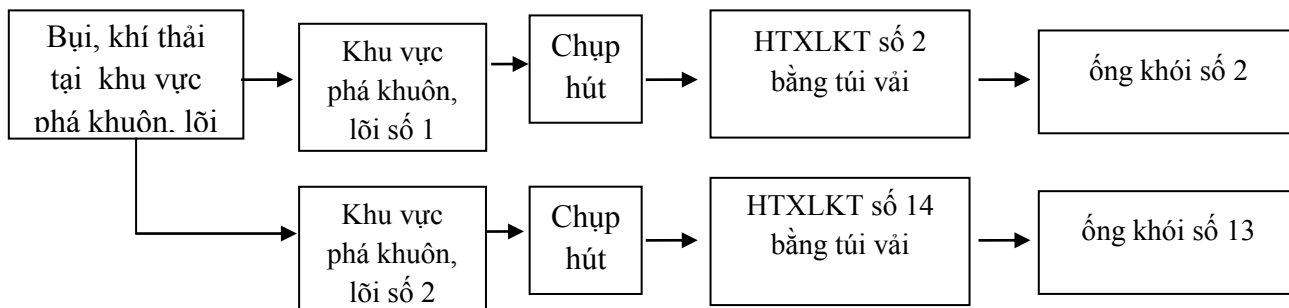
+ Tỷ lệ hấp phụ các chất ô nhiễm theo khối lượng: ≥ 35 tương đương 1 kg than có thể hấp phụ được 3,5kg chất ô nhiễm.

⇒ Khối lượng than hoạt tính khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa = 3,367 tấn/năm: $3,5 \sim 0,962$ tấn/năm = 962 kg/năm. Chủ đầu tư sẽ lắp đặt lượng than khoảng 1.000 kg thay thế 1 năm/lần khi công suất đạt tối đa

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

4. Công trình xử lý bụi từ khu vực phá khuôn, lõi

Công trình xử lý bụi từ phá khuôn, lõi có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt, lưu lượng tăng từ 27.500 m³/h lên 80.000 m³/h và bổ sung 1 hệ thống xử lý khí thải.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực phá khuôn, lõi. Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải được quạt hút hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí sạch sau khi qua lớp lọc bụi túi vải sẽ được dẫn ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

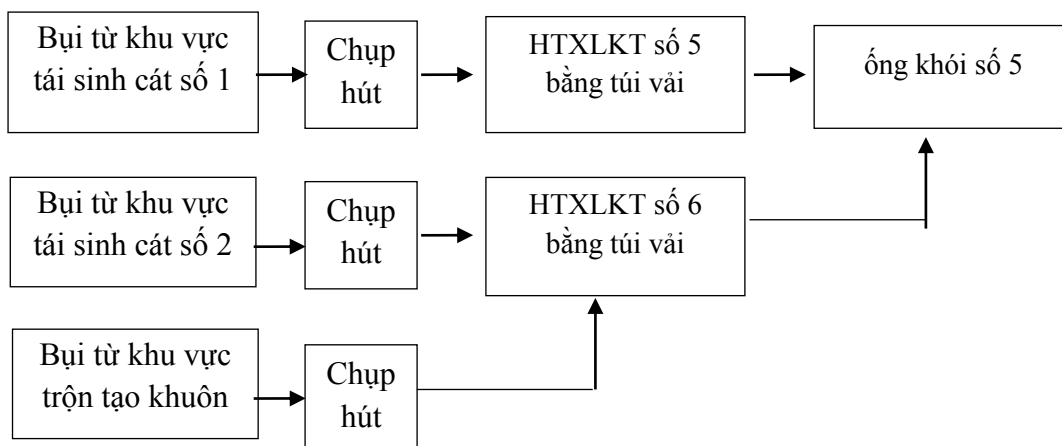
	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 2: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 2: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 27.950 m ³ /h	Lưu lượng 80.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 704 túi + Kích thước túi: D315x3.500 mm
ống khói	ống khói số 2: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 2: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống		HTXLKT số 14: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút		Lưu lượng 80.000 m ³ /h
Hệ thống		+ Số lượng: 704 túi

lọc bụi túi vải		+ Kích thước túi: D315x3.500 mm
ống khói		ống khói số 13: D1.200, chiều cao 18,8m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

5. Công trình xử lý bụi từ khu vực tái sinh cát và trộn tạo khuôn đúc

Công trình xử lý bụi thải từ phá khuôn, lõi có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt, lưu lượng hệ thống 5 tăng từ 18.200 m³/h lên 70.000 m³/h, lưu lượng hệ thống 6 tăng từ 18.200 m³/h lên 60.000 m³/h và bổ sung nguồn thải khu vực trộn tạo khuôn đúc đầu nối vào hệ thống xử lý khí thải số 6.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực tái sinh cát, khu vực trộn tạo khuôn. Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải được quạt hút hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí sạch sau khi qua lớp lọc bụi túi vải sẽ được dẫn ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

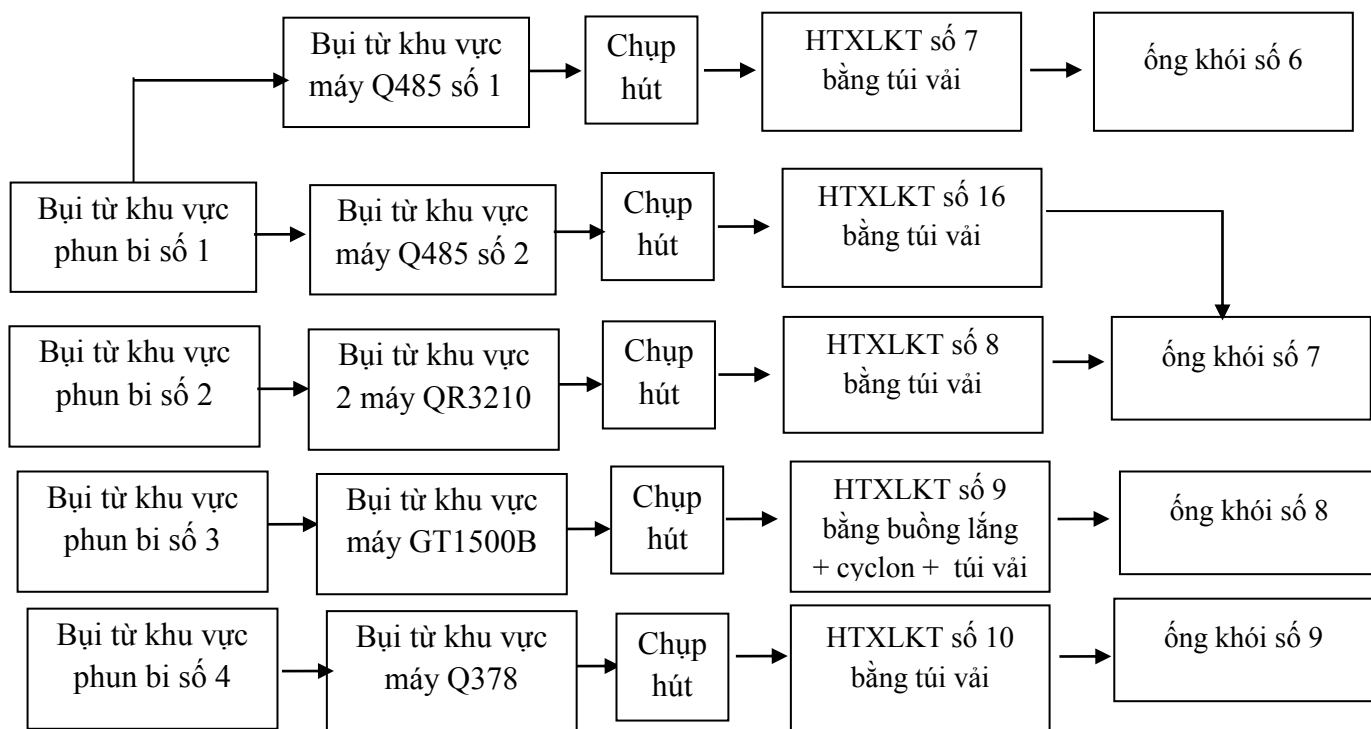
	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 5: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 5: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 18.200 m ³ /h	Lưu lượng 70.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 616 túi + Kích thước túi: D315x3.500 mm
ống khói	ống khói số 5: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 5: D1.500, chiều cao 22m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống	HTXLKT số 6: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 6: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 18.200 m ³ /h	Lưu lượng 60.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 528 túi + Kích thước túi: D315x3.500 mm
ống khói	ống khói số 6: D1.200, chiều cao 21m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói đầu nối vào ống khói số 5 của HTXLKT số 5

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

6. Công trình xử lý bụi từ khu vực phun bi

Công trình xử lý bụi từ phun bi có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt: khu vực phun bi số 1 được bổ sung thêm 1 hệ thống xử lý bụi (hệ thống xử lý số 16), lưu lượng hệ thống số 7 tăng từ 16.250 m³/h lên 20.000 m³/h, lưu lượng hệ thống số 8 tăng từ 1.950 m³/h lên 9.000 m³/h, lưu lượng hệ thống số 9 và 10 tăng từ 9.750 m³/h lên 10.500 m³/h.

Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:



Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh bụi từ khu vực phun bi.

+ Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải tại khu vực phun bi số 3 được quạt hút hút vào buồng lắng sau đó vào cyclon. Nguyên lý hoạt động của buồng lắng và Cyclone là dựa trên lực ly tâm và quán tính. Khi dòng khí chứa bụi vào buồng lắng và Cyclone, nó tạo ra chuyển động xoáy. Các hạt bụi nặng sẽ bị đẩy về phía thành thiết bị do lực ly tâm, trong khi khí sạch sẽ thoát ra ở phía trên tiếp tục vào bộ phận lọc túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí sạch sau khi qua lớp lọc bụi túi vải sẽ được dẫn ra ngoài bằng ống phóng không.

+ Dòng khí thải lẫn bụi, khí thải tại khu vực phun bi số 1, số 2, số 4 được quạt hút vào bộ phận lọc bụi túi vải. Tại đây dòng khí đi qua tấm vải lọc, các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Dòng khí sạch sau khi qua lớp lọc bụi túi vải sẽ được dẫn ra ngoài bằng ống phóng không.

Hiệu quả lọc đạt tới 98% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ dày lên làm tăng sức cản của màng lọc, người vận hành phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải bằng cách rung để giữ bụi kết hợp với thổi khí ngược từ ngoài vào trong ống tay áo hoặc phụt không khí nén kiểu xung lực để không khí đi từ trong ra ngoài ống tay áo. Bụi được thu gom và thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng chất thải công nghiệp.

Thông số cụ thể như sau:

	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo giấy phép đã được phê duyệt)	Thông số kỹ thuật của hệ thống (theo ĐTM)
Tên hệ thống	HTXLKT số 7: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 7: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 16.250 m ³ /h	Lưu lượng 20.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 220 túi + Kích thước túi: D130x3.000 mm
ống khói	ống khói số 7: D600, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 6: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống	HTXLKT số 8: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 8: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 1.950 m ³ /h	Lưu lượng 9.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 110 túi + Kích thước túi: D130x2.500 mm

ống khói	ống khói số 8: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 7: D1.000, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống	HTXLKT số 9: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 9: Hệ thống xử lý bằng buồng lắng + cyclon + túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 9.750 m ³ /h	Lưu lượng 10.500 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 110 túi + Kích thước túi: D130x2.500 mm
ống khói	ống khói số 9: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 8: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống	HTXLKT số 10: Hệ thống xử lý bằng túi vải	HTXLKT số 10: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút	Lưu lượng 9.750 m ³ /h	Lưu lượng 10.500 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải	+ Số lượng: 12 túi + Kích thước túi: 325x1.100 mm	+ Số lượng: 110 túi + Kích thước túi: D130x2.500 mm
ống khói	ống khói số 10: D300, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110	ống khói số 9: D500, chiều cao 13m, 2 lỗ thăm vuông góc D110
Tên hệ thống		HTXLKT số 16: Hệ thống xử lý bằng túi vải
Lưu lượng quạt hút		Lưu lượng 20.000 m ³ /h
Hệ thống lọc bụi túi vải		+ Số lượng: 220 túi + Kích thước túi: D130x3.000 mm
ống khói		ống khói đầu nối vào ống khói số 7 của HTXLKT số 8

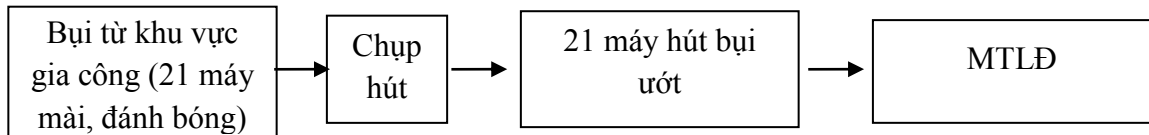
Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam
trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

7. Công trình xử lý bụi từ khu vực gia công

Công trình xử lý bụi từ khu vực gia công có thay đổi so với giấy phép đã được phê duyệt. Chủ đầu tư dự kiến lắp đặt 21 máy hút bụi ướt tại 21 bàn máy mài, đánh bóng với lưu lượng $3.517 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:



Thuyết minh quy trình:

Bụi từ khu vực gia công tại 21 máy mài, đánh bóng được thu gom gần trực tiếp tại mỗi máy mài, đánh bóng về máy hút bụi ướt. Không khí chứa bụi đi zích zắc từ dưới lên trên, tiếp xúc với dòng nước. Nước chứa bụi được lắng tại ngăn lắng ($0,5 \text{ m}^3$) của máy. Khí sạch đi lên gặp tấm tách nước, nước dạng sương được giữ lại còn không khí sẽ được dẫn ra ngoài môi trường lao động. Phần cặn của hệ thống không chứa thành phần nguy hại được định kỳ nạo vét 1tuần/lần và xử lý cùng chất thải thông thường của Nhà máy. Phần nước được tuần hoàn và định kỳ 6 tháng được đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Thông số cụ thể như sau:

Máy hút bụi ướt: số lượng 21 máy

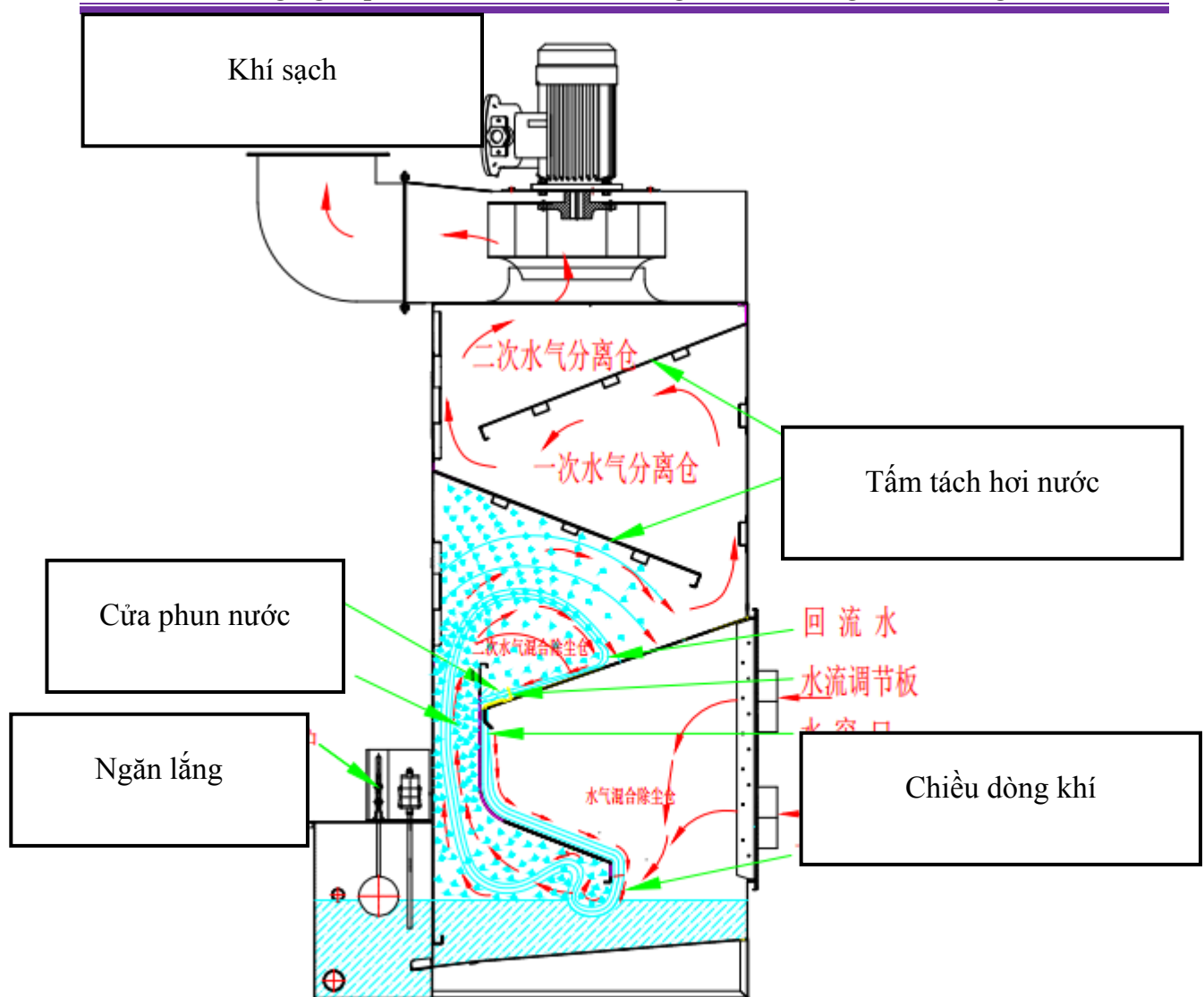
Công suất 7KW

Lưu lượng quạt hút $3.517 \text{ m}^3/\text{h}$

Kích thước thiết bị: $2.000 \times 1.500 \times 1.500 \text{ (mm)}$

Thể tích thùng chứa nước: 300 kg

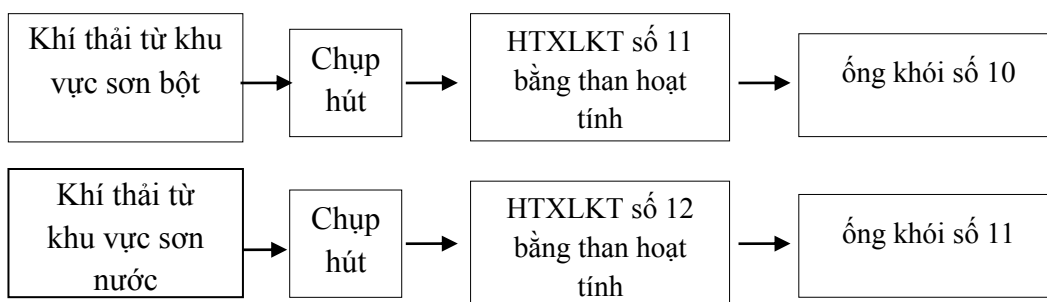
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 02:2019/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc



工作原理示意图

8. Công trình xử lý khí thải từ khu vực sơn

Công trình xử lý khí thải từ khu vực sơn bổ sung so với giấy phép đã được phê duyệt.



