

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP AHK

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

Của Dự án đầu tư

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT CẤU KIỆN CƠ KHÍ XUẤT KHẨU
VÀ CHO THUÊ NHÀ XƯỞNG**

Tại Lô CN8 Khu công nghiệp Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



CHỖ ĐÓNG

Phạm Tuấn Anh

MỤC LỤC

Chương I	8
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	8
1. Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Công nghiệp AHK	8
2. Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng.....	8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của Cơ sở.....	15
3.1. Công suất của Cơ sở	15
3.2. Công nghệ sản xuất của Cơ sở.....	15
3.2.1. Sơ đồ quy trình sản xuất chung	15
3.2.2. Quy trình sản xuất chi tiết cho từng sản phẩm	16
3.2.3. Quy trình bảo dưỡng máy móc định kỳ	20
3.2.4. Quy trình cho thuê nhà xưởng.....	21
3.3. Sản phẩm của Cơ sở:	21
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở.....	21
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	21
4.1.1. Nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng.....	21
4.1.2. Các thiết bị được sử dụng thi công	22
4.2. Giai đoạn hoạt động sản xuất.....	23
4.2.1. Nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất	23
4.2.2. Máy móc thiết bị sử dụng.....	25
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở	26
5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở.....	26
5.1.1. Quy mô đầu tư xây dựng.....	26
5.1.2. Giải pháp quy hoạch mặt bằng tổng thể.....	27
5.1.3. Giải pháp hệ thống các công trình hạ tầng.	31
5.2. Tổng vốn đầu tư.....	33
5.2.1. Vốn đầu tư giai đoạn 1:	33
5.2.2. Vốn đầu tư giai đoạn 2:	34
5.3. Cơ cấu sử dụng vốn.....	34
5.4. Thời hạn hoạt động của dự án.....	34
5.5. Tiến độ thực hiện dự án.....	34
5.6. Nhu cầu về lao động.....	35
Chương II.....	36
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH,.....	36
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	36

1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	36
2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường	38
Chương III	40
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	40
Chương IV	41
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	41
1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường	41
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư.....	41
1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải.....	41
1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải	56
1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	61
1.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	61
1.2.2. Đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải.....	72
2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	83
2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	83
2.1.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải.....	83
2.1.2. Biện pháp giảm thiểu nước thải.....	86
2.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn	86
2.1.4. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro.....	88
2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	90
2.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải	90
2.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu nước thải	92
2.2.2.2. Hệ thống thu gom nước mưa	98
2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.99	
2.3.1. Chất thải thông thường.....	99
2.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:	99
2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	100
2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành	102
2.5.1. Phòng chống tai nạn giao thông	102
2.5.2. Phòng chống tai nạn lao động	102
2.5.3. Phòng chống cháy nổ tại khu vực kho, trạm tiếp nhận nhiên liệu	102

2.5.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:	104
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	106
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	106
3.2. Kế hoạch xây lắp và thực hiện các công trình bảo vệ môi trường, kinh phí dự kiến.	107
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	107
4.1. Về các phương pháp thực hiện.....	108
4.2. Các phương pháp khác.....	108
4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá	108
4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo.....	109
4.5. Về nội dung của báo cáo đề xuất cấp phép môi trường	110
Chương V	111
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	111
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	111
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	111
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	111
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	111
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	111
3.3. Tiếng ồn, độ rung	111
3.3.1. Tiếng ồn.....	111
3.3.2. Độ rung.....	112
4. Quản lý chất thải.....	112
Chương VI	114
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	114
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án	114
1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải:	114
1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải:.....	114
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	114
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	114
Chương VIII	115
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	115

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	Bộ Y tế
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CCN	Cụm công nghiệp
HT	Hệ thống
HTXL	Hệ thống xử lý
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU

Bảng 1.1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu giai đoạn thi công.....	22
Bảng 1.2. Các loại máy móc chính trong quá trình thi công xây dựng dự án	22
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy.....	25
Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng của nhà máy	25
Bảng 1.5. Cơ cấu sử dụng đất	26
Bảng 1.6: Các hạng mục công trình chính của Dự án.....	26
Bảng 1.7. Cơ cấu sử dụng vốn của dự án	34
Bảng 4.1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu	41
Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng đào đắp công trình	42
Bảng 4.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng	43
Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển	44
Bảng 4.5. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách.....	45
Bảng 4.6. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường.....	46
Bảng 4.7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công.....	47
Bảng 4.8. Thành phần bụi khói một số loại que hàn.....	48
Bảng 4.9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	48
Bảng 4.10. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	48
Bảng 4.11. Chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người)	50
Bảng 4.12. Tải lượng và nồng độ các chất thải có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường	50
Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	51
Bảng 4.14. Chu kỳ lặp lại trận mưa.....	53
Bảng 4.15. Dự báo khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án	55
Bảng 4.16. Mức ồn phát sinh của một số máy móc trong giai đoạn xây dựng	56
Bảng 3.17. Mức ồn tổng do các phương tiện cùng hoạt động	58
Bảng 3.18. Giới hạn rung của các thiết bị	58
Bảng 4.19. Các tác động môi trường dự án đi vào vận hành.....	61
Bảng 4.20: Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	63
Bảng 4.21. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu sản xuất và hàng hóa sản phẩm	64
Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện đi lại của công nhân	65
Bảng 4.23. Hệ số phát thải bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn	65
Bảng 4.24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	67

Bảng 4.25. Danh mục và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án	69
Bảng 4.26. Danh mục khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp có kiểm soát phát sinh tại Dự án	70
Bảng 4.27. Mức độ tác động của CTNH đến con người và môi trường	71
Bảng 4.28. Chu kỳ lặp lại trận mưa.....	73
Bảng 4.29. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông.....	74
Bảng 4.30. Một số nguyên nhân gây ra cháy nổ tại các khu vực của dự án.....	78
Bảng 4.31: Thống kê khối lượng thoát nước thải:	92
Bảng 4.32. Chất lượng đầu vào và chất lượng nước đầu ra sau trạm XLNT	96
Bảng 4.33. Thông số kích thước của hệ thống xử lý nước thải tập trung	97
Bảng 4.34. Máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải.....	97
Bảng 4.35. Hóa chất sử dụng của hệ thống XLNT	98
Bảng 4.36. Thống kê khối lượng thoát nước mưa	98
Bảng 4.37. Dấu hiệu cảnh báo chất thải nguy hại tại kho chứa.....	99
Bảng 4.38: Tiếng ồn của các phương tiện giao thông.....	101
Bảng 4.39: Mức ồn của các thiết bị trong dự án	101
Bảng 4.40. Kinh phí và thời gian thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	107
Bảng 5.2. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	111
Bảng 5.3. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung.....	112
Bảng 5.4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại của cơ sở	112
Bảng 5.5. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường của Cơ sở	112

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ, HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án.....	9
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất chung	15
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình sản xuất bộ dụng cụ làm vườn.....	17
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình sản xuất giá khung kệ lưới.....	18
Hình 15. Sơ đồ quy trình sản xuất rào lưới.....	19
Hình 1.6. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị	20
Hình 1.7. Vị trí các công trình thực hiện cải tạo, xây dựng.....	29
Hình 4.1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt 50 m ³ /ngày.đêm.....	94

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở: Công ty TNHH Công nghiệp AHK

- Địa chỉ văn phòng: Lô CN8, Khu công nghiệp Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ Cơ sở: Ông Phạm Tuấn Anh – giám đốc.

- Điện thoại: 0913255491

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0801411749, do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Hải Dương cấp, đăng ký lần đầu ngày 12/12/2023, thay đổi lần thứ hai ngày 07/01/2025.

- Giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 8525110666 của Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 15/01/2025.

2. Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng

Địa điểm thực hiện:

Dự án “Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng” của Công ty TNHH Công nghiệp AHK được thực hiện trên diện tích đất 150.000m² tại lô CN8, Khu công nghiệp Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương.

Vị trí thực hiện dự án được thể hiện tại trang sau.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án

Dự án “Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng” không có Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần.

Dự án được thực hiện trên diện tích đất thuê lại của Công ty TNHH Một thành viên Khu công nghiệp Lai Vu (là công ty đầu tư, xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng tại KCN Lai Vu) theo hợp đồng số 03/2024/HĐTĐ-CN8 ngày 06/6/2024. Thời hạn thuê từ ngày 03/02/2024 cho đến hết ngày 12/01/2054.

Quy mô của Cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Cơ sở thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại của Luật Đầu tư công (dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 4 Điều 8 của Luật Đầu tư công - dự án công nghiệp khác có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến 1000 tỷ đồng).

Hiện trạng các công trình:

Công ty TNHH Công nghiệp AHK đã trúng đấu giá gói tài sản theo Quyết định số 01/QĐ-CTHADS ngày 18/01/2024 của Cục Thi hành án dân sự tỉnh Hải Dương gồm: Giá trị Quyền sử dụng đất theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số BA631316 do UBND tỉnh Hải Dương cấp ngày 08/4/2011 cho Công ty Cổ phần Container Quốc tế Cas; Toàn bộ tài sản là công trình, vật kiến trúc và thiết bị khác trên Lô đất CN8 (Là tài sản trước đây của Công ty Cổ phần Container Quốc tế Cas).

Tuy nhiên, do ảnh hưởng của mưa bão năm 2024, thời gian để lâu không sử dụng thì các công trình nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà để xe, kho tàng,... đã xuống cấp, tôn mái bị rơi rụng, khung kèo han gỉ, tường bị bong tróc, nội thất bị mục gãy,...

Do vậy, khi tiếp nhận lại toàn bộ tài sản là công trình, vật kiến trúc và thiết bị khác trên Lô đất CN8, Công ty TNHH Công nghiệp AHK sẽ thực hiện xây dựng lắp đặt các công trình theo thiết kế, tận dụng các công trình đã có, cải tạo, sửa chữa lắp đặt bổ sung và xây dựng các công trình mới.

Một số hình ảnh hiện trạng tại khu vực thực hiện dự án:



Phía bên ngoài khu vực nhà xưởng



Phía bên ngoài khu vực nhà xưởng



Bên trong nhà xưởng



Bên trong nhà xưởng



Khu vực văn phòng



Khu vực văn phòng



Galaxy A24

Thiết bị văn phòng xuống cấp



Galaxy A24

Thiết bị văn phòng xuống cấp



Galaxy A24



Galaxy A24

Phía trước khu vực văn phòng



Thiết bị báo cháy



Hộp dây chữa cháy



Hạng cấp nước chữa cháy



Hố ga thu gom nước mưa



Hố ga thu gom nước thải



Hố ga thu gom nước thải

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của Cơ sở

3.1. Công suất của Cơ sở

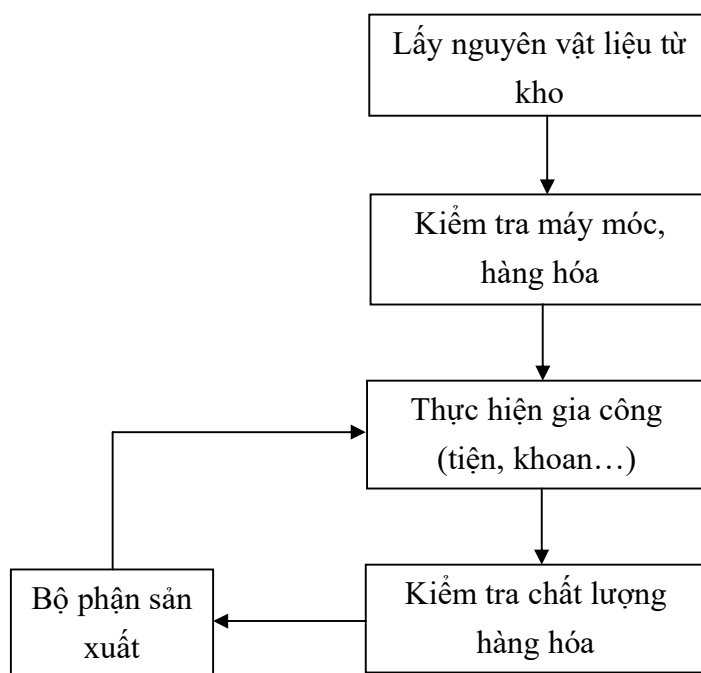
Công ty đã được Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp giấy chứng nhận đầu tư mã số dự án 8525110666 của Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp lần đầu ngày 15/01/2025 với diện tích sử dụng là 150.000 m², với quy mô:

+ Sản xuất, gia công bộ dụng cụ làm vườn bằng kim loại; sản xuất, gia công giá, khung, kệ, rào lưới bằng kim loại: 250 tấn sản phẩm/năm.

+ Cho thuê nhà xưởng.

3.2. Công nghệ sản xuất của Cơ sở

3.2.1. Sơ đồ quy trình sản xuất chung



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất chung

*** Thuyết minh quy trình:**

Bước 1: Chuẩn bị và nhập nguyên vật liệu: Quản đốc hay phụ trách sản xuất đề nghị thủ kho xuất nguyên vật liệu để sản xuất theo từng ngày (Căn cứ vào số lượng công nhân sản xuất và chủng loại hàng hoá cần sản xuất).

Bước 2: Kiểm tra: Phụ trách sản xuất kết hợp với toàn bộ công nhân đứng máy kiểm tra số lượng nguyên vật liệu được nhận để sản xuất, kiểm tra tình trạng của máy trước khi đưa vào vận hành. Trong trường hợp có vấn đề hỏng hóc đối với máy móc, phụ trách sản xuất phải xử lý ngay nhằm đảm bảo thông suốt quá trình sản xuất.

Bước 3: Thực hiện gia công: Căn cứ vào yêu cầu gia công từng công đoạn (Bản vẽ sản phẩm gia công), phụ trách sản xuất yêu cầu công nhân sản xuất thực hiện nghiêm chỉnh các thông số kỹ thuật của sản phẩm trong quá trình sản xuất. Mọi thông số của sản phẩm phải nằm trong phạm vi cho phép của sản phẩm.

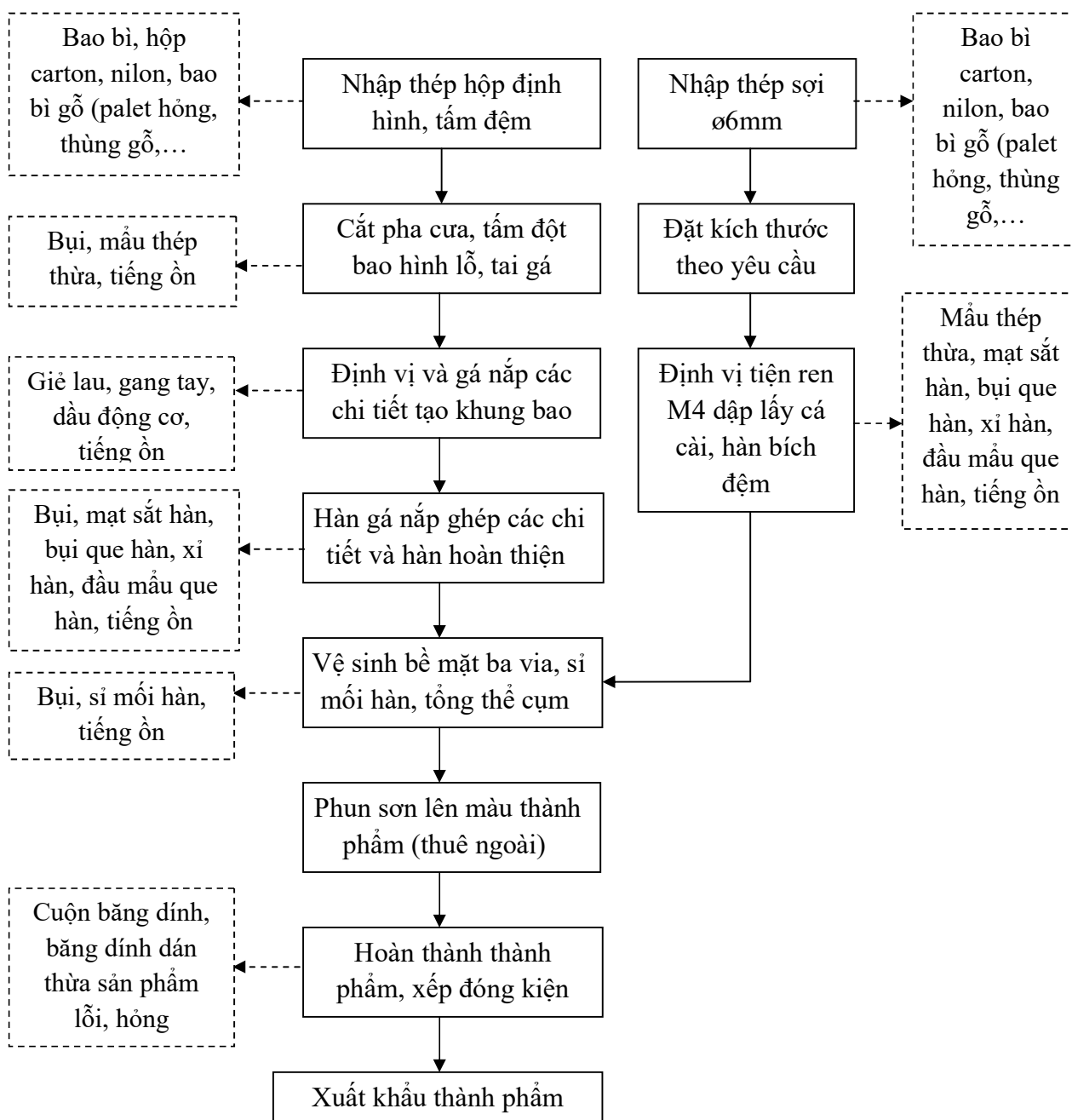
Bước 4: Kiểm tra chất lượng hàng hoá: Nhân viên kiểm tra chất lượng (KCS) tiến hành nhận hàng hoá sau khi công nhân gia công xong và thực hiện công tác kiểm tra thông số và chất lượng sản phẩm. Sản phẩm được kiểm tra từng bộ phận sản xuất (Số lượng hàng hoá của từng công nhân sản xuất). Nhân viên kiểm tra chất lượng phải xác nhận số lượng hàng hoá đạt chất lượng hay không đạt chất lượng của từng công nhân.

Hàng hoá không đạt chất lượng phải được chuyển về bộ phận sản xuất. Phụ trách sản xuất có trách nhiệm kiểm tra lại toàn bộ hàng hoá không đạt yêu cầu về chất lượng và có biện pháp xử lý ngay trong ngày. Trường hợp không thể khắc phục thì phải giao lại cho thủ kho để tiến hành nhập kho hàng lỗi.

Bước 5: Nhập kho: Hàng hoá đạt chất lượng so với yêu cầu của khách hàng, phụ trách bộ phận sản xuất kết hợp với thủ kho tiến hành nhập kho thành phẩm trước khi giao hàng cho khách hàng. Cuối mỗi ngày làm việc, bộ phận sản xuất phải lập báo cáo tình hình sản xuất cho Ban giám đốc

3.2.2. Quy trình sản xuất chi tiết cho từng sản phẩm

a. Quy trình sản xuất bộ dụng cụ làm vườn:



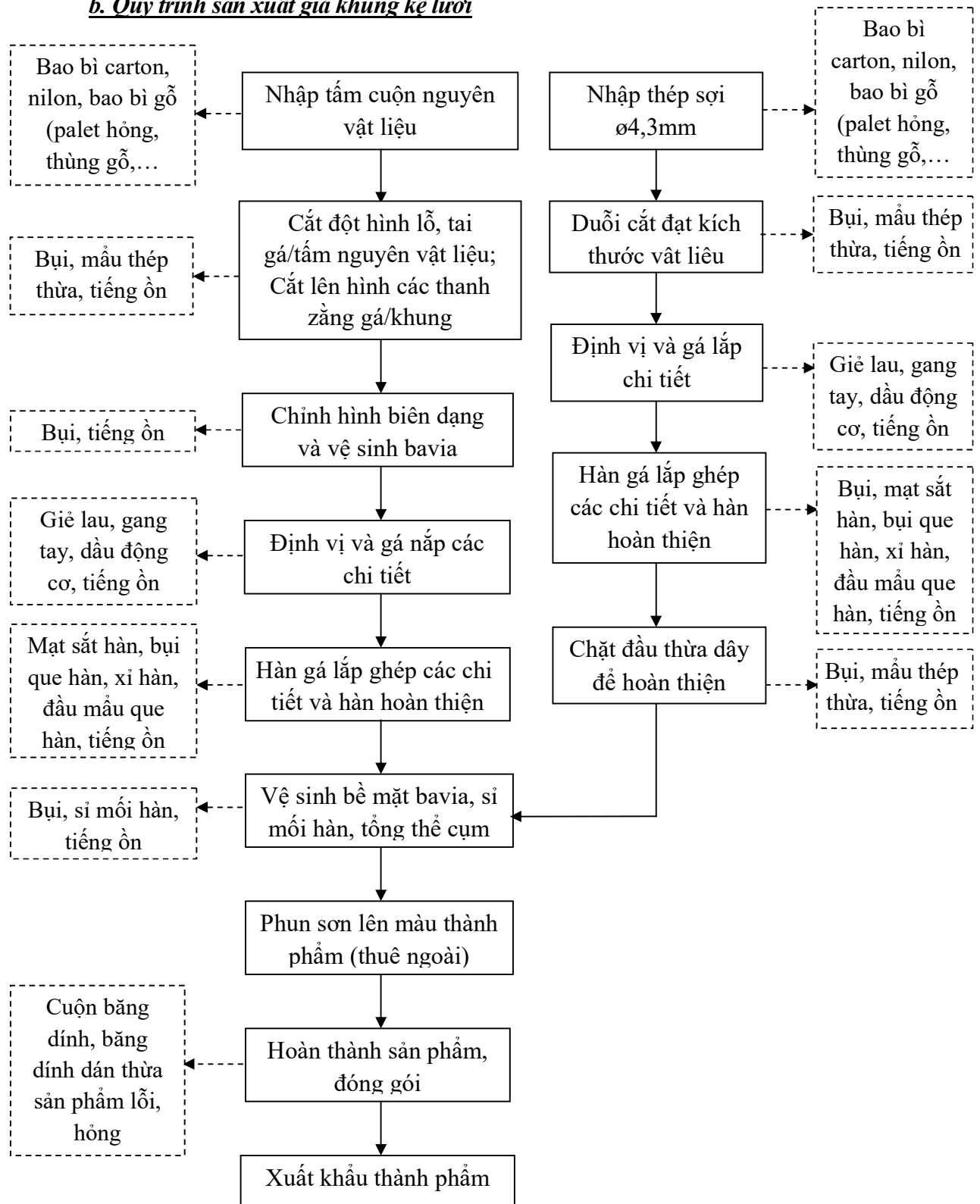
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình sản xuất bộ dụng cụ làm vườn

Ghi chú:

- Đối với công đoạn phun sơn và lên màu thành phẩm, toàn bộ sản phẩm sẽ được đưa tới khu vực của đối tác (đơn vị chịu trách nhiệm sơn/phủ) để thực hiện.

- Công đoạn làm sạch bề mặt dự án sử dụng công nghệ phun cát, không sử dụng hóa chất.

b. Quy trình sản xuất giá khung kệ lưới



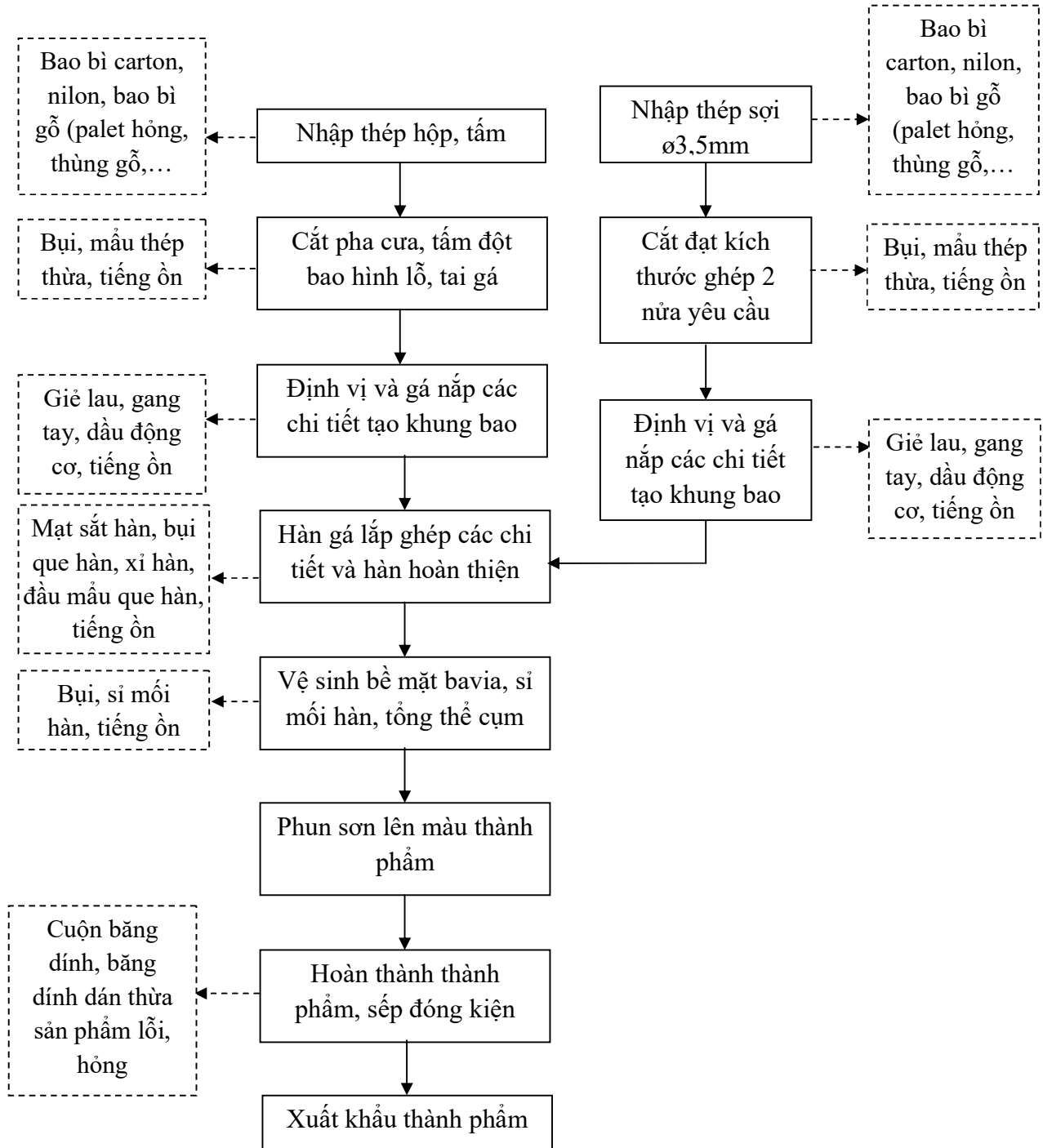
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình sản xuất giá khung kệ lưới

Ghi chú:

- Đối với công đoạn phun sơn và lên màu thành phẩm, toàn bộ sản phẩm sẽ được đưa tới khu vực của đối tác (đơn vị chịu trách nhiệm sơn/phủ) để thực hiện.

