

**CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI C.P. VIỆT NAM – CHI NHÁNH NM5  
TẠI ĐỒNG NAI**



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN**

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM  
CÔNG NGHỆ SINH HỌC VÀ HÓA CHẤT  
CHUYÊN DỤNG TRONG CHĂN NUÔI GIA SÚC,  
GIA CẦM VÀ THỦY SẢN CÔNG SUẤT  
200.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM VÀ SẢN XUẤT  
PHÂN BÓN HỮU CƠ, PHÂN BÓN SINH HỌC VÀ  
PHÂN BÓN VI SINH VẬT, CÔNG SUẤT  
9.500 TẤN SẢN PHẨM/NĂM”**

**ĐỊA CHỈ: KCN BÀU XÉO, XÃ SÔNG TRÀU, HUYỆN TRẮNG BOM,  
TỈNH ĐỒNG NAI**

**ĐỒNG NAI, THÁNG 03 NĂM 2022**

**CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI C.P. VIỆT NAM – CHI NHÁNH NM5  
TẠI ĐỒNG NAI**

----- ๘๘ -----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN**

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM  
CÔNG NGHỆ SINH HỌC VÀ HÓA CHẤT  
CHUYÊN DỤNG TRONG CHĂN NUÔI GIA SÚC,  
GIA CẦM VÀ THỦY SẢN CÔNG SUẤT  
200.000 TẤN SẢN PHẨM/NĂM VÀ SẢN XUẤT  
PHÂN BÓN HỮU CƠ, PHÂN BÓN SINH HỌC VÀ  
PHÂN BÓN VI SINH VẬT, CÔNG SUẤT  
9.500 TẤN SẢN PHẨM/NĂM”**

**ĐỊA CHỈ: KCN BÀU XÉO, XÃ SÔNG TRÀU, HUYỆN TRẢNG BOM,  
TỈNH ĐỒNG NAI**

**CHỦ CƠ SỞ  
CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI C.P.  
VIỆT NAM – CHI NHÁNH NM5  
TẠI ĐỒNG NAI**

**VITTHAWAT SATTHATHAM**

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	v
DANH MỤC BẢNG .....	vi
DANH MỤC HÌNH .....	ix
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	1
1.1. Tên chủ dự án đầu tư .....	1
1.2. Tên dự án đầu tư .....	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư .....	3
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	3
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	3
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư: .....	30
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....	32
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư .....	32
1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án .....	37
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư .....	41
1.5.1. Vị trí địa lý của dự án đầu tư .....	41
1.5.2. Các hạng mục công trình của dự án .....	46
CHƯƠNG II .....	50
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	50
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường .....	50
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường .....	51
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	60
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật .....	60
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án .....	66
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải .....	66
3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải .....	66

3.2.1.2. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải; chế độ thủy văn của nguồn nước .....	72
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải .....	73
3.2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải .....	74
3.2.4. Mô tả hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	74
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	75
<b>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.....</b>	<b>82</b>
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	82
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	82
4.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	82
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	100
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	106
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	106
4.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	107
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	131
4.2.1.3. Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của Dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của Khu công nghiệp; đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của công trình xử lý nước thải hiện hữu của Khu công nghiệp.....	141
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: .....	142
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	193
4.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	193
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	193
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	194
4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	194
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo .....	195

4.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải ...	195
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải.....	196
4.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường.....	196
4.4.4. Đánh giá theo phương pháp áp dụng .....	196
CHƯƠNG V PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	198
CHƯƠNG VI NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....	199
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....	199
6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải .....	199
6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	199
6.1.3. Dòng nước thải của dự án .....	199
6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải .....	199
6.1.5. Vị trí, phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận nước thải .....	200
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	200
6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải: .....	200
6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa .....	201
6.2.3. Dòng khí thải của cơ sở.....	201
6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải .....	201
6.2.5. Vị trí, phương thức khí thải.....	201
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	202
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung .....	202
6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung.....	203
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn .....	203
6.4.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh .....	203
6.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.....	204
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....	205

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư ..	205
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	205
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	206
7.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật .....	207
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....	208
CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ .....	210
PHỤ LỤC .....	212
PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ .....	213
PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ .....	216
PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG .....	217

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

BCT	: Bộ Công thương
BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CHXHCN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
DO	: Oxy hòa tan trong nước
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTXL	: Hệ thống xử lý
KHKT	: Khoa học kỹ thuật
MT	: Môi trường
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
WTO	: Tổ chức thương mại thế giới