Sơ đồ thu gom, xử lý khí thải như sau:

Thuyết minh quy trình:

Chụp hút được bố trí tại các vị trí phát sinh khí thải khu vực sơn. Dòng khí thải được quạt hút vào bộ phận lọc than hoạt tính. Tại đây dòng khí đi qua than hoạt tính diễn ra quá trình hấp phụ. Do trọng lực phân tử không cân bằng và không bão hòa trên bề mặt lớp màng lọc cacbon, khi bề mặt rắn tiếp xúc với khí, nó có thể thu hút các phân tử khí. Nó được cô đặc và duy trì trên bề mặt rắn và các chất ô nhiễm được hấp phụ. Khí thải sạch theo đường ống dẫn thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

Thông số cụ thể như sau:

➤ *HTXLKT số 11: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính*

Công suất 7,5KW

Lưu lượng 5.000 m³/h

Khối lượng than hoạt tính: 700 kg. Tần suất: 1 lần/năm khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa

Tính toán lượng than hoạt tính:

- Lượng chất ô nhiễm đầu vào hệ thống xử lý khí thải như sau:

Tổng khối lượng chất ô nhiễm = tải lượng VOCs khu vực sơn bột = 2,45 tấn/năm

- Căn cứ tiêu chuẩn nhóm T/CAEPI 52-2022 được Hiệp hội công nghiệp bảo vệ môi trường Trung Quốc công bố ngày 22/11/2022, than hoạt tính tổ ong có các thông số kỹ thuật như sau:

+ Tỷ lệ hấp phụ các chất ô nhiễm theo khối lượng: $\geq 35\%$ tương đương 1 kg than có thể hấp phụ được 3,5kg chất ô nhiễm.

⇒ Khối lượng than hoạt tính khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa = 2,45 : 3,5 ~ 700 kg/năm. Chủ đầu tư sẽ lắp đặt lượng than khoảng 700 kg thay thế 1 năm/lần khi công suất đạt tối đa

ống khói số 10: D400, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

➤ *HTXLKT số 12: Hệ thống xử lý bằng than hoạt tính*

Công suất 7,5KW

Lưu lượng 5.000 m³/h

Khối lượng than hoạt tính: 100kg . Tần suất: 1 năm/lần khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa

Tính toán lượng than hoạt tính:

- Lượng chất ô nhiễm đầu vào hệ thống xử lý khí thải như sau:

Tổng khối lượng chất ô nhiễm = tải lượng Xylen khu vực sơn nước + tải lượng VOCs khu vực sơn nước = 3.125 mg/h + 12.500 mg/h = 15.625 mg/h = 0,11 tấn/năm

- Căn cứ tiêu chuẩn nhóm T/CAEPI 52-2022 được Hiệp hội công nghiệp bảo vệ môi trường Trung Quốc công bố ngày 22/11/2022, than hoạt tính tổ ong có các thông số kỹ thuật như sau:

+ + Tỷ lệ hấp phụ các chất ô nhiễm theo khối lượng: ≥ 35 tương đương 1 kg than có thể hấp phụ được 3,5kg chất ô nhiễm.

⇒ Khối lượng than hoạt tính tối thiểu khi công suất sản xuất đạt công suất tối đa = 0,11 : 3,5 ~ 31 kg/năm. Chủ đầu tư chọn khối lượng là 100 kg thay thế 1 năm/lần khi công suất đạt tối đa

ống khói số 11: D600, chiều cao 15m, 2 lỗ thăm vuông góc D110

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Cột A quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt)

9. Biện pháp giảm thiểu tác động từ các hoạt động phụ trợ

• Khí thải từ hệ thống điều hòa

+ Dự án sử dụng hệ thống điều hòa không khí VRV(VRF) 2 chiều sử dụng môi chất lạnh R32 cho khối văn phòng và nhà xưởng sản xuất.

+ Theo Nghị định thư Montreal 1985 và Copenhagen 1995, Nghị định thư Kyoto thì các môi chất lạnh CFC (*R11, R12, R13, R113, R502, R500*) bị loại trừ vào cuối năm 1995, các môi chất lạnh HCFC (*R22, R123*) sẽ bị ngưng sản xuất vào năm 2020. Các nước đang phát triển có lượng tiêu thụ nhỏ hơn 0,3 kg/người (*Việt Nam*) sẽ được trì hoãn thêm một thời gian nữa. Hiện nay, người ta đã tìm ra môi chất lạnh thay thế là HFC (*các freon không có thành phần Clo*) như R134A (CH_2CF_3), R125 (CHF_2CF_3), R32 (CH_2F_2). Do vậy, việc lựa chọn và sử dụng môi chất lạnh có khả năng gây suy giảm tầng ozon thấp như R32 cho thiết bị điều hòa lắp đặt tại dự án sẽ góp phần bảo vệ môi trường không khí và sức khỏe của người sử dụng.

+ Sử dụng dung môi chất lạnh R32 có ưu điểm ít gây hại cho tầng ozon hơn và phân tán nhanh hơn nếu xảy ra rò rỉ.

• Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

+ Các phương tiện vận tải: Yêu cầu lái xe vận chuyển phải nghiêm chỉnh chấp hành cơ chế quản lý trong khu vực, quản lý tốc độ, đi lại, đỗ xe phải theo sự chỉ dẫn của bảo vệ. Khi nào cần xuất, nhập hàng mới được đưa xe vào khu vực, không được để

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

các phương tiện đỗ sai quy định, gây ách tắc trong tuyến đường vận chuyển xung quanh và trong khu vực hoạt động của Công ty.

+ Không sử dụng các phương tiện vận tải cũ, hết hạn đăng kiểm.

+ Bố trí vị trí để xe trong nhà máy, các phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy phải tuân thủ đúng hướng dẫn của lực lượng bảo vệ.

• **Mùi hôi từ bể xử lý nước thải và các khu vực chứa chất thải rắn**

+ Các thùng chứa rác trong khu vực dự án đều có nắp đậy được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển rác hàng ngày.

+ Bể xử lý nước thải được đặt ngầm tại khu vực cây xanh và có nắp đậy kín

3.2.2.3. Các công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: rác thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại)

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Phân loại tại nguồn: Các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Điều 75 Luật BVTMT năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 3 loại:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.

+ Chất thải thực phẩm.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng và thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

+ Màu xanh lá cây: Sử dụng chứa rác thải là thực phẩm.

+ Màu trắng/trong suốt: Sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.

+ Màu xám: Sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải để thu gom, vận chuyển chất thải xử lý tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

+ Thùng đựng rác bằng loại thùng kín, có nắp đậy, dung tích 200-500 lít để không có nước rò rỉ rác ra ngoài môi trường.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Hàng ngày (phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng).

b. Chất thải công nghiệp:

Chất thải rắn sản xuất được thu gom, phân loại ngay tại nguồn phát sinh vào các thùng chứa và có biện pháp lưu chứa, xử lý theo quy định.

Khu lưu chứa chất thải sản xuất, số lượng: 04 vị trí, diện tích khoảng 30 m², 240 m², 16 m², 16 m².

- Kết cấu:

+ Khu chứa diện tích 30 m² được xây dựng BTCT, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC

+ Khu chứa diện tích 240 m² được đặt trong nhà xưởng, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

+ 02 Khu chứa diện tích 16 m²/khu vực là silo kín loại 30tấn/silo đặt bên ngoài nhà xưởng

Sức chịu tải của khu chứa: Đối với nước thải phát sinh tại máy hút bụi ướt xử lý bụi khu vực gia công được thu gom trực tiếp tại máy hút bụi.

Khu chứa chủ yếu chứa hỗn hợp cát của phân lõi khuôn đúc với khối lượng 5.180 tấn/năm tương đương 14 tấn/ngày tương đương 12 m³/ngày (khối lượng riêng của cát khoảng 1,2 tấn/m³). Với diện tích kho chứa chất thải rắn của Công ty là 302 m² với chiều cao chứa khoảng 1m thì sức chứa tối đa là 302 m³/ngày. Tần suất chuyển giao chất thải sản xuất dự kiến là 1 tuần. Như vậy, với khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh này thì sức chứa của khu vực chứa là hoàn toàn đáp ứng. Trong trường hợp khối lượng chất thải sản xuất phát sinh nhiều hơn dự kiến, Công ty sẽ tăng tần suất chuyển giao chất thải sản xuất để đảm bảo khả năng chứa của kho chất thải sản xuất.

• Các biện pháp khác:

Công ty sẽ thiết lập nội quy sản xuất tại xưởng, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải ngay tại nguồn. Đồng thời bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình này.

c. Chất thải nguy hại

Các loại chất thải nguy hại được phân loại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Bảo quản chất thải nguy hại theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa đáp ứng yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau: tên, mã chất thải nguy hại theo danh mục chất thải nguy hại; mô tả về nguy cơ do chất thải nguy hại có thể gây ra; dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707-2009.

- Khu chứa chất thải nguy hại, diện tích khoảng 30 m².

- Kết cấu: Khu lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh và gờ chống tràn. Khu chứa có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Sức chịu tải của kho chứa: Với diện tích kho chứa CTNH của Công ty là 30 m² thì sức chứa tối đa là 3.000 kg CTNH/ngày đêm. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến chứa tại kho của Công ty là 16.091 kg/năm~1.340,9kg/tháng, tần suất chuyển giao chất thải nguy hại dự kiến là 1 tháng/lần. Như vậy, với khối lượng CTNH phát sinh này thì sức chứa của khu chứa là hoàn toàn đáp ứng.

• Các biện pháp khác:

Công ty sẽ thiết lập nội quy sản xuất tại xưởng, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải ngay tại nguồn. Đồng thời bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình này.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung tại các khu vực nhà xưởng, dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng với đầy đủ hệ thống thông gió tự nhiên và cưỡng bức bằng quạt công nghiệp.

- Nhà máy bố trí thời gian làm việc, nghỉ giải lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân (thời gian được quy định theo mùa)

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng đối với công nhân ở từng vị trí

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc định kỳ và đột xuất khi có hỏng hóc.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của nhiệt dư:

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng với đầy đủ hệ thống thông gió.
- Dây chuyền sản xuất tại Nhà máy đa phần vận hành bằng điện năng và vận hành tự động tại các công đoạn phát sinh nhiệt nên giảm thiểu phần nào nhiệt dư phát sinh.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, nghỉ giải lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân.
- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc đặc dụng... cho nhân viên tại các khu vực làm việc.

3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Phương án, kế hoạch phòng ngừa ứng phó UPSC trong quá trình vận hành của dự án được đề xuất căn cứ theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, cụ thể như sau:

- Công ty sẽ xây dựng, ban hành Kế hoạch UPSC môi trường tại cơ sở.
- Thành lập Ban chỉ đạo UPSC môi trường, bao gồm: Ban lãnh đạo nhà máy, đại diện các phòng ban.
- Tổ chức tập huấn cho thành viên của lực lượng ứng phó sự cố môi trường, cán bộ công nhân viên công ty các kịch bản ứng phó sự cố môi trường.
- Diễn tập ứng phó sự cố môi trường.
- Trang bị các thiết bị cần thiết để phòng ngừa và UPSC môi trường cho các công trình xử lý chất thải của Công ty như HTXL nước thải, HTXL khí thải, kho chứa chất thải rắn, CTNH,...

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

- Để hạn chế sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:
 - + Vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.
 - + Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

+ Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

+ Thực hiện nghiêm ngặt chế độ duy tu, bảo dưỡng: Trạm xử lý nước thải phải được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị và đơn vị thiết kế. Các thiết bị phải được thay thế khi đến niên hạn. Các công trình xây dựng phải được theo dõi định kì nhằm kịp thời phát hiện các khu vực xuống cấp, rạn nứt cần được tu sửa hoặc xây mới.

+ Thành lập đội UPSC môi trường tại Công ty.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục như sau:

+ Tìm hiểu nguyên nhân, vị trí xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Thông báo cho nhà cung cấp, lắp đặt thiết bị và xây dựng hệ thống để cử cán bộ kỹ thuật đến hỗ trợ, khắc phục sự cố.

Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải:

Cán bộ vận hành được đào tạo rõ về nguyên lý hệ thống; nguồn phát thải; kỹ thuật vận hành và kiểm tra giám sát hệ thống.

Tại bảng điều khiển hệ thống: đều được niêm yết quy trình vận hành; hướng dẫn vận hành, kiểm soát hệ thống.

- Cán bộ vận hành được giao cho nhật ký vận hành để hàng ngày ghi nhật ký vận hành hệ thống; thời gian bảo dưỡng, thay thế vật liệu hấp phụ để đảm bảo thuận tiện cho việc giám sát, kiểm soát hoạt động của hệ thống.

- Bố trí các thiết bị, vật tư dự phòng tại khu vực kho chứa để có thể tiến hành sửa chữa, thay thế cục bộ ngay tại thời điểm phát hiện sự cố.

- Khi quạt hút bị hỏng hoặc bị sự cố, ngay lập tức cán bộ vận hành khởi động quạt dự phòng, thông báo cơ điện để tiến hành rà soát sửa chữa, thay thế.

Trường hợp sự cố không thể khắc phục cục bộ theo các phương án đã xử lý trên: Cán bộ vận hành ngay lập tức báo cáo bộ phận sản xuất để điều chỉnh kế hoạch sản xuất, tạm dừng dây chuyền sản xuất có phát sinh khí thải tại hệ thống sự cố để sửa chữa, khắc phục. Khi hệ thống đã được khắc phục, chạy thử nghiệm đáp ứng yêu cầu mới tiến hành đưa dây chuyền sản xuất vào hoạt động.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Biện pháp kiểm soát sự cố hóa chất:

- Để phòng ngừa, ứng phó các sự cố hóa chất có thể xảy ra, Chủ dự án áp dụng các biện pháp như sau:

+ Khu chứa nguyên liệu và khu chứa sản phẩm đảm bảo yêu cầu thiết kế theo quy định.

+ Quản lý chặt chẽ quá trình xuất, nhập các loại nguyên liệu sản xuất và quá trình xuất bán sản phẩm.

+ Việc quản lý hóa chất phải giao cho người có trình độ chuyên môn phù hợp. Phải có sổ theo dõi xuất nhập hàng ngày. Khi thấy thiếu, thừa hoặc sai quy cách phải báo ngay với cấp trên để xử lý kịp thời.