- Công đoạn làm sạch bề mặt dự án sử dụng công nghệ phun, bi, cát, không sử dụng hóa chất

c. Quy trình sản xuất rào lưới



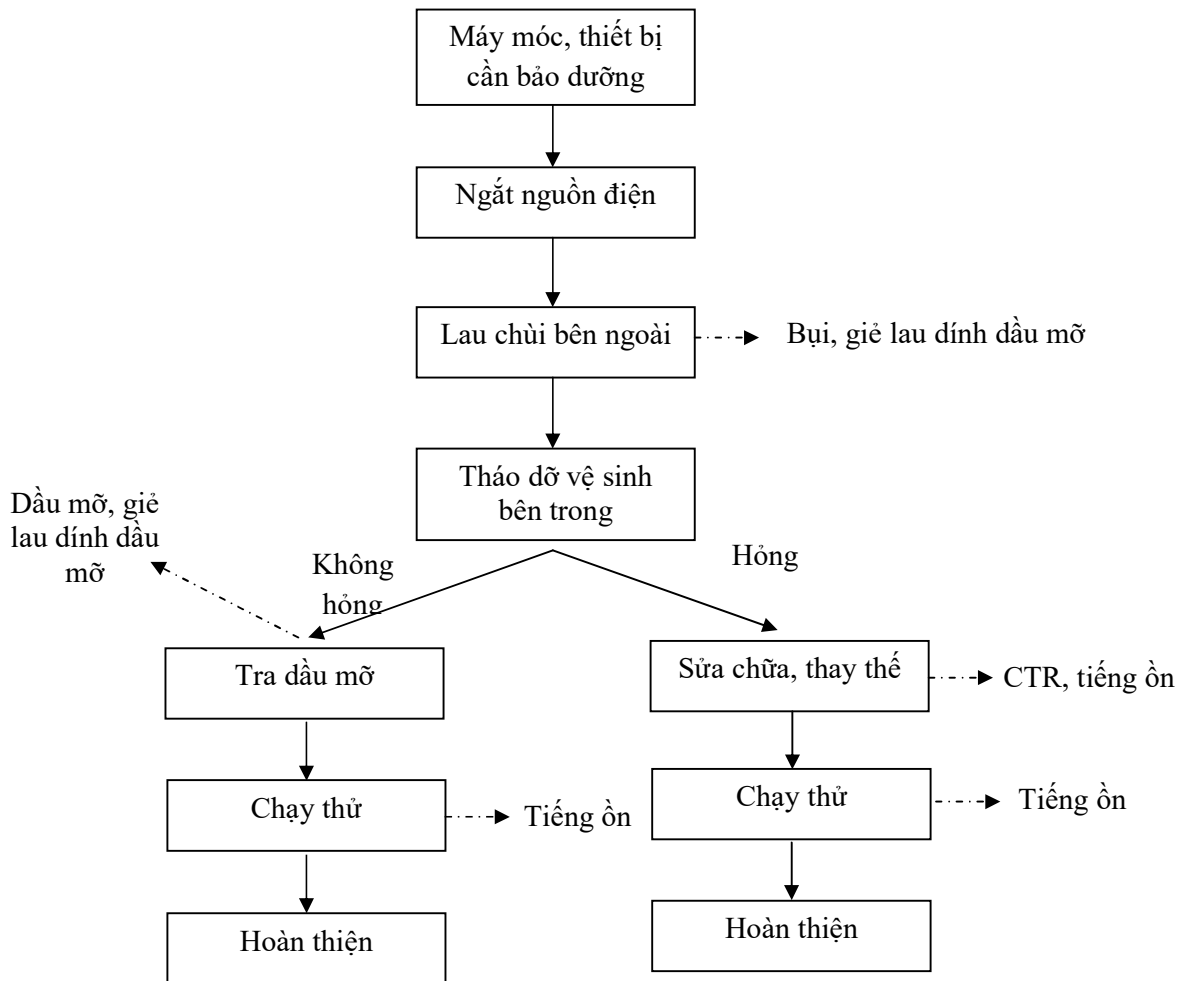
Hình 15. Sơ đồ quy trình sản xuất rào lưới

Ghi chú:

- Đối với công đoạn phun sơn và lên màu thành phẩm, toàn bộ sản phẩm sẽ được đưa tới khu vực của đối tác (đơn vị chịu trách nhiệm sơn/ phủ) để thực hiện.
- Công đoạn làm sạch bề mặt dự án sử dụng công nghệ phun, bi, cát, không sử dụng hóa chất.

3.2.3. Quy trình bảo dưỡng máy móc định kỳ

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty bảo dưỡng, vệ sinh máy móc, thiết bị với chu kỳ 6 tháng/lần. Đối với các máy móc thiết bị hết khấu hao, Công ty sẽ có lộ trình cụ thể để thay thế những máy móc, thiết bị này. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị như sau:

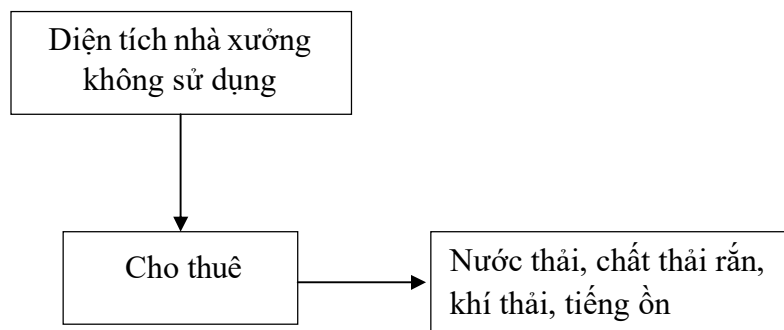


Hình 1.6. Quy trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị có phát sinh một số chất thải:

- Chất thải rắn: Bao gồm bụi, dụng cụ, thiết bị bị gãy, hỏng, giẻ lau,...
- CTNH gồm có dầu mỡ dư thừa, hộp đựng dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ.
- Tiếng ồn.

3.2.4. Quy trình cho thuê nhà xưởng



Hình 1.7. Quy trình cho thuê nhà xưởng

Trách nhiệm pháp lý đối với đơn vị thuê nhà xưởng và đơn vị cho thuê nhà xưởng:

Đối với các đơn vị thuê nhà xưởng: chịu hoàn toàn trách nhiệm pháp lý đối với hoạt động sản xuất, các công trình bảo vệ môi trường, hồ sơ thủ tục về sản xuất, môi trường, nhà xưởng, văn phòng, diện tích đất thuê thuộc phạm vi thuê. Tự chịu trách nhiệm trong việc thu gom, xử lý khí thải, nước thải sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động sản xuất.

Đối với đơn vị cho thuê nhà xưởng: chịu hoàn toàn trách nhiệm pháp lý đối với hoạt động cho thuê nhà xưởng, giấy tờ thủ tục liên quan đến nhà xưởng, văn phòng, đất đai thuộc phạm vi dự án. Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát các đơn vị thuê nhà xưởng trong giai đoạn vận hành, xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để đảm bảo chất lượng nước thải sinh hoạt của toàn bộ nhà máy sản xuất và các đơn vị thuê nhà xưởng không vượt quá tiêu chuẩn và xả thải đúng quy định. Tạo điều kiện và phối hợp cùng với Công ty TNHH MTV khu công nghiệp Lai Vu lấy mẫu nước thải, kiểm tra, giám sát việc xả thải của Công ty.

3.3. Sản phẩm của Cơ sở:

- Bộ dụng cụ làm vườn bằng kim loại; sản xuất, gia công giá, khung, kệ, rào lưới bằng kim loại: 250 tấn sản phẩm/năm.
- Nhà xưởng cho thuê.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của Cơ sở

4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

4.1.1. Nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng

+ Cát xây dựng: Được mua tại các cơ sở kinh doanh vật liệu xây dựng trên địa bàn huyện Kim Thành, dự kiến khoảng 5 km đến chân công trình.

+ Xi măng, đá, sỏi, sắt thép, gạch: Mua của các đơn vị cung cấp vật liệu xây

dựng trên địa bàn huyện Kim Thành, cự ly vận chuyển khoảng 2-5 km.

+ Các vật liệu hoàn thiện khác như: Thép, tôn, dây điện, bóng chiếu sáng, ống nước, kính, gạch lát... sẽ được mua của các đơn vị cung ứng trên địa bàn huyện Kim Thành.

Bảng 1.1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu giai đoạn thi công

Stt	Loại nguyên, nhiên, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Thép hình	Tấn	226
2	Thép cây	Tấn	125,6
3	Tôn lợp nhà xưởng	m ²	50.000
4	Bê tông	m ³	1.720
5	Cọc bê tông cốt thép d350	m	7.800
6	Bê tông lót móng 100, đá 4x6	m ³	38,98
7	Bê tông móng, giằng móng mác 300, đá 1x2	m ³	256,94
8	Base đầm nền	m ³	875
9	Tấm Polythene 1 lớp lót sàn nền	m ²	5.700
10	Gạch đặc 220 xây xung quanh nhà xưởng cao 1,5m	m ³	6.953
11	Cột thép	Tấn	6,52
12	Kèo thép	Tấn	0,88 tấn
13	Dầm cầu trục	Tấn	13 tấn
14	Ván khuôn	M ²	1.699
13	Đất đào, đắp	M ³	932
14	Tường xây	M ³	154
15	Son	M ²	1.194
16	Điện	kW/tháng	650
17	Nước	m ³ /tháng	180

(Nguồn: Dự toán công trình)

Toàn bộ lượng nguyên vật liệu được cung cấp tại xung quanh địa bàn tỉnh.

4.1.2. Các thiết bị được sử dụng thi công

Bảng 1.2. Các loại máy móc chính trong quá trình thi công xây dựng dự án

Stt	Tên máy móc thiết bị	Công suất/đặc tính kỹ thuật	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Tình trạng thiết bị
1	Xe ô tô tải tự đổ	7 tấn	10	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
2	Xe ô tô tải tự đổ	10 tấn	15	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
3	Máy ủi	110CV	5	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
4	Máy đào bánh xích	0,5 m3	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
5	Máy đào bánh xích	0,8 m3	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường

Stt	Tên máy móc thiết bị	Công suất/đặc tính kỹ thuật	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Tình trạng thiết bị
6	Cần cầu bánh hơi	6,0 tấn	1	Trung Quốc	Hoạt động bình thường
7	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh	16 tấn	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
8	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh	10 tấn	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
9	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh	25 tấn	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
10	Máy rải cấp phối đá dăm	50-60m ³ /h	1	Trung Quốc	Hoạt động bình thường
11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	130-140CV	1	Trung Quốc	Hoạt động bình thường
12	Ô tô tưới nước	5,0 m ³	2	Việt Nam	Hoạt động bình thường
13	Máy trộn bê tông	250 lít	4	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
14	Máy trộn vữa	150 lít	4	Việt Nam	Hoạt động bình thường
15	Máy đầm đất cầm tay	70kg	5	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
16	Máy đầm dùi	3,5kw	5	Việt Nam	Hoạt động bình thường
17	Máy đầm bàn	1kw	4	Việt Nam	Hoạt động bình thường
18	Máy cắt uốn thép	1,7 Kw	4	Việt Nam	Hoạt động bình thường
19	Máy hàn điện	50 kw	4	Hàn Quốc	Hoạt động bình thường
20	Máy khoan đứng	2,5 kw	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
21	Máy mài	2,7kw	2	Việt Nam	Hoạt động bình thường
22	Máy bơm nước		5	Việt Nam	Hoạt động bình thường
23	Máy hàn nhiệt	400A-750A	2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
24	Máy phát điện dự phòng	250 kVA	1	Việt Nam	Hoạt động bình thường
25	Máy toàn đạc		1	Nhật Bản	Hoạt động bình thường
26	Máy thủy bình		2	Nhật Bản	Hoạt động bình thường

4.2. Giai đoạn hoạt động sản xuất

4.2.1. Nguồn cung cấp nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất

Nguyên liệu chính của dự án là kim loại (sắt, thép, đồng, inox...). Về cơ bản mặt hàng này trong nước đã sản xuất được, sản phẩm đạt chất lượng cao; bán rộng rãi trên thị trường, kể cả thị trường nông thôn. Ngoài ra, dự án có quy mô sản xuất và kinh doanh vừa và nhỏ, nên xét về chủ quan thì thị trường cung cấp hàng hóa đầu vào trong sản xuất của dự án là đảm bảo, được mua bán dễ dàng.

Tuy nhiên, để đảm bảo ổn định được nguồn hàng cung cấp, doanh nghiệp sẽ ký hợp đồng mua hàng hóa trực tiếp với nhà sản xuất hoặc phân phối như: thép Hòa Phát, thép Việt Úc, thép Việt Hàn, thép Thái Nguyên.

Nguồn nguyên liệu đầu vào của dự án là các sản phẩm đa dạng về chủng loại với số lượng nhiều và đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của từng chủng loại sản phẩm mà doanh nghiệp cần sản xuất. Như vậy, nguồn nguyên liệu của dự án rất ổn định nên doanh nghiệp hoàn toàn có thể chủ động trong sản xuất kinh doanh.

***/ Nhu cầu sử dụng điện**

Nhu cầu sử dụng điện của dự án dự kiến khoảng 7.500KVA. Hệ thống điện được lắp đặt đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn, đủ công suất tiêu thụ điện, đảm bảo đủ sáng; Hệ thống đường điện bằng cáp phải đảm bảo an toàn tuyệt đối, dây dẫn và thiết bị sử dụng loại tốt, không gây cháy chập.

Các đường dây điện phải an toàn nổi đất. Hệ thống điện cần phải có sơ đồ mạng điện, có cầu giao chung và cầu giao phân đoạn. Điện động lực và điện chiếu sáng phải làm hai hệ thống riêng. Chỉ được sửa chữa và lắp các bộ phận có điện (hoặc gần các bộ phận có điện), cũng như việc mở và tháo các dây dẫn điện đang vận hành có điện áp cao hơn 36V khi đã cắt điện. Các dụng cụ điện phải kiểm tra ít nhất 3 tháng một lần về hiện tượng chạm mát trên vỏ máy, tình trạng dây nối và một tháng một lần về sứ cách điện của dây dẫn nguồn điện và chỗ hở điện.

***/ Nhu cầu sử dụng nước**

Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sản xuất:

Hoạt động sản xuất của công ty chỉ sử dụng nước làm mát cho các lưỡi cắt tại các công đoạn cắt đầu mẫu bavia thừa, cắt thành hình tấm thép,... Tổng khối lượng nước làm mát cần sử dụng khoảng 3m³. Loại nước này được sử dụng tuần hoàn, chỉ bổ sung thêm khi bị bay hơi, khối lượng bổ sung trung bình khoảng 0,25 m³/ngày, không thải ra ngoài môi trường.

Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:

Dự án sử dụng 40 lao động, với nhu cầu sử dụng nước là 75 lít/người/ngày đêm (Do công ty không tổ chức nấu ăn cho công nhân viên).

$$40 \times 75 \text{ lít/ngày} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

Nhu cầu sử dụng nước để tưới cây, rửa sân đường.

Diện tích cây xanh của dự án: 30.226 m². Diện tích tưới thường xuyên trung bình khoảng 5.000 m². Định mức cấp nước 3lít/m²/ngày đêm. Nhu cầu sử dụng khoảng 15 m³/ngày đêm.

Diện tích sân đường nội bộ của dự án: 31.329,3 m². Diện tích rửa thường xuyên trung bình khoảng 5.000 m². Định mức cấp nước 0,4lít/m²/ngày đêm. Nhu cầu sử dụng khoảng 5 m³/ngày đêm.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước của nhà máy

TT	Nhu cầu sử dụng	Số người/ diện tích	Định mức sử dụng	Khối lượng (m ³ /ngày đêm)
1	Nước cấp sinh hoạt	40 người	75 lít/người/ngày đêm	3
2	Nước cấp sản xuất			
	Nước làm mát lõi cắt (sử dụng tuần hoàn)		250 lít/ngày đêm	0,25
3	Nước tưới cây	5.000 m ²	3l/m ² /ngày đêm	15
4	Nước rửa sân đường	5.000 m ²	0,4l/m ² /ngày đêm	2
	Tổng			20,25

Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp AHK

***/ Cấp nước chữa cháy:**

Công ty xây dựng hồ điều hoà, chứa nước PCCC diện tích khoảng 1.000m² (2.000m³).

a. Tính lưu lượng:

- Lưu lượng nước chữa cháy trong nhà (Số họng nước phun đồng thời bên trong nhà là 08 họng): $QCCT = 8 \times 2,5 = 20 \text{ l/s}$

Lưu lượng nước chữa cháy bên ngoài, lấy $QCCN = 50 \text{ l/s}$.

Do vậy lưu lượng nước chữa cháy cần thiết:

$$Q_{ct} \geq QCCT + QCCN = 20 + 50 = 70 \text{ l/s}$$

b. Lượng nước chữa cháy dự phòng:

Tính toán dung tích bể chứa theo lưu lượng chữa cháy trong nhà trong thời gian 1h và lưu lượng chữa cháy bên ngoài trong thời gian 1h.

Vậy dung tích bể nước chữa cháy cần thiết sử dụng là:

$$V_{cc} = 70 \times 1 \times 3.600 = 252 \text{ m}^3$$

4.2.2. Máy móc thiết bị sử dụng

Bảng 1.4. Danh mục máy móc thiết bị sử dụng của nhà máy

Stt	Tên thiết bị	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
1	Máy cắt tôn (3500 x 45)	Trung Quốc	Chiếc	3	2024	Mới 100%
2	Máy chấn (3500 x 45)	Trung Quốc	Chiếc	3	2024	Mới 100%
3	Máy đột dập (80 tấn)	Trung Quốc	Chiếc	2	2024	Mới 100%
4	Máy đột dập (150 tấn)	Trung Quốc	Chiếc	3	2024	Mới 100%
5	Máy hàn hồ quang Jasic 200	Trung Quốc	Chiếc	3	2024	Mới 100%
6	Máy hàn hồ quang Jasic 300	Trung Quốc	Chiếc	4	2024	Mới 100%
7	Máy hàn mic 500	Trung Quốc	Chiếc	10	2024	Mới 100%
8	Máy cắt plasma	Trung Quốc	Chiếc	3	2024	Mới 100%

Stt	Tên thiết bị	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng
9	Máy cắt rửa	Trung Quốc	Chiếc	7	2024	Mới 100%
10	Máy hàn hồ quang	Việt Nam	Chiếc	5	2024	Mới 100%
11	Máy nén khí	Việt Nam	Chiếc	2	2024	Mới 100%
12	Máy mài tay	Trung Quốc	Chiếc	10	2024	Mới 100%
13	Máy mài 2 đá 2,5KW	Việt Nam	Chiếc	7	2024	Mới 100%
14	Máy phun bi	Trung Quốc	Chiếc	5	2024	Mới 100%
15	Dây chuyền lóc khung kệ	Trung Quốc/ Việt Nam	Bộ	3	2024	Mới 100%
16	Máy hàn lưới	Trung Quốc/ Việt Nam	Chiếc	6	2024	Mới 100%
Tổng cộng						

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1. Các hạng mục công trình của cơ sở

5.1.1. Quy mô đầu tư xây dựng

Bảng 1.5. Cơ cấu sử dụng đất

TT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích	Tỷ lệ	Diện tích sản	Hệ số SĐĐ
1	Đất xây dựng	XD	87.944,7	58,83	151.635,7	1,01
2	Đất cây xanh, mặt nước	CX	30.226	20,22		
3	Đất giao thông, sân đường nội bộ	GT	31.329,3	20,96		
Tổng diện tích đất quy hoạch			149.500	100		

Các công trình kiến trúc chính của Dự án gồm:

Bảng 1.6: Các hạng mục công trình chính của Dự án

Stt	Tên hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
A	GIAI ĐOẠN I	32.657,5		39.080,5
1	Các hạng mục công trình chính	29.446		29.446
1.1	Nhà xưởng chính	28.912	1	28.912
1.2	Khu phụ trợ cạnh xưởng	534	1	534
2	Các công trình phụ trợ	3.211,5		9.634,5
2.1	Nhà điều hành tổng hợp	511,5	3	1.534,5
2.2	Nhà để xe máy	1.350	3	4.050
2.3	Nhà ăn, nhà nghỉ ca	1.350	3	4.050
2.4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	60	-	60
B	GIAI ĐOẠN II	55.263,2		112.495,2

Stt	Tên hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Số tầng	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
1	Công trình chính	55.000		112.232
1.1	Nhà xưởng số 2 (2 dãy)	44.160	2	88.320
1.2	Nhà điều hành nhà xưởng	2.304	3	6.912
1.3	Nhà xưởng số 3	8.500	2	17.000
2	Công trình phụ trợ	263,2		263,2
2.1	Trạm điện	56,6	1	56,6
2.2	Nhà chứa rác	60	1	60
2.3	Trạm bơm	30	1	30
2.4	Nhà vệ sinh chung	60	1	60
2.5	Nhà bảo vệ	56,6	1	56,6
TỔNG CỘNG (A+B)		87.944,7		151.575,7

5.1.2. Giải pháp quy hoạch mặt bằng tổng thể

Các hạng mục công trình xây dựng đảm bảo công năng sử dụng, có liên hệ giữa các phòng ban, giao dịch và hài hòa về mỹ quan.

- Khoảng cách giữa nhà xưởng với nhau và với các công trình lân cận đảm bảo khoảng cách cho việc phòng cháy chữa cháy.

- Các khu nhà vệ sinh được lắp đặt trong các khu vực nhà xưởng thuận tiện cho việc đi lại của công nhân và nhân viên.

- Nhà xe được bố trí ngay cổng ra vào để thuận tiện cho công nhân và không làm ảnh hưởng đến quá trình sản xuất.

- Ngoài ra, trên mặt bằng khu đất của Công ty còn bố trí các hệ thống thoát nước, hệ thống cấp nước, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện... Các hệ thống dẫn được đặt ngầm dưới mặt đất, vừa đảm bảo cảnh quan, vừa bảo vệ các hệ thống không bị tác động từ hoạt động đi lại, sản xuất.

a. Giải pháp kỹ thuật

Mặt bằng khu đất có diện tích: 150.000 m².

Các công trình bố trí phù hợp với chức năng sử dụng: Nhà xưởng sản xuất quy mô và văn phòng diện tích xây dựng 37.072 m² bao gồm nhà xưởng 1 tầng diện tích 28.912 m², nhà xưởng 2 tầng 44.160 m², nhà xưởng 2 tầng 8.500 m² và văn phòng nhà điều hành xưởng 2.304 m², nhà điều hành tổng hợp 511,5 m², nhà bảo vệ diện tích 56,6 m²; nhà xe máy diện tích 1.350m²; trạm bơm 30m² và hồ điều hòa 1.000 m²; nhà vệ sinh chung 60 m²; trạm điện 56,6 m²; nhà chứa rác 60m²; nhà ăn nhà nghỉ ăn ca 1.350 m².

Diện tích đường giao thông sân đường nội bộ 32.329,3 m², diện tích cây xanh là 30.226 m². Các hệ thống cấp điện, cấp thoát nước, PCCC theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn.

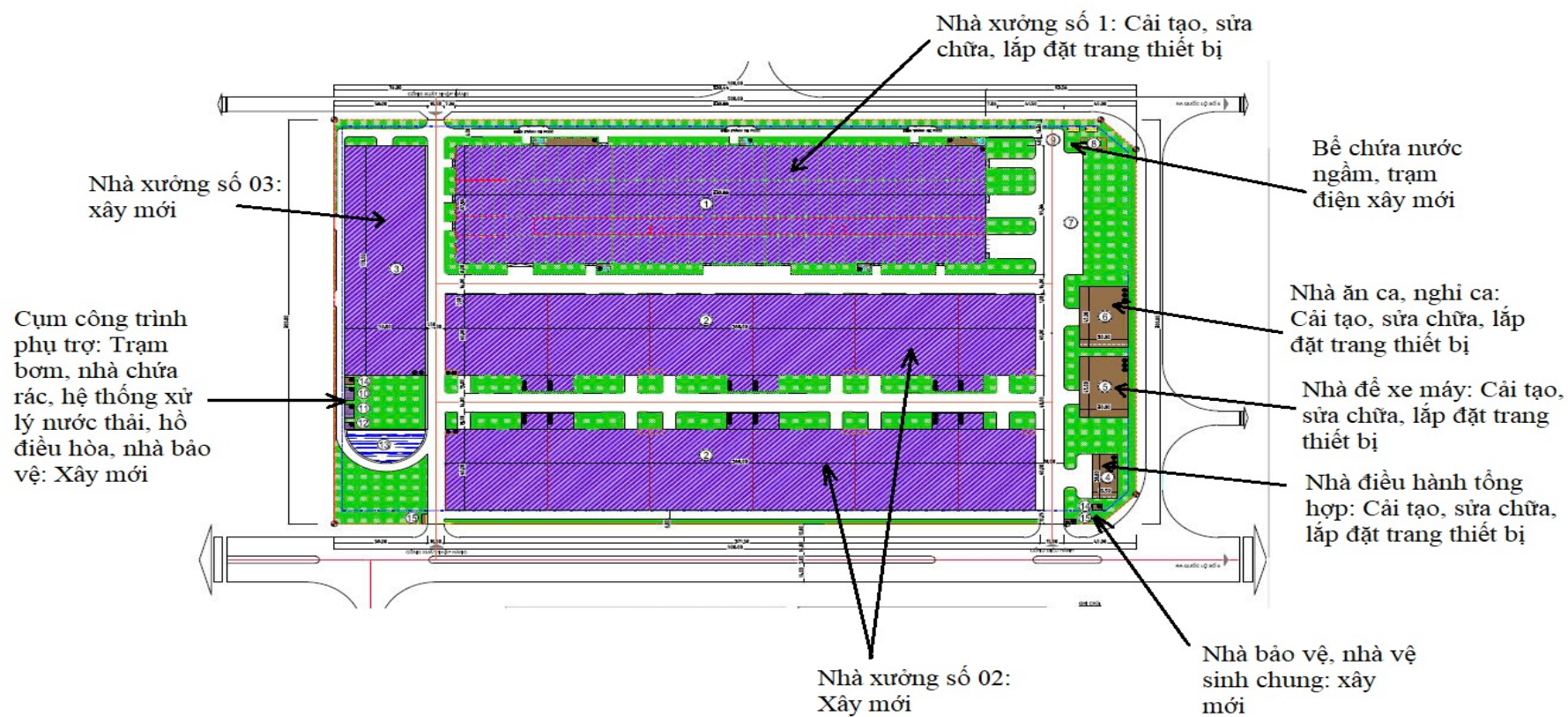
Việc bố trí quy hoạch mặt bằng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Bố trí hệ thống giao thông thuận tiện, đảm bảo, thuận lợi cho việc đi lại vận chuyển nguyên vật liệu và xuất nhập hàng, đồng thời đảm bảo cho công tác cứu hỏa được thuận lợi khi có sự cố về hỏa hoạn.

- Xung quanh các công trình bố trí trồng nhiều cây xanh để tạo cảnh quan và giảm thiểu bụi, tiếng ồn trong phát tán ra khu vực xung quanh.

b. Giải pháp xây dựng.

Xây dựng cơ sở kinh doanh theo hướng tiết kiệm, hiện đại, đảm bảo độ bền vững và phù hợp với việc khai thác, sử dụng.



Hình 1.7. Vị trí các công trình thực hiện cải tạo, xây dựng

Công ty TNHH Công nghiệp AHK đã trúng đấu giá gói tài sản theo Quyết định số 01/QĐ-CTHADS ngày 18/01/2024 của Cục Thi hành án dân sự tỉnh Hải Dương gồm: Giá trị Quyền sử dụng đất theo Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất số BA631316 do UBND tỉnh Hải Dương cấp ngày 08/4/2011 cho Công ty Cổ phần Container Quốc tế Cas; Toàn bộ tài sản là công trình, vật kiến trúc và thiết bị khác trên Lô đất CN8 (Là tài sản trước đây của Công ty Cổ phần Container Quốc tế Cas).

Các hạng mục xây dựng:

- Giai đoạn 1:

- + Cải tạo sửa chữa nhà xưởng và văn phòng hiện trạng.
- + Xây dựng cải tạo hệ thống thoát nước thải,
- + Xây dựng cải tạo hệ thống thoát nước mưa
- + Xây dựng cải tạo hệ thống cấp nước
- + Xây dựng hồ điều hòa
- + Xây dựng các công trình phụ trợ: Trạm bơm, trạm điện, nhà rác, nhà vệ sinh chung, bể chứa nước ngầm,
- + Xây dựng hệ thống xử lý nước thải.
- + Xây dựng sửa chữa sân đường nội bộ

- Giai đoạn 2:

- + Xây dựng mới nhà xưởng.
- + Xây dựng mới sân đường nội bộ khu vực xưởng mới.

c. Xây dựng hoàn thiện công trình

Hoàn thiện bên ngoài:

Tường mặt trước panel EPS, các mặt xung quanh xây gạch cao 1m trên thưng tôn đến mái. Màu sắc và hình thức trang trí bên ngoài nhà được lựa chọn phù hợp với chức năng và đặc điểm công trình.

Các cửa sổ và cửa đi dùng cửa thép kết hợp cửa nhôm định hình.

Mái công trình là mái tôn sóng dày 0,45mm.

Hoàn thiện bên trong:

Nền nhà xưởng là bê tông mài nhẵn đánh bóng, nền văn phòng được lát gạch phù hợp với các chức năng sử dụng khác nhau.