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Danh mục máy móc, thiết bị giai đoạn hoạt động .....	22
Bảng 1. 2. Hệ thống điện năng lượng mặt trời.....	29
Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị PCCC tại Công ty.....	30
Bảng 1. 4. Danh mục nhóm và số lượng hàng hoá của dự án.....	30
Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án đầu tư giai đoạn hoạt động .....	32
Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của cơ sở giai đoạn hoạt động.....	36
Bảng 1. 7. Danh mục các nhiên liệu của cơ sở giai đoạn hoạt động.....	37
Bảng 1. 8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án .....	40
Bảng 1. 9. Tọa độ giới hạn Dự án theo VN2000.....	42
Bảng 1. 10. Mô tả ngành nghề hoạt động của các công ty/doanh nghiệp kế cận khu vực Chi nhánh .....	42
Bảng 1. 11. Hạng mục công trình của dự án .....	46
Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm .....	69
Bảng 3. 2. Độ ẩm trung bình tháng trong các năm .....	70
Bảng 3. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong các năm .....	71
Bảng 3. 4. Số giờ nắng trung bình tháng trong các năm .....	71
Bảng 3. 5. Phương pháp phân tích chỉ tiêu không khí .....	76
Bảng 3. 6. Chất lượng không khí tại khu vực đầu dự án.....	76
Bảng 3. 7. Chất lượng không khí tại khu vực giữa dự án .....	77
Bảng 3. 8. Chất lượng không khí tại khu vực cuối dự án .....	77
Bảng 3. 9. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước mặt.....	78
Bảng 3. 10. Chất lượng nước mặt .....	79
Bảng 3. 11. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng đất.....	80
Bảng 3. 12. Chất lượng đất.....	81
Bảng 4. 1. Các hoạt động và nguồn gây tác động tới môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng .....	82
Bảng 4. 2. Tác động của bụi, khí thải đến môi trường xung quanh .....	83
Bảng 4. 3. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí. ....	83
Bảng 4. 4. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông .....	85
Bảng 4. 5. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải .....	86
Bảng 4. 6. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói hàn.....	88



Bảng 4. 7. Hệ số chất ô nhiễm khi sơn .....	89
Bảng 4. 8. Khối lượng chất ô nhiễm do sơn .....	89
Bảng 4. 9. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn.....	90
Bảng 4. 10. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh .....	90
Bảng 4. 11. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (chưa qua xử lý).....	91
Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt .....	91
Bảng 4. 13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng tại Dự án ..	92
Bảng 4. 14. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn .....	93
Bảng 4. 15. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh.....	94
Bảng 4. 16. Danh mục các chất thải nguy hại .....	95
Bảng 4. 17. Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	96
Bảng 4. 18. Mức ồn của các thiết bị thi công .....	97
Bảng 4. 19. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công....	98
Bảng 4. 20. Các nguồn gây tác động đến môi trường .....	106
Bảng 4. 21. Bảng tổng hợp nguồn gây tác động đến kinh tế - xã hội .....	107
Bảng 4. 22. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông hiện hữu .....	108
Bảng 4. 23. Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông hiện hữu.....	108
Bảng 4. 24. Tổng tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của nhà máy hiện hữu .....	109
Bảng 4. 25. Kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh .....	110
Bảng 4. 26. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông khi dự án đi vào hoạt động .....	112
Bảng 4. 27. Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động .....	112
Bảng 4. 28. Tổng tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của nhà máy khi dự án đi vào hoạt động .....	113
Bảng 4. 29. Hệ số ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO .....	117
Bảng 4. 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO .....	117
Bảng 4. 31. Tác động của các chất gây ô nhiễm từ khí thải quá trình đốt dầu FO .....	118
Bảng 4. 32. Thành phần và tính chất của dầu DO.....	119