+ Khi giao nhận nguyên liệu và sản phẩm, chứng từ phải ghi rõ ngày, tháng, năm, họ tên, có chữ ký của người giao, nhận hàng và xác nhận của cơ sở có hàng. Chỉ được giao nhận hàng có bao bì nguyên vẹn và đầy đủ nhãn hàng hóa với các thông tin theo quy định hiện hành.

+ Các đơn hàng phải có đầy đủ MSDS, thông tin cơ sở, người giao nhận, dấu hiệu cảnh báo theo các quy định hiện hành của nhà nước.

+ Các nguyên liệu và sản phẩm phải được lưu giữ theo quy định trên Phiếu an toàn hóa chất, cụ thể: khi sử dụng không mở nắp thùng chứa nguyên liệu và sản phẩm trong thời gian dài để tránh bay hơi, khi bảo quản phải đóng kín thùng chứa, bao chứa, tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng, cách xa nguồn nhiệt và đề phòng đóng băng.

b. Sự cố cháy nổ

- Tiến hành lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy theo quy định, gồm:

+ Tại nhà xưởng lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước Sprinkler, bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động, nội quy, tiêu lệnh PCCC, bố trí lối thoát hiểm (cửa thoát hiểm, đường thoát hiểm trong xưởng...).

+ Tại kho chứa: lắp đặt bình bột chữa cháy, hộp đựng vòi nước chữa cháy, thiết bị báo cháy tự động.

+ Đường nội bộ của dự án thiết kế đảm bảo cho quá trình vận chuyển đồng thời thuận tiện cho công tác thoát hiểm khi sự cố xảy ra.

+ Lắp đặt thiết bị báo cháy tự động tại nhà bảo vệ.

+ Bố trí 01 bể nước PCCC.

Ngoài ra, các họng nước được bố trí xung quanh khuôn viên tiếp nước sạch trực tiếp để ứng cứu trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Định kỳ, phối hợp với đơn vị có chức năng đánh giá tình trạng sử dụng của thiết bị PCCC hiện trạng để có phương án thay thế kịp thời và phối hợp với cơ quan phòng cháy có chức năng thực hiện diễn tập PCCC tại Nhà máy, đồng thời, cử cán bộ tại cơ sở đi tập huấn các lớp về PCCC.

- Thực hiện theo QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- Thực hiện lắp đặt đầy đủ hệ thống chống sét.

- Cam kết sẽ mua bảo hiểm PCCC cho công trình cơ sở theo đúng quy định.

- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của UBND phường, Cảnh sát PCCC để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Quy định khu vực hút thuốc tại Nhà máy, tránh xa các khu vực chứa nhiên liệu, chất thải lỏng dễ bắt cháy.

- Máy móc sản xuất sử dụng điện của Công ty đều có hệ thống tiếp đất riêng, do đó, đảm bảo an toàn, hạn chế sự cố cháy nổ trong vận hành.

c. Sự cố các công trình xử lý môi trường:

Bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ùn ứ tại bất kỳ đoạn nào; thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, thoát nước thải; đồng thời thuê đơn vị quan trắc lấy mẫu nước thải tại hố ga cuối cùng nhằm đánh giá hiệu quả xử lý của công trình làm căn cứ đưa ra phương án cải tạo/xây dựng bổ sung phù hợp.

d. Sự cố do thiên tai:

*** Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:**

- Thực hiện thu gom, lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và chất thải nguy hại đúng quy định.

- Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng Nhà máy hàng ngày nhằm đảm bảo hành lang thoát nước cho hệ thống tiêu thoát nước mưa của dự án.

- Phối hợp với đơn vị có chức năng nạo vét cặn thải tại hệ thống tiêu thoát nước mưa tại Nhà máy, tăng tần suất nạo vét trước thời điểm bắt đầu mùa mưa bão.

*** Phòng chống sự cố sấm sét:**

Tiết kiệm năng lượng trong sản xuất cũng là giải pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai gây ra. Các biện pháp tiết kiệm đề xuất như sau: thực hiện bảo dưỡng động cơ cho máy móc định kỳ với mục đích máy móc vận hành trơn tru, ổn định trong thời gian sử dụng. Thực hiện tắt các dây chuyền hoạt động không hiệu quả hoặc có dấu hiệu trục trặc, sau đó, liên hệ với bộ phận kỹ thuật kiểm tra, khắc phục, trường hợp hỏng nặng sẽ tiến hành thay thế ngay lập tức.

e. Sự cố tai nạn lao động:

Thiết lập nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc để bảo vệ chính bản thân mình.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc đặc dụng (sử dụng các loại trang bị bảo hộ cá nhân đặc dụng trong môi trường bụi silic)... cho nhân viên tại các khu vực làm việc.

- Niêm yết quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất để công nhân được biết, hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ môi trường đồng thời vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường tại dự án.

- Yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện các công đoạn sản xuất.

f. An toàn thực phẩm:

- Hợp đồng nguồn cung cấp thực phẩm an toàn, thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.

- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ, tập huấn kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo đảm thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

- Nhà ăn thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật, côn trùng và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ. Bố trí khu vực chế biến thực ăn riêng; khu vực phân chia xuất cơm được vệ sinh, khử trùng hàng ngày.

- Thực hiện chế độ lưu mẫu thức ăn theo đúng Quyết định số 1246/QĐ-BYT: các mẫu thức ăn sẽ được lưu vào dụng cụ đựng mẫu trước khi công nhân ăn, và được bảo quản riêng biệt với các thực phẩm khác. Mẫu thức ăn sẽ được lưu ít nhất là 24h kể từ khi lấy mẫu. Đến khi đảm bảo công nhân không bị ngộ độc thì số mẫu lưu sẽ đem hủy và xử lý cùng chất thải sinh hoạt của Công ty.

- Khi xảy ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm cần báo ngay với lãnh đạo và liên hệ ngay với cơ quan y tế nơi gần nhất để tiến hành sơ cứu người, đồng thời, đưa những người có tình trạng bệnh nặng đến cơ sở y tế để có các biện pháp can thiệp kịp thời.

g. Giảm thiểu sự cố dịch bệnh:

- Thường xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn có cồn (ít nhất 60% cồn).

- Luôn đeo khẩu trang trong quá trình làm việc tại Nhà máy.

Tránh đưa tay lên mắt, mũi, miệng. Che miệng và mũi khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy, khăn vải, khuỷu tay áo.

- Tăng cường vận động, rèn luyện thể lực, dinh dưỡng hợp lý xây dựng lối sống lành mạnh. Nếu có dấu hiệu sốt, ho, hắt hơi và khó thở, nên cách ly tại nhà, đeo khẩu trang và gọi cho cơ sở y tế gần nhất để được tư vấn, khám và điều trị.

- Gần đến giờ ăn ca, công nhân sẽ được chia theo từng tốp xuống ăn, để giữ khoảng cách, tránh tụ tập đông người.

- Tuân thủ đúng hướng dẫn của cơ quan chuyên môn về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các bệnh dịch.

h. Sự cố rò rỉ điện năng, mất điện:

- Nối đất tất cả các thiết bị điện trong Nhà máy để tránh bị giật khi thiết bị rò rỉ điện.

- Định kỳ vệ sinh, bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của đơn vị cung cấp.

- Thường xuyên kiểm tra máy biến áp, đường dây, kịp thời phát hiện nguy cơ đe dọa an toàn lưới để sớm khắc phục; bố trí nhân viên kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên quản lý về điện để tiện việc theo dõi, sửa chữa.

- Thực hiện theo QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

i. Sự cố đối với hệ thống điều hòa:

- Chủ dự án sẽ thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ.

- Niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

j. Sự cố đối với tháp giải nhiệt

- Giảm thiểu sự cố tại tháp giải nhiệt.

+ Tháp rung động mạnh, có tiếng ồn lớn: siết chặt lại bulong, điều chỉnh và lắp đặt cánh quạt cho phù hợp, đồng thời kiểm tra, thay thế mô-tơ mới hoặc bổ sung lượng mỡ phù hợp cho hộp giảm tốc.

+ Động cơ bị quá tải: kiểm tra, điều chỉnh nguồn cung cấp điện cho tháp giải nhiệt nước, thay đổi độ nghiêng của cánh quạt hoặc sửa hay thay mới cốt mô-tơ để thiết bị có thể làm việc ổn định bình thường.

+ Nhiệt độ tháp giải nhiệt tăng cao: điều chỉnh lại lượng nước cung cấp cho tháp theo đúng tiêu chuẩn thiết kế, đồng thời chỉnh lại độ nghiêng của cánh quạt để lưu lượng gió đưa vào tháp nhiều hơn, giúp giải nhiệt nước tốt hơn. Bên cạnh đó, người dùng cần thực hiện vệ sinh tấm tản nhiệt, ống phun để tránh tình trạng tắc nghẽn khiến tháp bị tăng nhiệt.

+ Lưu lượng nước tuần hoàn giảm đi: thực hiện vệ sinh sạch sẽ ống phun, lưới lọc nước, lọc chữ Y, đồng thời điều chỉnh phao nước cấp và thay đổi công suất máy bơm cho phù hợp. Cam kết dừng hoạt động sản xuất khi sự cố xảy ra.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3. 42. Danh mục công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

STT	Công trình	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
1	Nước thải	- Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải - Bể tự hoại, hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tập trung
2	Khí thải, tiếng ồn	- Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 1 và số 2) (HTXLKT số 1) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 1) (HTXLKT số 2) - Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực làm lõi (HTXLKT số 3) - Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 1) (HTXLKT số 4) - Hệ thống xử lý bụi từ hệ thống tái sinh cát, trộn tạo khuôn (HTXLKT số 5+HTXLKT số 6) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 1) (HTXLKT số 7) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 2 (2 máy QR3210) và khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 2) (HTXLKT số 8 + HTXLKT số 16) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 3 (máy GT1500B) (HTXLKT số 9) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phun bi số 4 (máy Q378) (HTXLKT số 10) - Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền phun sơn bột (HTXLKT số 11) - Hệ thống xử lý khí thải từ khu vực sơn nước (HTXLKT số 12)

		- Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 3 và số 4) (HTXLKT số 13) - Hệ thống xử lý bụi từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 2) (HTXLKT số 14) - Hệ thống xử lý bụi, khí thải từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 2) (HTXLKT số 15) - Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn
3	Chất thải rắn	- Thiết bị thu gom chất thải sinh hoạt - Thiết bị lưu giữ, thu gom chất thải công nghiệp, CTNH
4	Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố	- Thiết bị phòng ứng sự cố hóa chất, môi trường nước thải, khí thải - Thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

3.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác đã được đề xuất tại nội dung báo cáo sẽ được thực hiện trong suốt quá trình dự án triển khai thực hiện từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn vận hành.

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

a. Giai đoạn xây dựng

- Lập hồ sơ công khai thông tin dự án gửi Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.
- Niêm yết các biện pháp giảm thiểu nguồn thải tại dự án.
- Lập Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường gửi Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND phường để các cơ quan nắm rõ.
- Trong suốt quá trình triển khai dự án, Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các lực lượng phụ trách an ninh trên địa bàn, KCN để thực hiện các giải pháp đảm bảo an ninh trật tự, ổn định tình hình kinh tế, xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Giai đoạn vận hành

- Nhân viên môi trường quản lý môi trường tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.
- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu cũng như thực hiện đúng chương trình giám sát môi trường theo cam kết.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện Dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định quy trình công nghệ sản xuất, nhu cầu nguyên liệu đầu vào, đầu ra; nhu cầu tiêu thụ điện, nước; danh mục máy móc thiết bị dự án sẽ sử dụng.
- Xác định nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) do dự án gây ra.
- Dự báo khối lượng các chất thải phát sinh theo từng loại chất thải gồm: Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.
- Xác định mức độ tác động của từng loại chất thải (quy mô không gian và thời gian) cũng như xác định các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.
- Dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai dự án. Trong đó bao gồm các nội dung: nguyên nhân, phạm vi, mức độ ảnh hưởng.
- Trên cơ sở các dự báo, đánh giá, báo cáo đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

3.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá

- Các kết quả tính toán lượng phát thải và mức độ ô nhiễm nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại được tham khảo dựa trên các tài liệu của cơ sở đã hoạt động và các nguồn tài liệu đáng tin cậy (TCVN, giáo trình giảng dạy đại học chính quy, số liệu thống kê tại các cơ sở đã vận hành trong thực tế,...) nên hoàn toàn chấp nhận được.
- Việc đánh giá rủi ro được thực hiện dựa trên số liệu đầu vào lấy từ các nguồn đáng tin cậy như dữ liệu hóa chất lấy từ MSDS, từ thiết kế của Chủ đầu tư, dữ liệu môi trường đặc trưng tại khu vực dự án. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm về vị trí mặt bằng của Dự án, hiện trạng chất lượng môi trường, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và phân bố các đối tượng sản xuất, dân cư xung quanh khu vực Dự án để đánh giá ảnh hưởng của các rủi ro khi xảy ra. Kết quả đánh giá vì vậy phản ánh được mức độ ảnh hưởng đặc trưng cho Dự án.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.

Dự án không thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường và phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được tổng hợp dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1. Tổng hợp kế hoạch quản lý môi trường của Dự án

Giai đoạn	Các hoạt động và sự cố MT	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Thi công, lắp đặt	Các phương tiện vận tải vận chuyển vật tư, máy móc	- Môi trường không khí: Bụi, ồn, SO₂, NO_x, CO, VOC. - Sức khỏe của các hộ dân sống hai bên đường.	- Điều phối các phương tiện ra vào dự án một cách hợp lý; - Sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển nhiên liệu.	Nằm trong kinh phí xây dựng, lắp đặt máy móc của Dự án	Trong suốt giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc, thiết bị	Đơn vị thi công	Đơn vị thi công lắp đặt; Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam
	lắp đặt thiết bị	Bụi, khí thải, ồn Rác thải sinh hoạt và sản xuất	- Che phủ vật liệu, sử dụng thiết bị đạt chuẩn khí thải - Thi công trong giờ hành chính bố trí thùng rác có nắp, phân loại và thu gom rác sinh hoạt và phế thải xây lắp để chuyển giao đúng quy định	Nằm trong kinh phí xây dựng, lắp đặt máy móc của Dự án			
	Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông	Môi trường không khí, đất, nước và hệ sinh	- Lưu trữ nhiên liệu an toàn trong kho chứa tạm thời. - Trang bị bảo hộ lao động	Nằm trong kinh phí xây dựng, lắp đặt máy			

Giai đoạn	Các hoạt động và sự cố MT	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		thải. - Tính mạng con người và kinh tế.	cho công nhân. - Tuân thủ an toàn giao thông.	móc của Dự án			Đơn vị thi công lắp đặt; Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam
	Công nhân thi công	- Nước thải sinh hoạt. - CTR sinh hoạt	- Đặt các thùng chứa rác, thuê vận chuyển, xử lý. - Sử dụng nhà vệ sinh và bể tự hoại hiện hữu tại nhà máy	Nằm trong kinh phí xây dựng, lắp đặt máy móc của Dự án			
Giai đoạn vận hành	Hoạt động của các công trình phụ trợ	- Bụi, khí thải, ồn, nhiệt dư, mùi; - CTRSH, CTRCN, chất thải nguy hại.	- Kiểm định các thiết bị, máy móc, xe vận tải hoạt động trên khu vực dự án. - Thu gom, lưu chứa, vận chuyển xử lý rác thải, CTNH phát sinh.	Nằm trong kinh phí vận hành của Dự án	Suốt thời gian hoạt động dự án	Chủ dự án	Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam
	Hoạt động của các nhà xưởng sản xuất	- Bụi, khí thải, ồn, mùi hôi; - Nước thải sinh	- HTXLKT, NT - Cây xanh, vệ sinh, tưới nước rửa đường.	Nằm trong kinh phí vận hành của Dự án	Suốt thời gian hoạt động dự án	Chủ dự án	

Giai đoạn	Các hoạt động và sự cố MT	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		hoạt. - Rác thải sinh hoạt và sản xuất, chất thải nguy hại.	- Thu gom, phân loại CTRSH, CTRCN, CTNH - Ký hợp đồng với đơn vị cho chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH, CTRCN, CTNH				
	Các sự cố cháy nổ, máy biến áp, hệ thống tháp giải nhiệt, tai nạn giao thông,...	- Môi trường không khí, đất, nước và hệ sinh thái. - Tính mạng con người và kinh tế.	- Trang bị đầy đủ hệ thống phòng chống rủi ro, sự cố. - Lưu trữ nhiên liệu an toàn trong kho chứa. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Tuân thủ an toàn giao thông.	Nằm trong kinh phí vận hành của Dự án	Suốt thời gian hoạt động dự án	Chủ dự án	Công ty TNHH chế tạo Gabriel Việt Nam

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án

Việc giám sát môi trường trong quá trình dự án triển khai nhằm kiểm soát các nguồn thải có tác động tới môi trường đã được đánh giá ở chương 3, nhằm phát hiện những vấn đề về môi trường, từ đó điều chỉnh các hệ thống, các biện pháp xử lý phù hợp và hiệu quả hơn, đảm bảo an toàn về môi trường đối với khu vực trong hàng rào nhà máy và xung quanh.