Các khu vệ sinh được lát và ốp bằng gạch Ceramic đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn.

Các thiết bị vệ sinh dùng thiết bị cao cấp đảm bảo thẩm mỹ và bền chắc khi sử dụng.

Toàn bộ xi măng, sắt thép sử dụng cho công trình theo đúng các tiêu chuẩn của Việt Nam và quốc tế, các vật liệu sử dụng cho kết cấu chịu lực phải là loại mác cao và cường độ cao.

Giải pháp kết cấu

Hạng mục công trình xây dựng chính, giải pháp thiết kế kết cấu cho các công trình trong công trình được lựa chọn trên cơ sở tính toán tuân theo các tiêu chuẩn về thiết kế kết cấu và tiêu chuẩn tải trọng và tác động hiện hành.

- Đối với quy mô công trình của dự án lựa chọn giải pháp kết cấu khung bê tông cốt thép.

- Giải pháp móng sử dụng cho công trình là cọc BTCT.

- Phần thân: Lựa chọn giải pháp kết cấu khung cột, vì kèo thép tiền chế.

Vật liệu sử dụng:

- Sử dụng vật liệu thép tiền chế SS400

- Dùng bê tông cấp độ bền chịu nén B15, B20, B22.5, B25 (tương đương bê tông mác 200, mác 250, mác 300 và mác 350).

- Bê tông lót đáy móng sử dụng bê tông nghèo cấp độ bền B7,5 (tương đương bê tông mác 100).

- + Bê tông chống thấm B10.

- Thép sử dụng là thép trong nước đảm bảo cường độ như sau:

- + Thép có đường kính nhỏ hơn 10mm là thép nhóm A1 (CI) ($R_s = 225 \text{ MPa}$).

- + Thép có đường kính từ 10mm trở lên là thép nhóm AII (CII) ($R_s = 280 \text{ MPa}$) hoặc là thép nhóm AIII (CIII) ($R_s = 365 \text{ MPa}$).

- Các tường gạch sử dụng mác 75, vữa XM mác 50 và mác 75

- Panel EPS dày 70mm, 2 mặt tôn dày 0,45mm

- Tôn thưng tường là tôn sóng dày 0,45mm

- Yêu cầu chiều dày lớp bảo vệ bê tông cho kết cấu BTCT theo TCVN 6160 và TCVN 2622.

5.1.3. Giải pháp hệ thống các công trình hạ tầng.

a. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng:

Nguồn điện để phục vụ quá trình sản xuất, chiếu sáng của Nhà máy được lấy từ trạm biến áp công suất 630 KVA-22/0,4KV. Các trang thiết bị và dây dẫn được lắp đặt theo đúng quy định về kỹ thuật và an toàn.

- Hệ thống điện trong nhà xưởng: Thực hiện lắp đặt hệ thống điện cấp sản xuất, chiếu sáng và khu vực văn phòng. Điện vào công trình qua bảng tủ điện tổng MB - 1 (380-220V); Dây dẫn điện dùng vỏ bọc Cu/XLPE/PVC có Aptomat để bảo vệ các thiết

bị điện, thiết bị chiếu sáng trong nhà dùng đèn huỳnh quang kết hợp với đèn cao áp 400W; Chiếu sáng: Hệ thống điện chiếu sáng được tính toán phù hợp với từng khu vực, từng không gian theo yêu cầu sử dụng cụ thể; sử dụng ánh sáng đèn huỳnh quang kết hợp với ánh sáng đèn nung sáng để tạo ra môi trường ánh sáng phù hợp với mục đích sử dụng. Công suất chiếu sáng được tính theo TCVN, chủng loại và công suất của các loại đèn được tính toán đảm bảo độ rọi quy định.

b. Hệ thống cấp nước:

+ *Đối với nước uống cho công nhân:* Công ty thực hiện mua nước uống đóng bình từ cơ sở sản xuất nước uống được cơ quan nhà nước cấp phép.

+ *Đối với nước cấp sinh hoạt:*

Nước cấp cho Dự án chủ yếu phục vụ vào mục đích sinh hoạt và PCCC. Nguồn nước lấy từ mạng lưới cấp nước sạch của KCN thông qua đồng hồ đo nước được dẫn bằng ống HDPE D50 (PM10) vào bể chứa nước ngầm có dung tích 520m³. Tại bể chứa đặt 02 bơm cấp nước chạy luân phiên có lưu lượng = 15m³/h; cột áp = 50m. Nước được bơm dẫn bằng ống HDPE D75 và các ống nhánh D25, D50 đến khu vực văn phòng, nhà vệ sinh, nhà ăn và đường ống cấp PCCC xung quanh nhà xưởng.

c. Hệ thống thông tin liên lạc: lắp đặt hệ thống thông tin liên lạc gồm có: Trung tâm điện thoại, fax, e-mail. Khu vực văn phòng và các bộ phận làm việc có số điện thoại riêng.

d. Hệ thống phòng cháy, chữa cháy

Thực hiện việc thiết kế, trang bị thiết bị PCCC ngoài và trong công trình nhà xưởng gồm các hạng mục sau:

- Hệ thống đường giao thông, bãi đỗ xe PCCC; lối thoát nạn; hệ thống hút khói
- Hệ thống chữa cháy:

+ Trạm bơm, bể nước chữa cháy: Có 01 trạm bơm chữa cháy đặt tại phòng bơm, trạm bơm có chế độ hoạt động tự động và bằng tay. Duy trì áp lực đường ống 6kgf/cm², khi áp lực giảm xuống 4kgf/cm² thì bơm bù hoạt động, khi áp lực giảm xuống 2,5kgf/cm² thì bơm dự phòng đồng thời hoạt động.

+ Bể nước chữa cháy: bể chứa nước dung tích 520m³

+ Hệ thống chữa cháy ngoài nhà: gồm trụ nước chữa cháy được đầu nối chung với mạng đường ống cấp nước chữa cháy hiện hữu;

+ Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà trong xưởng lắp đặt hệ thống họng nước chữa cháy vách tường loại DN65 (tại mỗi họng trang bị 01 cuộn vòi chữa cháy DN65 và 01 lăng phun DN 65.

+ Phương tiện chữa cháy ban đầu bình bột loại 8kg; bình khí CO₂ loại 3kg; các

bình chữa cháy đặt trong hộp.

- + Hệ thống báo cháy tự động gộp hệ thống các đầu báo cháy, tổ hợp chuông đèn nút ấn báo cháy.

- + Lối thoát nạn: mỗi khoang cháy có 03 lối thoát nạn trực tiếp ra ngoài và 01 lối thoát nạn ra khu vực phòng; các cửa bố trí lối thoát nạn là cửa kiểu bản lề, có chiều mở từ trong ra ngoài. Dẫn từ tầng 1 lên tầng 2 của khu vực văn phòng có 01 cầu thang thoát nạn.

- + Xây dựng phương án PCCC

- + Trang bị thiết bị PCCC: các đầu chữa cháy tự động Spinkle; đèn báo thoát hiểm; đèn, nút ấn chuông báo cháy; các thiết bị chữa cháy ban đầu bình bột; bình khí CO₂

- + Bố trí nhân lực PCCC

Toàn bộ các phương án, thiết bị PCCC trong và ngoài, Công ty TNHH Công nghiệp AHK sẽ thực hiện theo quy định và trình Phòng cảnh sát PCCC và CNCH, Công an tỉnh Hải Dương nghiệm thu, phê duyệt trước khi đưa dự án đi vào hoạt động.

e. Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét do Công ty TNHH Công nghiệp AHK trang bị: Trên mái công trình lắp đặt 01 kim thu sét tia tiên đạo, mỗi kim có bán kính bảo vệ 89m.

f. Hệ thống thông gió: Công ty TNHH Công nghiệp AHK, tiến hành thực hiện lắp đặt thêm hệ thống thông gió công nghiệp, điều hòa kết hợp thông gió tự nhiên.

5.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: **498.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Bốn trăm chín mươi tám tỷ Đồng), bao gồm 02 giai đoạn như sau:

5.2.1. Vốn đầu tư giai đoạn 1:

Vốn đầu tư: **260.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Hai trăm sáu mươi tỷ đồng), trong đó:

- Vốn góp của Nhà đầu tư: **110.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm mười tỷ đồng), chiếm tỷ lệ 22,1% tổng vốn đầu tư của dự án.

- Vốn huy động: **150.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm năm mươi tỷ đồng), chiếm tỷ lệ 30,1 % tổng vốn đầu tư của dự án.

- + Vốn vay từ các tổ chức tín dụng: **150.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm năm mươi tỷ đồng).

- + Vốn huy động từ cổ đông, thành viên, từ các chủ thể khác: không

- + Vốn huy động từ nguồn khác (ghi rõ nguồn): không

- Lợi nhuận để lại của Nhà đầu tư để tái đầu tư (Nếu có): Không.

5.2.2. *Vốn đầu tư giai đoạn 2:*

Vốn đầu tư: **238.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Hai trăm ba mươi tám tỷ đồng), trong đó:

- Vốn góp của Nhà đầu tư: **39.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Ba mươi chín tỷ đồng), chiếm 7,8% tổng vốn đầu tư của dự án.

- Vốn huy động: **199.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm chín mươi chín tỷ đồng), chiếm tỷ lệ 40% tổng vốn đầu tư của dự án.

+ Vốn vay từ các tổ chức tín dụng: **199.000.000.000 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm chín mươi chín tỷ đồng).

+ Vốn huy động từ cổ đông, thành viên, từ các chủ thể khác: không

+ Vốn huy động từ nguồn khác (ghi rõ nguồn): không

- Lợi nhuận để lại của Nhà đầu tư để tái đầu tư (Nếu có): Không.

5.3. *Cơ cấu sử dụng vốn*

Bảng 1.7. Cơ cấu sử dụng vốn của dự án

TT	Vốn đầu tư	Giá trị (VNĐ)	Cơ cấu (%)
I	Vốn đầu tư cố định	484.118.436.000	97,2
1	Chi phí thuê đất	148.000.000.000	29,7
2	Chi phí sửa chữa nhà xưởng (Giai đoạn 1) và các chi phí khác phải thanh toán cho công ty hạ tầng	105.000.000.000	21,1
3	Chi phí xây dựng nhà xưởng (Giai đoạn 2)	220.000.000.000	44,2
4	Chi phí mua sắm máy móc thiết bị	8.118.436.000	1,6
5	Chi phí khác	3.000.000.000	0,6
II	Vốn lưu động	13.881.564.000	2,8
	Tổng vốn đầu tư (I + II)	498.000.000.000	100,00

5.4. *Thời hạn hoạt động của dự án*

Kể từ ngày được cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đến ngày 12/01/2054.

5.5. *Tiến độ thực hiện dự án*

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn:

+ Tiến độ góp vốn của Giai đoạn 1: Nhà đầu tư góp đủ vốn trong thời hạn 90 ngày kể từ ngày được cấp GCN đăng ký đầu tư.

+ Tiến độ góp vốn của Giai đoạn 2: Nhà đầu tư góp đủ vốn trong thời hạn 36 tháng kể từ ngày được cấp GCN đăng ký đầu tư.

- Tiến độ huy động vốn: Nhà đầu tư huy động vốn phù hợp với tiến độ thực hiện dự án đầu tư theo 2 giai đoạn như sau:

- + Giai đoạn 1: 150.000.000.000 VNĐ (*Một trăm năm mươi tỷ đồng*).
- + Giai đoạn 2: 199.000.000.000 VNĐ (*Một trăm chín mươi chín tỷ đồng*).

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động chủ yếu của dự án đầu tư:

- Tiến độ thực hiện giai đoạn 1:
 - + Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư: Quý I/2025.
 - + Thực hiện các thủ tục về quy hoạch, xây dựng, môi trường...: Quý I/2025 – Quý IV/2025.
 - + Cải tạo, sửa chữa công trình xây dựng: Quý I/2026 – Quý IV/2026.
 - + Chính thức đi vào hoạt động: Quý I/2027
- Tiến độ thực hiện Giai đoạn 2:
 - + Thi công xây dựng: Quý I/2027 – Quý IV/2028;
 - + Chính thức đi vào hoạt động: Tháng 12/2028.

5.6. Nhu cầu về lao động

- Nhu cầu lao động phục vụ nhu cầu sản xuất gia công bộ dụng cụ làm vườn bằng kim loại; sản xuất, gia công giá, khung, kệ, rào lưới bằng kim loại: 40 lao động.
- Nhu cầu lao động của các cơ sở cho thuê: 2.000 lao động.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Căn cứ theo Quyết định số 3155/QĐ-UBND ngày 15/11/2011 của UBND tỉnh Hải Dương phê duyệt Quy hoạch vùng tỉnh Hải Dương đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2030, khu vực nhà máy không nằm trong các vùng ô nhiễm không khí, nước và không nằm trong vùng bảo vệ môi trường sinh thái – phù hợp để đầu tư.

- Loại hình sản xuất của dự án phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Hải Dương, cụ thể như sau:

+ Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 9/02/2018 của thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

+ Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09 tháng 06 năm 2014 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

+ Quyết định số 3130/QĐ-UBND ngày 28 tháng 08 năm 2018 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp tỉnh Hải Dương đến năm 2015, định hướng đến năm 2030.

+ Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Phù hợp với Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo quyết định số 1639/QĐ-TTg ngày 19 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ.

Dự án phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất huyện Kim Thành (*theo Quyết định số 1892/QĐ-UBND ngày 29/7/2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Kim Thành*). Bên cạnh đó, việc đầu tư dự án tại đây đã giải quyết công ăn việc làm cho một số lao động địa phương và đóng góp vào ngân sách Nhà nước. Do vậy, việc xây dựng dự án là phù hợp với chủ trương phát triển kinh tế, xã hội của huyện Kim Thành nói riêng và tỉnh Hải Dương nói chung.

Dự án lựa chọn địa bàn đầu tư tại Khu công nghiệp Lai Vu, xã Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương – một trong những địa phương thu hút đầu tư nước ngoài được đánh giá cao tại Việt Nam. Đây là một trong những địa bàn kinh tế - xã hội lớn của miền Bắc, tập trung rất nhiều các doanh nghiệp trong và ngoài nước trong đó có

rất nhiều các doanh nghiệp đến từ Hàn Quốc, Trung Quốc và nhiều quốc gia trên thế giới.

KCN Lai Vu có vị trí địa lý vô cùng thuận lợi, có vị trí đắc địa với các tuyến đường giao thông lớn, kết nối vùng sản xuất giữa các vùng kinh tế phía Bắc. Cụ thể:

- Cách Sân bay quốc tế Nội Bài 94 km
- Cách trung tâm Hà Nội 64 km
- Cách Hải Phòng và Sân Bay Cát Bi 38 km
- Cách Cảng Nước sâu Quảng Ninh 68 km.

Ngoài ra, Khu công nghiệp có mặt tiền ngay tại tuyến quốc lộ độ 37, nối liền khu vực từ trung tâm Hải Dương đến tỉnh Quảng Ninh - Hạ Long - Hải Phòng giúp cho việc di chuyển giao thương và lưu thông hàng hóa diễn ra thuận tiện.

Diện tích đất tự nhiên 212,89 ha, diện tích đất công nghiệp có thể cho thuê 152,5ha, diện tích đất công nghiệp đã cho thuê 135,26ha, tỷ lệ lấp đầy 88,7%.

***/ Ngành nghề thu hút đầu tư:**

- Các nhà máy, xí nghiệp chuyên ngành phục vụ cho ngành đóng tàu.
- Các nhà máy, xí nghiệp thuộc loại hình công nghiệp lắp ráp điện tử, tin học, cơ khí chế tạo, công nghiệp kỹ thuật cao, công nghiệp dệt-may và cụm tổ máy nhiệt điện phục vụ dây chuyền dệt.
- Các ngành công nghiệp nhẹ khác, kho ngoại quan,...

***/ Hệ thống hạ tầng KCN**

Hệ thống cấp điện: nguồn điện sản xuất tại KCN Lai Vu được đảm bảo bởi trạm biến áp 110KV Lai Khê.

Hệ thống cấp nước: Được lấy từ nhà máy cấp nước VIWASEN của VIWASEN 6 với công suất cấp nước đạt 10.000 m³/ngày đêm

Hệ thống xử lý nước thải: Theo công suất thiết kế, Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Lai Vu có công suất xử lý đạt 2.000 m³/ngày đêm

Hệ thống đường nội khu: Đường trục chính của Khu công nghiệp đấu nối với quốc lộ 5 có mặt cắt 53m (mặt đường 14m x 2, giải phân cách 5m, hè 10mx2); các tuyến còn đường nhánh trong khu công nghiệp: 22,5m (mặt đường 10,5m, hè 6m x 2), 15,5m (mặt đường 7,5m, hè 5m x 2) và 16,5m (mặt đường 10,5m, hè 6m)

Hệ thống thông tin liên lạc: Sẵn sàng đấu nối theo nhu cầu sử dụng của Nhà đầu tư.

***/ Sự phù hợp của mục tiêu đầu tư của dự án.**

- Đối với mục tiêu Sản xuất, gia công bộ dụng cụ làm vườn bằng kim loại; Sản xuất, gia công giá, khung, kệ, rào lưới bằng kim loại: Đây cũng là một trong những ngành nghề khuyến khích đầu tư tại Khu công nghiệp Lai Vu. Sản phẩm sản xuất có

hàm lượng kỹ thuật cao, hiệu quả kinh tế tốt, gián tiếp đưa lại nguồn lợi cho tỉnh Hải Dương thông qua các khoản đóng góp cho ngân sách nhà nước cũng như đóng góp vào nguồn lực phát triển chung của toàn tỉnh.

- Đối với mục tiêu cho thuê nhà xưởng: Hiện nay, nhu cầu thuê lại nhà xưởng của các doanh nghiệp khởi nghiệp là rất lớn trong khi đó các nhà đầu tư nước ngoài gặp khó khăn và hạn chế khi sang Việt Nam để thuê đất, đầu tư xây dựng nhà máy (do vốn đầu tư lớn, thời gian thu hồi vốn chậm).

- Để đón đầu làn sóng đầu tư, nắm bắt cơ hội, Nhà đầu tư đã quyết định thực hiện dự án cho thuê nhà xưởng xây sẵn với mục tiêu: cung cấp nhà xưởng xây sẵn chất lượng cao cho các nhà đầu tư nước ngoài thuê lại nhà xưởng để tiến hành các dự án sản xuất. Khi các dự án này đi vào hoạt động, sẽ trực tiếp đóng góp cho kinh tế xã hội của địa phương. Cụ thể:

- Thúc đẩy quá trình phát triển kinh tế xã hội của tỉnh nói chung và đẩy mạnh tiến trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá của địa phương thông qua việc thu hút thêm các Nhà đầu tư thứ cấp thuê lại nhà xưởng, rút ngắn thời gian xây dựng cơ bản của các nhà đầu tư, từ đó góp phần vào việc đưa các dự án nhanh chóng đi vào hoạt động, sớm thu hồi vốn.

- Đóng góp vào sự phát triển kinh tế của địa phương thông qua các khoản thuế và các nghĩa vụ tài chính khác bao gồm: thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế giá trị gia tăng, thuế môn bài, thuế thu nhập cá nhân, thuế nhà thầu, các khoản lệ phí, phí và các khoản thu liên quan đến dự án.

- Đóng góp vào sự phát triển của ngành, khu vực: Nhà đầu tư sẽ tạo mặt bằng nhà xưởng có sẵn cho các nhà đầu tư thuê lại nhà xưởng để sẵn sàng sản xuất, nhất là các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài. Từ đó, các Dự án tiến hành thuê nhà xưởng của chúng tôi sẽ tạo công ăn việc làm ổn định cho lao động tại địa phương. Ngoài việc người lao động được hưởng thu nhập từ quá trình lao động, người lao động còn được đào tạo nghề, được tạo điều kiện tiếp xúc với kỹ năng lao động tiên tiến, đáp ứng yêu cầu công việc, góp phần chuyển dịch cơ cấu và nâng cao chất lượng lao động của tỉnh Hải Dương.

2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường

- Đối với môi trường nước: Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương năm quý III, quý IV năm 2024 thì chất lượng nước sông, mương trên địa bàn huyện Kim Thành tại một số đợt quan trắc có các chỉ tiêu đạt quy chuẩn cho phép, một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân gây ô nhiễm do sông, mương là nguồn tiếp nhận các nguồn nước thải sinh hoạt của các khu dân cư chưa qua xử lý, nước thải

từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi và nước thải của các đơn vị sản xuất,...

- Đối với nội dung môi trường không khí: Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương quý III, quý IV năm 2024 thì chất lượng môi trường không khí các khu vực dân cư trên địa bàn huyện Kim Thành tương đối tốt, các thông số quan trắc đều có giá trị đạt QCCP.

- Đối với môi trường đất: Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Hải Dương quý III, quý IV năm 2024 thì chất lượng đất tại các điểm quan trắc trên địa bàn huyện Kim Thành đều đạt QCCP.

- Nước thải sinh hoạt của Công ty TNHH Công nghiệp AHK phát sinh từ các khu vực nhà vệ sinh của công nhân viên được thu gom xử lý sơ bộ qua hệ thống bể phốt, sau đó đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối với hệ thống thu gom nước thải của khu công nghiệp.

Đối với khí thải phát sinh từ hoạt động của Công ty TNHH Công nghiệp AHK thu gom và xử lý đảm bảo các thông số đạt quy chuẩn môi trường Việt Nam cho phép sau đó mới xả ra môi trường.

Như vậy, việc xả thải của cơ sở phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường

Chương III

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Theo mục c khoản 10 điều 1 nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án “Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng” có vị trí tại KCN Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương do đó không phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

Chương IV

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

1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

Dự án “Nhà máy sản xuất cấu kiện cơ khí xuất khẩu và cho thuê nhà xưởng” có vị trí tại KCN Lai Vu, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương do vậy không thực hiện đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và hoạt động giải phóng mặt bằng.

1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

1.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi từ quá trình tháo dỡ, thu dọn để chuẩn bị cải tạo, sửa chữa các công trình hiện trạng

Các công trình: nhà xưởng, nhà văn phòng hiện trạng thực hiện cải tạo, sửa chữa cần thu dọn các loại:

- + Tấm tôn nhà xưởng
- + Vỉ kèo, cửa đi nhà xưởng
- + Cửa sổ, cửa đi, vách ngăn văn phòng
- + Nội thất văn phòng xuống cấp
- + Vữa tường bong tróc, gạch ngói tường công trình bị đổ
- + Dây điện, đường ống cấp thoát nước
- + Các vật liệu khác.

Tổng khối lượng khoảng 300 tấn.

Thời gian thực hiện tháo dỡ, thu dọn trong 10 ngày.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình từ phá dỡ là 0,17 kg/tấn phế thải. Như vậy lượng bụi phát sinh là 51 kg.

Bảng 4.1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	51
2	Diện tích mặt bằng	m ²	150.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án	m ³	1.500.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	5,1
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,14
QCVN 05:2023/BTNMT		mg/m ³	0,3

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991*)

Ghi chú:

+ Tổng tải lượng bụi (kg) = (khối lượng đào + đắp) (tấn) * 0,17kg/tấn.

+ Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V = S * H$ với S là diện tích mặt bằng, $H = 10m$ vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công (01 tháng tương đương 26 ngày)

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày) * $10^6/24/V$ (m^3).

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ, thu dọn các công trình nằm trong quy chuẩn cho phép. Lượng bụi phát sinh từ quá trình tháo dỡ chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tháo dỡ và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, do diện tích dự án rộng, bụi lắng sau khi hoạt động thi công kết thúc, mức độ tác động có thể kiểm soát được.

b. Bụi phát sinh từ quá trình thi công đào đắp

Dự án đã có sẵn mặt bằng để thi công, không phải san lấp tạo mặt bằng, khối lượng đào đắp chủ yếu phát sinh từ các hạng mục: thi công móng xây dựng nhà xưởng, đào đắp hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý nước thải. Công tác đào đắp cân bằng tại chỗ do vậy không có đất thải dư thừa.

Bảng 4.2. Tổng hợp khối lượng đào đắp công trình

TT	Hạng mục	Khối lượng (m^3)	
		Đào	Đắp
I	Đào móng xây dựng nhà xưởng		
1	Đào móng	187,79	
2	Đắp móng		294,92
II	Thoát nước mưa		
1	Đào móng cống	504,27	
2	Đắp trả hố móng		340,96
III	Cấp nước		
1	Đào san đất	298,93	
2	Đắp đất công trình		324,18
IV	Thoát nước thải		
1	Đào móng cống	248,09	
2	Đắp trả hố móng		256,16
V	Hệ thống xử lý nước thải		
1	Đào móng công trình	205,07	
2	Đắp đất công trình		227,93
	TỔNG	1.444,15	1.444,15
		2.888,3	

Theo tính toán tại bảng trên thì khối lượng đào đắp san nền toàn bộ Dự án là: 2.888,3 m³, tương đương khoảng 4.188 tấn (khối lượng riêng 1,45 tấn/m³)

Tổng thời gian thực hiện đào đắp các hạng mục khoảng 20 ngày. Trong quá trình san lấp mặt bằng sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí và người dân xung quanh.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm trung bình từ quá trình đào đắp là 0,0134 kg bụi/tấn vật liệu. Ước tính nồng độ bụi trung bình phát sinh như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	56,1
2	Diện tích mặt bằng	m ²	150.000
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	1.500.000
4	Tải lượng	Kg/ngày	2,8
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,08
	QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m ³	0,3

(Nguồn: tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991)

Ghi chú:

- + Tổng tải lượng bụi (kg) = (khối lượng đào + đắp) (tấn) * 0,0134 kg/tấn.
- + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V = S * H$ với S là diện tích mặt bằng, H=10m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công (01 tháng tương đương 26 ngày)
- + Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) * 10⁶/24/V (m³).

Nhật xét:

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ, thu dọn các công trình nằm trong quy chuẩn cho phép. Lượng bụi phát sinh từ quá trình tháo dỡ chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tháo dỡ và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, do diện tích dự án rộng, bụi lắng sau khi hoạt động thi công kết thúc, mức độ tác động có thể kiểm soát được.

c. Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

- **Khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng:** Tổng nhu cầu nguyên vật liệu cho Dự án phục vụ thi công xây dựng khoảng 36.687,45 tấn nguyên, vật liệu.

Để vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng Dự án sử dụng xe ô tô 15 tấn chạy bằng dầu DO. Cung đường vận chuyển trung bình khoảng 10 km.

Theo tiến độ thực hiện Dự án, tổng thời gian chuẩn bị mặt bằng, đào đắp san nền (3 tháng) và thi công xây dựng (9 tháng) tổng thời gian là 12 tháng. Thời gian làm việc trong 1 tháng là 26 ngày, thời gian làm việc trong 1 ngày là 8h, vậy số lượt xe vận chuyển trung bình là 8 lượt xe/ngày.

$$Q = \text{Hệ số ô nhiễm} \times \text{cung đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe/h}$$

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh sẽ là:

Bảng 4.4. Tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển

TT	Loại khí	Hệ số phát thải (kg/km.xe)	Lượt xe chạy (xe/ngày)	Tổng quãng đường (km/h)	Tải lượng (kg/km.h)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Bụi	0,0009	8	20	0,018	0,005
2	Khí SO ₂	0,000018	8	20	0,00036	0,0001
3	Khí NO _x	0,00144	8	20	0,0288	0,008
4	Khí CO	0,0029	8	20	0,058	0,016111
5	VOC	0,0008	8	20	0,016	0,004444
<i>(Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu là 0,05%)</i>						

Để xét ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến cộng đồng dân cư cần dự báo mức độ phát tán chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh theo khoảng cách.

Theo các tài liệu nghiên cứu về môi trường không khí thì nồng độ chất ô nhiễm tại điểm bất kỳ trong không khí ở hai bên đường giao thông do nguồn đường phát thải liên tục, có thể xác định gần đúng theo công thức của Sutton:

Mô hình khuếch tán Sutton.

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

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

z: Độ cao của điểm tính toán (m); tính ở độ cao 1,5 m;

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s);

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73} \text{ (m)}$$

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Tốc độ gió trung bình của khu vực là 2,0 m/s.