Bảng 4. 33. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện sử dụng dầu DO ..	119
Bảng 4. 34. Bảng tính nồng độ chất ô nhiễm khí thải máy phát điện .....	120
Bảng 4. 35. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt .....	122
Bảng 4. 36. Tổng hợp lượng nước xả thải của dự án .....	124
Bảng 4. 37. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại ống xả thải sau hệ thống xử lý nước thải trước khi đầu nối .....	125
Bảng 4. 38. Tổng hợp chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình sản xuất tại Nhà máy .....	127
Bảng 4. 39. Tổng hợp chất thải rắn không nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất tại Nhà máy .....	128
Bảng 4. 40. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty .....	130
Bảng 4. 41. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể .....	132
Bảng 4. 42. Kích thước các hạng mục công trình xử lý của HTXLNT .....	169
Bảng 4. 44. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án .....	172
Bảng 4. 45. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	193
Bảng 4. 46. Các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của dự án .....	193
Bảng 4. 47. Dự toán kinh phí bảo trì, sửa chữa hàng năm cho các công trình xử lý môi trường .....	194
Bảng 4. 48. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến .....	195
Bảng 4. 49. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện .....	196
Bảng 6. 1. Các chất ô nhiễm nước thải và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của Công ty .....	200
Bảng 6. 2. Các chất ô nhiễm khí thải và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của dự án	201
Bảng 6. 3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung .....	203
Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án .....	205
Bảng 7. 2. Kế hoạch lấy mẫu chất thải .....	206
Bảng 7. 3. Tổng hợp chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	207
Bảng 7. 4. Tổng kinh phí dự toán cho giám sát môi trường hàng năm của dự án .....	209

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1: Sơ đồ công nghệ sản xuất thức ăn hỗn hợp (cho tôm giống).....	4
Hình 1. 2: Sơ đồ công nghệ sản xuất thức ăn bổ sung (Vitamin, khoáng đa lượng, vi lượng) .....	6
Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn thủy sản.....	8
Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất chế phẩm sinh học xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản.....	9
Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình sản xuất hóa chất xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản ....	11
Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình sản xuất nguyên liệu vi sinh vật dùng làm sản phẩm xử lý môi trường .....	13
Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình sản xuất hỗn hợp khoáng xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản dạng bột.....	14
Hình 1. 8. Sơ đồ quy trình sản xuất ăn đậm đặc.....	15
Hình 1. 9. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn bổ sung dạng hỗn hợp.....	17
Hình 1. 10. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn bổ sung dạng nguyên liệu đơn.....	19
Hình 1. 11: Sơ đồ công nghệ sản xuất phân hữu cơ .....	20
Hình 1. 12: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất phân sinh học .....	21
Hình 1. 13. Một số hình ảnh máy móc thiết bị của Công ty.....	29
Hình 1. 14. Một số sản phẩm của Công ty .....	32
Hình 1. 15. Sơ đồ vị trí dự án trong tổng thể khu vực.....	43
Hình 1. 16. Sơ đồ minh họa vị trí cơ sở đối với các đối tượng xung quanh .....	44
Hình 1. 17. Hình ảnh hiện trạng của Công ty.....	49
Hình 2.1. Quy trình xử lý nước thải của Trạm XLNT tập trung KCN Bàu Xéo .....	57
Hình 4. 1. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải lò hơi đốt dầu FO tại Công ty.....	146
Hình 4. 2. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn) tại Công ty ...	148
Hình 4. 3. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải khu vực máy sấy tại Công ty.....	149
Hình 4. 4. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải khu vực máy nghiền xưởng sinh học (Biotic 1) tại Công ty .....	149
Hình 4. 5. Hình ảnh thiết bị xử lý khí thải tại Công ty.....	157
Hình 4. 6. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của dự án .....	157
Hình 4. 7. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc .....	160
Hình 4. 8. Công trình thu gom nước thải của Nhà máy .....	163

Hình 4. 9. Quy trình hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m <sup>3</sup> /ngày.đêm.....	164
Bảng 4. 43. Danh mục máy móc thiết bị HTXLNT.....	170
Hình 4. 10. Hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m <sup>3</sup> /ngày.đêm tại dự án .....	173
Hình 4. 11. Khu lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt.....	175
Hình 4. 12. Khu lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường .....	177
Hình 4. 13. Khu lưu trữ chất thải nguy hại .....	178
Hình 4. 14. Sơ đồ rút gọn ứng cứu đối với sự cố cháy nổ .....	188
Hình 4. 15. Sơ đồ quản lý dự án.....	195

## **CHƯƠNG I**

### **THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

#### **1.1. Tên chủ dự án đầu tư**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai
- Địa chỉ văn phòng: KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông Vitthawat Satthatham
- Chức vụ: Phó tổng giám đốc
- Điện thoại: 02513.921.502 - 09 Fax: 02513.921.514
- Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh, mã số chi nhánh: 3600224423-019 do Phòng Đăng ký Kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp; đăng ký lần đầu ngày 22/07/1996; đăng ký thay đổi lần thứ 17 ngày 18/01/2018
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020 (do Ban Quản lý các KCN tỉnh Đồng Nai cấp); Chứng nhận thay đổi lần thứ 28 ngày 07/03/2023 (điều chỉnh từ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020) do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp.