Chương trình giám sát môi trường bao gồm:

- Giám sát quá trình lưu giữ, thu gom xử lý bùn thải và CTNH;
- Giám sát, cảnh báo các nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, sự cố an toàn lao động, sự cố hóa chất, sự cố thiên tai, sự cố ngộ độc thực phẩm,... Hoạt động này diễn ra liên tục trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.
- Các kết quả quan trắc và báo cáo quan trắc môi trường giai đoạn hoạt động được gửi tới Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng để theo dõi và giám sát.

2.1. Giai đoạn xây dựng, lắp đặt:

Do Dự án chỉ tiến hành lắp đặt các công trình bảo vệ môi trường trong thời gian ngắn là 1 tháng, do đó Dự án đề xuất không thực hiện chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng.

2.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm

Căn cứ theo quy định tại Khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, việc quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án được thực hiện như sau:

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải, khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.

+ Tần suất lấy mẫu nước thải: Đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định (01 mẫu nước thải đầu vào và 03 mẫu nước thải đầu ra)

+ Tần suất lấy mẫu khí thải: Đảm bảo ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải theo quy định (03 mẫu bụi, khí thải đầu ra)

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát từng mẫu được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 5. 2. Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát

STT	Dòng khí thải	Toạ độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiều 3°)	Chỉ tiêu giám sát	Ghi chú
I	Khí thải (14 ống thoát khí)			
1	Dòng thải 01: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 01 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 1 và số 2)	X(m)= 2311468 Y(m)= 591941	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2024/ BTNMT
2	Dòng thải 02: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 2 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 1)	X(m) = 2311499 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng	
3	Dòng thải 03: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 3 từ khu vực làm lõi	X(m)= 2311555 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, Phenol, Fomadehyde	
4	Dòng thải 04: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 4 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 1)	X(m)= 2311515 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Phenol, Fomadehyde	
5	Dòng thải 05: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 5 và số 6 từ hệ thống tái sinh cát số 1, hệ thống tái sinh cát số 2, khu vực trộn	X(m)= 2311530 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng,	

	tạo khuôn đúc			
6	Dòng thải 06: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 7 từ khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 1)	X(m)= 2311524, Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	
7	Dòng thải 07: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 8 và số 16 từ khu vực phun bi số 2 (2 máy QR3210), khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 2)	X(m)= 2311502 Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	
8	Dòng thải 08: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 9 từ khu vực phun bi số 3 (máy GT1500B)	X(m)= 2311458 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng,	
9	Dòng thải 09: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 10 từ khu vực phun bi số 4 (máy Q378)	X(m)= 311541 Y(m)= 592054	Lưu lượng, bụi tổng,	
10	Dòng thải 10: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 11 từ khu vực dây chuyền phun sơn bột	X(m)= 2311512 Y(m)= 592050	Lưu lượng, VOCs	
11	Dòng thải 11: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 12 từ khu vực sơn nước	X(m)= 2311506 Y(m)= 592024	Lưu lượng, Xylen	

12	Dòng thải 12: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 13 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 3 và số 4)	X(m)= 2311459 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOx	
13	Dòng thải 13: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 14 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 2)	X(m)= 2311494 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng	
14	Dòng thải 14: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 15 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 2)	X(m)= 2311457 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO2, NOx, Phenol, Fomadehyde	
II	Nước thải (02 vị trí)			
1	Mẫu nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung	X(m) = 2311614; Y(m) = 592017	TSS, BOD ₅ , COD, dầu mỡ động thực vật, tổng N, tổng P, amoni, chất hoạt động bề mặt	Tiêu chuẩn KCN Nam Cầu Kiền
2	Mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung	X(m) = 2311617; Y(m) = 592007		
III	Giám sát chất thải			
1	Chất thải rắn thông thường	Tại các điểm tập trung các phương tiện thu gom; kho chứa rác thải	- Nguồn thải, thành phần, số lượng, công tác thu gom và xử lý.	

2	Chất thải nguy hại	Tại các điểm tập trung các phương tiện thu gom; kho chứa chất thải nguy hại;	- Nguồn thải, thành phần, số lượng, công tác thu gom và xử lý.	
---	--------------------	--	--	--

- Tổ chức được thuê thực hiện đo đạc, phân tích về môi trường: Đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép theo quy định.

2.3. Giai đoạn vận hành

Chủ dự án đề xuất quan trắc định kỳ như sau:

Bảng 5. 3. Chương trình quan trắc môi trường của dự án

STT	Dòng khí thải	Toạ độ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiều 3°)	Chỉ tiêu giám sát	Ghi chú
I	Khí thải (14 ống thoát khí)			
1	Dòng thải 01: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 01 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 1 và số 2)	X(m)= 2311468 Y(m)= 591941	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	QCVN 19:2024/ BTNMT
2	Dòng thải 02: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 2 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 1)	X(m) = 2311499 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng,	
3	Dòng thải 03: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 3 từ khu vực làm lõi	X(m)= 2311555 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, Phenol, Fomadehyde	

4	Dòng thải 04: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 4 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 1)	X(m)= 2311515 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Phenol, Fomadehyde	
5	Dòng thải 05: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 5 và số 6 từ hệ thống tái sinh cát số 1, hệ thống tái sinh cát số 2, khu vực trộn tạo khuôn đúc	X(m)= 2311530 Y(m)= 591946	Lưu lượng, bụi tổng,	
6	Dòng thải 06: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 7 từ khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 1)	X(m)= 2311524, Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	
7	Dòng thải 07: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 8 và số 16 từ khu vực phun bi số 2 (2 máy QR3210), khu vực phun bi số 1 (máy Q485 số 2)	X(m)= 2311502 Y(m)= 592012	Lưu lượng, bụi tổng,	
8	Dòng thải 08: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 9 từ khu vực phun bi số 3 (máy GT1500B)	X(m)= 2311458 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng,	
9	Dòng thải 09: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 10 từ khu vực phun bi số 4 (máy	X(m)= 311541 Y(m)= 592054	Lưu lượng, bụi tổng,	

	Q378)			
10	Dòng thải 10: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 11 từ khu vực dây chuyền phun sơn bột	X(m)= 2311512 Y(m)= 592050	Lưu lượng, VOCs	
11	Dòng thải 11: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải số 12 từ khu vực sơn nước	X(m)= 2311506 Y(m)= 592024	Lưu lượng, Xylen	
12	Dòng thải 12: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 13 từ khu vực lò nấu luyện (lò nấu luyện số 3 và số 4)	X(m)= 2311459 Y(m)= 592009	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x	
13	Dòng thải 13: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi số 14 từ khu vực phá khuôn, lõi (khu vực phá khuôn, lõi số 2)	X(m)= 2311494 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng	
14	Dòng thải 14: Ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi, khí thải số 15 từ khu vực đúc (Dây chuyền rót khuôn số 2)	X(m)= 2311457 Y(m)= 592014	Lưu lượng, bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x , Phenol, Fomadehyde	
II	Nước thải (01 vị trí)			
1	Mẫu nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung	X(m) = 2311617; Y(m) = 592007	TSS, BOD ₅ , COD, dầu mỡ động thực vật,	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

			tổng N, tổng P, amoni, chất hoạt động bề mặt	
III	Giám sát chất thải			
1	Chất thải rắn thông thường	Tại các điểm tập trung các phương tiện thu gom; kho chứa rác thải	- Nguồn thải, thành phần, số lượng, công tác thu gom và xử lý.	
2	Chất thải nguy hại	Tại các điểm tập trung các phương tiện thu gom; kho chứa chất thải nguy hại;	- Nguồn thải, thành phần, số lượng, công tác thu gom và xử lý.	

- Tổ chức được thuê thực hiện đo đạc, phân tích về môi trường: Đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép theo quy định.

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Căn cứ theo quy định tại điểm a khoản 3 điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

Chủ dự án đang tham vấn trên trang thông tin điện tử của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

6.1.2. Tham vấn bằng văn bản Công ty cổ phần shinec

Chủ dự án đang tham vấn bằng văn bản Công ty cổ phần shinec.

6.2. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, tổ chức chuyên môn

Dự án thuộc loại hình sản xuất có nguy cơ ô nhiễm môi trường phụ lục II phụ lục kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP và lưu lượng khí thải trên 200.000m³/h nên dự án thực hiện việc lấy ý kiến chuyên gia trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam đã thực hiện đầy đủ các nội dung theo quy định tại Thông Tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường.

Trên cơ sở nghiên cứu hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, kết hợp với đặc điểm quy mô, tính chất và công nghệ sản xuất của Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam, báo cáo đã nhận diện và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường có thể phát sinh trong các giai đoạn: thi công xây dựng, vận hành chính thức và thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

Các giải pháp bảo vệ môi trường được đề xuất đồng bộ, bao gồm cả công trình (như hệ thống xử lý khí thải, nước thải đạt QCVN, khu lưu chứa chất thải nguy hại, hệ thống tách dầu, thu gom bụi...) và phi công trình (giám sát định kỳ, quan trắc môi trường...). Sau khi áp dụng đầy đủ các biện pháp này, các tác động môi trường còn lại được khẳng định là nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành, không vượt quá sức chịu tải của môi trường khu vực.

Tính đến thời điểm lập báo cáo, tất cả các tác động môi trường chính đã được đánh giá, không còn tồn tại nội dung nào chưa dự báo hoặc không có hướng xử lý tương ứng.

2. KIẾN NGHỊ

Chủ dự án kính đề nghị cơ quan có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường để dự án được triển khai đúng tiến độ, phù hợp với quy hoạch và chứng nhận đầu tư đã được cấp.

Đồng thời, kiến nghị các cơ quan chuyên môn và chính quyền địa phương tiếp tục hỗ trợ, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình triển khai thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, đặc biệt trong giai đoạn vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải và thực hiện chương trình quan trắc định kỳ.

Chủ dự án cam kết phối hợp chặt chẽ với các đơn vị liên quan trong quá trình kiểm tra, giám sát và khắc phục kịp thời nếu có phát sinh sự cố môi trường, đảm bảo tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương V và các biện pháp đã được đề xuất tại chương III của báo cáo bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường. Chủ Dự án cam kết cung cấp toàn bộ kinh phí cho các hoạt động này.

- Trong quá trình hoạt động, chủ dự án cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đến đạt nồng độ thải vào môi trường đáp ứng theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường hiện hành cũng như các quy chuẩn, tiêu chuẩn thay thế, bổ sung mới của các cơ quan chức năng Nhà nước trong tương lai (nếu có).

- Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án, bao gồm:

+ Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lắp đặt thiết bị đến khi đi vào vận hành chính thức.

+ Chủ Dự án cam kết giải quyết các khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án theo quy định của pháp luật và cam kết đền bù khi để xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.

+ Cam kết áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ, có các biển báo quy định các khu vực cấm lửa, khu vực dễ cháy.

+ Tiến hành quan trắc môi trường định kỳ theo đề xuất trong Báo cáo sau khi được phê duyệt.

+ Trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải, Chủ dự án sẽ dừng sản xuất tại các bộ phận liên quan để khắc phục; không xả khí thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

+ Thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về các quy định, chính sách mới của Nhà nước Việt Nam về bảo vệ môi trường để thực hiện nghiêm.

+ Cam kết không sử dụng các loại hoá chất trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia.

+ Cam kết nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Chủ dự án sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

+ Cam kết tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường theo hướng dẫn tại Luật BVMT, Nghị định 08 /2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, TT07/2025/TT-BTNMT... và các văn bản mới khác nếu có.

+ Cam kết thực hiện xử lý đảm bảo theo các quy chuẩn mới như QCVN 19:2024/BTNMT cột A ; QCVN 26:2025/BTNMT; QCVN 27:2025/BTNMT.

+ Cam kết thực hiện nộp phí BVMT đối với khí thải theo quy định.

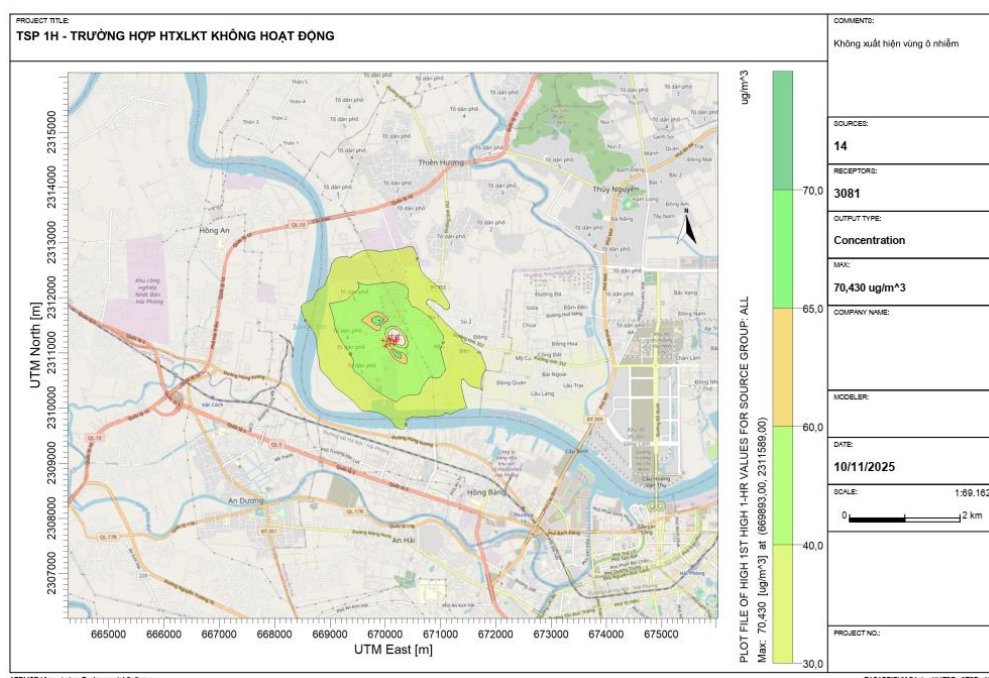
PHỤ LỤC CHẠY MÔ HÌNH ĐÍNH KÈM BÁO CÁO

KẾT QUẢ ỨNG DỤNG MÔ HÌNH AERMOD MÔ PHỎNG LAN TRUYỀN Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

DỰ ÁN “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

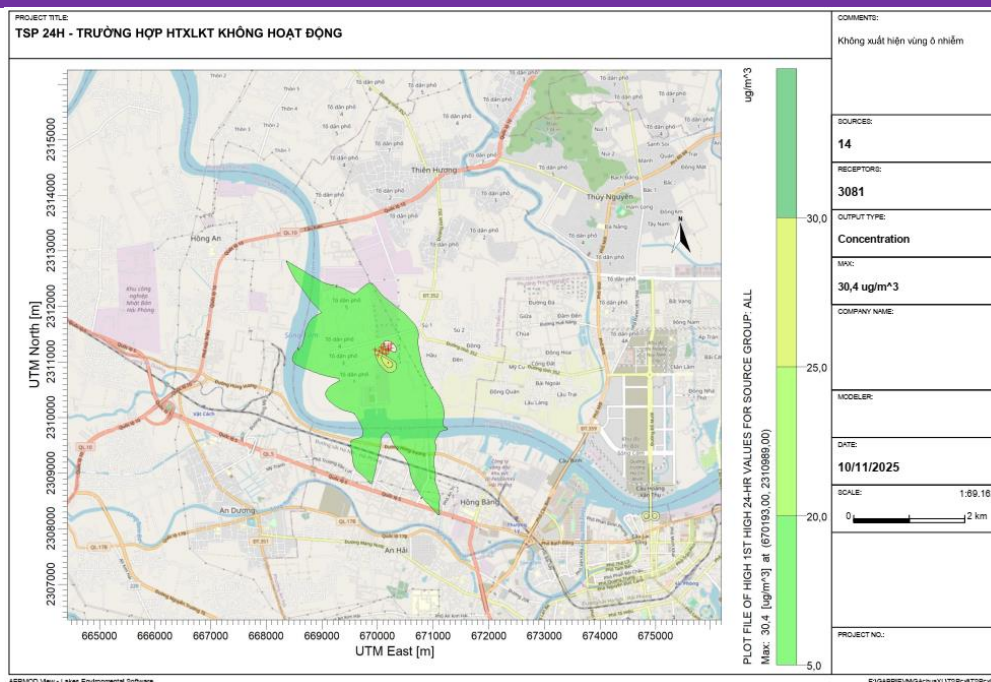
A. Kết quả tính toán lan truyền và phân bố chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải (HTXLKT) không hoạt động (hệ thống gặp sự cố)