Áp dụng mô hình Sutton ở trên ta tính được nồng độ khí thải phát tán từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Kết quả được tổng hợp bảng dưới đây:

Bảng 4.5. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		(m)					
1	5	1,71	0,17	0,0034	0,274	0,55	0,152
2	10	2,85	0,06	0,0012	0,11	0,22	0,067
3	15	3,83	0,042	0,0009	0,07	0,176	0,04
4	20	4,72	0,039	0,0007	0,062	0,138	0,03
5	30	6,35	0,027	0,0005	0,054	0,102	0,024
6	50	9,22	0,018	0,0003	0,032	0,02	0,01
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		300	350	200	30000	
	Trung bình 24h		200	125	100	-	

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho Dự án tính từ trục đường khoảng cách từ 5 ÷ 30m cho thấy: nồng độ Bụi tại các khoảng cách tất cả chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Trong quá trình vận chuyển, một phần vật liệu rơi vãi trên đường bị cuốn theo khi có phương tiện chạy qua, xe vận chuyển không đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, không được che chắn,... có thể gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến cảnh quan đô thị dọc tuyến đường vận chuyển.

Tuy nhiên, các tác động này cũng sẽ chấm dứt khi hoàn thành quá trình thi công xây dựng, các tác động do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông đến các công trình dọc hai bên tuyến và trên tuyến đường vận chuyển có thể được khắc phục theo ngày nhờ

lực lượng lao công thành phố đồng thời các giải pháp giảm thiểu của chủ Dự án được trình bày cụ thể tại phần sau của báo cáo.

d. Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình

Theo tính toán tại Chương 1 của báo cáo, tổng lượng nhiên liệu dầu DO sử dụng trong quá trình thi công xây dựng Dự án là 251.524 lít tương đương với 211 tấn dầu (trọng lượng riêng của dầu DO $D=0,84\text{kg/lít}$).

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO_2 : 2,8 kg; NO_2 : 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg. Thời gian thi công xây dựng là 9 tháng, thời gian làm việc trong 1 tháng là 26 ngày. Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ hoạt động thi công được tính toán trong bảng sau:

Bảng 4.6. Tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc hoạt động trên công trường

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Tổng lượng thải (kg/h)
1	Bụi	0,94	0,10595
2	SO_2	2,8	0,31560
3	NO_2	12,3	1,38638
4	CO	0,05	0,00564
5	VOC	0,24	0,02705

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích Dự án là 150.000 m^2 , thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực Dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{\text{vào}}$$

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

Trong đó:

C_{∞} : Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m^3

$C_{\text{vào}}$: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực Dự án

E_s : Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m^2 , $E_s = \frac{M}{s}$

(M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu)

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi, $L= 1.000\text{ m}$.

H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 28⁰C, sát mặt đất là 30⁰C, chọn H = 200m).

u: Tốc độ gió trung bình ổn định là (chọn u = 2,0m/s, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực Dự án).

Kết quả tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực thực hiện Dự án do các máy móc, thiết bị thi công gây ra như sau:

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được nêu trong bảng sau:

Bảng 4.7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi	SO₂	NO_x	CO	VOC
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,10595	0,31560	1,38638	0,00564	0,02705
Tổng tải lượng, E _s	mg/m ² /s	0,000006	0,000019	0,000082	0,0000004	0,000002
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,111	0,142	0,0883	-	-
Nồng độ tổng cộng C _∞	mg/m ³	0,116	0,157	0,152	0,00026	0,0013
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30	-

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các thiết bị máy móc là không đáng kể.

Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Tuy vậy, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió và tác động trực tiếp đến người công nhân đang làm việc trên công trường.

e. Khí thải từ hoạt động hàn

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt...

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

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

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

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

Bảng 4.9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Với khối lượng que hàn thống kê là 205 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 5.125 que hàn.

Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình nên thời gian bị tác động bởi khói hàn được tính là 9 tháng. Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 4.10. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)	Tải lượng g/quá trình	Tải lượng g/ngày
1	Khói hàn	706	3.618	15,4
2	CO	25	128	0,54
3	NO	30	127	0,65

Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

f. Hơi, khí thải từ hoạt động sơn

Dự án có sử dụng 1,476,55 kg sơn gồm sơn chống rỉ, sơn màu, sơn chống thấm,... Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khí phát thải từ quá trình sơn phủ bề mặt chủ yếu là khí VOCs với hệ số phát thải là 560 g/tấn sơn. (Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993, trang 3-9) khi đó lượng khí VOCs thải ra môi trường là: $1,47655 \text{ tấn} \times 560 \text{ g/tấn} = 0,827 \text{ kg VOCs}$.

Khí VOC_s dễ bay hơi, khả năng dung môi sơn phát tán và bị hòa loãng bởi không khí xung quanh là nhanh nên mức độ ảnh hưởng dung môi sơn chủ yếu tác động trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn.

➤ Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực Dự án có thể gây ra các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

- Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.

Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO₂, NO₂, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.

Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOC_s từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

1.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của công nhân trên công trường. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

Bảng 4.11. Chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 1 người)

Chất ô nhiễm	BOD ₅	COD	TSS	Amoni	Photphat	Coliform
Hệ số thải (g/người/ngày)	45 – 54	72 – 102	70 – 145	6 – 12	0,8 – 4	
Vì sinh (NPK/100ml)	-	-	-	-	-	10 ⁶ - 10 ⁹

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

Dự kiến số lượng cán bộ công nhân xây dựng Dự án tối đa khoảng 50 người tùy thuộc vào từng thời điểm xây dựng các hạng mục khác nhau của Dự án, công nhân không nấu ăn tại công trường.

Với định mức cấp nước cho công nhân hàng ngày là 75 lít/người/ca làm việc (TCVN 13606:2023) thì nhu cầu nước cho sinh hoạt là 3,75 m³/ngày. Lưu lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp, lượng nước thải phát sinh tại dự án khoảng 3,75 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu bao gồm TSS, BOD₅, COD, Amoni, coliform,...

Vậy tổng tải lượng và nồng độ các chất thải có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường như sau:

Bảng 4.12. Tải lượng và nồng độ các chất thải có trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)			QCVN 14:2008 cột B (mg/l)
	Khối lượng* (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	
BOD ₅	45-54	1,35-1,62	720-864	50
COD	72-102	2,16-3,06	1152-1632	-
TSS	70-145	2,1-4,35	1120-2320	100
ΣN	6-12	0,18-0,36	96-192	-
Amoni	2,4-4,8	0,072-0,144	38,4-76,8	10
ΣP	0,8-4	0,024-0,12	12,8-64	-
Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹			5000

Chú thích: (-) Chưa có số liệu nghiên cứu cụ thể

Nguồn: () WHO,1993 và (**) TCVN 7957:2023: Thoát nước và mạng lưới bên ngoài và tiêu chuẩn thiết kế.*

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt của 30 công nhân đều vượt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Như vậy có thể thấy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này có hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, các chất rắn lơ lửng, vi khuẩn và nhiều chất ô nhiễm khác có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm của khu vực. Nước mưa chảy tràn qua các khu vực vệ sinh của công nhân cũng có thể gây ô nhiễm các nguồn tiếp nhận.

b. Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, nước rửa xe ra vào khu vực Dự án. Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh. Nước thải rửa dụng cụ, thiết bị thi công phát sinh khoảng 0,5 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS.

Nước rửa xe cơ giới chủ yếu là nước làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong-tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước sử dụng để rửa toàn bộ chiếc xe định mức 500 lít/lần rửa nhưng trong giai đoạn xây dựng các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 200 lít/xe. Số lượt xe vận chuyển trung bình là 10 lượt xe/ngày chở nguyên, vật liệu xây dựng ra vào khu vực thi công xây dựng cần vệ sinh. Do đó, tổng lượng nước sử dụng là:

$$10 \text{ xe} \times 200 \text{ lít} = 2.000 \text{ lít/ngày} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần của nước thải hoạt động rửa bánh xe đối với phương tiện ra vào công trường thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

Tham khảo số liệu tính toán đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - CEETIA đối với Dự án đầu tư xây dựng khu dân cư tương tự. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công, rửa xe có hàm lượng chất lơ lửng cao gây ô nhiễm tới hệ thống kênh mương thủy lợi khu vực.

Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Chất lơ lửng SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	85	100
4	BOD ₅	mg/l	56	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,02	5
11	Coliform	MPN/100ml	4.800	5.000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN – CEETIA)

Từ kết quả trong bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT. Riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép từ 13 lần và BOD₅ lớn hơn từ 14 lần.

. Lượng nước thải phát sinh từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn, thời gian có số trận mưa lớn chỉ tập trung vào một vài tháng trong năm, khi đó lượng nước mưa trong khu vực khá cao. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất ô nhiễm này gây tắc đường ống thoát nước làm ảnh hưởng tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ. Các tác động của nước mưa bao gồm:

- Dầu và cặn dầu thải bị cuốn theo nước mưa có thể gây nhiễm dầu cho nguồn nước và đất;

- Nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các nguồn tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các vật chất lơ lửng trong quá trình san nền, thi công xây dựng gây ảnh hưởng tới các thủy vực tiếp nhận trong khu vực.

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo *TCVN 7957:2023/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài- yêu cầu thiết kế*

$$Q = \beta \times \varphi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (l/s)

φ - hệ số dòng chảy: áp dụng độ dốc chọn $\varphi = 0,75$

Bảng 4.14. Chu kỳ lặp lại trận mưa

Loại mặt phủ	Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)
Mặt đường nhựa	0,73
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37
- Độ dốc lớn	0,4

Nguồn: TCVN 7957:2023

β - Hệ số phân bố mưa, lưu vực <500 ha chọn $\beta = 1,0$

F – Diện tích lưu vực (ha), F = 15 ha.

q – Cường độ trận mưa (l/s.ha)

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

- A,b,C,n: Hệ số phụ thuộc vào từng địa phương. Áp dụng trên địa bàn tỉnh Hải Dương (Bảng B.1 – Phụ lục B - TCVN 7957:2023)

+ A= 4260; b=18; C= 0,42; n= 0,78

+ Chu kỳ lặp lại trận mưa. Lấy P = 2 (năm)

+ t: Thời gian mưa, t=180 phút.

→ q = 61,96 l/s.ha

Lưu lượng mưa: Q = 0,75 x 61,96 x 15 x 1,0 = 69,71 (l/s) = 0,06971 (m³/s).

Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: Bụi, đất cát, lá cây, rác ... Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt khu vực Dự án. Tuy nhiên trong giai đoạn này Dự án đã được hoàn thiện, không còn hoạt động thi công tập trung nguyên vật liệu, do đó tác động ảnh hưởng đến môi trường từ nước mưa được đánh giá ở mức độ không đáng kể.

1.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn

Trong giai đoạn này, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động sau:

- Tháo dỡ, thu dọn công trình hiện trạng.
- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.
- Chất thải rắn sinh hoạt của 50 công nhân trên công trường.

a Chất thải do quá trình tháo dỡ, thu dọn các công trình hiện trạng

Tổng khối lượng tháo dỡ, thu dọn khoảng 300 tấn.

Thời gian thực hiện tháo dỡ, thu dọn khoảng 10 ngày.

b. Chất thải rắn xây dựng

Hoạt động thi công xây dựng phát sinh chất thải có thành phần chủ yếu gồm: vật liệu rơi vãi, đất, đá, cát, gạch vỡ, bê tông thừa, vỏ bao bì, Tuy nhiên loại chất thải này có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng tùy theo từng chủng loại.

Tổng khối lượng vật liệu thi công: 36.687,45 tấn. Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (*Theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức đầu tư trong xây dựng: Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công. Nhìn chung, tỷ lệ hao hụt khoảng 0,5 - 10% nguyên vật liệu đầu vào*) khoảng $183 \div 3.668,75$ tấn.

Tuy nhiên có thể thấy, lượng rác thải xây dựng (gồm bao xi măng, cốp pha hỏng, gỗ nẹp, gạch đá, xi măng thải...) đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

- Bùn thải từ hố ga, hệ thống thoát nước:

Bùn từ các hố ga thu gom nước mưa định kỳ 6 tháng/lần được nạo vét, khối lượng nạo vét khoảng 2m^3 /lần. Thời gian thi công xây dựng là 9 tháng, thực hiện nạo vét 2 lần, tổng lượng bùn nạo vét: 4m^3 , lượng bùn cặn này sẽ được tận dụng để trồng cây trong khu vực Dự án.

Ngoài ra, lượng bùn cặn còn phát sinh từ quá trình lắng cặn tại bể lắng nước thải xây dựng 3m^3 . Bùn cặn định kỳ khoảng 3 tháng ÷ 6 tháng nạo vét 1 lần. Khối lượng bùn cặn ước tính bằng $\frac{1}{2}$ dung tích bể tương đương $1,5\text{m}^3$ bùn thải/lần. Thời gian thi công xây dựng là 9 tháng, thực hiện nạo vét 2 lần, tổng lượng bùn nạo vét: 3m^3 , lượng bùn cặn này sẽ được tận dụng để trồng cây trong khu vực Dự án.

Loại bùn này không có thành phần nguy hại, đơn vị quản lý ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý như chất thải thông thường.

- Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng: thực hiện phân loại, đối với chất thải rắn có thể tái chế, tái sử dụng (vỏ bao, sắt, thép thừa...) có thể tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị tái chế; gạch, bê tông vỡ dùng để san lấp mặt bằng; phần vật liệu không tái sử dụng dư thừa được tập kết gần cổng ra vào, phủ bạt che chắn, khi số lượng đủ lớn, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để mang đi xử lý theo quy định.

d. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân tham gia xây dựng và các cán bộ quản lý công trình.

Do trên công trường, hoạt động ăn uống đơn giản và thường xuyên ăn cơm hộp là chủ yếu nên tải lượng rác thải phát sinh được tính toán là 0,5 kg/người/ngày. Như vậy lượng chất thải rắn phát sinh là 25 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm các loại rau, củ quả, thức ăn thừa, bao bì, thùng chứa, giấy, chai lọ,...

Do chất thải sinh hoạt có hàm lượng chất hữu cơ lớn nên có thể bị phân hủy yếm khí nếu thời gian lưu trữ dài. Sản phẩm của quá trình phân hủy này là các khí độc, mùi khó chịu như Metan, Mercaptan, H_2S , NH_3 ,... và nước rỉ từ rác. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, gây ô nhiễm nguồn nước. Nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý triệt để có thể gây mùi hôi thối, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và làm mất mỹ quan khu vực Dự án.

1.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải nguy hại phát sinh bao gồm: bóng đèn huỳnh quang hỏng, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu từ quá trình sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực Dự án, vỏ thùng sơn, chổi quét sơn từ hoạt động xây dựng, cải tạo sửa chữa lắp đặt thiết bị, hoàn thiện công trình. Quá trình bảo dưỡng xe định kỳ được thực hiện tại các gara sửa chữa chuyên dụng và không thực hiện trên công trường nên khối lượng chất thải nguy hại tính toán theo bảng dưới đây không bao gồm khối lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng định kỳ.

Dựa trên khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại một số công trình đang thi công xây dựng và quy mô của Dự án, dự kiến khối lượng chất thải nguy hại được ước tính qua bảng sau:

Bảng 4.15. Dự báo khối lượng và thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/tháng)	Ghi chú
1	Giẻ lau dính dầu, vải thấm dầu	180201	Rắn	10	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
2	Hộp đựng sơn, dầu đã qua sử dụng	180102	Rắn	45	Quá trình sơn nhà xưởng,...
3	Dầu tổng hợp thải	170203	Lỏng	5	Từ quá trình sửa chữa phương tiện thi công
4	Bóng đèn led	160113	Rắn	5	Bóng đèn cháy, hỏng
5	Que hàn	070401	Rắn	40	Từ quá trình hàn các mối nối kim loại.
6	Dụng cụ quét sơn	160109	Rắn	30	Từ quá trình sơn.
	Tổng			135	

➤ *Tác động của chất thải nguy hại:*

Mặc dù khối lượng ít nhưng nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đối với môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất trong khu vực. Ngoài ra còn làm mất mỹ quan mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng

đồng. Khi có chất thải nguy hại phát sinh, chủ Dự án cam kết sẽ có biện pháp quản lý theo quy định.

1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

1.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng, lắp đặt thiết bị, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các xe vận chuyển vật tư, thiết bị, các máy xây dựng, phục vụ thi công lắp đặt thiết bị, các hoạt động cơ điện, máy nổ...

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách r_2 sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách r_1 là:

- Đối với nguồn điểm: $\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a}$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1 m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm))

r_2 : Khoảng cách cách r_1

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình bề mặt, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = -0,1$.

+ Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc thi công, bóc xóc với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0,1) thì:

Với khoảng cách là 50 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(50/1,5)^{1,1} = 31,7 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 31,7 = 58,3 \text{ dBA}$

Với khoảng cách là 100 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg(r_2/r_1)^{1+a} = 20 \cdot \lg(100/1,5)^{1,1} = 38,7 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $90 - 38,7 = 51,3 \text{ dBA}$

Mức độ phát sinh tiếng ồn của các máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.16. Mức ồn phát sinh của một số máy móc trong giai đoạn xây dựng

Đơn vị: dBA

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn tại 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở điểm cách máy 100m
1	Xe ô tô tải tự đổ	87	55,3	48,3

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn tại 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở điểm cách máy 100m
2	Xe ô tô tải tự đổ	85	53,3	46,3
3	Máy ủi	83	51,3	44,3
4	Máy đào bánh xích	80	48,3	41,3
5	Máy đào bánh xích	78	46,3	39,3
6	Cần cẩu bánh hơi	75	43,3	36,3
7	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh	80	48,3	41,3
8	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tĩnh	82	50,3	43,3
9	Máy lu rung tự hành - trọng lượng tĩnh	83	51,3	44,3
10	Máy rải cấp phối đá dăm	85	53,3	46,3
11	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	79	47,3	40,3
12	Ô tô tưới nước	77	45,3	38,3
13	Máy trộn bê tông	75	43,3	36,3
14	Máy trộn vữa	74	42,3	35,3
15	Máy đầm đất cầm tay	84	52,3	45,3
16	Máy đầm dùi	82	50,3	43,3
17	Máy đầm bàn	83	51,3	44,3
18	Máy cắt uốn thép	76	44,3	37,3
19	Máy hàn điện	86	54,3	47,3
20	Máy khoan đứng	89	57,3	50,3
21	Máy mài	75	43,3	36,3
22	Máy bơm nước	76	44,3	37,3
23	Máy hàn nhiệt	90	58,3	51,3
25	Máy phát điện dự phòng	90	58,3	51,3

(Nguồn: Nhà sản xuất máy móc, thiết bị đưa ra cho từng thiết bị)

Mức ồn tổng cộng được tính theo công thức sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

Trong đó :

L_{Σ} - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

n: tổng số nguồn ồn

Nguồn: theo tài liệu Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, trang 351

Kết quả tính toán mức ồn tổng cộng như sau:

Bảng 3.17. Mức ồn tổng do các phương tiện cùng hoạt động

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở điểm cách máy 100m
1	Mức ồn tổng cộng	81,7	51,7	45,7

Kết quả tính toán mức ồn suy giảm theo khoảng cách tại bảng ở trên cho thấy: Ở khoảng cách 1,5 m tất cả các thiết bị thi công thống kê đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép, mức ồn tổng cộng đạt 91,7dB sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường; Ở khoảng cách 100m từ công trường thi công, mức ồn tổng cộng của các máy móc thiết bị sử dụng của Dự án đều có mức ồn trong giới hạn cho phép (so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT).

Tuy nhiên, hoạt động của phương tiện vận chuyển không liên tục trên công trường, nên mức độ phát sinh tiếng ồn sẽ không kéo dài.

Mức ồn cao hơn QCCP sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân trong khu vực. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của Dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

1.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại phương tiện vận chuyển máy móc, thiết bị. Theo số liệu đo đạc thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau:

Bảng 3.18. Giới hạn rung của các thiết bị

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào bánh xích	79	69
2	Máy lu	77	67
3	Máy khoan	75	65
4	Máy mài	81	71
5	Ô tô tự đổ	66	60
6	Xe chở bê tông	76	66

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
7	Bơm bê tông	68	58
8	Máy đầm	82	72
9	Máy xúc	75	65
10	Máy phát điện	82	72
11	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
12	Cần cẩu, cầu trục	74	64
13	Máy ép cọc	85	70
14	Máy đóng cọc	86	71
QCVN 27: 2010/BTNMT (Khu vực thông thường, 6h – 21h): 70dB			

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy khoảng cách $\geq 30\text{m}$ mức rung không đảm bảo giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT, do vậy đối tượng chịu tác động bởi độ rung chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp với máy thi công trên công trường. Các hộ dân xung quanh Dự án chịu tác động không đáng kể.

1.1.2.3. Tác động đến giao thông và cơ sở hạ tầng khu vực

Hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công phục vụ quá trình xây dựng làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông và ảnh hưởng tới chất lượng mặt đường trên các tuyến đường chính QL5A chạy qua khu công nghiệp và các tuyến đường nội bộ trong khu công nghiệp. Các tác động từ quá trình này gồm:

- Gây ùn tắc giao thông cục bộ tại công ra vào Dự án và có khả năng gây ùn tắc kéo dài trên tuyến đường ra vào Dự án. Việc ùn tắc giao thông sẽ gây sự khó chịu và ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động đi lại của người dân xung quanh.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh Dự án.

- Gây hư hỏng tuyến đường do đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Dự án.

Như vậy, tác động từ quá trình này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng dân cư. Ảnh hưởng đến chất lượng công trình tuyến

đường gần khu vực Dự án do đó chủ Dự án cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

1.1.2.4. Tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự khu vực

➤ *Tác động tiêu cực:*

- Các hoạt động của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống; đồng thời còn gây cản trở giao thông và lối đi lại của người dân trên các tuyến đường ra vào khu vực Dự án;

- Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường giao thông vào khu vực Dự án do ảnh hưởng của khí bụi, tiếng ồn;

- Ảnh hưởng đến an ninh, trật tự khu vực do tập trung đông công nhân từ địa phương khác đến làm việc, từ đó có thể gây ra nhiều mâu thuẫn giữa công nhân và nhân dân khu vực;

- Việc tập trung nhiều người từ nơi khác đến cũng là nguyên nhân dễ nảy sinh các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Các dịch bệnh trên đều chứa đựng nhiều tiềm ẩn bùng phát thành “đại dịch”;

➤ *Tác động tích cực:*

- Tạo công ăn, việc làm một cách trực tiếp hay gián tiếp cho người dân địa phương (khoảng 50 lao động);

- Kích thích các ngành thương mại, dịch vụ phát triển tại khu vực.

1.1.2.5. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Tai nạn giao thông

Quá trình xây dựng của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công.

Việc gia tăng mật độ giao thông làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông trong khu vực. Sự cố tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe và có thể gây nguy hiểm cho người dân xung quanh tuyến đường vận chuyển, xung quanh Dự án. Ngoài ra, sự cố tai nạn giao thông cũng có thể xảy ra do trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thùng xe không được che chắn kín, làm rơi vãi vật liệu xuống đường, gây cản trở đi lại, tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

b. Tai nạn lao động

Cũng giống như bất cứ một công trình xây dựng khác, công tác an toàn lao động được xem là vấn đề cần phải quan tâm hàng đầu để bảo đảm sức khỏe người lao động. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

- Tai nạn có thể xảy ra khi không thực hiện tốt quy định về an toàn lao động trong quá trình làm việc với các loại thiết bị xây dựng.

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

- Việc tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện...

- Công trường thi công trong những ngày mưa dễ phát sinh tai nạn lao động như đất trơn dẫn đến sự trượt té, các sự cố về điện, đất mềm và dễ lún, gió bão lớn dễ gây hư hại công trình,...

- Các sự cố, tai nạn do làm việc quá sức dẫn đến mệt mỏi, không tỉnh táo trong khi vận hành máy móc, do bất cẩn, không tuân thủ các quy tắc an toàn khi vận hành.

c. 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, gây nên các thiệt hại về người và máy móc trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các thùng chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật thi công (son, xăng, dầu DO,...) không đảm bảo an toàn về cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây cháy nổ các nhà kho làm thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và gây ra ô nhiễm môi trường.

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

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

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

1.2.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.

Bảng 4.19. Các tác động môi trường dự án đi vào vận hành

Stt	Nguồn gây tác động	Chất thải và những vấn đề liên quan đến chất thải	Các tác động môi trường
1	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án - Hoạt động phương tiện giao thông công nhân ra vào nhà máy	- Tiếng ồn, bụi, CO, SO ₂ , NO _x , ...	- Tác động tới môi trường không khí; sức khỏe người lao động và các đối tượng lân cận dự án. - An toàn giao thông.

Stt	Nguồn gây tác động	Chất thải và những vấn đề liên quan đến chất thải	Các tác động môi trường
2	Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất: - Bụi, khí thải từ công đoạn vệ sinh bề mặt bavia, si mối hàn - Bụi, khí thải từ công đoạn hàn gá	- Bụi, tiếng ồn - Nước thải sản xuất - Chất thải rắn sản xuất	Tác động tới môi trường không khí, đất, nước, sức khỏe người lao động, cảnh quan và các đối tượng lân cận dự án
3	- Hoạt động của cán bộ, công nhân viên của nhà máy	- Nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn sinh hoạt. - Ngộ độc thực phẩm.	- Tác động tới môi trường đất; sức khỏe người lao động. - Ảnh hưởng tới môi trường cảnh quan; an ninh trật tự trong khu vực.
4	Hoạt động lưu trữ, bảo quản nguyên, nhiên vật liệu phục vụ Dự án	- Chất thải rắn: Các thùng bìa carton, bao xi măng,... - Chất thải nguy hại: thùng sơn, can đựng xăng, dầu,	- Môi trường đất, nước, không khí.

1.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động do bụi, khí thải

Nguồn phát sinh chất thải khí bao gồm:

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm; phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên.
- Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất
- Mùi hôi từ khu tập kết rác thải, nhà vệ sinh.

a. Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông vận tải

Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông vận tải trong quá trình vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu đầu vào và sản phẩm đi tiêu thụ

- Xe vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu: Khối lượng nguyên liệu, sản phẩm cần vận chuyển ước tính khoảng 550 tấn/năm (Trong đó khối lượng nguyên vật liệu khoảng 300 tấn/năm, khối lượng sản phẩm 250 tấn/năm) tương đương 1,8 tấn/ngày.

Chủ dự án sử dụng xe vận chuyển là xe tải với trọng lượng dưới 3,5 tấn để vận chuyển thì số lượt xe vận chuyển trung bình 1 chuyến/ngày.

Thời gian làm việc trong một năm là 300 ngày, 1 ngày làm 8 giờ. Do vậy, mật độ xe ra vào dự án trong giai đoạn hoạt động khoảng: 1 xe/ngày (hay 2 lượt xe ra vào dự án).

Do quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm cũng như hoạt động của xe máy, ô tô không cùng tuyến, nên cung đường chịu tác động lớn nhất chủ yếu là tuyến đường nội bộ khu công nghiệp và tuyến đường quốc lộ 5A (tính quãng đường chịu ảnh hưởng lớn nhất là 5km).

Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "Hệ số ô nhiễm" do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập như sau:

Bảng 4.20: Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Đơn vị	TSP (tổng bụi- muội khói) (kg/1000km)	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diezel>3.5 tấn	Kg/1000 km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diezel<3.5 tấn	Kg/1000 km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000 km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000 km	0,08	16,7	0,57	0,14

(Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật)

Ghi chú: - S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu là 0,05%

Dựa vào số liệu tại bảng trên, tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông được tính như sau:

$$\text{Bụi} = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0001 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{ECO} = 1 \times 2 = 2 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0006 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{E SO}_2 = 1,16 \times 0,05 \times 2 = 0,116 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,00003 \text{ mg/m.s}$$

$$\text{ENO}_x = 0,7 \times 2 = 1,4 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0003 \text{ mg/m.s}$$

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP trên tuyến đường vào khu vực dự án trong giai đoạn dự án hoạt động như sau: $C_{(x)} = 2E / (2\pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u$ (1)

Hoặc có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

Trong đó:

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

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s).
(E được tính toán ở phần trên).