#### **1.2. Tên dự án đầu tư**

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản công suất 200.000 tấn sản phẩm/năm và sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật, công suất 9.500 tấn sản phẩm/năm.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:
  - + Chấp thuận thiết kế và xây dựng công trình Nhà máy số 04/SXD ngày 14/01/2002
  - + Giấy phép xây dựng số 140/GPXD ngày 26/12/2007

+ Giấy phép xây dựng số 174/GPXD – KCNĐN ngày 29/09/2015

+ Giấy phép xây dựng số 98/GPXD - KCNĐN ngày 10/05/2019

+ Giấy phép xây dựng số 116/GPXD – KCNĐN ngày 17/06/2020

+ Giấy phép xây dựng số 209/GPXD ngày 21/12/2021

+ Giấy phép xây dựng số 91/GPXD ngày 04/07/2022

+ Giấy phép xây dựng số 92/GPXD ngày 04/07/2022

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định hồ sơ môi trường; các giấy phép môi trường thành phần:

+ Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường số 25/BCK-UBND ngày 20/04/2007 do UBND huyện Trảng Bom cấp.

+ Giấy xác nhận đăng ký Đề án bảo vệ môi trường đơn giản số 171/ĐA-UBND ngày 25/10/2013 do UBND huyện Trảng Bom cấp.

+ Thông báo số 121/TB-UBND ngày 09/07/2014 của UBND huyện Trảng Bom về việc chấp nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường của Dự án “Xưởng sản xuất các sản phẩm hóa chất chuyên dùng nuôi tôm, công suất 4.000 tấn/ năm và kho chứa, công suất 4.000 tấn” của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh vi sinh tại KCN Bàu Xéo, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

+ Thông báo số 23/TB-UBND ngày 10/02/2015 của UBND huyện Trảng Bom về việc chấp nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường của Dự án “Nâng công suất sản xuất phân xưởng công nghệ sinh học từ công suất 24.000 tấn sản phẩm/ năm lên 41.000 tấn sản phẩm/ năm” của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh vi sinh tại KCN Bàu Xéo, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

+ Văn bản số 2540/KCNĐN-MT ngày 12/10/2017 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai về việc có ý kiến đối với đề nghị thực hiện mở rộng diện tích sản xuất của Phân xưởng công nghệ sinh học của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam.

+ Giấy xác nhận Đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 140/XN-KCNĐN ngày 21/09/2018 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai.

+ Văn bản số 242/KCNĐN-MT ngày 21/01/2020 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai về việc chấp thuận điều chỉnh nội dung Kế hoạch bảo vệ môi trường dự án Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh nhà máy 5.

- Quy mô cơ sở (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án với tổng vốn đầu tư 1.982.492.790.238 (Một ngàn chín trăm tám mươi hai tỷ,

bốn trăm chín mươi hai triệu, bảy trăm chín mươi ngàn, hai trăm ba mươi tám đồng) thuộc lĩnh vực công nghiệp quy định tại Khoản 4 Điều 8 của Luật Đầu tư Công số 39/2019/QH14 thông qua ngày 13/06/2019 thuộc tiêu chí phân loại dự án nhóm A.

### **1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư**

#### **1.3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Nhà máy sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản công suất 200.000 tấn sản phẩm/năm và sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật, công suất 9.500 tấn sản phẩm/năm.