A.1. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố bụi (TSP) trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)

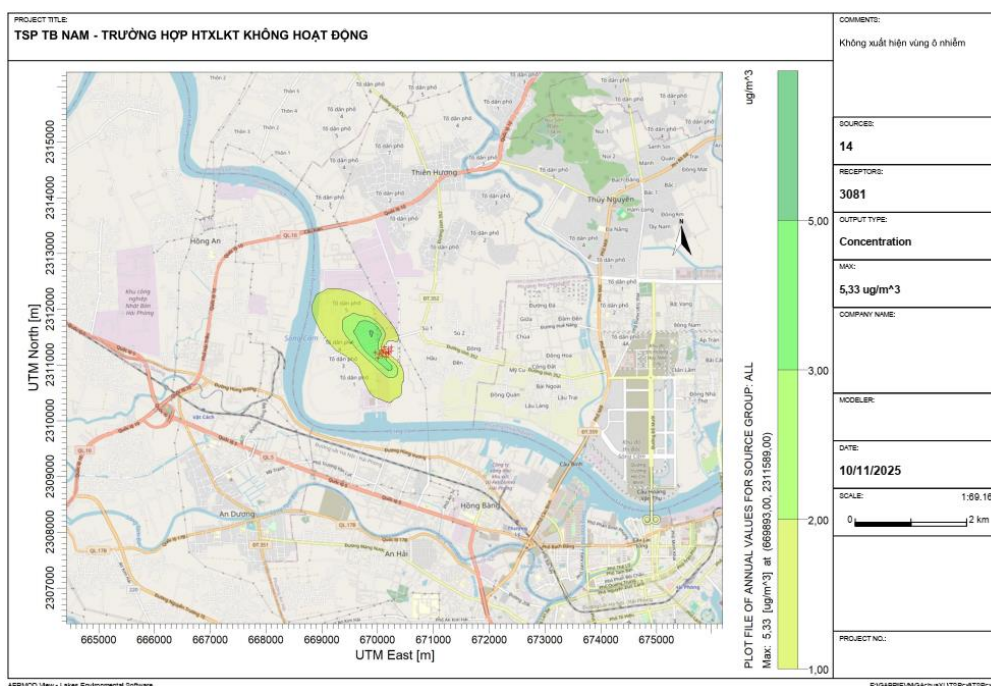


Hình 4. 1. Phân bố nồng độ TSP trung bình 1 giờ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam



Hình 4. 2. Phân bố nồng độ TSP trung bình 24 giờ



Hình 4. 3. Phân bố nồng độ TSP trung bình năm

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố TSP theo các thời đoạn 1 giờ, 24 giờ và trung bình năm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ TSP trung bình 1 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 70,430 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 420 m về

phía Tây Bắc của nhà máy;

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán mạnh và đạt cực đại tại hướng Tây Bắc so với nguồn thải.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ TSP trung bình 24 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 24 giờ đạt 30,40 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 m về phía Nam của nhà máy

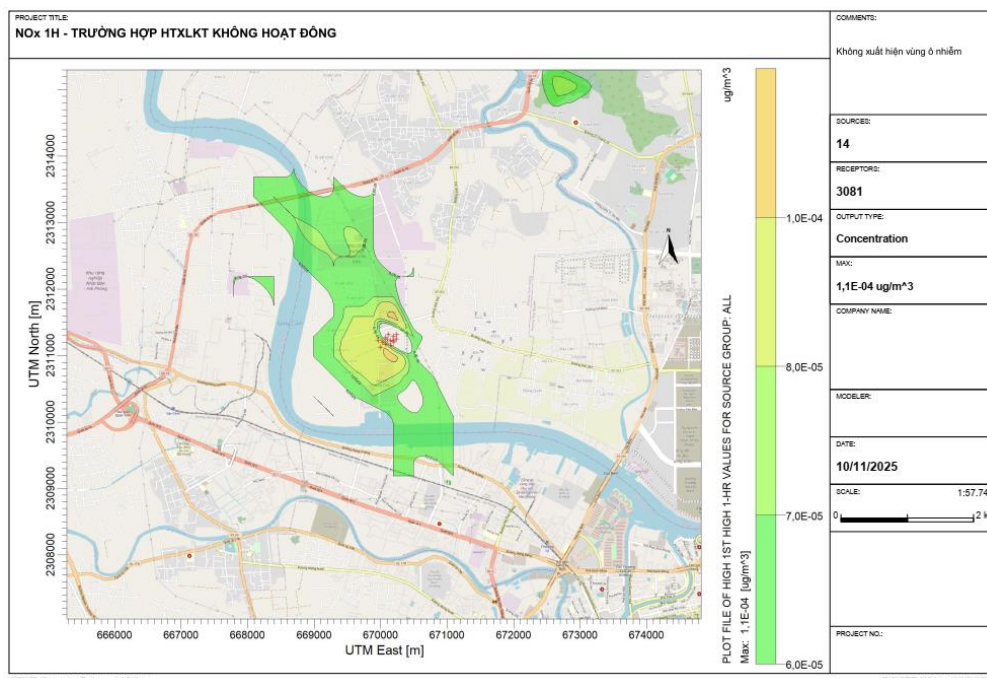
Hướng phân bố: Phân bố chủ đạo theo hướng Tây, Tây Bắc, Tây Nam.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ TSP trung bình năm:

Nồng độ cực đại trung bình năm đạt $5,33 \text{ ug/m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 420 m về phía Tây Bắc của nhà máy

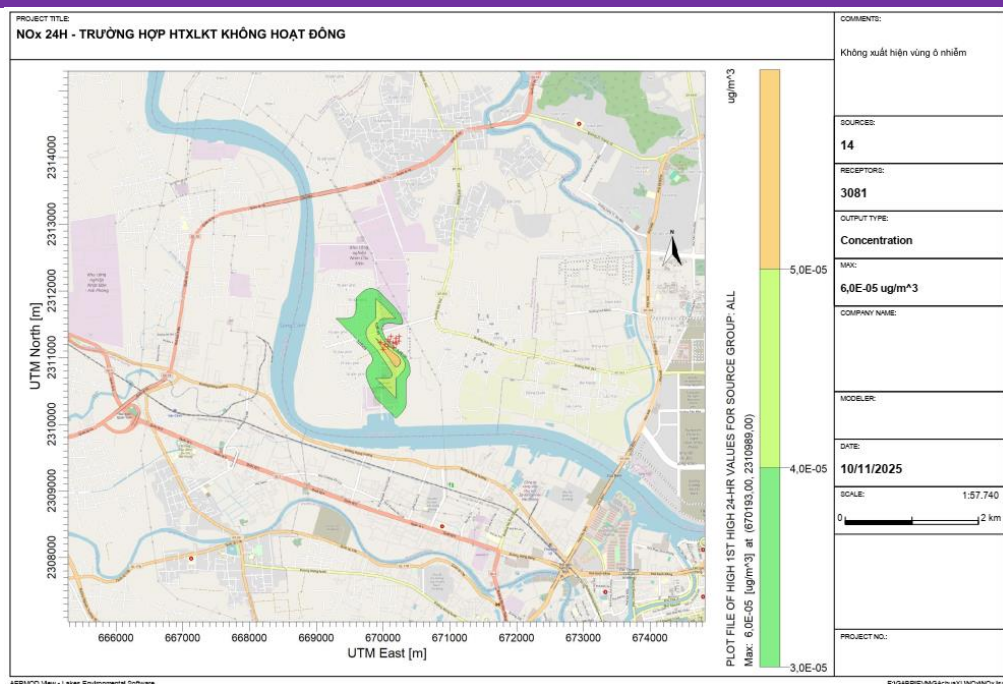
Hướng phân bố: Phân bố chủ đạo theo hướng Tây, Tây Bắc, Tây Nam và Đông Nam.

A.2. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố NO_x trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)

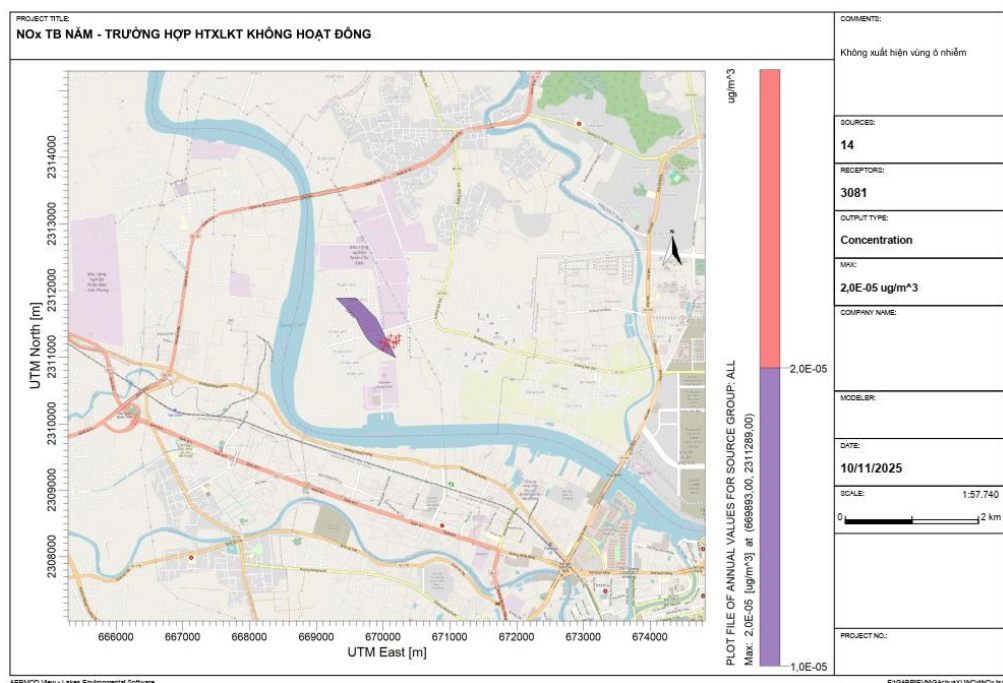


Hình 4. 4. Phân bố nồng độ NO_x trung bình 1 giờ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam



Hình 4. 5. Phân bố nồng độ NOx trung bình 24 giờ



Hình 4. 6. Phân bố nồng độ NOx trung bình năm

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố NOx theo các thời đoạn 1 giờ, 24 giờ và trung bình năm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ NOx trung bình 1 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt $0,00011 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $1,1\text{E-}04 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300m về phía Bắc và phía Nam của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán theo hướng Tây, Nam và Bắc.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ NOx trung bình 24 giờ:

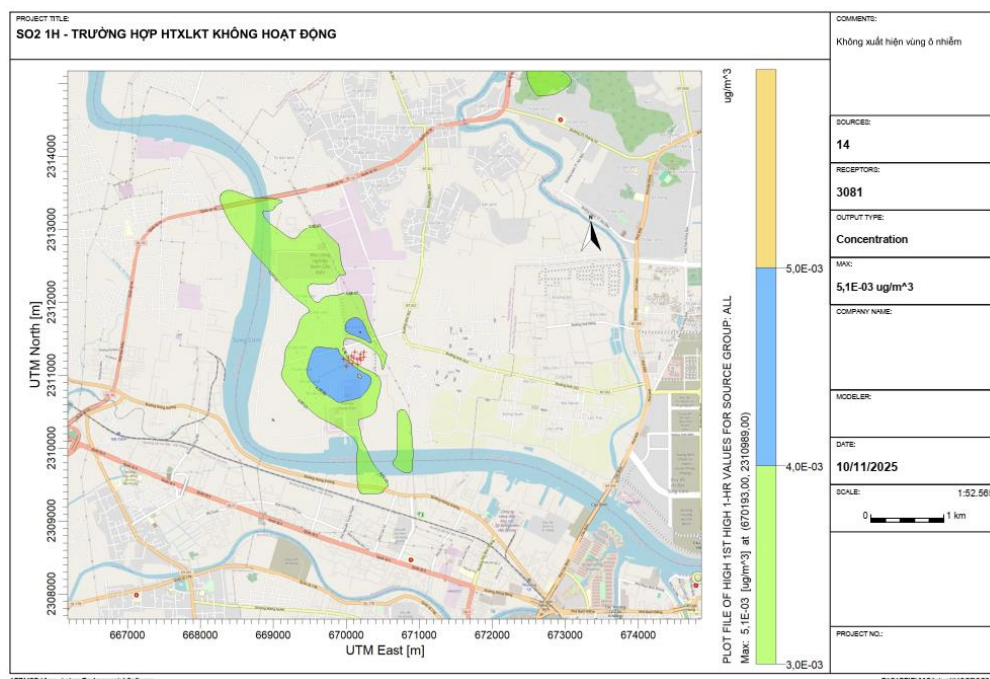
Nồng độ cực đại trung bình 24 giờ đạt $0,00006 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $6,0\text{E-}05 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 về phía Nam của nhà máy.

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán theo hướng Tây, Nam và Bắc.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ NOx trung bình năm:

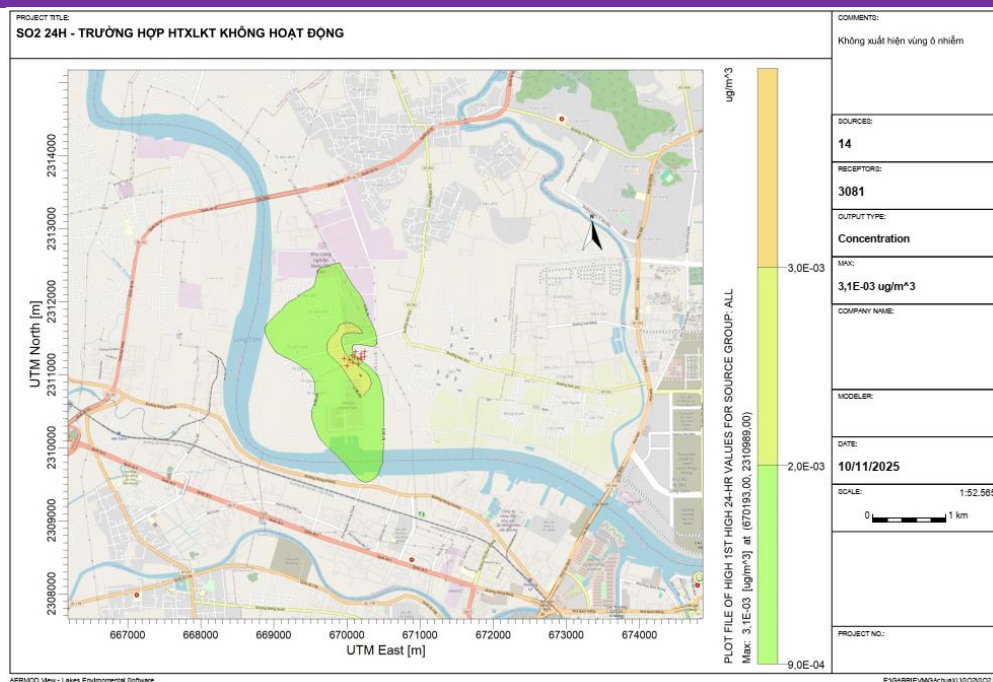
Nồng độ cực đại trung bình năm đạt $0,00002 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $2\text{E-}05 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 450m về phía Tây Bắc của nhà máy

A.3. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố SO2 trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)

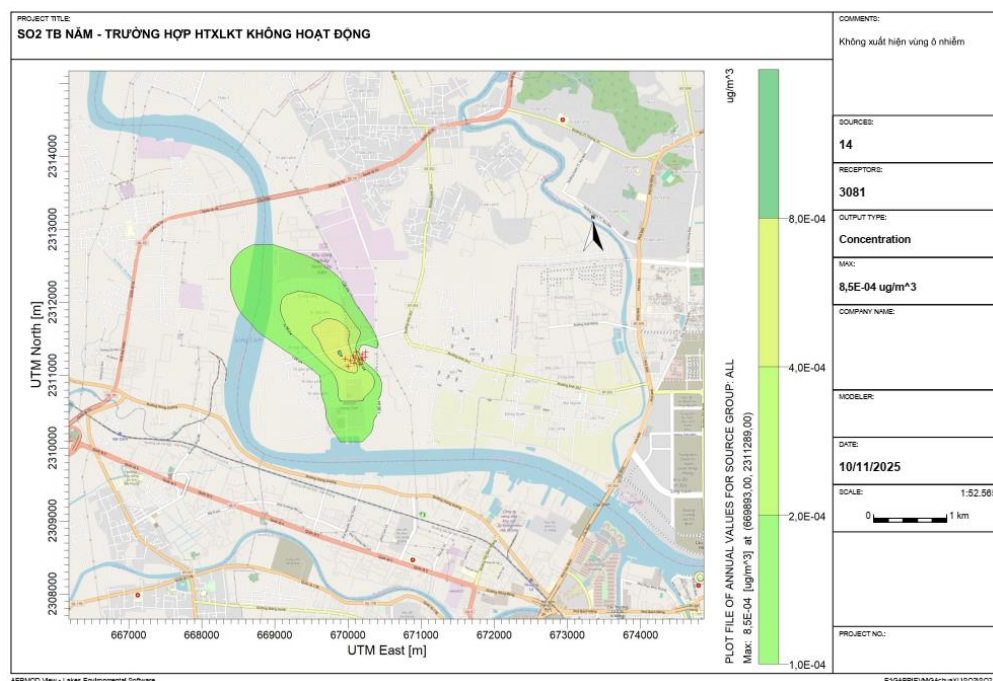


Hình 4. 7. Phân bố nồng độ SO2 trung bình 1 giờ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam