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 0,5m/s.

z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5m.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0m.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.21. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu sản xuất và hàng hóa sản phẩm

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (muội) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,72	0,752	13,154	4,698	25,838
2	10	2,85	0,453	7,930	2,832	15,578
3	15	3,83	0,337	5,899	3,027	11,587
4	20	4,72	0,273	4,781	2,596	9,392
5	30	6,35	0,203	3,556	1,270	6,986
6	50	9,22	0,140	2,449	0,875	4,811
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		300	30.000	350	200
	Trung bình 24h		200	-	125	100

b. Bụi, khí thải phương tiện giao thông của công nhân ra vào dự án:

Tổng số lượng cán bộ, công nhân viên thực tế hiện tại làm việc tại công ty là 50 người. Toàn bộ công nhân làm việc tại đây đều ở lại ăn ca tại công ty nên phương tiện đi lại (chủ yếu sử dụng xe máy) chỉ tập trung vào giờ bắt đầu làm việc buổi sáng và giờ tan ca buổi chiều, mật độ xe ra vào khu vực khoảng 50 lượt xe/h, tập trung vào khoảng thời gian trước và sau giờ làm việc.

Đối với loại xe mô tô và xe máy tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện đi lại của công nhân như sau:

$$\text{Bụi} = 0,08 \times 50 = 4 \text{ kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,001 \text{ mg}/\text{m.s}$$

$$\text{E}_{\text{CO}} = 16,7 \times 50 = 8.35 \text{ kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,2319 \text{ mg}/\text{m.s}$$

$$E_{SO_2} = 0,57S \times 0,5 \times 50 = 14,25 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0039 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{NO_x} = 0,14 \times 50 = 7 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0019 \text{ mg/m.s}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện đi lại của công nhân ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện đi lại của công nhân

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (muội) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,72	9,396	1961,316	33,472	16,442
2	10	2,85	5,665	1182,485	20,180	9,913
3	15	3,83	4,213	879,527	21,565	7,373
4	20	4,72	3,415	712,925	18,499	5,977
5	30	6,35	2,540	530,270	9,050	4,445
6	50	9,22	1,750	365,214	6,233	3,062
QCVN 05:2023/ BTNMT	Trung bình 1h		300	30.000	350	200
	Trung bình 24h		200	-	125	100

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/ BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông đều thấp hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

c. Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch bề mặt vật liệu

Quá trình sản xuất của dự án có sử dụng cát thép (bi thép) phun đánh bóng bề mặt vật liệu sau gia công sẽ làm phát sinh bụi kim loại. Theo tài liệu AP-42 của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA), hệ số phát thải từ quá trình làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn như sau:

Bảng 4.23. Hệ số phát thải bụi từ công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn

Stt	Thành phần	Hệ số phát thải (mg/kg)
1	Bụi tổng	
-	Tốc độ phun mài mòn (5 dặm/giờ)	27
-	Tốc độ phun mài mòn (10 dặm/giờ)	55
-	Tốc độ phun mài mòn (15 dặm/giờ)	91
2	PM-10	13
3	PM-5	1,3

(Nguồn: "Compilation of Air Pollutant Emissions Factors (AP-42)" – Section 13.2.6, EPA, 2019)

Như vậy, với khối lượng hạt bi thép sử dụng lớn nhất của dự án khoảng 2.000 kg/ngày thì lượng bụi kim loại phát sinh lớn nhất là:

$$91 \text{ (mg/kg)} \times 2.000 \text{ (kg/ngày)} \times 10^{-6} = 0,2 \text{ (kg/ngày)}$$

Quá trình làm sạch bề mặt kim loại bằng phương pháp mài mòn được thực hiện trong phòng kín. Dự án bố trí 01 phòng phun cát tại nhà xưởng có thể tích 108 m^3 (kích thước $6\text{m} \times 6\text{m} \times 3\text{m}$). Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phun cát là:

$$C_{\text{bụi}} = 0,2 \text{ (kg/ngày)} / 8 \text{ (giờ/ngày)} / 108 \text{ m}^3 \times 10^6 = 23,15 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

So sánh với nồng độ tối đa cho phép của QCVN 02:2019/BYT là 8 mg/m^3 thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phun bi đánh bóng của dự án cao vượt ngưỡng cho phép. Tuy nhiên, quá trình phun bi thực hiện trong thiết bị kín và được lắp đặt tích hợp hệ thống thu hồi cát thép tái sử dụng bằng cyclone và thu gom, xử lý bụi bằng hệ thống lọc cartridge filter trước khi thải ra ngoài môi trường nên sẽ không ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và môi trường xung quanh.

d. Khí thải từ quá trình hàn

Quá trình hàn của dự án sử dụng công nghệ hàn MIG. Đây là kỹ thuật hàn hồ quang nóng chảy trong môi trường khí bảo vệ. Khi đó nguồn nhiệt hàn được cung cấp bởi hồ quang tạo ra giữa điện cực nóng chảy (dây hàn). Vật hàn, hồ quang và kim loại nóng chảy được bảo vệ khỏi tác dụng của oxy và nitơ trong môi trường xung quanh bởi một loại khí hoặc một hỗn hợp khí.

Theo AP42 mục 12.19 (Table 12.19-1 (Metric And English Units). PM-10 EMISSION FACTORS FOR WELDING OPERATIONS), hầu hết các hạt vật chất được tạo ra khi hàn có kích thước dưới 10 micromet và được coi tất cả là PM-10, định mức phát sinh bụi (khói hàn) từ quá trình hàn hồ quang nóng chảy trong môi trường khí bảo vệ là $3,2 \text{ g/kg}$.

Khối lượng dây hàn sử dụng tại dự án là 5 tấn/năm, tương đương $16,7 \text{ kg/ngày}$ thì tải lượng khí thải phát sinh như sau:

$$M_{\text{hàn}} = 16,7 \text{ kg/ngày} \times 3,2 \text{ g/kg} / 8 \text{ giờ} \times 10^3 = 6.680 \text{ mg/h}$$

Để tính toán nồng độ khí thải phát thải lớn nhất gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân ngay tại vị trí phát sinh, lựa chọn tính toán với diện tích khu vực hàn tại nhà xưởng là 500 m^2 , giả thiết chiều cao hồ hấp tối đa là 3m thì thể tích khu vực phân tán là $V = 500 \text{ m}^2 \times 2\text{m} = 1.000 \text{ (m}^3\text{)}$.

Tính toán nồng độ khí thải phát sinh tại công đoạn hàn:

$$C_{\text{hàn}} = 6.680 \text{ mg/h} / 1.000 \text{ m}^3 = 6,68 \text{ mg/m}^3$$

So sánh với nồng độ tối đa cho phép của QCVN 02:2019/BYT là **8 mg/m^3** thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình hàn của dự án nằm trong quy chuẩn cho phép. Ngoài ra, tại khu vực hàn, công ty sử dụng các máy hàn hồ quang có tích hợp bộ hút khói hàn di động, kết hợp thông thoáng nhà xưởng và trang bị bảo hộ lao động (quần áo bảo hộ,

khẩu trang hoạt tính, mặt nạ hàn) để che chắn cho công nhân trong quá trình hàn.

e. Mùi hôi từ khu tập kết rác thải, nhà vệ sinh:

Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy, đặt ở vị trí thích hợp, tách biệt với các khu vực như khu văn phòng, nhà xưởng hay nhà ăn, đảm bảo không gây ảnh hưởng tới khu vực xung quanh. Cuối giờ sẽ được công nhân thu gom về khu tập kết rác chung có diện tích 15 m². Sau đó công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đem đi xử lý hàng ngày (vào cuối giờ chiều mỗi ngày).

Khu nhà vệ sinh: Nhà vệ sinh tập trung của Công ty thường xuyên được dọn rửa và khử mùi nên hạn chế tối đa mùi hôi và không ảnh hưởng tới môi trường không khí. Trong quá trình hoạt động Công ty sẽ chú trọng đến nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên nhằm giữ gìn vệ sinh chung cho Công ty.

1.2.1.2. Đánh giá tác động của nước thải

a. Tác động của nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của hoạt động sản xuất, gia công bộ dụng cụ làm vườn bằng kim loại; sản xuất, gia công giá, khung, kệ, rào lưới bằng kim loại: Dự kiến khi đi vào hoạt động ổn định đạt 100% công suất thiết kế thì tổng số lượng lao động làm việc tại dự án là 40 người. Định mức sử dụng nước 75 lít/người/ngày, với định mức phát thải bằng 100% lượng nước cấp thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án như sau:

$$Q_{ntshsx} = 40 \text{ người} \times 75 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước thải sinh hoạt của hoạt động cho thuê nhà xưởng. Dự kiến tổng số lượng lao động tại các nhà xưởng cho thuê tại dự án là 2.000 người. tính toán tương tự như trên, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh:

$$Q_{ntshthuexuong} = 2.000 \text{ người} \times 75 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 150 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$\text{Tổng khối lượng nước thải phát sinh} = Q_{ntshsx} + Q_{ntshthuexuong} = 150 + 3 = 153 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Dựa vào hệ số tải lượng các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt được trích dẫn tại TCVN 7957:2023 - Thoát nước và mạng lưới công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế, nồng độ ô nhiễm tối đa của nước thải sinh hoạt được lượng hóa trong bảng sau:

Bảng 4.24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm ^(*) (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)
1	BOD ₅	55 ÷ 60	112,2 ÷ 122,4	1.222 ÷ 1.333
2	TSS	60 ÷ 65	122,4 ÷ 132,6	1.333 ÷ 1.444
3	Tổng P	1,1 ÷ 2,2	2,244 ÷ 4,488	24,4 ÷ 48,9
4	Amoni	8 ÷ 10,5	16,32 ÷ 21,42	177,8 ÷ 233,3
5	Coliform	10 ⁶ ÷ 10 ⁹		

Ghi chú:

- Hệ số ô nhiễm tính theo tài liệu nêu trên;

Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (BOD_5 , COD), các chất dinh dưỡng (N,P), và các vi sinh vật.

- Quy mô không gian tác động: Chủ yếu bên trong dự án và Khu công nghiệp Lai Vu.

- Đối tượng chịu tác động: Trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp Lai Vu.

- Mức độ tác động: Trong nước thải sinh hoạt của Dự án có chứa rất nhiều hóa chất độc hại như xà bông, nước giặt, thuốc tẩy trắng,... Những chất thải này khi xuống nguồn nước mà không thông qua xử lý thì sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, còn kèm theo đó là những mầm bệnh mà vô tình chúng ta mắc phải như tiêu chảy, đau bụng, uốn ván, hay thậm chí nguy hiểm hơn là các bệnh về đường ruột, hay ung thư...

Không những gây ảnh hưởng đến sức khỏe mà việc ô nhiễm nước thải sinh hoạt còn hủy hoại dần môi trường, làm ảnh hưởng tới các mạch nước ngầm, ảnh hưởng tới đất làm cho đất không thể trồng trọt, không khí cũng bị đe dọa khi bốc những mùi rất khó chịu.

Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt Tiêu chuẩn nước thải của Khu công nghiệp trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

1.2.1.3. Đánh giá tác động của chất thải rắn thông thường

a) Chất thải sinh hoạt

Khi đi vào hoạt động ổn định thì tổng số lượng cán bộ, công nhân viên của dự án là 40 người (1 ca làm việc 8 giờ/ngày) Tại dự án không tổ chức nấu ăn (do đó không bố trí bếp nấu ăn) và mua suất ăn công nghiệp từ đơn vị cung cấp đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.

Theo QCVN 01:2019/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt cho một người là 1,3 kg/người/ngày đêm (tính cho 24 giờ/ngày) ~ 0,5 kg/người/ngày (tính cho 8 giờ/ngày) thì khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án là:

$$0,5 \text{ kg/người} \times 40 \text{ người} = 20 \text{ kg/ngày}$$

Chất thải sinh hoạt của dự án sẽ được giao cho nhà thầu có đủ năng lực vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom chất thải 1 lần/ngày, không để tồn đọng quá 24h tại Nhà máy để tránh ô nhiễm mùi do các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên tác động của nguồn thải này là không đáng kể.

Ngoài ra, định kỳ Công ty sẽ tiến hành vệ sinh các bể tự hoại.

*** Bùn bể tự hoại và trạm xử lý nước thải**

Lượng bùn thải khi thực hiện xử lý nước thải ước tính khoảng 0,2 lít/người/ngày. Với tổng số lượng lao động làm việc tại dự án tối đa là 40 người, tỉ trọng bùn bể tự hoại 1,5 tấn/m³ thì khối lượng bùn thải phát sinh như sau:

$$M = 0,2 \text{ lít/người/ngày} \times 40 \text{ người} \times 300 \text{ ngày/năm} = 2.400 \text{ lít/năm} = 2,4 \text{ m}^3/\text{năm} = 2,88 \text{ tấn/năm}.$$

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng hút bùn thải trực tiếp từ bể tự hoại và đưa đi xử lý theo quy định. Do đó, tác động của nguồn thải này là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng biện pháp quản lý.

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Căn cứ theo nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu sản xuất của dự án, có thể dự báo tổng khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án như sau:

Bảng 4.25. Danh mục và khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát thải	Tỉ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu sử dụng (tấn/năm)	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
1	Phế liệu kim loại	Đầu mẫu thép thừa từ các công đoạn tiền xử lý (cắt phôi, vát mép thép,... nguyên liệu ban đầu)	5% khối lượng vật liệu thép sử dụng	270	13,5
2	Sản phẩm lỗi, hỏng	Kiểm tra	1% khối lượng thành phẩm		2,5
3	Chất thải hàn, bụi hàn	Hàn	10% khối lượng dây hàn sử dụng	5	0,5
4	Cát thép thải	Phun cát	100% khối lượng hạt bi thép sử dụng	50	50
5	Dụng cụ gia công thải (mũi khoan, dao cắt CNC)	Gia công	100% khối lượng dụng cụ dao cắt các loại	0,3	0,3
Tổng					66,8

- Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 66,8 tấn/năm, chiếm tỉ lệ 22,3 % tổng khối lượng nguyên, vật liệu sản xuất của dự án (khoảng 300 tấn/năm).

- Mức độ tác động: Do đây chủ yếu là những phế liệu dễ dàng thu gom, xử lý và có khả năng tái chế nên ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

1.2.1.4. Đánh giá tác động của chất thải nguy hại

Dự báo khối lượng chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp có kiểm soát phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án khi hoạt động đạt 100% công suất thiết kế như sau:

- Bóng đèn huỳnh quang thải: phát sinh từ hoạt động chiếu sáng nhà xưởng, văn phòng khoảng 20 kg/năm.

- Hộp mực in thải: phát sinh từ hoạt động in ấn tại văn phòng khoảng 10 kg/năm.

- Dầu động cơ, hộp số, bôi trơn thải: phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị. Khối lượng dầu bôi trơn sử dụng tại dự án khoảng 3.000kg/năm, giả thiết toàn bộ lượng dầu này sau một thời gian sử dụng sẽ được thải bỏ hoàn toàn và thay dầu mới thì khối lượng dầu thải là: $3.000 \text{ kg} \times 100\% = 3.000 \text{ kg/năm}$.

- Bao bì cứng bằng kim loại: phát sinh từ vật liệu chứa dầu động cơ, hộp số, bôi trơn của dự án. Tổng khối lượng dầu đựng bằng thùng phuy sắt của dự án sử dụng khoảng 2.000kg/năm, giả thiết hoá chất được đóng trong các thùng kim loại 200 kg/thùng, khối lượng vỏ thùng bằng kim loại khoảng 20 kg/vỏ thùng thì khối lượng chất thải phát sinh là:

$$2.000 \text{ kg} / 200 \text{ kg/thùng} \times 20 \text{ kg/vỏ thùng} = 200 \text{ kg/năm}$$

- Bao bì cứng bằng nhựa: phát sinh từ vật liệu chứa dầu động cơ, hộp số, bôi trơn của dự án. Tổng khối lượng dầu đựng bằng can nhựa của dự án sử dụng khoảng 1.000kg/năm, giả thiết hoá chất được đóng trong các can nhựa loại 25 kg/can, khối lượng vỏ can nhựa khoảng 2 kg/vỏ can thì khối lượng chất thải phát sinh là:

$$1.000 \text{ kg/năm} / 25 \text{ kg/can} \times 2 \text{ kg/vỏ can} = 80 \text{ kg/năm}$$

- Găng tay, giẻ lau dính thành phần nguy hại: phát sinh từ quá trình lau chùi sản phẩm, bảo dưỡng máy móc khoảng 500 kg/năm.

- Pin, ắc quy thải: Pin thải từ hoạt động văn phòng khoảng 06 kg/năm; Ắc quy thải của thiết bị nâng hạ, cầu trục trong trường hợp phải thay thế: $10 \text{ kg/thiết bị} \times 06 \text{ thiết bị} = 60 \text{ kg/năm}$. Tổng lượng pin, ắc quy thải: $6 + 60 = 66 \text{ kg/năm}$.

Tổng hợp danh mục và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án như bảng sau:

Bảng 4.26. Danh mục khối lượng CTNH và chất thải công nghiệp có kiểm soát phát sinh tại Dự án

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
----	---------------	------------	--------	------------	--------------	-------------------

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	Kg/năm	20	16 01 06	NH
2	Hộp mực in thải	Rắn	Kg/năm	10	08 02 04	KS
3	Bao bì cứng bằng kim loại	Rắn	Kg/năm	200	18 01 02	KS
4	Bao bì cứng bằng nhựa	Rắn	Kg/năm	80	18 01 03	KS
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải	Lỏng	Kg/năm	3.000	17 02 03	NH
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	Kg/năm	66	19 06 05	NH
Tổng cộng			Kg/năm	3.376		
			Tấn/năm	3,376		

Mức độ tác động của CTNH đối với con người và môi trường có thể đánh giá qua đặc tính của các nguồn thải như sau:

Bảng 4.27. Mức độ tác động của CTNH đến con người và môi trường

Stt	Đặc tính nguy hại	Nguy hại đối với người tiếp xúc	Nguy hại đối với môi trường
1	Chất dễ cháy nổ	Gây tổn thương da, gây bỏng và có thể gây tử vong.	Phá hủy vật liệu, công trình. Từ quá trình cháy nổ, các chất dễ cháy nổ hoặc sản phẩm của chúng phát tán ra ngoài môi trường gây ô nhiễm đất, nước, không khí.
2	Khí độc, khí dễ cháy	Gây độc, gây bỏng.	Ảnh hưởng đến môi trường không khí.
3	Chất lỏng dễ cháy	Gây bỏng.	Gây ô nhiễm không khí và nước nghiêm trọng
4	Chất rắn dễ cháy	Gây bỏng.	Hình thành các sản phẩm cháy độc hại, gây ô nhiễm không khí, đất, nước.
5	Tác nhân oxy hóa	Cháy nổ gây bỏng, ăn mòn da, tổn thương mắt, tổn thương phổi và các cơ quan nội tạng.	Gây ô nhiễm không khí và nhiễm độc nước.
6	Chất độc	Gây ảnh hưởng cấp tính và mãn tính đến sức khỏe.	Gây ô nhiễm đất, nước nghiêm trọng.
7	Chất lây nhiễm	Lây bệnh.	Nguy cơ lan truyền bệnh tật trong cộng đồng dân cư.
8	Chất ăn mòn	Ăn mòn, cháy da, ảnh hưởng đến phổi và mắt.	Ô nhiễm môi trường không khí, nước và gây hư hại vật liệu.

Do đó, chủ dự án sẽ tuân thủ công tác phân loại, thu gom, lưu chứa và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Toàn bộ CTNH phát sinh của dự án sẽ thuê đơn vị có đủ năng lực đến thu gom và đem đi xử lý đúng theo quy định.

1.2.1.4. Đánh giá tác động phát sinh bụi, khí thải, nước thải của các đơn vị thuê nhà xưởng.

Theo chương 1: Trách nhiệm đối với đơn vị thuê nhà xưởng và đơn vị cho thuê nhà xưởng như sau:

Đối với các đơn vị thuê nhà xưởng: chịu hoàn toàn trách nhiệm pháp lý đối với hoạt động sản xuất, các công trình bảo vệ môi trường, hồ sơ thủ tục về sản xuất, môi trường, nhà xưởng, văn phòng, diện tích đất thuê thuộc phạm vi thuê. Tự chịu trách nhiệm trong việc thu gom, xử lý khí thải, nước thải sản xuất, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động sản xuất.

Đối với đơn vị cho thuê nhà xưởng: chịu hoàn toàn trách nhiệm pháp lý đối với hoạt động cho thuê nhà xưởng, giấy tờ thủ tục liên quan đến nhà xưởng, văn phòng, đất đai thuộc phạm vi dự án. Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát các đơn vị thuê nhà xưởng trong giai đoạn vận hành, xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để đảm bảo chất lượng nước thải sinh hoạt của toàn bộ nhà máy sản xuất và các đơn vị thuê nhà xưởng không vượt quá tiêu chuẩn và xả thải đúng quy định. Tạo điều kiện và phối hợp cùng với Công ty TNHH MTV khu công nghiệp Lai Vu lấy mẫu nước thải, kiểm tra, giám sát việc xả thải của Công ty.

Do vậy, tại báo cáo này, đơn vị chỉ dự kiến tính toán khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của các đơn vị thuê nhà xưởng như sau:

Dự kiến tổng số lao động của các đơn vị thuê nhà xưởng khoảng 2.000 người.

Lưu lượng phát sinh nước thải khoảng:

$$2.000 \text{ người} \times 75\text{l/người/ngày} = 150 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(Dự kiến các đơn vị thuê nhà xưởng có nấu ăn ca, định mức phát sinh nước thải của công nhân viên là 75l/người/ngày)

1.2.2. Đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải

1.2.2.1. Tác động của nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa có nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường, lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực, theo số liệu khí tượng thủy văn, thời gian có số trận mưa lớn chỉ tập trung vào một vài tháng trong năm, khi đó lượng nước mưa trong khu vực khá cao. Đây là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với một công trường thi công, lượng đất cát, chất thải rắn xây dựng, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nước mưa chảy tràn kéo theo các chất ô nhiễm này gây tắc đường ống thoát nước làm ảnh hưởng

tới nguồn nước mặt và nước ngầm khu vực xung quanh. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ. Các tác động của nước mưa bao gồm:

- Dầu và cặn dầu thải bị cuốn theo nước mưa có thể gây nhiễm dầu cho nguồn nước và đất;

- Nồng độ chất dinh dưỡng, chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các nguồn tiếp nhận.

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các vật chất lơ lửng trong quá trình san nền, thi công xây dựng gây ảnh hưởng tới các thủy vực tiếp nhận trong khu vực.

Tính toán lưu lượng thoát nước mưa chảy tràn khu vực dự án theo *TCVN 7957:2023/BXD – Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài- yêu cầu thiết kế*

$$Q = \beta \times \varphi \times q \times F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q – Lưu lượng tính toán (l/s)

φ - hệ số dòng chảy: áp dụng độ dốc chọn $\varphi = 0,75$

Bảng 4.28. Chu kỳ lặp lại trận mưa

Loại mặt phủ	Chu kỳ lặp lại trận mưa P (năm)
Mặt đường nhựa	0,73
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32
- Độ dốc trung bình 2-7%	0,37
- Độ dốc lớn	0,4

Nguồn: TCVN 7957:2023

β - Hệ số phân bố mưa, lưu vực <500 ha chọn $\beta = 1,0$

F – Diện tích lưu vực (ha), F = 15 ha.

q – Cường độ trận mưa (l/s.ha)

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

- A,b,C,n: Hệ số phụ thuộc vào từng địa phương. Áp dụng trên địa bàn tỉnh Hải Dương (Bảng B.1 – Phụ lục B - TCVN 7957:2023)

+ A= 4260; b=18; C= 0,42; n= 0,78

+ Chu kỳ lặp lại trận mưa. Lấy P = 2 (năm)

+ t: Thời gian mưa, t=180 phút.

→ q = 61,96 l/s.ha

Lưu lượng mưa: $Q = 0,75 \times 61,96 \times 15 \times 1,0 = 69,71 \text{ (l/s)} = 0,06971 \text{ (m}^3/\text{s)}$.

Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: Bụi, đất cát, lá cây, rác ... Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt khu vực Dự án. Tuy nhiên trong giai đoạn này Dự án đã được hoàn thiện, không còn hoạt động thi công tập trung nguyên vật liệu, do đó tác động ảnh hưởng đến môi trường từ nước mưa được đánh giá ở mức độ không đáng kể.

1.2.2.2. Tác động của tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, tiếng ồn phát sinh từ các nguồn như sau:

📺 Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông ra vào dự án bao gồm: xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm, chất thải; xe đưa đón CBCNV; xe tự túc của cán bộ công nhân viên, xe của khách hàng đến làm việc.

Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông theo TCVN 5948 – 1999 như sau:

Bảng 4.29. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông

Stt	Loại xe	Mức ồn tối đa cho phép (dBA)
1	Xe máy đến 175 cm ³	77
2	Xe máy trên 175 cm ³	80
3	Xe ô tô con, xe taxi, xe khách đến 9 chỗ	77
4	Xe khách trên 9 chỗ	80

(Nguồn: Theo TCVN 5948-1999)

* Mức độ ồn

Việc xác định mức độ và phạm vi tác động của tiếng ồn tới khu vực xung quanh được thực hiện thông qua các phương trình tính toán sự lan truyền và sự suy yếu của tiếng ồn trong điều kiện khác nhau. Áp dụng công thức tính mức độ lan truyền tiếng ồn với giả thiết bề mặt đất trống không có cây che phủ, $a = 0$.

Tiếng ồn phát sinh trong cơ sở chủ yếu là từ các máy móc thiết bị. Theo Cục Thăm định và Đánh giá tác động môi trường. Thông thường tại khu vực máy móc thiết bị mức ồn có thể đạt tới 110dBA. Vì vậy báo cáo đã sử dụng giá trị này để tính toán ảnh hưởng của tiếng ồn đối với khu vực dân cư.

Với khoảng cách là 100 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20.\lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20.\lg(100/1)^1 = 40 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 110 dBA - 40 dBA= 70 dBA

Với khoảng cách là 200 m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20.\lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20.\lg(200/1)^1 = 46 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: 110 dBA - 46 dBA = 64 dBA

Qua kết quả tính toán trên đây, thấy tại hai khoảng cách 100m và 200m cường độ tiếng ồn đều nhỏ hơn quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về mức ồn (mức 70 dBA).

- *Quy mô không gian tác động*: Khu vực Nhà máy, các nhà máy lân cận và dọc tuyến đường di chuyển của phương tiện.

- *Đối tượng bị tác động*: Công nhân dự án, công nhân của các nhà máy lân cận và người dân sinh sống dọc tuyến đường di chuyển.

- *Mức độ tác động*: Tiếng động cơ khi chạy của các phương tiện nói trên sẽ phát sinh tiếng ồn đáng kể. Tiếp xúc với tiếng ồn cao, thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến thính giác của con người, thậm chí có thể gây rối loạn chức năng thần kinh, đau đầu chóng mặt. Tiếng ồn do xe cộ gây ra thường gây cho con người sự bức dọc, khó chịu đặc biệt là tiếng còi xe.

Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng tiếng ồn của các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy là rất ít và chỉ mang tính chất cục bộ do:

- + Lượng xe di chuyển phân tán, không tập trung vào cùng lúc.
- + Xung quanh các nhà máy, đường nội bộ KCN đều trồng cây xanh cách ly, có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tác động của tiếng ồn.
- + Nhà máy nằm cách biệt với khu dân cư xung quanh (khoảng 3km).

 Tiếng ồn từ thiết bị sản xuất, phụ trợ

Hoạt động của các thiết bị sản xuất, hệ thống xử lý nước thải và các thiết bị phụ trợ gây ra tiếng ồn ở nhiều dải âm khác nhau. Ngoài ra, còn có rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu. Theo kinh nghiệm của dự án thì mức độ ồn gây ra bởi các thiết bị sản xuất, xử lý chất thải trong giai đoạn vận hành của dự án nằm trong khoảng 55 - 115 dBA. So sánh với QCVN 24:2016/BYT, quy định mức ồn tối đa trong khu vực làm việc là 85dBA thì tại một số vị trí sẽ vượt giới hạn cho phép.

- *Quy mô không gian tác động*: Khu vực dự án.

- *Đối tượng bị tác động*: Công nhân làm việc tại dự án.

- *Mức độ tác động*: Đối với tiếng ồn từ hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất, mức ồn có sự cộng hưởng và xảy ra liên tục. Tuy nhiên, các thiết bị sản xuất của dự án đều là những thiết bị hiện đại, được lắp đặt tích hợp bộ phận giảm âm nên tiếng ồn phát sinh từ hoạt động này chủ yếu chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại khu vực phát sinh nguồn ồn. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của dự án đến các nhà máy khác trong KCN và khu vực dân cư là không đáng kể.