Hình 4. 8. Phân bố nồng độ SO₂ trung bình 24 giờ



Hình 4. 9. Phân bố nồng độ SO₂ trung bình năm

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố SO₂ theo các thời đoạn 1 giờ, 24 giờ và trung bình năm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ SO₂ trung bình 1 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt $0,0051 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $5,1\text{E-}03 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300-350m về phía Nam và phía Bắc của nhà máy;

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng phân bố theo hướng Tây, Tây Bắc, Bắc và Nam của nhà máy.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ SO_2 trung bình 24 giờ:

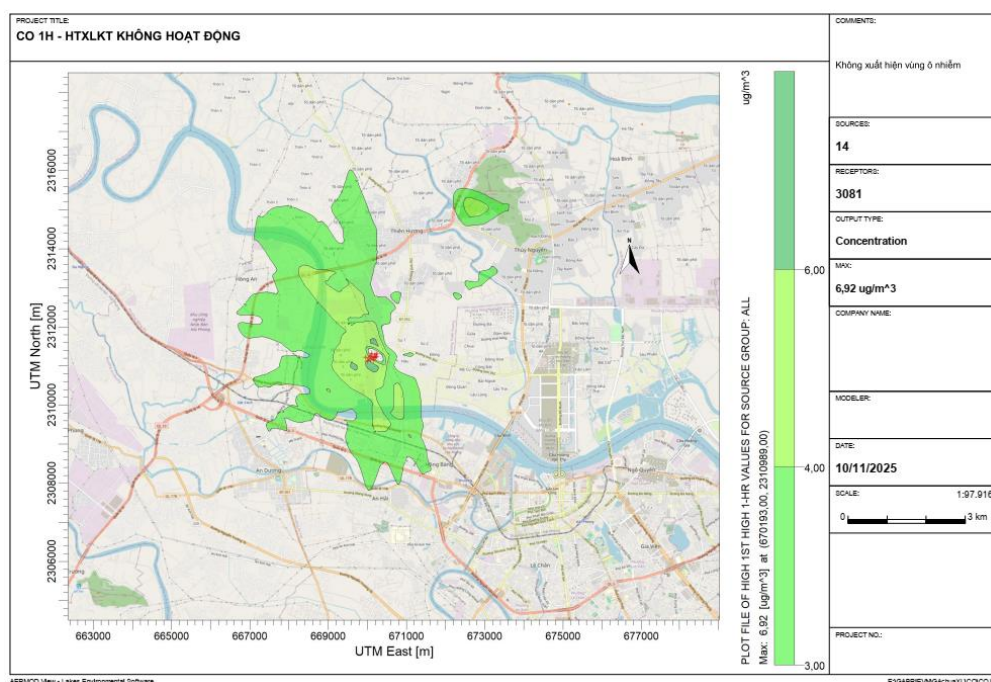
Nồng độ cực đại trung bình 24 giờ đạt $0,0031 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $3,1\text{E-}03 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 320m về phía Nam của nhà máy

Hướng phân bố: Phân bố chủ đạo theo hướng Tây Bắc, Nam.

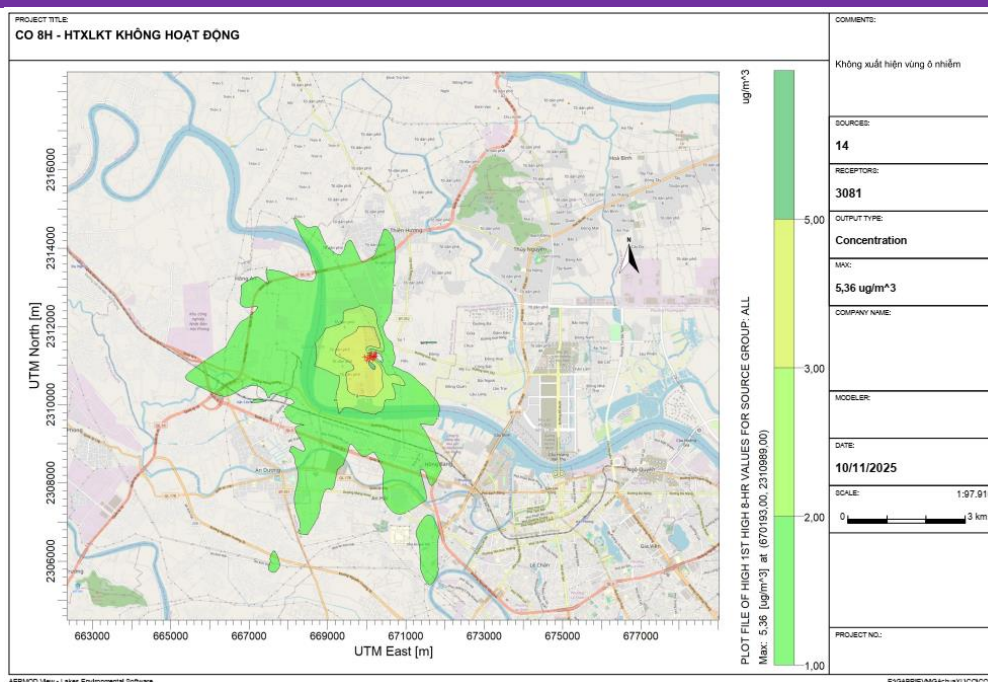
Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ SO_2 trung bình năm:

Nồng độ cực đại trung bình năm đạt $0,00085 \text{ ug/m}^3$ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là $8,5\text{E-}04 \text{ ug/m}^3$) thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 250m về phía Tây Bắc của nhà máy.

A.4. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố CO trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)



Hình 4. 10. Phân bố nồng độ CO trung bình 1 giờ



Hình 4. 11. Phân bố nồng độ CO trung bình 8 giờ

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố CO theo các thời đoạn 1 giờ, 8 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ CO trung bình 1 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 6,92 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách 250 – 400 m về phía Tây Nam, Nam và Bắc của nhà máy

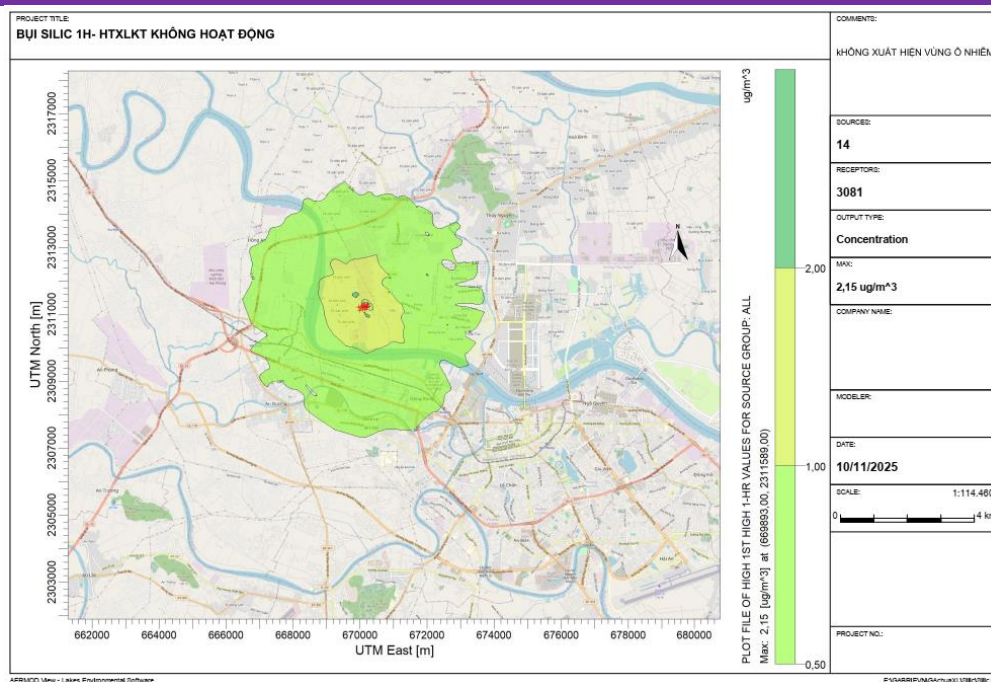
Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng phân bố theo hướng Nam, Tây Nam, Tây Bắc và Bắc quanh khu vực nhà máy.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ SO₂ trung bình 8 giờ:

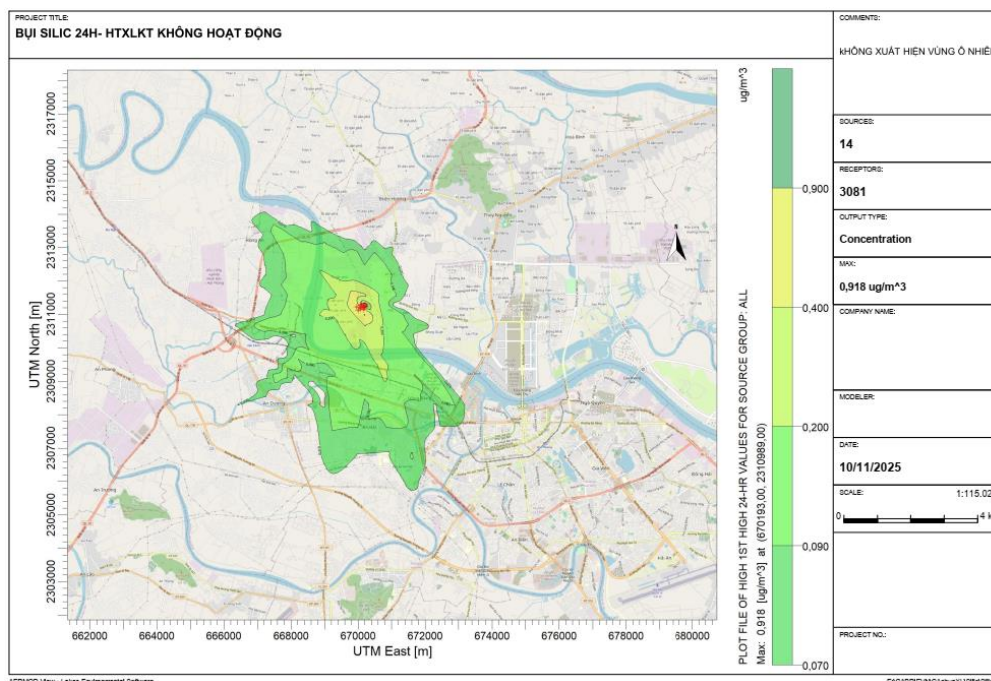
Nồng độ cực đại trung bình 8 giờ đạt 5,36 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300m về phía Nam của nhà máy

A.5. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố bụi Silic trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam



Hình 4. 12. Phân bố nồng độ bụi Silic trung bình 1 giờ



Hình 4. 13. Phân bố nồng độ bụi Silic trung bình 24 giờ

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố bụi Silic theo các thời đoạn 1 giờ, 24 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ bụi Silic trung bình 1 giờ:

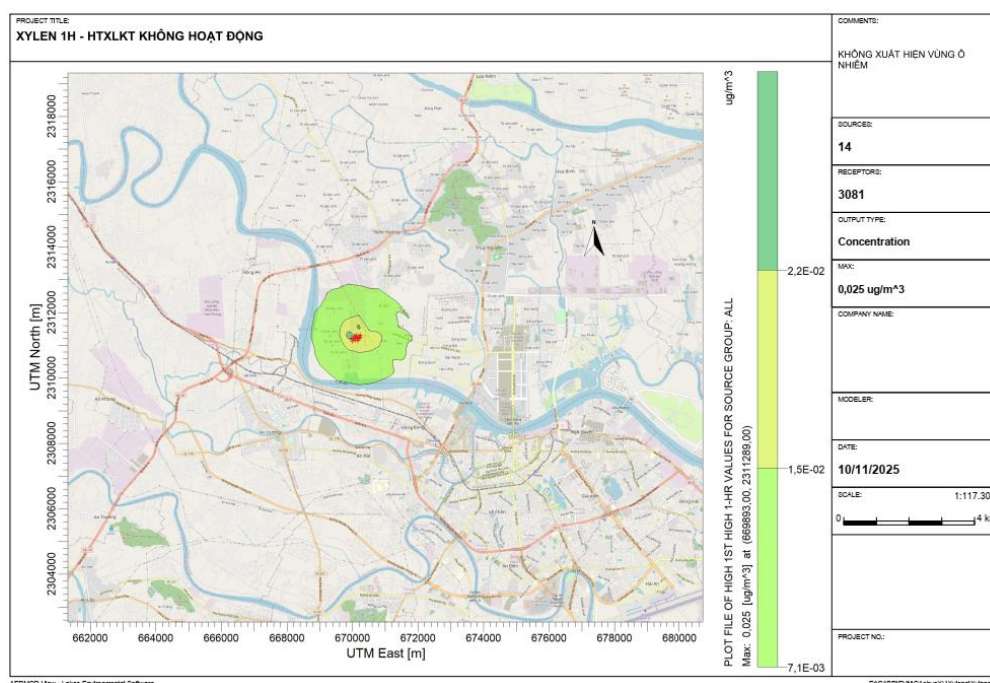
Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 2,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300-450m về phía Tây Bắc và phía Nam của nhà máy;

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán và phân bố ở các hướng Tây, Tây Bắc và hướng Bắc.

Kết quả tính toán lan truyền và phân bố nồng độ bụi Silic trung bình 24 giờ:

Nồng độ cực đại trung bình 24 giờ đạt 0,918 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 về phía Nam của nhà máy;

A.6. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố Xylen trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)



Hình 4. 14. Phân bố nồng độ Xylen trung bình 1 giờ

Nhận xét:

Do QCVN chỉ có tham số so sánh nồng độ Xylene 1 giờ nên chỉ trích xuất dữ liệu nồng độ 1 giờ để so sánh và đánh giá.

Kết quả tính toán phân bố Xylen theo thời đoạn 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

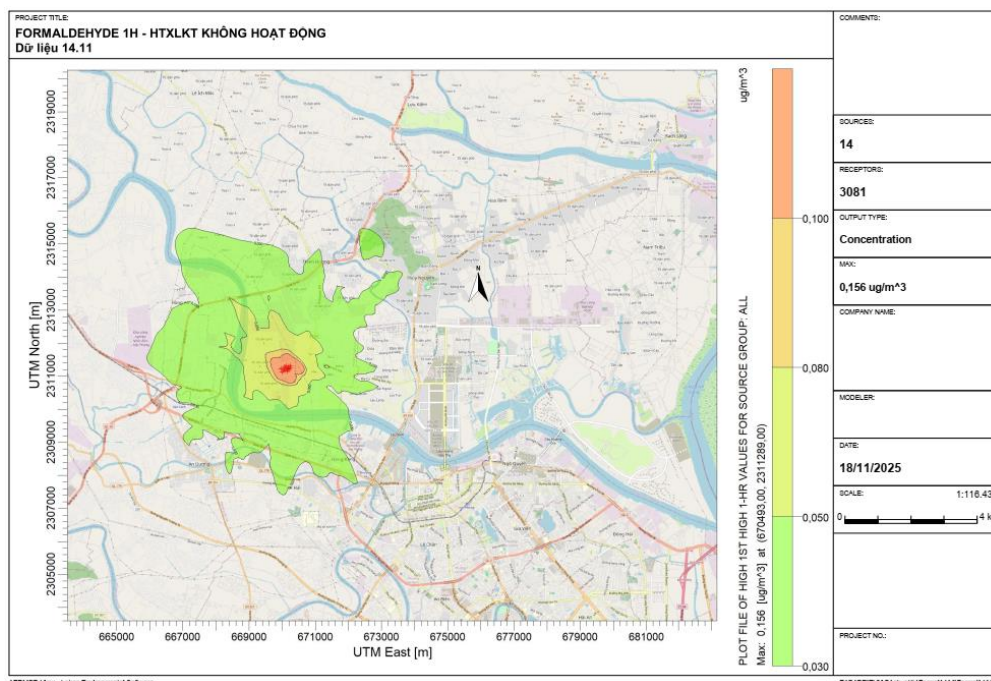
Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,025 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 200 -350 m về phía Bắc và Tây Bắc của nhà máy;

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán và phân bố đều

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

quanh khu vực nguồn thải.

A.7. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố Formaldehyde trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)



Hình 4. 15. Phân bố nồng độ Formaldehyde trung bình 1 giờ

Nhận xét:

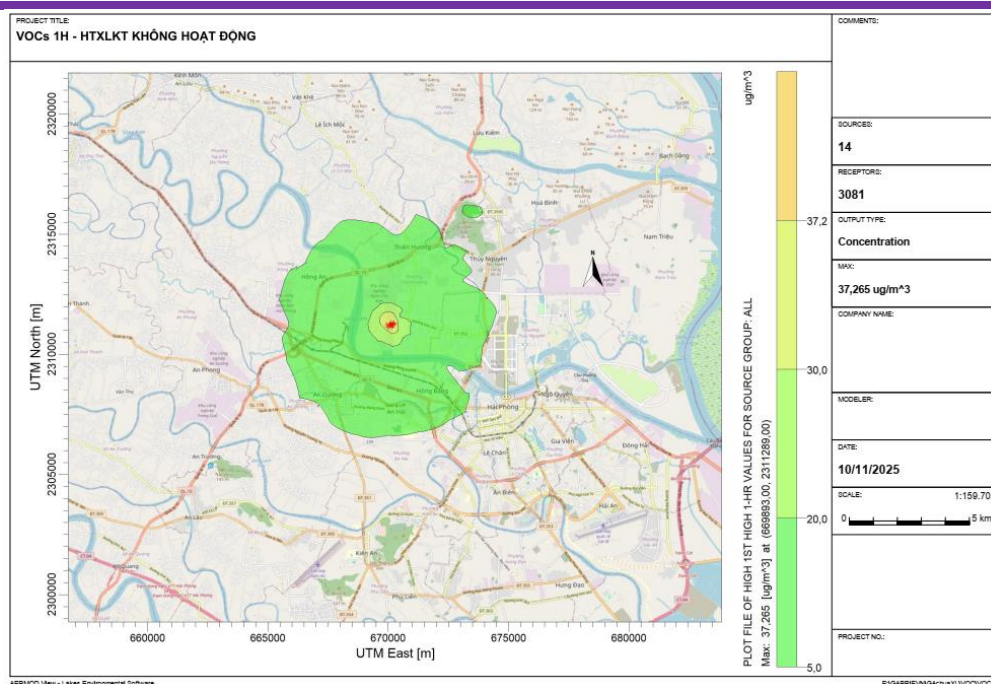
Do QCVN quy định tham số so sánh nồng độ của Formaldehyde 1H nên chỉ trích xuất dữ liệu nồng độ 1 giờ để xem xét xu hướng phân bố và nồng độ cực đại của chất này.

Kết quả tính toán phân bố Formaldehyde theo thời đoạn 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,156 ug/m³ nằm dưới QCVN 05:2023. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 250m về phía Đông Bắc của nhà máy.

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán và phân bố quanh khu vực nguồn thải.

A.8. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố VOCs trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)



Hình 4. 16. Phân bố nồng độ VOCs trung bình 1 giờ

Nhận xét:

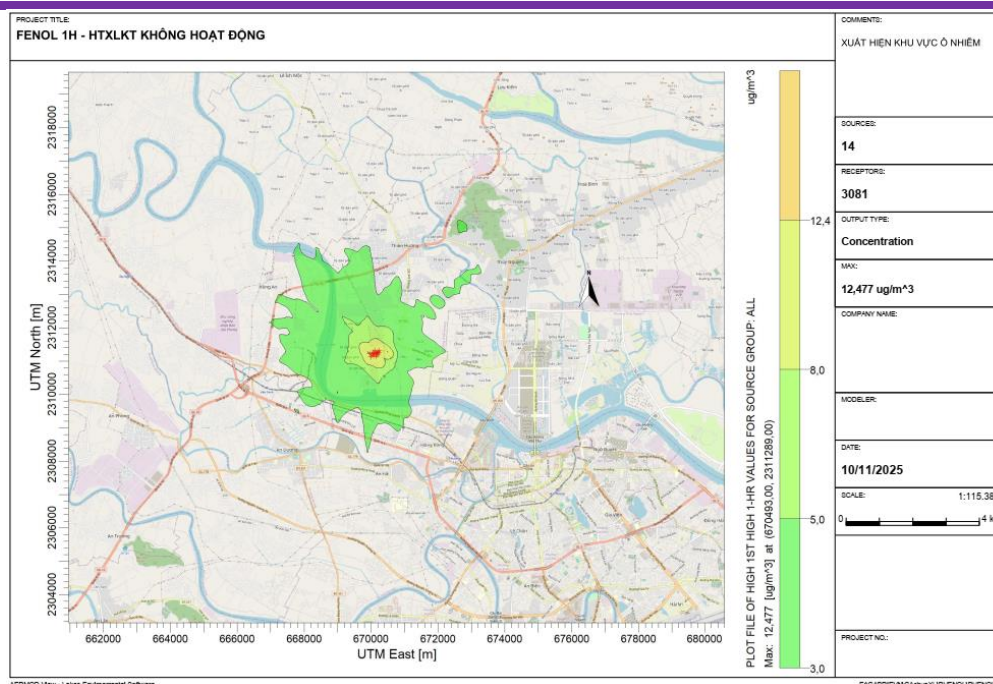
Do QCVN không đề cập tới tham số so sánh nồng độ của VOCs nên chỉ trích xuất dữ liệu nồng độ 1 giờ để xem xét xu hướng phân bố và nồng độ cực đại của chất này.

Kết quả tính toán phân bố VOCs theo thời đoạn 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 37,265 ug/m³. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 250 m về phía Tây của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán và phân bố đều quanh khu vực nguồn thải.

A.9. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố phenol trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (trường hợp sự cố)



Hình 4. 17. Phân bố nồng độ phenol trung bình 1 giờ

Nhận xét:

Do QCVN quy định tham số so sánh nồng độ của phenol 1H nên chỉ trích xuất dữ liệu nồng độ 1 giờ để xem xét xu hướng phân bố và nồng độ cực đại của chất này.

Kết quả tính toán phân bố phenol theo thời đoạn 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 2,50 ug/m³ nằm dưới QCVN 05:2023. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 về phía Đông Bắc và Tây Bắc của nhà máy.

- Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán và phân bố mạnh ở hướng Đông Bắc và Tây, Tây Nam.

Từ các kết quả tính toán phân bố chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động nhận thấy:

Không xuất hiện các điểm hoặc vùng ô nhiễm. Các kết quả tính toán cho thấy:

Với nhóm các chất: TSP, bụi Silic, NO_x, SO₂, CO, Xylen nồng độ chất ô nhiễm cực đại đều thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Nguyên nhân: Mặc dù nguồn thải của nhà máy nhiều (14 nguồn) song tải lượng chất ô nhiễm rất nhỏ.

Với nhóm chất: Formaldehyde, phenol: gây ô nhiễm vùng nhỏ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động.

Chi tiết thông tin về nồng độ chất ô nhiễm được mô tả tại bảng sau:

Bảng 4. 1: Nồng độ cực đại các chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải không hoạt động

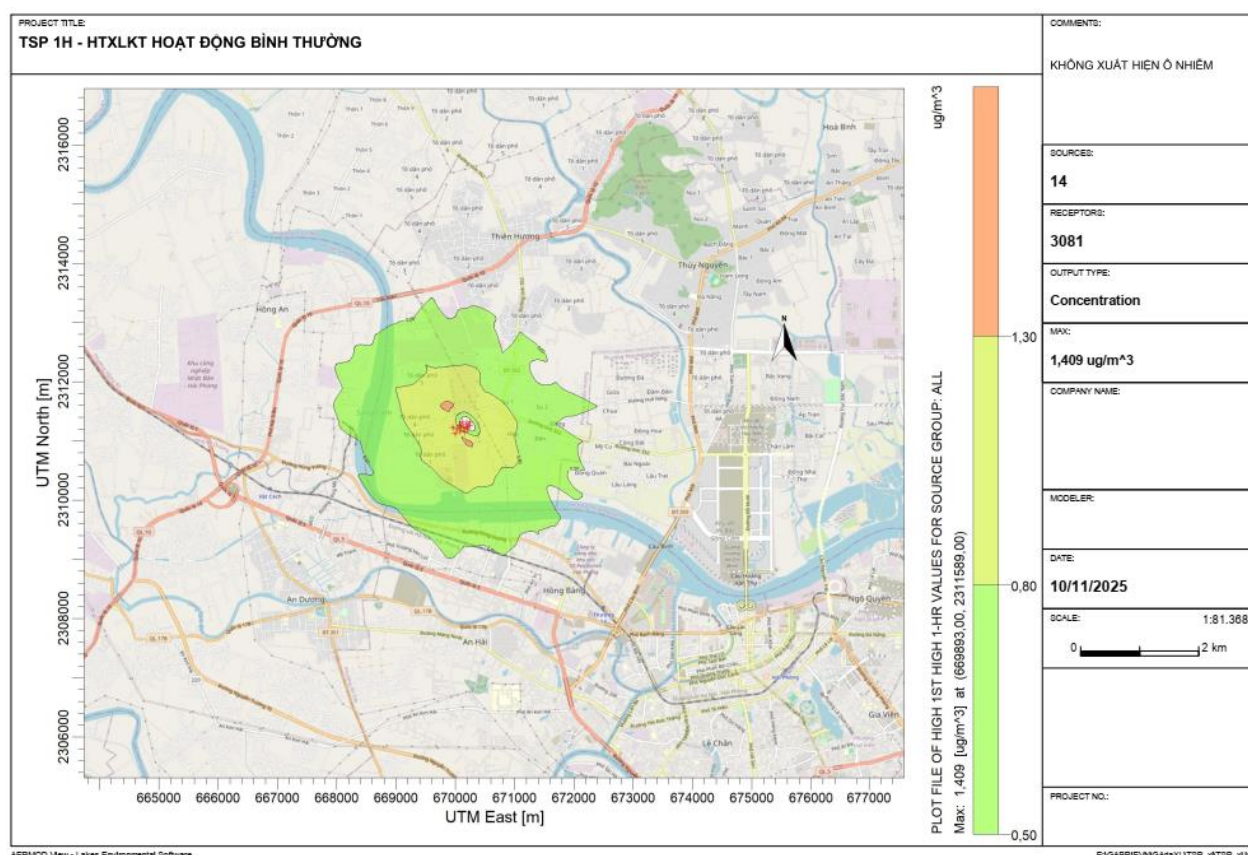
STT	Chỉ Tiêu	Kết quả ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT	Khoảng cách đến nhà máy và hướng phân bố
Trung bình 1 giờ	Bụi (TSP)	70,430	300	420 m (Tây Bắc)
	NO _x (tính theo NO ₂)	0,00011	200	300 m (Nam, Bắc)
	SO ₂	0,0051	350	300-350m (Bắc, Nam)
	CO	6,92	30000	250-300 (Tây Nam, Nam)
	Bụi Silic	2,15	150	300 -430 m (Tây Bắc, Nam)
	Formaldehyde	0,156	20	250 m (Đông Bắc)
	Xylen	0,025	1000	200-250 m (Tây Bắc)
	VOCs	37,265	-	250 m (Tây)
	Phenol	2,50	10	330m (Đông Bắc)
Trung bình 8 giờ	CO	5,36	10000	250 m (Nam)
Trung bình 24 giờ	Bụi (TSP)	30,40	200	300 m (Nam)
	NO _x (tính theo NO ₂)	0,00006	100	300 m (Nam)
	SO ₂	0,0031	125	300 m (Nam)
	Bụi Silic	0,918	50	360 m (Nam)
Trung bình	Bụi (TSP)	5,33	100	400 m (Tây Bắc)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

năm	NO _x (tính theo NO ₂)	0,00002	40	400 m (Tây Bắc)
	SO ₂	0,00085	50	250 m (Tây Bắc)

B. Kết quả tính toán lan truyền và phân bố chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải (HTXLKT) hoạt động bình thường

B.1. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố bụi (TSP) trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 18. Phân bố nồng độ TSP trung bình 1 giờ - Hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố TSP trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

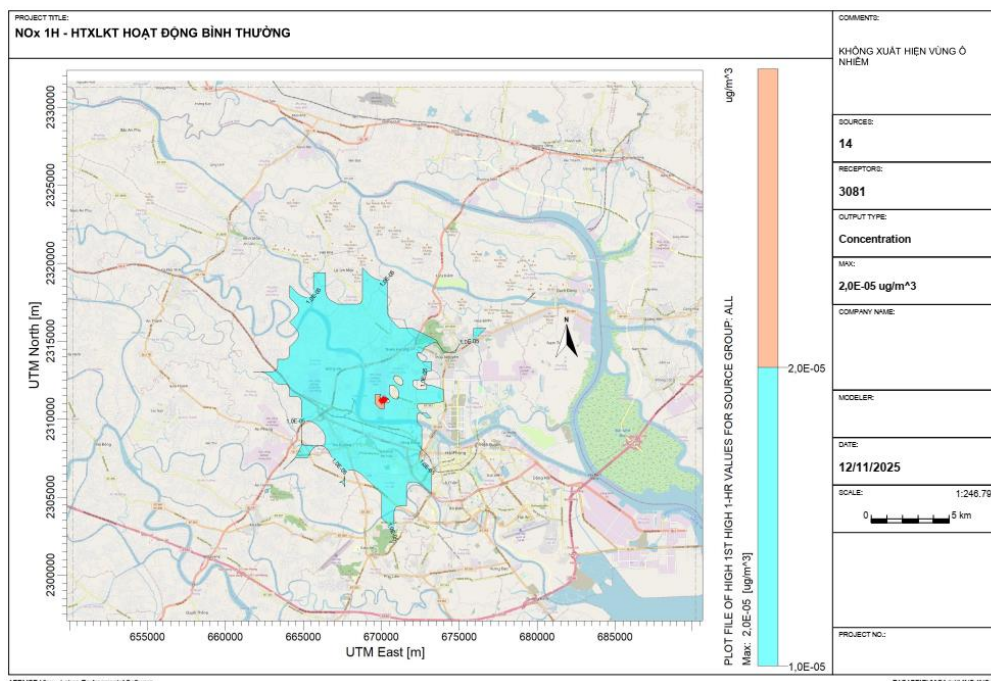
Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 1,409 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 500 m về phía Tây Bắc của nhà máy;

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán mạnh và đạt cực

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

đại tại hướng Tây Bắc so với nguồn thải.

B.2. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố NO_x (tính theo NO₂) trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 19. Phân bố nồng độ NO_x (tính theo NO₂) trung bình 1 giờ - Hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

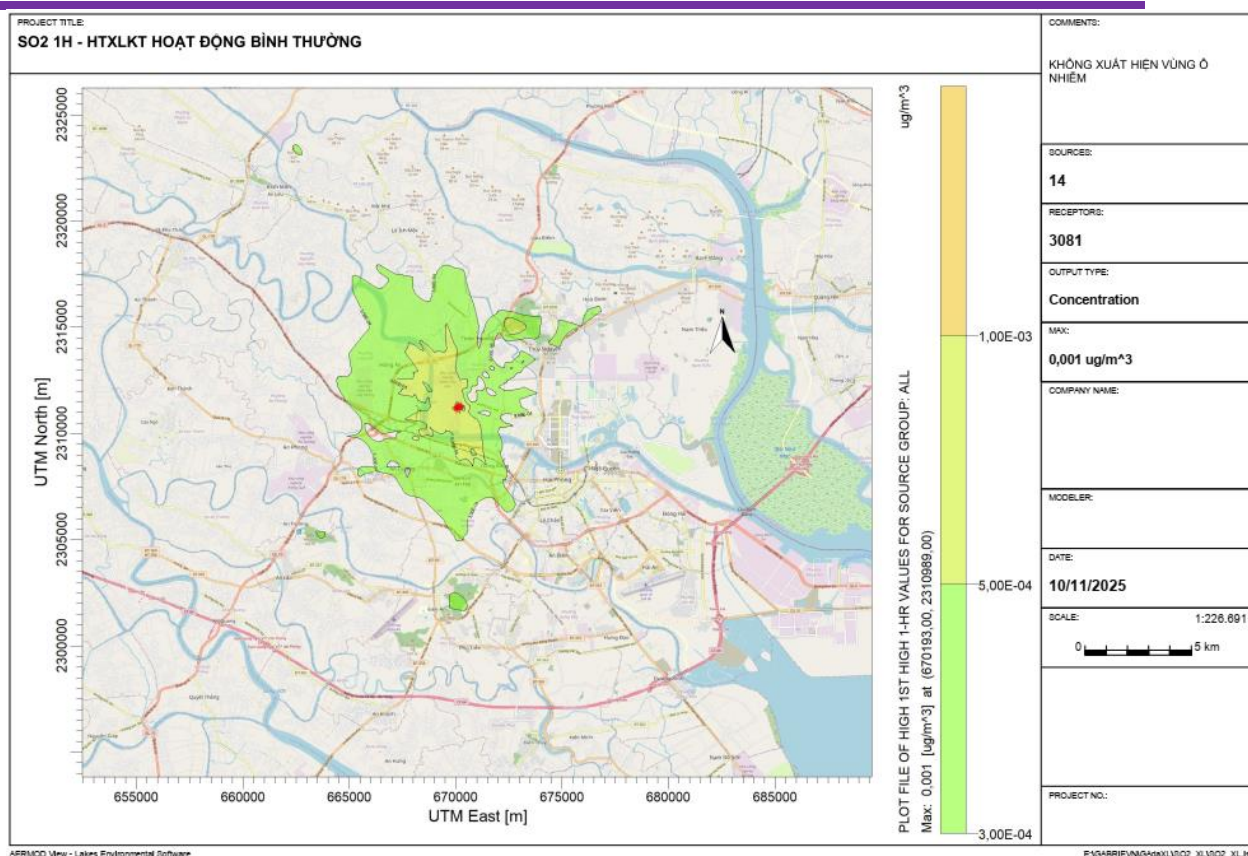
Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố NO_x trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,00002 ug/m³ (trên hình vẽ mô tả nồng độ là 2,0E-05) thấp hơn QCVN 05:2023 nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 550 m về phía Tây Nam của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán theo các hướng Tây, Tây Bắc, Tây Nam so với nguồn thải.