Mức ồn cao hơn Quy chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm

năng suất lao động, sức khỏe của người lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến người lao động làm việc trong nhà máy. Để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, chủ dự án sẽ có biện pháp kiểm soát, giảm thiểu tiếng ồn ngay từ khi lắp đặt máy móc thiết bị.

1.2.2.3. Tác động tới an ninh trật tự khu vực do tập trung đông công nhân

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì tổng số lượng cán bộ công nhân viên của Nhà máy là khoảng 40 người.

Việc tập trung công nhân từ nhiều địa phương khác nhau và các chuyên gia nước ngoài đến dự án làm việc, chuyển giao kỹ thuật, công nghệ,...trong thời gian dài sẽ kéo theo một số tác động tiềm ẩn:

Làm tăng mật độ dân số các xã quanh vùng dự án, gây sức ép đến không gian sống, tài nguyên, đời sống kinh tế, môi trường khu vực Nhà máy.

Gây ra các vấn đề về mặt xã hội, an ninh trật tự như:

- Mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do khác biệt về văn hóa, tập quán, cũng như nhận thức, cư xử trong xã hội,...
- Gia tăng các tệ nạn xã hội như nghiện hút, cờ bạc, trộm cướp, mại dâm,.. Gia tăng khả năng lây lan dịch bệnh, HIV/AIDS,...
- Ảnh hưởng tới công tác quản lý nhân khẩu, quản lý xã hội, công tác an ninh trật tự của địa phương.
- Ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống vật chất và tinh thần của người công nhân.
- Người công nhân phải sống trong điều kiện có nhiều hạn chế như nhà trọ tạm chật chội, không đảm bảo vệ sinh, an toàn, không có nơi vui chơi, giải trí,...
- Người công nhân làm ca kíp, do vậy thời gian để họ tham gia các hoạt động văn hóa, vui chơi giải trí là rất ít, đời sống tinh thần bị hạn chế...

Ngoài những tác động tiêu cực, sự tập trung công nhân trong thời gian dài cũng mang lại những lợi ích nhất định cho các hộ dân xung quanh khu vực dự án, chủ yếu là các hộ kinh doanh nhà trọ, nước giải khát, lương thực thực phẩm, ...

1.2.2.4. Tác động đến giao thông trong khu vực

Trong quá trình vận hành sản xuất của Nhà máy diễn ra các hoạt động giao thông như sau:

Hoạt động cung ứng nguyên vật liệu và xuất hàng hoá.

Các phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên như ô tô, xe máy.

Hoạt động vận chuyển rác thải, chất thải của các nhà thầu.

Hoạt động cung ứng suất ăn công nghiệp,...

Hoạt động của các phương tiện ra vào Nhà máy sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trong khu vực, đặc biệt vào giờ cao điểm (giờ đi làm: 6 - 8h sáng và giờ tan làm: 5 - 7h chiều).

Tuy nhiên, các hoạt động này chủ yếu diễn ra trong khu vực Nhà máy (cổng nhà máy, kho tập kết nguyên vật liệu, kho chứa hàng hoá, nhà để xe, kho chất thải) và không thường xuyên. Vì vậy, tác động của các hoạt động này đến vấn đề giao thông ở địa phương là không đáng kể.

1.2.2.5. Tác động của dự án đến kinh tế- xã hội

Tác động tích cực

Tăng tốc độ tăng trưởng kinh tế của khu vực

Sử dụng hợp lý, làm gia tăng thêm giá trị tài nguyên đất đai, biến vùng đất nông nghiệp thành đất công nghiệp với hiệu quả kinh tế cao hơn, góp phần tăng trưởng giá trị sản xuất và kinh tế cho địa phương;

Đóng góp cho ngân sách Nhà nước Việt Nam thông qua các loại thuế;

Tạo công ăn việc làm với thu nhập ổn định cho khoảng 50 lao động.

Tác động tiêu cực

Bên cạnh các tác động tích cực dự án sẽ tạo ra một số tác động tiêu cực như:

Làm gia tăng dân số cơ học trong khu vực, tăng áp lực về quản lý nhân khẩu cho cơ quan quản lý nhà nước địa phương.

Gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong hội nhập văn hóa do có nhiều công nhân từ các tỉnh khác đến làm việc tại dự án, gây ảnh hưởng đến trật tự trị an trong khu vực.

Làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường dẫn đến tăng nguy cơ mất an toàn giao thông.

1.2.2.6. Đánh giá tác động tích lũy, tiềm ẩn của dự án với các dự án khác

Hoạt động của dự án sẽ kéo theo những nguy cơ tiềm ẩn, rủi ro sự cố về môi trường do sự cộng hưởng từ nhiều nguồn phát thải của các doanh nghiệp trong khu công nghiệp. Tuy nhiên xung quanh khu vực dự án chưa có nhà máy nào hoạt động. Tiếp giáp phía Bắc, phía Đông của dự án là các lô đất trống của KCN. Tiếp giáp phía Tây, phía Đông là đường nội bộ của KCN do vậy khả năng tác động tích lũy, tiềm ẩn của dự án với các dự án khác là không lớn.

Theo kết quả khảo sát của đơn vị tư vấn thì các doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN đều thực hiện công tác bảo vệ môi trường tương đối tốt. Các nguồn khí thải phát sinh đều được thu gom và xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép mới xả ra ngoài môi trường.

Nước thải phát sinh đều được các doanh nghiệp xử lý đạt Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Lai Vu mới xả ra cống thoát nước chung của KCN và

tiếp tục được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN, đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Đối với các tác động từ dự án, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp cho từng nguồn thải, đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành mới xả thải ra ngoài môi trường.

Do đó, các tác động cộng hưởng từ dự án và các nhà máy, cơ sở sản xuất lân cận ảnh hưởng không lớn đến khu vực dân cư và các công trình xung quanh khu vực dự án.

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

a) Sự cố cháy nổ

Trong quá trình hoạt động của dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra với những nguồn có tiềm năng gây cháy nổ như: kho hóa chất, kho chất thải, trạm biến áp, phòng điện, máy phát điện, nhà xưởng sản xuất (dây chuyền xử lý nhiệt, dây chuyền mạ kẽm nhúng nóng, dây chuyền sấy sau sơn), khu vực phụ trợ (máy nén khí, bình khí methanol, propan, khí hóa lỏng, ni tơ),.....

Xác suất xảy ra sự cố cháy nổ của Nhà máy là rất cao nên cần có biện pháp phòng cháy chữa cháy nghiêm ngặt tuân theo các tiêu chuẩn phòng chống cháy nổ. Ảnh hưởng của hỏa hoạn là đặc biệt nghiêm trọng đối với môi trường và bản thân hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

Bảng 4.30. Một số nguyên nhân gây ra cháy nổ tại các khu vực của dự án

Stt	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
1	Nhà xưởng sản xuất	- Vi phạm các quy định về an toàn PCCC trong sử dụng điện, lửa trần và các loại nguồn nhiệt khác. - Để quá nhiều nguyên vật liệu, thành phẩm trong xưởng sản xuất gần các thiết bị sinh lửa, nhiệt. - Sự cố kĩ thuật của hệ thống điện. - Không thực hiện công tác vệ sinh công nghiệp PCCC để nhiều bụi, khí, hơi, chất thải có nguy hiểm cháy, nổ tồn đọng trong các phân xưởng sản xuất. - Bảo quản chung nhiều loại nguyên vật liệu, hàng hoá có tính chất nguy hiểm cháy, nổ có tác dụng phản ứng hoá học khi để gần nhau. - Lắp ráp thiết bị máy móc không đảm bảo các khoảng cách an toàn PCCC.
2	Khu vực nhà để xe	Thiết bị chứa xăng không đảm bảo để xăng dầu rò rỉ, bay hơi, khi gặp nguồn nhiệt sẽ cháy. Đề xe máy, ô tô có xăng dầu gần nguồn nhiệt. Vệ sinh công nghiệp không thường xuyên như để cây cỏ, bụi, rác...tạo điều kiện cho cháy lan từ bên ngoài vào.

Stt	Khu vực	Nguyên nhân cháy nổ
		CBCNV thiếu hiểu biết về kiến thức PCCC hoặc thiếu tinh thần trách nhiệm làm bừa, làm ẩu, vi phạm quy định khi bảo quản, tiếp xúc, sử dụng xăng dầu như hút thuốc, sử dụng lửa tại khu vực cấm, mở nắp bình xăng bằng thanh sắt...
3	Trạm biến áp, phòng điện, máy phát điện	Đối với dây dẫn có bọc cách điện, thì có những nguyên nhân dẫn đến hỏng vỏ bọc và gây chập điện như sau: + Các mối nối hở, khoảng cách gần không đảm bảo an toàn. + Đặt dây dẫn trong môi trường có hoá chất ăn mòn, có nhiệt độ cao.... + Do sử dụng lâu ngày, vỏ bọc bị ả mục, rách hỏng.... + Do kéo căng dây quá mức hay treo, đè vật nặng sắc cạnh lên dây dẫn.. + Do đường dây bị quá tải, cháy lớp vỏ nhựa .. - Đối với dây trần: + Khoảng cách giữa 2 dây quá gần nhau. + Do giông bão dây dẫn va chạm vào nhau hay cành cây, đồ vật rơi vào.. - Do đầu nối của 2 dây dẫn vào các thiết bị điện không đúng kỹ thuật (bị lỏng chạm vào nhau). - Do sét đánh thẳng vào đường dây.
4	Kho hóa chất, kho chất thải nguy hại	- Chất thải ở thể hơi, khí hỗn hợp với ôxy trong môi trường ở tỷ lệ nhất định và gặp nguồn nhiệt xuất hiện bất ngờ. - Các chất nguy hiểm, có thể tác dụng với nhau được để chung trong một khu vực. - Sử dụng ngọn lửa trần trong kho. - Vi phạm quy định an toàn về PCCC trong quá trình vận chuyển xuất nhập.

Đối tượng chịu tác động và mức độ tác động:

- Đối với môi trường, khi xảy ra hỏa hoạn, một lượng lớn các sản phẩm của quá trình cháy như CO, CO₂, NO_x... sẽ phát thải vào môi trường, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí ở mức độ nghiêm trọng. Các khí này còn đóng góp vào việc gia tăng hiệu ứng nhà kính, góp phần thúc đẩy biến đổi khí hậu diễn ra nhanh chóng và phức tạp hơn.

- Đối với bản thân Công ty, hỏa hoạn gây tổn thất một lượng lớn tài sản dưới dạng hàng hóa. Việc khắc phục sau hỏa hoạn cũng đòi hỏi một chi phí đáng kể mới có thể đưa dự án hoạt động trở lại bình thường. Mặt khác, việc xảy ra hỏa hoạn còn ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ nhân viên làm việc tại Nhà máy. Nếu để xảy ra hỏa hoạn thì uy tín của doanh nghiệp suy giảm đáng kể. Đây là hiệu ứng tổn thất kép với doanh nghiệp bên cạnh tổn thất trực tiếp cho việc sửa chữa, khôi phục kinh doanh.

- Đối với các cán bộ, công nhân viên của Nhà máy: khi xảy ra hỏa hoạn có thể gây thương tật, thiệt hại tính mạng hoặc mất mát tài sản.

Phạm vi chịu tác động: Toàn bộ dự án và các nhà máy lân cận.

Thời gian chịu tác động: Trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

b) Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình sản xuất luôn tiềm ẩn những nguy cơ tai nạn với rất nhiều hậu quả nặng nề. Có rất nhiều nguyên nhân gây ra mất an toàn lao động như thiết bị, máy móc gặp trục trặc; chủ quan của người lao động; sự vô ý của chủ doanh nghiệp...

Nguyên nhân gây ra mất an toàn lao động bao gồm:

- Nguyên nhân kỹ thuật: là những yếu tố liên quan đến sự thiếu sót về mặt kỹ thuật như phương tiện, dụng cụ máy móc sử dụng không đảm bảo an toàn, không thường xuyên kiểm tra, bảo trì, thiếu các thiết bị an toàn, phòng ngừa hoặc thiết bị lâu ngày hoạt động không tốt nên khi người lao động vận hành rất dễ gặp tai nạn không đáng có. Hoặc do vi phạm quy phạm, quy trình an toàn: Sử dụng các thiết bị điện không đúng điện áp, làm việc trong môi trường nguy hiểm về điện, ... có thể gây ra tai nạn cho người lao động.

- Nguyên nhân tổ chức: Đây là những nguyên nhân đến từ sự sai sót trong tổ chức thực hiện sản xuất, lao động. Việc bố trí không gian sản xuất không hợp lý; diện tích làm việc chật hẹp; máy móc, dụng cụ, thiết bị, nguyên vật liệu để sai chỗ sẽ gây ra cản trở cho thao tác của người lao động, dễ dẫn đến tai nạn. Sự thiếu nghiêm chỉnh trong các chế độ về bảo hộ lao động (chế độ giờ làm việc, nghỉ ngơi, chế độ bồi dưỡng độc hại...) cũng gây ra nguy cơ tai nạn trong quá trình sản xuất. Ngoài ra, nguyên nhân gây ra mất an toàn lao động còn đến từ sự lơ là, thiếu kiểm tra giám sát, quản lý lỏng lẻo của tổ chức, doanh nghiệp.

- Nguyên nhân vệ sinh môi trường: Tai nạn lao động có thể xảy ra do điều kiện thời tiết, môi trường xung quanh quá khắc nghiệt, ô nhiễm hoặc các yếu tố độc hại vượt quá tiêu chuẩn cho phép...: Môi trường làm việc có chứa các chất động hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

- Nguyên nhân con người: Khi bản thân người lao động không đảm bảo đủ sức khỏe, thể trạng, tâm lý thì rất dễ xảy ra tai nạn lao động. Đặc biệt, việc người lao động chủ quan, tự ý vi phạm kỷ luật lao động, không mang trang bị bảo hộ lao động là một trong những nguyên nhân chính yếu gây ra mất an toàn và để lại nhiều hậu quả nặng nề.

Đối tượng chịu tác động: Toàn thể cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy.

Phạm vi chịu tác động: Bên trong Nhà máy.

Thời gian chịu tác động: Trong suốt thời gian hoạt động của Nhà máy.

Mức độ tác động: Khi xảy ra các sự cố gây mất an toàn lao động, tùy theo mức độ nặng nhẹ của tai nạn mà mức độ tác động sẽ khác nhau. Trường hợp nhẹ, tai nạn có thể làm tổn thương bộ phận, chức năng nào đó trong cơ thể người lao động. Trường hợp nặng có thể gây thương tật vĩnh viễn, mất sức lao động hoặc không còn khả năng lao động. Nguy hiểm hơn có thể gây chết người.

Tùy thuộc vào sự quan tâm của Công ty và ý thức chấp hành an toàn lao động của công nhân viên mà tần suất xảy ra tai nạn và mức độ thiệt hại là nhiều hay ít. Do đó, Công ty cần có các biện pháp thích hợp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động đến mức tối đa và có giải pháp cứu chữa kịp thời nếu như xảy ra sự cố.

c) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, các sự cố có thể xảy ra được liệt kê như sau:

- Sự cố rủi ro an toàn điện do hệ thống điện bị quá tải dẫn đến chập điện, cháy nổ hoặc bị sét đánh, gây hậu quả nghiêm trọng.
- Sự cố rò rỉ bùn thải, nước thải do hệ thống đường ống dẫn, bồn chứa bị nứt, vỡ.
- Sự cố tràn, rò rỉ các bể xử lý nước thải do thể tích bể không đảm bảo được thời gian lưu nước của bể hoặc chất lượng bể xử lý không đảm bảo, qua thời gian sử dụng lâu dài sẽ xảy ra sự cố nứt, vỡ.
- Sự cố hệ thống hoạt động không hiệu quả, chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép.
- Sự cố hỏng hóc các thiết bị xử lý như bơm, cánh khuấy, máy thổi khí,...

Do vậy, khi đi vào hoạt động, Công ty cần quan tâm khắc phục những sự cố về hệ thống xử lý nước thải, tránh gây ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người. Công ty sẽ thiết kế và lắp đặt hệ thống giám sát và cảnh báo nhằm giảm thiểu các sự cố như trên.

e) Đánh giá rủi ro do thiên tai

Thiên tai có ảnh hưởng rất lớn tới hoạt động của dự án ví dụ như tình trạng mưa lớn gây ngập úng, gió lớn và lốc xoáy trên địa bàn,... đặc biệt là các hình thái thời tiết cực đoan diễn ra ngày càng nhiều do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu. Do đó, có biện pháp đối phó phù hợp với thiên tai là rất quan trọng.

Do kết cấu địa chất của khu vực tương đối ổn định nên khả năng xảy ra động đất cũng như ảnh hưởng do sự lan truyền động đất từ các khu vực khác đến dự án là không đáng kể. Thiên tai có thể xảy ra tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là: mưa lớn kéo dài gây hiện tượng ngập úng cục bộ; bão hoặc gió lớn hoặc lốc xoáy có thể gây tốc mái nhà xưởng,...

Đối tượng chịu tác động: Các thiết bị, máy móc sản xuất, phụ trợ và xử lý chất thải của Nhà máy. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật như đường giao thông, điện, nước,...

Phạm vi chịu tác động: Bên trong khu vực Nhà máy.

Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

Mức độ tác động: Khi xảy ra thiên tai sẽ gây ảnh hưởng tới hoạt động của Nhà máy, gây hư hỏng thiết bị, bão to gió lớn có thể gây tốc mái nhà xưởng, đổ cây, ảnh hưởng đến tính mạng con người.

Khi xảy ra mưa lớn gây ngập úng, có thể làm hư hỏng các dây chuyền, thiết bị của Nhà máy, làm chập cháy nổ các thiết bị điện, gây thiệt hại về tài sản. Thiên tai còn gây ra các vấn đề về ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, làm phát sinh các dịch bệnh, lây lan.

f) Đánh giá rủi ro do sét

Nhà máy có rất nhiều thiết bị điện, điện tử nên việc phòng chống sét là rất quan trọng.

Đối tượng chịu tác động: Các thiết bị điện, điện tử và công nhân làm việc tại Nhà máy.

Phạm vi chịu tác động: Bên trong khu vực Nhà máy.

Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

Mức độ tác động: Do năng lượng của một cú sét lớn nên sức phá hoại của nó rất lớn khi một công trình bị sét đánh trực tiếp có thể bị ảnh hưởng đến độ bền cơ khí, cơ học của các thiết bị trong công trình, nó có thể phá hủy công trình, gây cháy nổ...

Khi xảy ra phóng điện sét sẽ gây nên một sóng điện từ tỏa ra xung quanh với tốc độ rất lớn, trong không khí tốc độ của nó tương đương tốc độ ánh sáng. Sóng điện từ truyền vào công trình theo các đường dây điện lực, thông tin... gây quá điện áp tác dụng lên các thiết bị trong công trình, gây hư hỏng đặc biệt đối với các thiết bị nhạy cảm: thiết bị điện tử, máy tính cũng như mạng máy tính ... Do đó, công ty sẽ lắp đặt hệ thống chống sét chủ động và bị động, hệ thống tiếp địa cho các thiết bị điện và cơ khí. Lắp đặt hệ thống máy phát điện dự phòng chạy bằng pin hoặc diesel cho những thiết bị rất nhạy cảm như hệ thống báo cháy, IT server...

g) Đánh giá rủi ro về vệ sinh an toàn thực phẩm

Dự án không bố trí bếp nấu ăn mà mua suất ăn công nghiệp cho cán bộ, công nhân viên nên vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm là rất quan trọng, có ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe, tính mạng của cán bộ, công nhân viên Công ty. Các bệnh do thực phẩm gây nên không chỉ là các bệnh cấp tính do ngộ độc thức ăn mà còn là các bệnh mạn tính do nhiễm và tích lũy các chất độc hại từ môi trường bên ngoài vào thực phẩm, gây rối loạn chuyển hóa các chất trong cơ thể, trong đó có bệnh tim mạch và ung thư.

Trước mắt, thực phẩm là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng cho sự phát triển của cơ thể, đảm bảo sức khỏe con người nhưng đồng thời cũng là nguồn có thể gây bệnh nếu không đảm bảo vệ sinh.

Đối tượng chịu tác động: Toàn thể cán bộ, công nhân viên của dự án.

Phạm vi chịu tác động: Bên trong khu vực dự án.

Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

Mức độ tác động: Về lâu dài thực phẩm không những có tác động thường xuyên đối với sức khỏe mỗi con người mà còn ảnh hưởng lâu dài đến nòi giống. Sử dụng các thực phẩm không đảm bảo vệ sinh trước mắt có thể bị ngộ độc cấp tính với các triệu chứng ồ ạt, dễ nhận thấy, nhưng vấn đề nguy hiểm hơn nữa là sự tích lũy dần các chất độc hại ở một số cơ quan trong cơ thể sau một thời gian mới phát bệnh hoặc có thể gây các dị tật, dị dạng cho thế hệ mai sau.

h) Đánh giá rủi ro do dịch bệnh

Nhà máy tập trung khoảng 50 cán bộ, công nhân viên. Do đó nguy cơ bùng phát và lây lan dịch bệnh có thể xảy ra do lây chéo giữa các công nhân với nhau. Trong trường hợp dịch bệnh phát sinh ở mức độ nghiêm trọng, Công ty cần tới sự giúp đỡ của cơ quan y tế để có biện pháp ứng phó và xử lý kịp thời.

Đối tượng chịu tác động: Toàn thể cán bộ, công nhân viên của Nhà máy.

Phạm vi chịu tác động: Bên trong khu vực Nhà máy.

Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

Mức độ tác động: Khi có dịch bệnh xảy ra sẽ gây tổn thất về sức khỏe cho người lao động, đồng thời gây tổn thất cho Công ty. Mặc dù đã có biện pháp phòng ngừa dịch bệnh và khám sức khỏe định kỳ cho công nhân nhưng vẫn có thể xảy ra những dịch bệnh bất thường nằm ngoài dự tính. Khi dịch bệnh lây lan trong Nhà máy sẽ làm ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động. Nếu lây lan trên diện rộng sẽ ảnh hưởng không nhỏ tới hoạt động sản xuất của Nhà máy.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường phát sinh trong quá trình thi công, cải tạo sẽ được chủ dự án và các nhà thầu áp dụng như sau:

2.1.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a. Giảm thiểu tác động đến không khí khi phá dỡ, dọn dẹp mặt bằng

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường trong quá trình dọn dẹp, phá dỡ các công trình, chặt bỏ cây cối các biện pháp giảm thiểu trong quá trình này được thực hiện như sau:

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe công nhân trong quá trình thu dọn chuẩn bị mặt bằng;

- Lắp dựng hàng rào bằng tôn cao 2,5 m quanh khu vực phá dỡ;

- Thành lập tổ dọn vệ sinh hàng ngày trong khu vực thi công để thu gom, dọn dẹp chất thải rắn và các vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường. Máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển được kiểm định;

- Giải phóng phế thải chuẩn bị mặt bằng: Thực hiện theo nguyên tắc thu dọn đến đâu làm sạch ngay đến đó. Những loại có thể tái sử dụng được thu gom tập trung thành từng đống trong phạm vi xây dựng và được làm ẩm để tránh phát tán bụi; những chất thải không tái sử dụng thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

- Không sử dụng xe, máy móc quá cũ để vận chuyển và thi công công trình, không vận chuyển sau 12 giờ đêm và trước 6 giờ sáng.

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp thực hiện chuẩn bị mặt bằng.

- Các xe vận chuyển CTR phát sinh ra khỏi dự án được che chắn cẩn thận, có quy định thời gian và tốc độ di chuyển của các xe vận chuyển.

- Xe vận chuyển chất thải trước khi ra khỏi công trường đều được dọn sạch đất, cát bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực.

b. Bụi và khí thải từ hoạt động đắp

- Tiến hành san ủi vật liệu ra ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

- Bãi chứa vật liệu như đất, cát được che phủ bằng bạt. Bố trí tường chắn tại các địa điểm có gió mạnh làm bụi và rác có thể được thổi tung trong không khí.

- Khu vực công trường cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn bằng tôn, ngăn bụi phát sinh.

- Thành lập đội vệ sinh, tiến hành dọn vệ sinh hàng ngày vào các giờ quy định trong khu vực dự án và tuyến đường ra vào dự án để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu xây dựng vương vãi trên công trường, xuống các khu vực xung quanh.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đúng quy định, có che chắn, kín khít, không vận chuyển đất thải, vật liệu rời quá tải và đổ phế thải đúng nơi quy định.

- Rửa sạch lốp và thành xe cho tất cả các xe vận chuyển trước khi ra công trường tại khu vực cầu rửa re.

- Phun nước để giảm bụi với tần suất 1 lần/ngày vào mùa mưa và 4 -5 lần/ngày

vào mùa khô.

- Kiểm soát chặt chẽ lượng phát thải của các phương tiện thi công đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT thông qua các điều khoản của hợp đồng, ràng buộc các nhà thầu sử dụng các thiết bị đã được kiểm định đạt tiêu chuẩn (ít phát thải khói và khí độc, bụi...);

Các biện pháp đề xuất trên đã và đang được áp dụng tại nhiều công trường xây dựng, bên cạnh đó vị trí thực hiện khá nhạy cảm, là khu vực đông dân cư nên việc tuân thủ các giải pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường cần thực hiện một cách nghiêm túc. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

c. Biện pháp giảm thiểu khí thải trong quá trình bốc dỡ, tập kết và vận chuyển nguyên vật liệu

- Buộc phủ bạt, sử dụng thùng xe kín đối với tất cả các thùng xe vận chuyển;
- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên nhằm giảm lượng khí thải.

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

- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu: vào tất cả các khung giờ trong ngày, trừ các giờ cao điểm có khả năng gây ùn tắc giao thông trên tuyến vận chuyển (6h00 ÷ 8h00; 17h00 ÷ 18h30)

- Phun nước dập bụi trong vòng bán kính 500m xung quanh các khu vực hay phát sinh bụi trong khu vực dự án: khu vực để nguyên, vật liệu, khu vực để phế thải xây dựng, khu vực đang xây dựng công trình..., đặc biệt vào những ngày gió lớn với tần suất tối thiểu 2 lần/ngày;

- Bãi chứa vật liệu như đất, cát, khu vực chứa chất thải xây dựng, bãi tập kết đất đào được che đậy phủ bằng bạt. Bố trí tường chắn tại các địa điểm có gió mạnh làm bụi và rác có thể được thổi tung trong không khí.

- Khu vực công trường cách ly với các khu vực xung quanh bằng cách xây dựng tường tạm che chắn bằng tôn, chiều cao tối thiểu của tường tạm là 2m;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: mặt nạ phòng độc, giày, găng tay đặc biệt đối với công đoạn hàn.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động từ quá trình sơn, hàn

Do quá trình hàn và sơn hoàn thiện chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, khí thải phân tán trong khu vực khá rộng nên chủ yếu tác động đến người công nhân hàn và sơn trực tiếp.

Quá trình hàn, che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn cắt (tối thiểu 10m). Trang bị bảo hộ lao động cho công

nhân trực tiếp hàn.

Đối với quá trình sơn: Thực hiện quy trình sơn đúng kỹ thuật. Sử dụng sơn đã được pha sẵn để hạn chế phát thải tại công trường. Sử dụng các loại sơn gốc nước thân thiện với môi trường, không ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động. Vào những ngày gió to không tiến hành sơn phía bên ngoài tường. Công nhân làm việc trực tiếp được trang bị kính mắt, khẩu trang hoạt tính, bảo hộ lao động,...

2.1.2. Biện pháp giảm thiểu nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi, gây ô nhiễm nguồn nước và mất vệ sinh chung.

Cán bộ kỹ thuật và công nhân tham gia thi công cải tạo và lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ sử dụng các nhà vệ sinh và bể tự hoại 3 ngăn có sẵn tại khu vực dự án.

b. Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên toàn bộ khu vực thực hiện dự án đã được kết nối với hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp Lai Vu.

Không để vật liệu xây dựng gần hoặc cạnh hệ thống thoát nước mưa để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ.

Định kỳ nạo vét các hố ga thu nước mưa, không để chất thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy, ngập úng cục bộ.

2.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Công nhân tham gia cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị tự túc ăn ở, không sinh hoạt ăn uống trên công trường nên lượng chất thải sinh hoạt phát sinh không đáng kể.

Chất thải phát sinh chủ yếu là vỏ chai nước uống, giấy báo, ... Trên công trường bố trí 3-5 thùng rác loại 60L để thu gom rác thải phát sinh.

Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt theo đúng quy định. Tần suất chuyển giao chất thải cho đơn vị vận chuyển xử lý là 1 ngày/lần.

b. Chất thải rắn thi công

Hạn chế tối đa chất thải xây dựng phát sinh bằng việc tính toán hợp lý vật liệu sử dụng. Giáo dục, nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

Yêu cầu các tổ, đội lao động phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom chất thải về kho tập kết trong công trường.

Hàng ngày tổ chức công nhân vệ sinh khu vực thi công và phân loại theo giá trị sử dụng:

Đối với chất thải sinh hoạt → thu gom → phân loại → (rác hữu cơ, rác tái chế, rác

khác) → ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý.

Đối với chất thải là gạch vụn, đất cát dư, vật liệu rơi vãi có thể tận dụng thu gom dùng cho san lấp mặt bằng.

Các chất thải như vỏ bao xi măng, mẫu sắt thép thừa, gỗ vụn, cốt pha,.. thu gom bán lại cho các đơn vị tái chế hoặc tái sử dụng trên địa bàn.

Bố trí khu vực chứa chất thải thông thường tạm thời diện tích khoảng 20 m² để chứa các loại chất thải thông thường trong quá trình thi công xây dựng (khu vực chứa có mái tôn, tường bằng tôn, nền bê tông xi măng, cửa ra vào bằng tôn, có biển báo tại cửa ra vào. Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý khi đủ khối lượng.

c. Chất thải nguy hại

- Phân loại chất thải nguy hại, không để chung chất thải nguy hại với các loại chất thải khác;

+ Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);

+ Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng. Trang bị các thùng chứa chuyên dụng loại 120 lít có nắp đậy kín, dán nhãn cảnh báo tiêu chuẩn theo quy định và đặt tại kho chứa chất thải nguy hại để lưu giữ tạm thời. Định kỳ chuyển giao chất thải thông thường cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

Bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10 m² để chứa các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng (khu vực chứa có mái tôn, tường bằng tôn, nền bê tông xi măng, cửa ra vào bằng tôn, có biển báo tại cửa ra vào, định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định;

d) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Không sử dụng máy móc, phương tiện vận chuyển có mức ồn >70dBA hoặc các hoạt động có thể tạo ra mức ồn >70dBA để thi công vào ban đêm (từ 21÷ 6h) gần các đối tượng nhạy cảm.

Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án và các khu dân cư tập trung.

Thường xuyên bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị và máy móc để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức quy chuẩn cho phép.

Các lái xe được tuyên truyền để có hành vi đúng như tắt máy, không nhấn còi hơi khi không cần thiết.

Trang bị cho công nhân xây dựng các phương tiện bảo hộ lao động (mũ bảo hiểm, chụm tai,...) để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

e) Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Kinh tế - xã hội

Quản lý công nhân: Dự án sẽ đăng ký tạm trú cho công nhân; Giáo dục công nhân tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương; Nghiêm cấm uống rượu, đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

Sử dụng lao động địa phương: Ưu tiên tuyển dụng lao động phổ thông tại địa phương nhằm tăng thu nhập và nâng cao đời sống cho nhân dân.

An ninh – trật tự

Lắp đặt biển báo: Sẽ lắp đặt các biển cảnh báo an toàn tại các khi vực thi công, lắp đặt máy móc thiết bị để ngăn ngừa các rủi ro, tai nạn không đáng có. Bố trí đèn bảo vệ ban đêm.

Bảo vệ: Bố trí cổng thường trực có bảo vệ làm việc 24/24h, những người không có nhiệm vụ không được phép ra vào dự án.

Giáo dục: cán bộ, công nhân ý thức chấp hành tốt nội quy công trường, có ý thức bảo vệ tài sản và con người ở các địa phương có tuyến đường đi qua.

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là các biện pháp áp dụng có tính khả thi cao, dễ dàng thực hiện.

- Không gian áp dụng: Bên trong khu vực dự án.

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

- Hiệu quả áp dụng: Nếu nghiêm túc thực hiện các biện pháp nêu trên sẽ hạn chế được các rủi ro đến mức thấp nhất.

2.1.4. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro

a) Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

Đối với nguy cơ tai nạn lao động, Chủ dự án đã yêu cầu các nhà thầu xây dựng áp dụng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sau:

- Đối với cán bộ công nhân tham gia thi công

Nghiêm chỉnh chấp hành mọi nội quy về an toàn lao động, vệ sinh lao động và các quy định khác thuộc về công tác bảo hộ lao động.

Công nhân phải khám sức khỏe, đảm bảo đủ tiêu chuẩn làm việc theo công việc được giao (đặc biệt đối với những người có bệnh tim, chóng mặt, áp huyết cao không được bố trí làm việc ở trên cao, dưới hố sâu,...). Đối với những người không đủ sức khỏe, ốm đau trong quá trình thi công thì phải có người thay thế kịp thời.

Được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cá nhân: Quần áo, ủng, găng tay, kính hàn, dây đeo an toàn,... 100% công nhân phải sử dụng đồ bảo hộ khi làm việc trên công trường.

Hàng ngày cử chuyên viên giám sát an toàn kiểm tra trên công trường (công nhân có sử dụng đúng và đủ đồ bảo hộ hay không, kiểm tra an toàn các thiết bị điện,...)

- Đối với máy móc và thiết bị phục vụ thi công

Phải tuyệt đối đảm bảo an toàn. Cụ thể như sau:

Có giấy kiểm định của cơ quan có thẩm quyền cấp.

Các chi tiết của máy móc và các thiết bị thi công phải được thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng để đảm bảo độ an toàn cao.

Thường xuyên kiểm tra máy móc và thiết bị trước ca làm việc để kịp thời khắc phục các sự cố, đảm bảo an toàn và tiến độ thi công. Trong quá trình thi công, thợ vận hành, thợ sửa chữa phải kiểm tra và bảo dưỡng những vị trí quan trọng. Phải kiểm tra siết chặt các bulong, các tua cầu dao, dây hàn, máy hàn, bổ sung dầu mỡ cho máy móc và thiết bị,...

Nếu máy móc có hiện tượng bất thường phải cho dừng ngay và kiểm tra kỹ, đảm bảo an toàn mới cho phép thi công tiếp.

Trong quá trình thi công, thợ lái máy không được rời khỏi ca bin điều khiển. Nếu vì lý do nào đó cần rời khỏi máy phải báo cho chỉ huy trưởng công trình hoặc cán bộ kỹ thuật cử người có chuyên môn, có trách nhiệm đến thay thế tạm thời.

Có biển báo, biển cấm và hàng rào ở những khu vực nguy hiểm đang thi công.

Nếu có sự cố xảy ra thì nhà thầu thi công sẽ thông báo với chủ đầu tư, tư vấn giám sát và các cơ quan chức năng có liên quan để có biện pháp giải quyết kịp thời.

Những điều nghiêm cấm khi công nhân làm việc tại công trường:

Không được ném dụng cụ, thiết bị từ trên cao xuống.

Không được uống rượu bia, chất kích thích lúc làm việc.

Không đi lại lộn xộn ngoài phạm vi làm việc của mình.

Công tác tuyên truyền, giáo dục

Ghi các khẩu hiệu có nội dung an toàn.

Thông báo rộng rãi các quy định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho mọi người được biết.

Quản triệt công tác an toàn trong thi công, vệ sinh môi trường cho cán bộ và công nhân.

b) Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Đối với sự cố cháy nổ trong quá trình thi công, các biện pháp sau sẽ được đề xuất áp dụng:

- Bố trí bình dập lửa, bể nước cứu hỏa, bình ôxy thường xuyên tại công trường. Các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy sẽ được kiểm tra, bảo trì thường xuyên và thay thế khi có dấu hiệu hỏng hóc.

- Tuân thủ các quy định của nhà nước về phòng cháy chữa cháy. Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

- Tại các khu vực dễ cháy phải lắp đặt các hệ thống báo cháy, hệ thống báo động. Các phương tiện PCCC phải được kiểm tra thường xuyên và luôn trong điều kiện sẵn

sàng hoạt động như: mạng lưới cấp nước phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy, hệ thống đường ống dẫn, bình chữa cháy,...

c) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông

Đối với các sự cố rủi ro mất an toàn giao thông phát sinh trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án sẽ đề nghị các nhà thầu thi công nghiêm túc áp dụng và duy trì các biện pháp như sau:

- Tuân thủ quy định chung về an toàn giao thông.
- Sử dụng các phương tiện vận chuyển được kiểm định kỹ thuật định kì. Tổ chức vận chuyển hợp lý, không chở quá tải trọng quy định.
- Lái xe phải được khám sức khỏe định kì, có sức khỏe tốt, không được sử dụng rượu bia, chất kích thích trước và trong khi tham gia giao thông.
- Chủ dự án sẽ phối kết hợp với các nhà thầu lập Kế hoạch về phương tiện và thiết bị ứng phó sự án tại nạn giao thông, bao gồm cả việc lập đội cứu trợ và ứng cứu sự cố. Xác định địa chỉ cần thiết để liên lạc trong trường hợp khẩn cấp, trong đó có các bệnh viện gần khu vực thi công dự án.

d) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do tập trung đông công nhân

Ưu tiên sử dụng các công nhân thi công tại địa phương để giảm thiểu xung đột do khác biệt về văn hóa.

Đăng ký tạm trú cho công nhân thi công đến từ các địa phương, tỉnh thành khác. Giáo dục công nhân tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương.

Nghiêm cấm uống rượu, đánh bạc tại công trường thi công, khu vực nhà trọ và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

Bố trí cổng thường trực có bảo vệ làm việc 24/24h, những người không có nhiệm vụ không được phép ra vào dự án.

Tuyên truyền, giáo dục cán bộ, công nhân ý thức chấp hành tốt nội quy công trường, nội quy nhà máy, có ý thức bảo vệ tài sản và con người ở các địa phương có tuyến đường đi qua.

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là các biện pháp áp dụng có tính khả thi cao, dễ dàng thực hiện.

- Không gian áp dụng: Bên trong khu vực dự án.

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian thi công cải tạo và lắp đặt máy móc thiết bị.

- Hiệu quả áp dụng: Nếu nghiêm túc thực hiện các biện pháp nêu trên sẽ hạn chế được các rủi ro đến mức thấp nhất.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

Để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải trong quá trình vận hành, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

a. Đối với khí thải từ phương tiện giao thông

- Chỉ sử dụng các phương tiện giao thông vận tải đã đăng kiểm theo đúng quy định, đảm bảo tiêu chuẩn.
- Quy định chở đúng tải trọng của xe và đi đúng tốc độ quy định.
- Đối với phương tiện chở hàng hóa, nguyên liệu và chất thải phải che đậy kín thùng xe.
- Quy định tốc độ xe di chuyển trong khu vực nhà máy không vượt quá 20 km/h.
- Phun nước làm ẩm bề mặt đường giao thông nội bộ trong khu vực nhà máy vào những ngày hanh khô, nắng nóng để giảm bụi.
- Hằng ngày công nhân, nhân viên vệ sinh quét dọn đường nội bộ sạch sẽ, không để bùn cát bắn giúp giảm phát sinh bụi khi xe qua lại.

b. Đối với bụi trong khuôn viên Nhà máy

- Tăng cường công tác vệ sinh công nghiệp, tần suất: 1 lần/ngày.
- Tổ chức, bố trí bộ phận, đội ngũ thu dọn vệ sinh xung quanh khu vực Nhà máy.
- Quy hoạch các địa điểm tập kết xe các loại (xe máy, ô tô của công nhân viên hoặc khách, xe tải chở hàng hóa hoặc nguyên vật liệu), lộ trình ra vào của các loại xe bố trí hợp lý (đã thể hiện trên quy hoạch tổng mặt bằng dự án).
- Các nhà kho chứa được thiết kế kín, có mái che.
- Trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy để giảm ảnh hưởng của bụi.

c. Biện pháp thông thoáng nhà xưởng sản xuất, văn phòng

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế thông thoáng, cao ráo, bố trí ô thoáng nhằm lợi dụng gió tươi từ ngoài vào cải thiện điều kiện vi khí hậu, môi trường lao động trong xưởng.
- Bố trí các khoảng trống thích hợp bên trong khu vực sản xuất.
- Phân chia khu vực sản xuất theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất.
- Lắp đặt hệ thống thông gió, điều hòa và cấp khí tươi phù hợp theo yêu cầu của từng nhà xưởng và khu vực văn phòng.
- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như kính, mũ, găng tay,....., quần áo bảo hộ tùy thuộc từng bộ phận sản xuất.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì đảm bảo thiết bị vận hành tốt nhằm hạn chế khí thải phát sinh.
- Bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh nhà xưởng vào cuối mỗi ngày làm việc.

d. Đối với khí thải, mùi từ các công trình bảo vệ môi trường

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án được quy hoạch xây dựng ở khu vực giáp tường rào phía Bắc, riêng biệt với khu vực văn phòng và xưởng sản xuất, có biện pháp thông gió hạn chế mùi ảnh hưởng tới công nhân vận hành. Các bể gom và

bể chứa nước thải trước xử lý đều có nắp đậy kín hạn chế tối đa phát sinh mùi, khí thải.

- Dọc tuyến đường thu gom nước thải trồng hàng rào cây xanh cách ly để giảm thiểu mùi, khí thải phát tán ra xung quanh.

- Các hố ga thu lắng cặn nước mưa, nước thải đều có nắp đậy kín tránh phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.

- Đối với rác thải sinh hoạt được thu gom, xử lý trong ngày, tránh tồn đọng chất thải, gây mùi khó chịu.

e. Công trình xử lý bụi từ khu vực làm sạch vật liệu

Phun bi là việc sử dụng các loại cát kỹ thuật như bi thép,...phun lên bề mặt cần xử lý. Khi phun bi vào vật phẩm kết cấu thép, khí nén sẽ đẩy bi thép, hạt thép với 1 lực ma sát cực lớn giúp bề mặt vật phẩm cực sạch và độ nhám tiêu chuẩn. Các tạp chất hoặc lớp gỉ hàn bám trên bề mặt sản phẩm sẽ được đẩy xuống sàn thu hồi và được thu hồi, tách bi thép và bụi tại bể ngầm (sâu 0,7m). Sau đó bi thép sẽ được giữ lại để tái sử dụng.

Buồng phun bi được thiết kế kín, thiết bị phun bi làm sạch bề mặt sản phẩm tích hợp chức năng đẩy bụi và gỉ hàn bám trên bề mặt sản phẩm cần làm sạch rơi xuống sàn thu hồi cùng bi thép.

2.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu nước thải

2.2.2.1. Thu gom và thoát nước thải

Hiện trạng hệ thống thu gom và thoát nước thải đã được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa. Nước thải từ bồn cầu, xí tiểu được thu gom bằng đường ống uPVC D90, D110 dẫn xuống bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ sau đó đầu nối với hệ thống thu gom và thoát nước thải của Khu công nghiệp Lai Vu.

Khi xây dựng dự án, thực hiện nạo vét, cải tạo lại đường ống thu gom nước thải, xây dựng mới các bể tự hoại cùng với các nhà xưởng và văn phòng xây mới. Nước thải được thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung của nhà máy, sau đó đầu nối với hệ thống thu gom và thoát nước thải của khu công nghiệp Lai Vu.

Khối lượng hệ thống thu gom thoát nước thải của nhà máy như sau:

Bảng 4.31: Thống kê khối lượng thoát nước thải:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Ống UPVC D90 PN8	m	60	
2	Ống UPVC D110 PN8	m	120	
3	Ống UPVC D140 PN8	m	150	
4	Ống UPVC D200 PN8	m	812	
9	Hố ga nước thải loại 1	Hố	20	
10	Hố ga nước thải loại 2	Hố	20	

Nước thải sinh hoạt tại nhà máy bao gồm nước thải phát sinh từ: các nhà vệ sinh chung, nhà vệ sinh khu vực văn phòng, nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng, nước từ các lavabo, chậu rửa. toàn bộ được thu gom bằng đường ống nhựa uPVC D140, D200 dẫn ra các bể tự hoại 03 ngăn (13 bể tự hoại có tổng thể tích khoảng 200 m³ gồm 9 bể 15 m³/bể tại các khu vực nhà xưởng, 2 bể 20 m³/bể tại 2 khu vực nhà vệ sinh chung, 1 bể 15 m³/bể tại nhà điều hành tổng hợp, 1 bể 20 m³/bể tại nhà nghỉ nhà ăn ca), được xây ngầm để xử lý sơ bộ sau đó dẫn ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy, nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung được đầu nối với hệ thống thu gom thoát nước thải của khu công nghiệp Lai Vu.

Hệ thống thu gom nước thải chung của nhà máy có tổng chiều dài khoảng 1.220 m, bằng ống uPVC D90, D110, D140, D200 đặt ngầm, độ dốc $i = 0,5-1 \%$, chạy dọc nhà xưởng.

* Hệ thống XLNT tập trung

Để đảm bảo nước thải của dự án đạt tiêu chí được đầu nối vào hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của khu công nghiệp, dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt từ hoạt động sản xuất của công ty và của các công ty thuê. Công suất hệ thống xử lý nước thải = khối lượng nước thải phát sinh x hệ số an toàn (chọn hệ số an toàn khoảng

Tổng khối lượng nước thải phát sinh: 153m³/ngàyđêm.

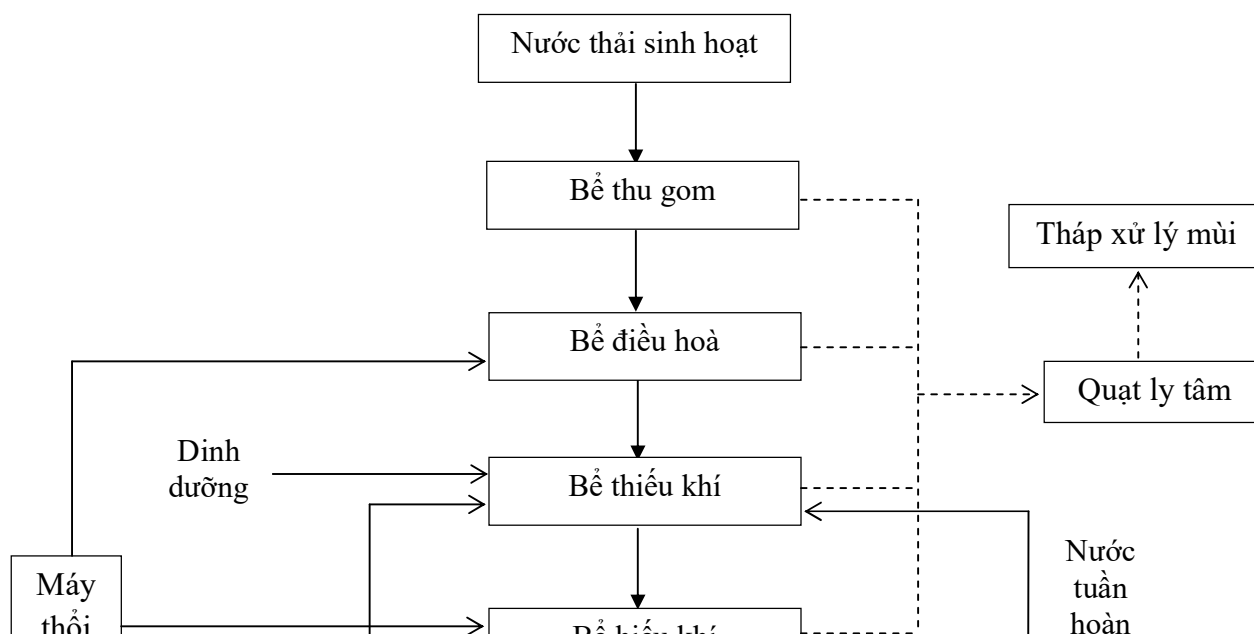
Công suất hệ thống xử lý nước thải = $153 \times 1,3 = 198,9\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải 200m³/ngàyđêm.

Vị trí đặt hệ thống xử lý nước thải tại phía Bắc dự án (giáp đường ranh giới dự án).

Trạm xử lý nước thải bao gồm hệ thống xử lý nước thải và khu vực vận hành. Hệ thống xử lý chính được xây dựng ngầm dưới mặt đất.

Sơ đồ quy trình



Hình 4.1. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt 200 m³/ngày.đêm

Hệ thống xử lý nước của dự án được thiết kế xây dựng gồm các hạng mục như sau:

a. Bể thu gom

Xử lý cơ học nhằm loại bỏ các tạp chất không hòa tan chứa trong nước thải giữ lại tất cả rác có kích thước lớn hơn 10 mm ra khỏi nước. Rác sẽ được thu gom vào thùng chứa rác và được đem đi xử lý hợp vệ sinh.

Nước thải sau khi được thu gom được bơm vào bể điều hòa để tiến hành xử lý.

b. Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.

Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao. Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.

Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Máy thổi khí và hệ thống phân phối khí thô được lắp đặt trong bể giúp khuấy trộn

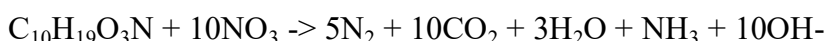
đều nước thải, tránh tạo điều kiện cho quá trình phân hủy sinh học kỵ khí do đó không phát sinh mùi hôi.

c. Bể thiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí, tại bể thiếu khí, quá trình khử nitơ được diễn ra, nitrat NO_3^- được chuyển hóa thành N_2 khi không có mặt oxy, một phần bùn từ bể lắng sẽ được tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm đảm bảo cho vi sinh vật hoạt động giúp thực hiện quá trình xử lý các chất hữu cơ hiệu quả hơn.

Dinh dưỡng được bổ sung vào bể thiếu khí nhằm đảm bảo dinh dưỡng cho quá trình xử lý sinh học và đảm bảo hiệu quả xử lý của bể thiếu khí.

Phương trình khử nitrat từ COD (biodegradable soluble Chemical Oxygen Demand):



d. Bể hiếu khí

Tại bể hiếu khí không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào để tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ có trong nước thải. Các quá trình diễn ra trong bể hiếu khí bao gồm:

- *Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ: BOD, COD*

- *Quá trình oxi hóa (hay dị hóa).*

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{VK hiếu khí} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NH}_4^+ + \text{sản phẩm khác} + \text{năng lượng}$
+ chất hữu cơ

- *Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa)*

$(\text{COHNS}) + \text{O}_2 + \text{vi khuẩn hiếu khí} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{năng lượng}$

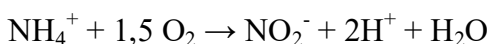
Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự oxi hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu – bùn hoạt tính – sẽ được cấy vào trong bể để tạo một nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng – mg/L) và tỉ lệ F/M (lượng cơ chất/lượng vi sinh vật)

Quá trình chuyển hóa nitrat (nitrification process)

Quá trình nitrat hóa: diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia được chuyển thành nitrit bởi loài Nitrosomonas (diễn ra tại lớp hiếu khí của lớp màng vi sinh vật)



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrat bởi loài Nitrobacter



Tổng hợp 2 phản ứng trên được viết lại như sau



Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn

Một phần Nitơ, Photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thu vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

Tỉ lệ Nitơ trong bùn thải: 5.6%.

Tỉ lệ Photpho trong bùn thải: 1.5%.

Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học.

e. Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn/nước trong bể hiếu khí sẽ được dẫn sang bể lắng. Tại bể lắng này bùn nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu về bể chứa bùn của bể lắng nhờ dàn gạt bùn đáy bể và tự chảy vào ngăn bơm bùn sinh học, sau đó bùn hoạt tính được bơm hồi lưu trở lại bể sinh học thiếu khí giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn.

Nước thải từ bể lắng sinh học sẽ được chảy qua bể khử trùng.

f. Bể khử trùng

Nước thải sẽ được dẫn sang bể khử trùng, tại đây nước thải sẽ được tiếp xúc với hoá chất khử trùng để loại bỏ hoàn toàn những tác nhân gây bệnh hay các vi sinh vật trong nước thải trước khi được tự chảy hồ ga thoát nước thải.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, hệ số K=1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

g. Bể chứa bùn

Bùn từ bể lắng sẽ được đưa về bể chứa bùn. Tại đây bùn sẽ được hút bỏ định kỳ xử lý bởi đơn vị có chức năng.

Chất lượng nước đầu ra sau trạm XLNT như sau (*các thông số chính*):

Bảng 4.32. Chất lượng đầu vào và chất lượng nước đầu ra sau trạm XLNT

TT	Các thông số	Đơn vị	Trước xử lý	Sau xử lý	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, k = 1
1	PH		6 - 7,5	5-9	5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	300	< 50	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	350	< 100	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.500	< 1.000	1.000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	5,6	< 4	4,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	16	< 10	10

TT	Các thông số	Đơn vị	Trước xử lý	Sau xử lý	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B, k = 1
7	Nitrat (NO_3^-)	mg/l	75	< 50	50
8	Dầu mỡ thực phẩm	mg/l	200	< 20	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	25	<10	10
10	Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	mg/l	13	<10	10
11	Tổng cliform	MNP/100ml	$1,1 \cdot 10^6$	< 5.000	5.000

Như vậy, với công nghệ trên, nước thải sau khi được xử lý sẽ đạt các tiêu chuẩn về nồng độ chất bẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT, cột B: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Số điểm xả nước thải của hệ thống XLNT: 1 điểm.
- Nguồn tiếp nhận: Hệ thống thu gom và thoát nước thải chung của khu công nghiệp.

Bảng 4.33. Thông số kích thước của hệ thống xử lý nước thải tập trung

Stt	Thành phần	Đơn vị	Số lượng	Kết cấu
1	Song chắn rác	Cái	1	Thép tròn D16, thép hình L50x50x5 và thép hộp 50x20mm
2	Bể gom	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 20cm
3	Bể điều hòa	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 50cm, trần bể dày 20cm, ở giữ bố trí 1 trụ chống BTCT M250 tiết diện 30x30cm
4	Bể sinh thiếu khí	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 50cm, trần bể dày 20cm, ở giữ bố trí 1 trụ chống BTCT M250 tiết diện 30x30cm
5	Bể sinh học hiếu khí	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 30cm, sàn công tác dày 10cm
6	Bể lắng	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 30cm, sàn công tác dày 10cm
7	Bể khử trùng	Bể	1	BTCT M250, thành dày 30cm, đáy dày 20cm
8	Bể chứa bùn	Bể	1	BTCT M250, thành dày 20cm, đáy dày 20cm

Bảng 4.34. Máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Bơm bùn (bơm chìm)	Bộ	2

2	Bơm chìm (bơm bể gom)	Bộ	2
3	Bơm chìm (bơm bể lắng)	Bộ	2
4	Bơm tuần hoàn bơm bể hiếu khí	Bộ	2
5	Bộ khớp nối tự động cho bơm chìm	Bộ	7
6	Máy khuấy chìm bể thiếu khí	Bộ	2
7	Máy thổi khí	Bộ	1
8	Máy ép bùn	Bộ	1
9	Nén khí phục vụ máy ép bùn	Bộ	1
10	Bơm định lượng polyme	Bộ	1
11	Bơm rửa	Bộ	1
12	Máy khuấy cặn	Bộ	1
13	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	1
14	Bộ giá bơm định vị thanh dẫn hướng	Bộ	10
15	Thiết bị điều chế hóa chất	Bộ	1

(Nguồn: thuyết minh thiết kế hệ thống xử lý nước thải)

Bảng 4.35. Hóa chất sử dụng của hệ thống XLNT

STT	Hóa chất	Khối lượng dự kiến	Ghi chú
1	Dinh dưỡng (mật rỉ đường)	27kg/ngày	Cung cấp dinh dưỡng cho vi sinh
2	Cloramin B 25%	0,6kg/ngày	Khử vi khuẩn có trong nước thải

(Nguồn: thuyết minh thiết kế hệ thống xử lý nước thải)

2.2.2.2. Hệ thống thu gom nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa bao gồm rãnh làm mới và cải tạo rãnh hiện trạng.