B.3. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố SO₂ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 20. Phân bố nồng độ SO2 trung bình 1 giờ - Hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

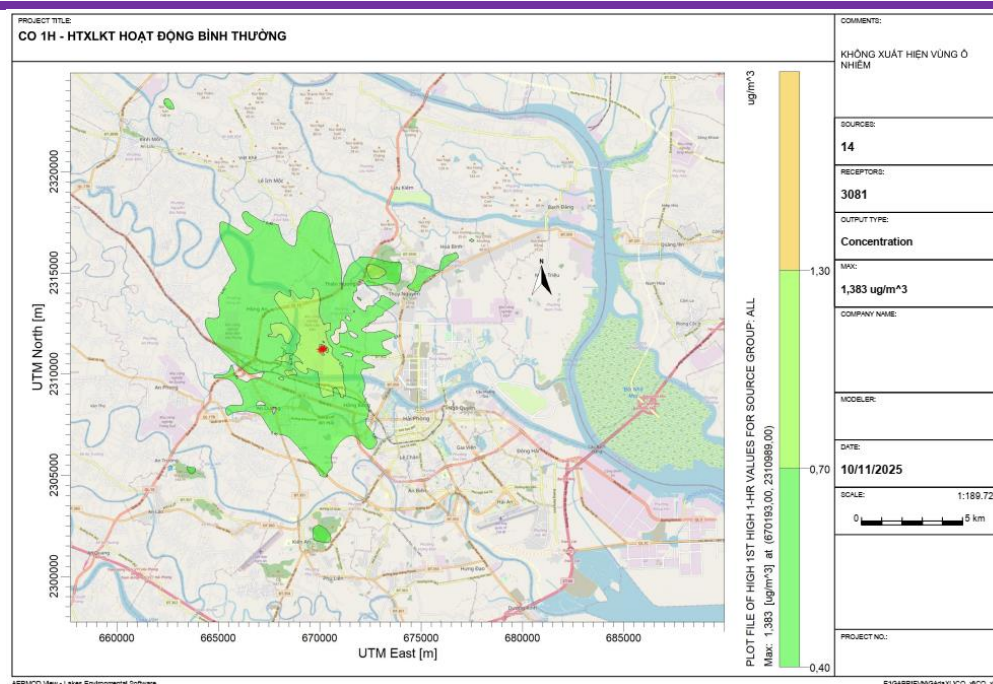
Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố SO2 trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,001 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023 nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 250m về phía Nam của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

B.4. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố CO trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 21. Phân bố nồng độ CO trung bình 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

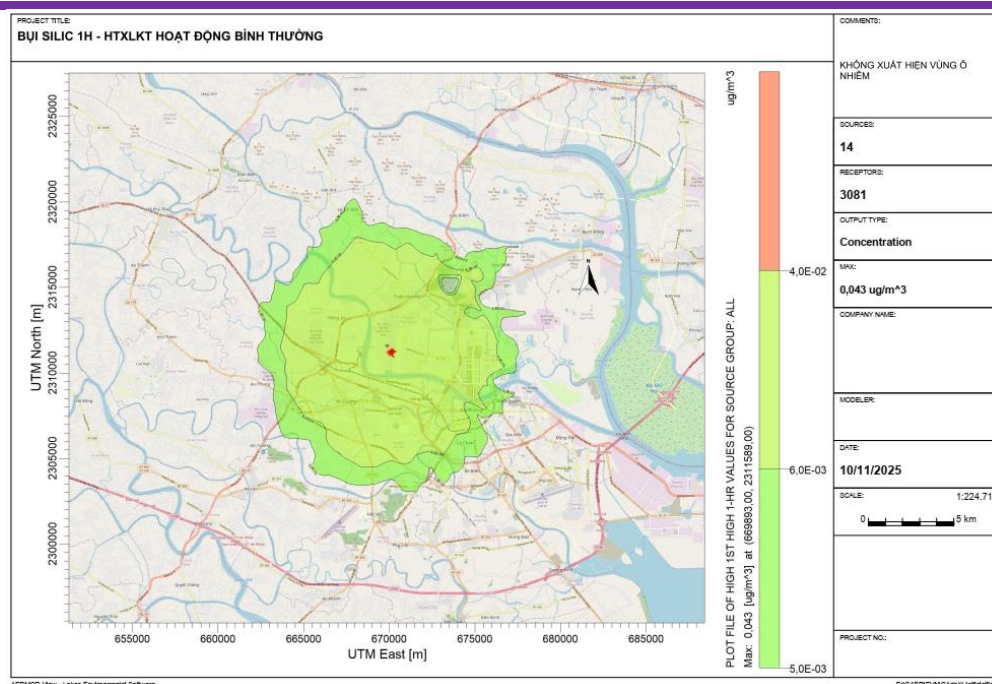
Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố CO trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 1,383 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023 nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 m về phía Nam của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

B.5 Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố bụi Silic trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 22. Phân bố nồng độ bụi Silic trung bình 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

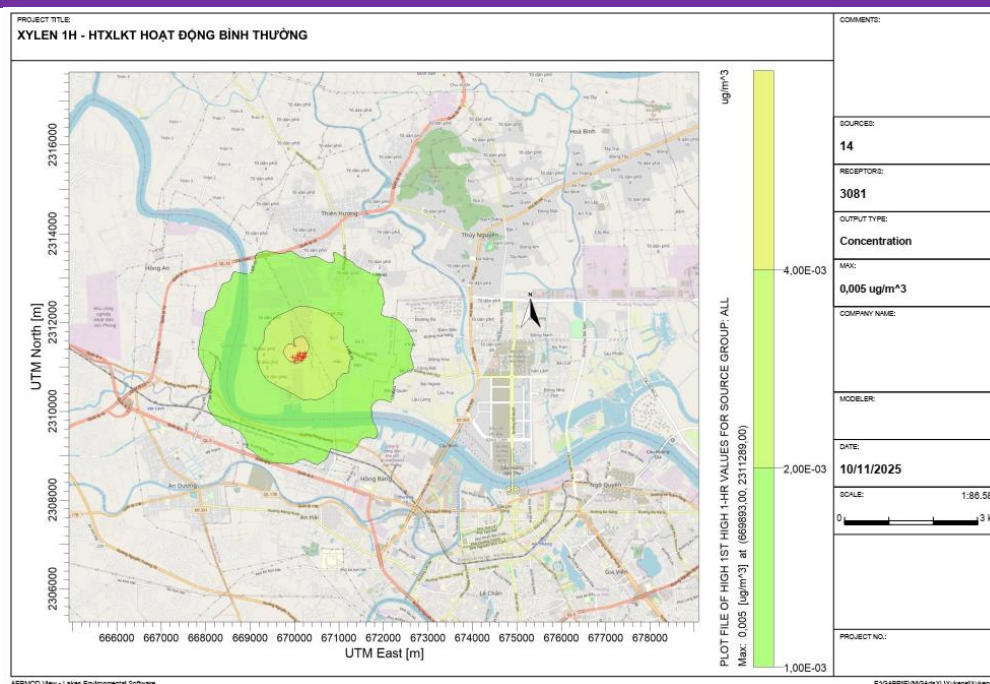
Nhận xét kết quả phân bố bụi Silic – trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường:

Kết quả tính toán phân bố bụi Silic trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,043 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023 nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 500m về phía Tây Bắc của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

B.6. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố Xylen trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 23. Phân bố nồng độ Xylen trung bình 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

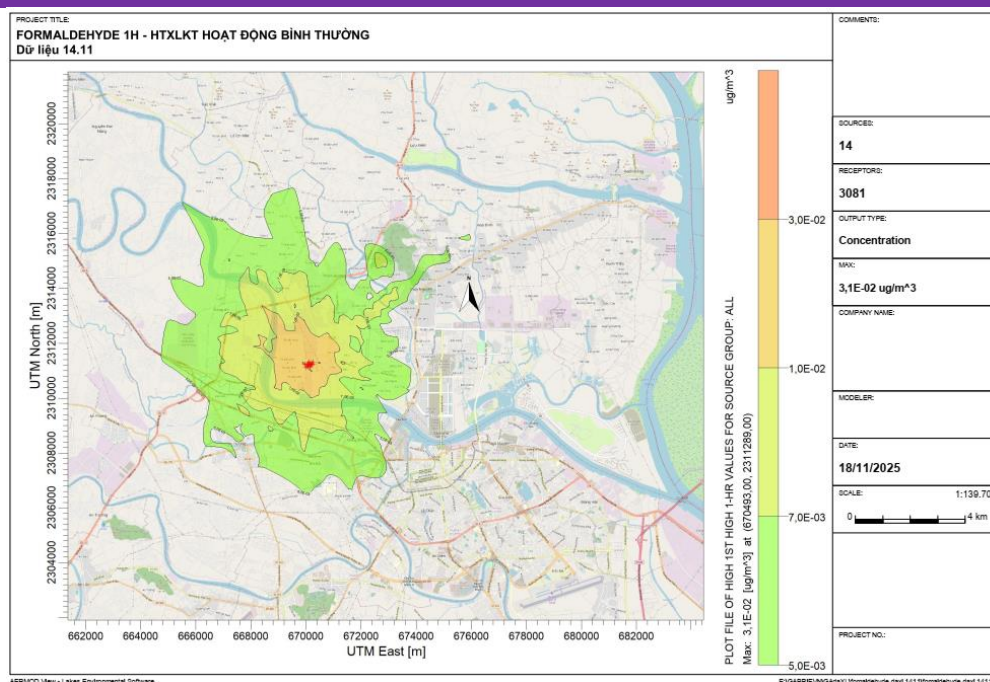
Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố Xylen trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,005 ug/m³ thấp hơn QCVN 05:2023 nhiều lần. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 250 m về phía Tây Bắc của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

B.7. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố Formaldehyde trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



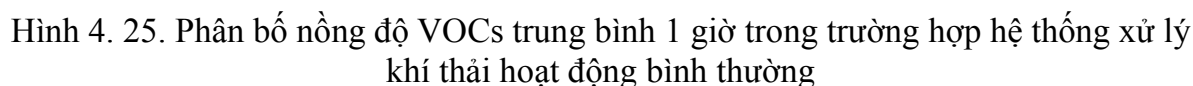
Hình 4. 24. Phân bố nồng độ Formaldehyde trung bình 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố Formaldehyde trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,031 ug/m³ (trên hình vẽ thể hiện 3,1E-02 ug/m³) nằm dưới QCVN. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 400 m về phía Đông Bắc của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

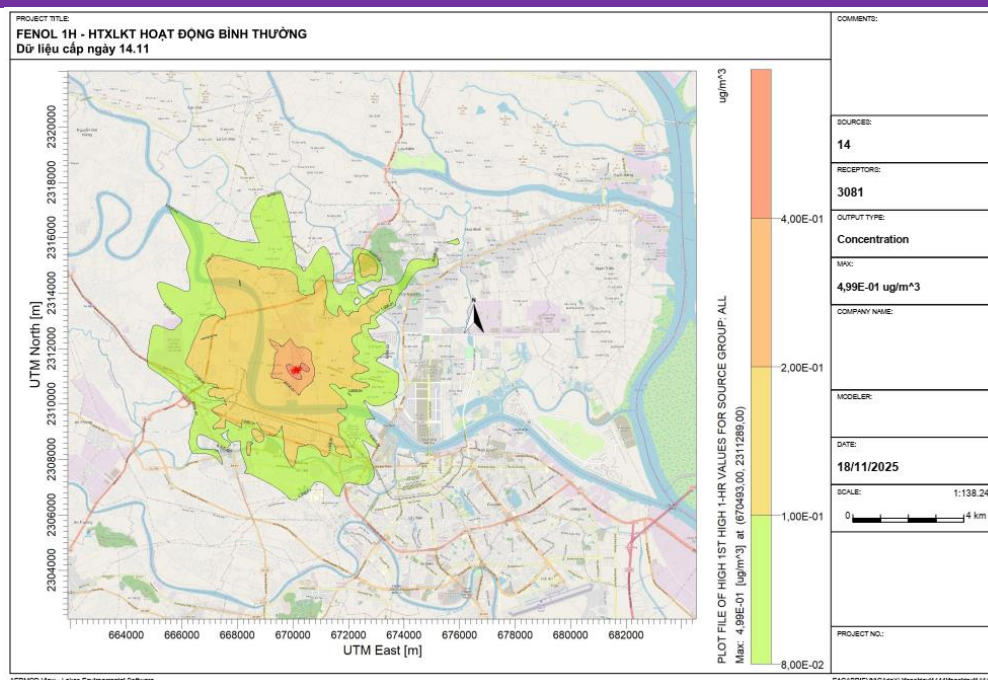


Kết quả tính toán phân bố VOCs trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 7,453 ug/m³. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 170 về phía Tây Bắc của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

B.9. Kết quả mô phỏng lan truyền, phân bố phenol trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường



Hình 4. 26. Phân bố nồng độ phenol trung bình 1 giờ trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

Nhận xét:

Kết quả tính toán phân bố phenol trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường cho thấy:

Nồng độ cực đại trung bình 1 giờ đạt 0,499 ug/m³ (trên hình vẽ thể hiện 4,99E-01 ug/m³) nằm dưới QCVN 05:2023. Vị trí có nồng độ cực đại nằm ở khoảng cách khoảng 300 về phía Đông Bắc của nhà máy

Hướng phân bố: phân bố chất ô nhiễm có xu hướng khuếch tán đều quanh khu vực nguồn thải.

Từ các kết quả tính toán phân bố chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường nhận thấy:

Không xuất hiện các điểm hoặc vùng ô nhiễm. Các kết quả tính toán đều cho thấy nồng độ chất ô nhiễm cực đại đều thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT.

Bảng 4. 2. Nồng độ cực đại các chất ô nhiễm trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải hoạt động bình thường

STT	Chỉ Tiêu	Kết quả (ug/m³)	QCVN 05:2023/BTNMT	Khoảng cách đến nhà máy và hướng phân bố
Trung bình	Bụi (TSP)	1,409	300	500 m (Tây Bắc)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường “Dự án chế tạo Gabriel Việt Nam” tại Lô CN12, Khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Phường Thiên Hương, TP. Phòng, Việt Nam

1 giờ	NOx (tính theo NO ₂)	0.00002	200	550 m (Tây Nam)
	SO ₂	0.001	350	250 m (Nam)
	CO	1,383	30000	300 m (Nam)
	Bụi Silic	0.043	150	500 m (Tây Bắc)
	Formaldehyde	0,031	20	400 m (Đông Bắc)
	Xylen	0,005	1000	250 m (Tây Bắc)
	VOCs	7,45	-	170 m (Tây Bắc)
	Phenol	0,499	10	300 m (Đông Bắc)

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

1. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh
2. Giấy chứng nhận đầu tư
3. Giấy phép môi trường
4. Hợp đồng thuê đất, hợp đồng tiện ích
5. MSDS

PHỤ LỤC 2

1. Bản vẽ tổng mặt bằng, tổng mặt bằng thoát nước
2. Bản vẽ hệ thống xử lý nước thải, bể tự hoại, bể tách mỡ
3. Bản vẽ hệ thống xử lý khí thải