- Rãnh thoát nước làm mới tường xây gạch đặc không nung, trát trong vữa xm mác 75#, đáy rãnh đổ bê tông đá 2x4 mác 200#, dưới đổ bê tông lót đá 4x6 mác 100#, bê tông cổ rãnh đá 1x2 mác 100#, tấm đan rãnh đổ bê tông cốt thép đá 1x2 mác 100#.

- Hố ga làm mới tường xây gạch đặc không nung, trát trong vữa xm mác 75#; Đáy hố ga đổ bê tông đá 2x4 mác 200#, dưới đổ bê tông lót đá 4x6 mác 100#, bê tông cổ rãnh đá 1x2 mác 100#, nắp hố ga đổ tấm đan bê tông cốt thép đá 1x2 mác 100#.

Bảng 4.36. Thống kê khối lượng thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Rãnh B400 làm mới	m	433
2	Rãnh B400 cải tạo	m	453

3	Rãnh B250 làm mới	m	208
4	Hố ga rãnh B400	Hố	16
5	Hố ga rãnh B250	Hố	10

2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

2.3.1. Chất thải thông thường

- Chất thải sinh hoạt được đội vệ sinh của Công ty thu gom hàng ngày, bố trí 3 thùng chứa có nắp đậy loại 50 lít tại các nơi phát sinh chất thải sinh hoạt, thuê đơn vị có chức năng đến thu gom với tần suất từ 1 ngày/lần. Chất thải chủ yếu là túi nilong đựng đồ ăn, đồ ăn thừa, vỏ hoa quả, chai lọ đựng nước phục vụ công nhân viên. Công ty phân loại chất thải có thể tái sử dụng hoặc chất thải có thể bán phế liệu để giảm thiểu số lượng chất thải.

- Toàn bộ chất thải tại các xưởng sản xuất (bao bì, nilon ...) được công nhân trực tiếp thu gom vào các thùng chứa rác loại 300 lít/thùng có nắp đậy hoặc các bao bì cứng, mềm. Đối với các loại chất thải là bao bì gỗ (Palet hỏng, thùng gỗ đựng máy,...) được xếp gọn theo khu vực; bao bì carton được xếp gọn trên kệ cách mặt đất 20cm. Sau mỗi ca làm việc, công nhân vệ sinh của công ty sẽ tiếp tục thu gom vào xe đẩy và đưa về kho chứa rác.

- Công ty bố trí kho chứa rác thải thông thường diện tích 20 m² có nền bê tông, mái tôn, có biển báo tại cửa ra vào, khi đủ số lượng hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

2.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- Phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh và trang bị các bao bì, thùng, phuy, can, các thùng chứa có nắp đậy có ghi chú rõ ràng.

- Công ty bố trí kho chứa rác thải nguy hại diện tích 20 m². Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại đảm bảo tiêu chuẩn, dán biển báo, dán nhãn CTNH. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Tần suất 3 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của Công ty.

- Bố trí công nhân có trách nhiệm thu gom cả chất thải nguy hại từ các khu vực phát sinh vào khu chứa chất thải nguy hại. Công nhân thu gom chất thải nguy hại được trang bị bảo hộ lao động.

Bảng 4.37. Dấu hiệu cảnh báo chất thải nguy hại tại kho chứa

Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo	Loại biển
---------	-----------------	-----------

Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo	Loại biển
Cảnh báo về khu vực có chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của cửa hàng	
Cảnh báo chung về sự nguy hiểm của chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của cửa hàng	 Chất thải nguy hại
Cảnh báo chất thải là chất lỏng dễ cháy	- Tại các khu chứa dầu thải - Trên thùng chứa dầu thải	 Chất lỏng dễ cháy
Cảnh báo chất thải là chất rắn dễ cháy	- Tại khu chứa cặn dầu, mỡ bôi trơn thải, giẻ lau dính dầu	 Chất rắn dễ cháy
Cảnh báo về các chất có chứa thành phần gây độc hại cho hệ sinh thái	- Tại các khu vực chứa các chất thải nguy hại của Dự án - Thùng chứa chất thải nguy hại	 Độc cho hệ sinh thái

2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu là các phương tiện giao thông và các máy móc thiết bị như: máy bơm, máy phát điện,...Đánh giá mức ồn của các nguồn này như sau:

Bảng 4.38: Tiếng ồn của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện giao thông	Tiếng ồn (dB) cách 15m	QCVN 26:2010(khu vực thông thường)
Xe mô tô 1 xi lanh 2 kỳ	80	70
Xe mô tô 2 xi lanh 4 kỳ	94	70
Xe ô tô con	80	70
Xe tải	70 - 96	70

(Nguồn: Môi trường không khí, GSTS Phạm Ngọc Đăng, NXB KH & KT Hà Nội năm 2003 và FHA)

Bảng 4.39: Mức ồn của các thiết bị trong dự án

Thiết bị	Mức công suất âm thanh dBA		
	Thấp	Trung bình	Cao
Máy bơm	55	80	105
Máy phát điện	100	105	110
QCVN 26: 2010/BTNMT	70	70	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, H- Khoa học và Kỹ thuật, 2003)

Mức ồn của các phương tiện tham gia giao thông, máy móc thiết bị của dự án là tương đối cao so với quy chuẩn QCVN 26: 2010/BTNMT. Đối với các nguồn ồn do giao thông, việc kiểm soát rất khó thực hiện do đây là những nguồn phân tán. Riêng tiếng ồn từ các máy móc thiết bị trong dự án, hoàn toàn có thể áp dụng các biện pháp kỹ thuật để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng.

**/ Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung*

- Cửa hàng với hệ thống máy móc hoạt động đảm bảo độ ồn và rung động đạt quy chuẩn cho phép.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị, chống mòn các chi tiết quay, gây ồn. Chi tiết hỏng do mòn, rỉ sẽ được thay thế kịp thời. Chu kỳ bảo dưỡng đối với máy móc, thiết bị là 1 năm/lần.

- Đối với người lao động được trang bị các thiết bị và dụng cụ giảm âm chống tiếng ồn cá nhân nhằm tránh các bệnh nghề nghiệp mắc phải (mũ, nút bịt tai, găng tay, quần áo lao động...).

2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành

2.5.1. Phòng chống tai nạn giao thông

Để giảm thiểu khả năng xảy ra tai nạn giao thông trong lúc vận chuyển nhiên liệu. Cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Kiểm tra thường xuyên các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm về tính năng kỹ thuật, phanh xe, lốp xe....
- Vận hành phương tiện ở chế độ an toàn, đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.
- Phương tiện vận chuyển nhiên liệu phải theo đúng trọng tải quy định.
- Lắp đặt biển chỉ dẫn, biển báo giảm tốc độ khi ra vào dự án.
- Tạo lối đi thông thoáng, không đặt nhiều vật cản gây hạn chế tầm nhìn.
- Lắp đặt đèn chiếu sáng đường giao thông nội bộ trong khu vực dự án khi hoạt động vào buổi tối.

2.5.2. Phòng chống tai nạn lao động

Tai nạn lao động làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trong khu vực cửa hàng, các biện pháp phòng chống được thực hiện như sau:

- Để đảm bảo an toàn lao động của công nhân làm việc, cửa hàng sẽ trang bị thiết bị bảo hộ lao động như: quần áo, nón bảo hộ, găng tay, khẩu trang, giày bảo hộ, mắt kính, nút tai...
- Tổ chức các lớp học định kỳ để đào tạo và hướng dẫn về an toàn lao động và cách vận hành an toàn hệ thống máy móc thiết bị, quy trình xử lý, các biện pháp phòng tránh khi có sự cố xảy ra.
- Mặc khác, trong quá trình làm việc, chúng tôi tiến hành ký hợp đồng lao động, đảm bảo chế độ lương, bảo hiểm y tế, khám sức khỏe định kỳ theo đúng quy định của Bộ Luật Lao động.

2.5.3. Phòng chống cháy nổ tại khu vực kho, trạm tiếp nhận nhiên liệu

****/ Các biện pháp chung***

Công tác phòng chống cháy nổ đối với Chủ dự án là vấn đề ưu tiên hàng đầu. Vì vậy trong xây dựng cần tuân theo đúng theo các quy tắc sau:

- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn tín hiệu, trang bị các phương tiện chữa cháy tại chỗ như bình xịt ABC, CO₂... và có kế hoạch kiểm tra thường xuyên. Ngoài ra, các đường ống kỹ thuật cũng sẽ được sơn màu theo đúng tiêu chuẩn quy định. Các quy định về PCCC phải tuân thủ theo đúng quy định: An toàn cháy các công trình dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ:

- Để đảm bảo an toàn trong công tác phòng chống thiên tai (sét đánh), Chủ dự án

trang bị các cột thu lôi phòng chống sét đánh. Cột thu lôi phải thiết kế theo đúng tiêu chuẩn xây dựng.

- Các thiết bị điện cũng có thể là nguyên nhân gây ra cháy nổ, do đó an toàn về điện cũng cần được chú trọng trong công tác phòng chống sự cố: Việc lắp đặt các thiết bị điện phải tuân theo đúng quy định. Các thiết bị điện sẽ được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng điện, phải có thiết bị bảo vệ quá tải và lắp đặt hệ thống chống giật.

- Lắp đặt các bảng thông báo cũng như khẩu hiệu “cấm lửa, Cấm hút thuốc hoặc nội quy ở các vị trí kho xăng dầu và trụ bơm.

- Thường xuyên kiểm tra và thay thế các đường dây điện cũ để tránh hiện tượng chập điện gây cháy nổ.

- Máy móc thiết bị có lý lịch và bảng theo dõi định kỳ các thông số kỹ thuật, thay thế, bảo trì đúng thời hạn.

- Một vấn đề khác rất quan trọng là kho chứa phải tổ chức công tác phòng cháy, chống cháy tốt. Bên cạnh đó có kế hoạch phối hợp với cơ quan phòng cháy chữa cháy tại địa phương để được hướng dẫn, huấn luyện cụ thể về các phương án phòng chống cháy nổ theo định kỳ.

***/ Biện pháp đề phòng khi xảy ra sự cố cháy nổ**

- + Bố trí các hạng mục công trình trong khuôn viên kho phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy, sao cho xe cứu hỏa có thể đến được gần tất cả các vị trí khi có cháy nổ.

- + Bố trí hợp lý lực lượng PCCC khi có cháy

- + Phối hợp chặt chẽ khi chữa cháy với lực lượng chuyên nghiệp.

- + Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao có hồ sơ, lý lịch rõ ràng (được sự kiểm tra định kỳ của các cơ quan chức năng nhà nước) với đầy đủ các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức xăng dầu...

- + Lắp đặt hệ thống chống sét trên các bồn chứa xăng dầu (khu vực có độ cao lớn nhất) và hệ thống tiếp đất của các thiết bị trong khu vực.

- + Nhân viên làm việc trong khu vực đang xuất, nhập sẽ không được sử dụng các vật dụng bằng kim loại, máy thu phát sóng, tránh va đập mạnh gây nên sự cố cháy, nổ.

- + Nâng cao trình độ kỹ thuật chuyên ngành cho đội ngũ công nhân viên, đặc biệt là các quy định an toàn, phòng cháy chữa cháy. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các quy định an toàn về môi trường và phòng cháy chữa cháy. Bảo đảm an ninh trong khu vực cầu cảng. Công nhân bảo vệ và đội cứu hỏa trực 24/24.

- + Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan có chức năng thành lập ban chỉ huy thống nhất trong việc lập phương án phòng cháy chữa cháy và tổ chức

diễn tập chữa cháy để đảm bảo hiệu quả ứng cứu khi có sự cố.

- + Khi phát hiện đám cháy phải báo động cho tất cả mọi người, đồng thời sử dụng các bình chữa cháy và hệ thống PCCC được trang bị sẵn trong khu vực dự án để chữa cháy.

- + Trong trường hợp đám cháy không được dập tắt mà có chiều hướng phát triển thêm thì báo ngay cho cảnh sát PCCC để kịp thời dập tắt đám cháy hạn chế tối đa thiệt hại đến tài sản của Chủ dự án và tính mạng của công nhân viên làm việc trong dự án.

2.5.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

2.5.4.1. Các biện pháp phòng chống và ứng phó mất an toàn vệ sinh thực phẩm

- Kế hoạch phòng chống :

- + Xây dựng kế hoạch cấp cứu khi có dịch và ngộ độc thực phẩm
- + Phối hợp chặt chẽ với cơ quan y tế tổ chức cấp cứu khi có ngộ độc.

- Kế hoạch ứng phó khi xảy ra sự cố:

- + Sơ cứu đối với trường hợp ngộ độc nặng, bị mất kiểm soát cơ thể
- + Đưa những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất
- + Cảnh báo những người có nguy cơ bị ngộ độc nhằm theo dõi sức khỏe bản thân để có ứng cứu kịp thời

- + Điều tra, làm rõ nguyên nhân gây ngộ độc và có biện pháp xử lý, phòng tránh

- + Phát hiện và báo cáo cho cơ sở y tế địa phương về dịch bệnh

- + Cách ly người bệnh với cán bộ công nhân viên bằng cách đưa tới trạm y tế hoặc đưa bệnh nhân về nhà (nếu được sự đồng ý của cơ quan y tế địa phương)

Biện pháp phòng chống dịch bệnh

Để phòng ngừa sự cố dịch bệnh có thể xảy ra, Chủ đầu tư tiến hành các biện pháp sau:

- Tuyên truyền cho cán bộ, công nhân viên trong công ty sống lành mạnh, bảo vệ sức khỏe, giữ gìn vệ sinh môi trường.

- Thành lập ban chỉ đạo phòng, chống dịch tại Công ty.

- Tuyên truyền cho cán bộ, công nhân viên về tình hình dịch bệnh (ví dụ COVID 19) và các biện pháp phòng chống dịch bệnh COVID 19 như sau:

1. 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).

2. Đeo khẩu trang nơi công cộng, trên phương tiện giao thông công cộng và đến cơ sở y tế.

3. Tránh đưa tay lên mắt, mũi, miệng. Che miệng và mũi khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy, khăn vải, khuỷu tay áo.

4. Tăng cường vận động, rèn luyện thể lực, dinh dưỡng hợp lý xây dựng lối sống lành mạnh.

5. Vệ sinh thông thoáng nhà cửa, lau rửa các bề mặt hay tiếp xúc.

6. Khi có dấu hiệu sốt, ho, hắt hơi, và khó thở, người dân hãy tự cách ly tại nhà, đeo khẩu trang và gọi cho cơ sở y tế gần nhất để được tư vấn, khám và điều trị.

7. Tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ nếu trở về từ vùng dịch.

8. Thực hiện khai báo y tế trực tuyến tại các ứng dụng khai báo y tế trên và thường xuyên cập nhật tình trạng sức khỏe của bản thân.

9. Cài đặt ứng dụng Bluezone để được cảnh báo nguy cơ lây nhiễm COVID-19, giúp bảo vệ bản thân và gia đình.

Các biện pháp ứng phó sự cố dịch bệnh: Khi có dịch bệnh phát sinh, Ban phòng chống dịch sẽ kết hợp với chính quyền và các cơ quan y tế địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời:

- ✓ Áp dụng các biện pháp cách ly ngăn chặn sự phát tán của dịch bệnh ra khu vực dân cư lân cận.

- ✓ Khoanh vùng dịch bệnh, làm công tác vệ sinh như phun chất khử trùng.

- ✓ Rà soát người ra vào Công ty trong thời gian có khả năng lây nhiễm dịch bệnh.

2.5.4.2. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành các trạm XLNT của dự án, có khả năng xảy ra một số sự cố thường gặp như hư hỏng máy móc, thiết bị; nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu xả thải; nứt, vỡ bồn bể khiến trạm XLNT phải dừng hoạt động,...Phát hiện các sự cố trong quá trình vận hành thông qua trực quan của người vận hành hoặc từ các tín hiệu của các thiết bị như phao báo mực nước, đèn overload trên tủ điều khiển...

Các sự cố mang tính kỹ thuật được căn cứ trên các chỉ tiêu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý và điều này chỉ phát hiện sau khi có kết quả phân tích. Do đó việc phát hiện các sự cố do bản thân người vận hành cảm nhận được là yếu tố quan trọng nhất trong việc kịp thời khắc phục các sự cố xảy ra.

Một số biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tại các trạm xử lý nước thải của dự án sẽ được áp dụng cụ thể như sau:

- Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước thải

- + Xây dựng quy trình hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Ghi chép đầy đủ các thông số vận hành hằng ngày như: lượng hóa chất sử dụng, tình trạng hoạt động của các thiết bị để có những khắc phục, sửa chữa và thay thế kịp thời khi có sự cố.

+ Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.

+ Tiến hành bảo dưỡng định kỳ 1 tháng/lần, sửa chữa khi có hỏng hóc.

+ Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, phao, van, cánh khuấy,... để thay thế khi cần thiết.

+ Dự trữ đủ lượng hóa chất cần thiết để vận hành hệ thống.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho kỹ thuật viên vận hành hệ thống.

+ Xây dựng phương án liên hệ với Khu công nghiệp Lai Vu để phối hợp ứng phó khi xảy ra sự cố.

+ Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý thường xuyên để kịp thời phát hiện các sự cố. Tại dự án này chủ dự án dự kiến lắp đặt 1 hệ thống quan trắc nước thải tự động với các thông số lưu lượng, COD, TSS, NH₄, pH để giám sát nội bộ, đảm bảo khả năng phát hiện kịp thời tình trạng nước thải sau xử lý sắp vượt ngưỡng (theo giá trị cài đặt cảnh báo) tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN. Từ đó, ngay lập tức có hàng động tìm nguyên nhân, biện pháp xử lý kịp thời.

- Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

+ Đối với sự cố nhỏ như hỏng hóc thiết bị (bơm, máy khuấy, phao, van,...): Tại dự án các thiết bị đều được lắp đặt theo từng cụm, hoạt động luân phiên để đề phòng sự cố, khi thiết bị này hỏng sẽ có thiết bị còn lại hoạt động. Trong trường hợp thiết bị hỏng sẽ lập tức tiến hành thay thế thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động liên tục. Ngoài ra, sự cố mất điện cũng là nguyên nhân ảnh hưởng đến khả năng vận hành của hệ thống. Dự án sẽ trang bị máy phát điện dự phòng để cấp điện cho các hoạt động chiếu sáng, bơm nước, xử lý nước thải, khí thải và PCCC khi xảy ra sự cố mất điện lưới.

+ Đối với sự cố lớn như vỡ, vỡ bồn bể phải dừng hoạt động của các trạm xử lý nước thải để sửa chữa, chủ dự án cam kết không xả nước thải chưa xử lý ra hệ thống thu gom chung của khu công nghiệp Lai Vu, không gây áp lực cho trạm XLNT tập trung của KCN, cố gắng lưu giữ nước thải trong bể sự cố và hệ thống xử lý, nhanh chóng sửa chữa, khắc phục các sự cố để vận hành hoạt động trở lại trong thời gian ngắn nhất.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

- 01 bể xử lý nước thải: Nước thải sinh hoạt được xử lý cục bộ tại các bể phốt của các khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng trước khi thoát ra hố thu. Sau đó toàn bộ nước thải sinh hoạt được đưa về bể xử lý nước thải chung đặt tại phía Bắc của dự án.

- 01 hệ thống xử lý bụi phòng phun bi (làm sạch bề mặt vật liệu).

- 01 hệ thống thu gom và thoát nước mưa.
- 01 hệ thống thu gom và thoát nước thải.
- 01 kho chứa rác thải thông thường diện tích 20m² và các thùng chứa chất thải thông thường.
- 01 kho chứa rác thải nguy hại diện tích 20m² và các thùng chứa chất thải nguy hại.

3.2. Kế hoạch xây lắp và thực hiện các công trình bảo vệ môi trường, kinh phí dự kiến.

- Bố trí kinh phí thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường và giám sát môi trường hàng năm như trong bảng sau.

Bảng 4.40. Kinh phí và thời gian thực hiện công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

TT	Chương trình	Kinh phí (triệu đồng)	Thời gian thực hiện
I	Trong giai đoạn thi công xây dựng	180	
1	Kho chứa CTR, CTNH, thùng chứa chất thải.	20	Thời gian thi công xây dựng
2	Thực hiện tưới nước rửa đường trên tuyến vận chuyển	30	
3	Bố trí trạm rửa xe thi công	50	Thời gian thi công xây dựng
4	Lập kế hoạch quan trắc môi trường	30	
5	Trang bị bảo hộ lao động	20	
6	Trang bị nhà vệ sinh di động	30	
II	Trong giai đoạn hoạt động	5.930	
1	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	800	Lắp đặt song song với quá trình hoàn thiện Dự án
2	Xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước thải, bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải	4.000	
3	Kho lưu giữ chất thải rắn thông thường 20 m ²	50	
4	Kho lưu giữ chất thải nguy hại 20 m ²	50	
5	Thùng chứa chất thải	30	

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp ĐTM đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

4.1. Về các phương pháp thực hiện

- *Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm*: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao. Tuy nhiên, do sự phát triển của khoa học công nghệ càng nhanh nên các số liệu có phần lạc hậu so với hiện tại song vẫn có thể chấp nhận được trong phạm vi của ĐTM.

- *Phương pháp dự báo*: Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo ĐTM. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

- *Phương pháp so sánh*: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN hoặc của tổ chức quốc tế.

- *Phương pháp thống kê*: Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường: phương pháp này đơn giản, dễ làm dễ hiểu, nhược điểm là kết quả đánh giá hoàn toàn dựa vào yếu tố chủ quan, cảm tính.

- Phương pháp khảo sát thực địa: Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

- Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

- *Đánh giá tác động đến môi trường không khí*: Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo

cáo ĐTM là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của Dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

- *Đánh giá tác động đến môi trường nước:* Đã xác định được các nguồn thải từ Dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ Dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng. Đồng thời cũng đã sơ bộ đánh giá được nguyên nhân và mức độ tác động đối với nước ngầm.

- *Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh Dự án và cuối hướng gió.

- *Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật:* Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ Dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

- *Tác động đến giao thông vận tải:* Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường Dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ Dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

- *Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh khu Dự án và cuối hướng gió.

- *Tác động đến môi trường cảnh quan:* Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

- *Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:* Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tài liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại học như ĐHBK Hà Nội, ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Hà Nội,... Các tài liệu, dữ liệu thống

kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực Dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

4.5. Về nội dung của báo cáo đề xuất cấp phép môi trường

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của 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..

Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải do nước thải của Công ty không xả nước thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

- Nước thải sinh hoạt được xử lý qua hệ thống xử lý nước thải sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của khu công nghiệp theo hợp đồng cung cấp dịch vụ xử lý nước thải số 06/2024/XLNT/LIP-CN8 ngày 17/7/2024.

- Nước thải sản xuất: là nước làm mát các lưỡi cắt được tuần hoàn, tái sử dụng lại không thải ra ngoài môi trường.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Hoạt động sản xuất của công ty không xả khí thải ra ngoài môi trường, do vậy công ty không đề nghị cấp phép môi trường đối với khí thải.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chính của cơ sở, gồm:

- + Nguồn số 1: Công đoạn hàn gá
- + Nguồn số 2: Công đoạn phun bi làm sạch bề mặt
- + Nguồn số 3: Công đoạn cắt, đột dập

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Vị trí tọa độ phát sinh tiếng ồn, độ rung theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiếu 3° cụ thể như sau:

- Tọa độ nguồn số 01: X(m): 2294151; Y(m): 577952
- Tọa độ nguồn số 02: X(m): 2294121; Y(m): 577914
- Tọa độ nguồn số 03: X(m): 2294152; Y(m): 577901

3.3. Tiếng ồn, độ rung

Phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.3.1. Tiếng ồn

Bảng 5.2. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

TT	Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn, dBA		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	55	Không thực hiện	Khu vực thông thường

3.3.2. Độ rung

Bảng 5.3. Giới hạn tối đa cho phép về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	Không thực hiện	Khu vực thông thường

4. Quản lý chất thải

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại của cơ sở

Bảng 5.4. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại của cơ sở

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	Kg/năm	20	16 01 06	NH
2	Hộp mực in thải	Rắn	Kg/năm	10	08 02 04	KS
3	Bao bì cứng bằng kim loại	Rắn	Kg/năm	200	18 01 02	KS
4	Bao bì cứng bằng nhựa	Rắn	Kg/năm	80	18 01 03	KS
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải	Lỏng	Kg/năm	3.000	17 02 03	NH
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	Kg/năm	66	19 06 05	NH
Tổng cộng			Kg/năm	3.376		
			Tấn/năm	3,376		

Thiết bị lưu giữ chất thải nguy hại: Bố trí 5 thùng phi sắt loại 200l và một số loại Bao bì, thùng, can có nắp đậy đặt trong kho chứa để lưu giữ chất thải nguy hại

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Bảng 5.5. Khối lượng chất thải công nghiệp thông thường của Cơ sở

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát thải	Tỉ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu sử dụng (tấn/năm)	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
1	Phế liệu kim loại	Đầu mẫu thép thừa từ các công đoạn tiền xử lý (cắt phôi, vát mép thép,... nguyên liệu ban đầu)	5% khối lượng vật liệu thép sử dụng	270	13,5
2	Sản phẩm lỗi, hỏng	Kiểm tra	1% khối lượng thành phẩm		2,5

Stt	Tên chất thải	Công đoạn phát thải	Tỉ lệ phát thải (%)	Khối lượng vật liệu sử dụng (tấn/năm)	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
3	Chất thải hàn, bụi hàn	Hàn	10% khối lượng dây hàn sử dụng	5	0,5
4	Cát thép thải	Phun cát	100% khối lượng hạt bi thép sử dụng	50	50
5	Dụng cụ gia công thải (mũi khoan, dao cắt CNC)	Gia công	100% khối lượng dụng cụ dao cắt các loại	0,3	0,3
Tổng					66,8

- Thiết bị lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường: Bố trí các thùng chứa và các bao tải loại 200kg đặt trong khu vực lưu giữ.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: Rác thải sinh hoạt chủ yếu là vỏ bao bì đựng thức ăn, thức ăn thừa hỏng phát sinh khoảng 0,3 tấn/năm.

Thiết bị lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 04 thùng phi sắt loại 200 lít có nắp đậy đặt tại các vị trí phát sinh chất thải như khu nhà văn phòng, khu nhà xưởng sản xuất, khu nhà kho.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án

1.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải:

Nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án được đưa vào hệ thống xử lý nước thải chung của khu công nghiệp, không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường, do đó công ty không thực hiện vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý nước thải

1.2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải:

Hoạt động sản xuất của công ty không xả khí thải ra ngoài môi trường, do đó công ty không thực hiện vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý khí thải.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

Theo quy định tại điều 97, 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và khoản 46, 47 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 thì Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ, tự động, liên tục nước thải và khí thải.

Do vậy chủ dự án không đề xuất hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc môi trường định kỳ hàng năm.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

Chủ đầu tư bảo đảm về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường, nếu có gì sai trái chúng tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của cơ sở; thực hiện thu gom, thuê xử lý đối với các loại chất thải phát sinh theo đúng quy định, không được thải bừa bãi làm ảnh hưởng đến môi trường.

Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng, máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đảm bảo phù hợp với nội dung được chấp thuận, chịu trách nhiệm về tính chính xác về số liệu, tính pháp lý của hồ sơ đề nghị và các thành phần hồ sơ kèm theo, năng lực của các đơn vị tham gia thực hiện dự án, lập hồ sơ hoàn công, tư vấn lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

Chủ đầu tư sẽ vận hành hệ thống xử lý bụi và khí thải phòng phun sơn thủ công, phun sơn tự động trong suốt thời gian thực hiện sơn thủ công, sơn tự động để hệ thống hoạt động thường xuyên để đảm bảo không khí trong lành bên trong xưởng cho người lao động.

Chủ đầu tư cam kết chấp hành tốt các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình sản xuất, không để ảnh hưởng tới các đối tượng lân cận.

Chủ đầu tư cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

+ Cam kết các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ nộp các loại phí về BVMT đầy đủ và đúng theo thời gian quy định.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó khi xảy ra sự cố môi trường.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

- Chủ đầu tư cam kết lập hồ sơ cấp lại giấy phép môi trường nếu cơ sở có thay đổi về quy mô, loại hình kinh doanh, thay đổi công nghệ xử lý.

- Chủ đầu tư cam kết bồi thường thiệt hại cho các cơ sở lân cận khi có sự cố xảy ra và ảnh hưởng tới các cơ sở đó.

- Cam kết thực hiện đúng và đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo.

PHỤ LỤC