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

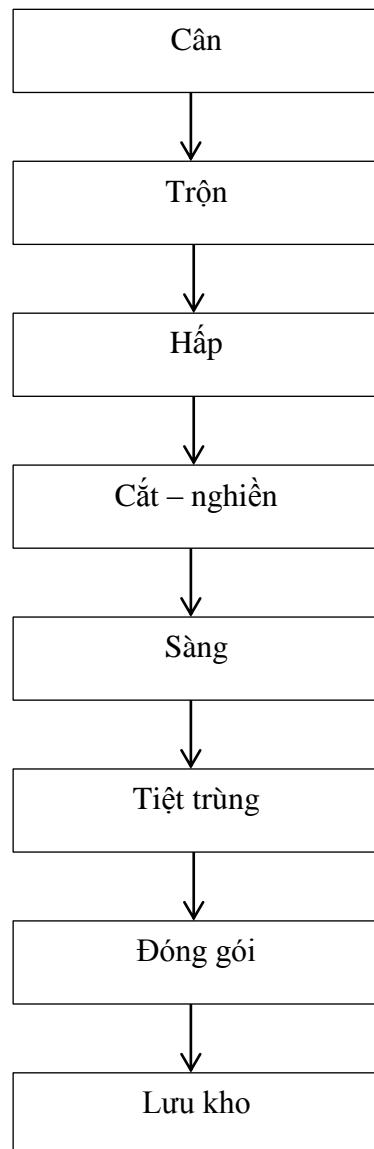
Các quy trình công nghệ tại cơ sở phục vụ sản xuất 2 loại sản phẩm là các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản và phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật bao gồm:

- Quy trình sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản
- Quy trình sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật

##### **a. Quy trình sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản**

❖ Sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi thủy sản

• Thức ăn hỗn hợp (cho tôm giống)



**Hình 1. 1: Sơ đồ công nghệ sản xuất thức ăn hỗn hợp (cho tôm giống)**

**Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

**Cân nguyên liệu:**

- Nguyên liệu sau khi nhận được ở kho, sẽ tiến hành cân từng mix 60kg theo công thức nhận được ở phòng quản lý chất lượng, nguyên liệu được phân riêng biệt giữa nguyên liệu nước và bột .

**Phối trộn.**

- Tiến Hành lấy Nguyên liệu cho vào mixer trộn, trộn lần lượt 1/3 mỗi nguyên liệu trong 1 mix đến khi đồng nhất , tiếp tục trộn đến hết để tạo thành một thể đồng nhất (bột nhão)



### **Hấp**

- Lấy Nguyên liệu đã trộn vào khay dài x rộng x cao = 15x10 x 5 cm , sau đó cho vào máy hấp tiến hành hấp chín sản phẩm

### **Cắt- Nghiền Sản Phẩm**

- Sản phẩm sau khi được hấp chín dùng dao cắt nhỏ theo kích thước 1cmx1 cm sau đó cho vào máy nghiền , nghiền nhỏ

### **Sàng**

- Sau khi nghiền tiến hành bỏ vào máy sàng tùy nhu cầu thị trường, sàng theo từng kích thước để lấy sản phẩm.

### **Tiệt trùng:**

- Sau khi sàng xong đưa nguyên liệu, đối với thức ăn dạng bột tiến hành cân nguyên liệu dạng bột vào túi chịu nhiệt , sau đó hấp tiệt trùng

### **Đóng Gói**

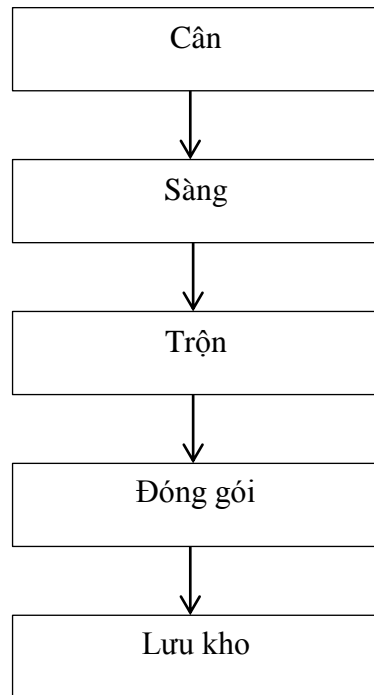
- Đối với thức ăn dạng nước tiến hành lấy sản phẩm sau sàng, phối trộn phụ gia, chất bảo quản, sau đó đóng gói vào can 2L dán nhãn, sau đó kiểm tra chất lượng sản phẩm , dán nhãn , seal màng nhôm vào thùng carton 6 can/ thùng và tiến hành ra hàng thành phẩm.

- Đối với Thức ăn dạng bột sau khi hấp tiệt trùng xong, đóng gói lần 2, kiểm tra chất lượng sau đó tiến hành xếp vào thùng carton 10 gói/ thùng và tiến hành giao kho.

### **Lưu kho:**

- Thành phẩm sẽ được xếp trên pallet đối với hàng nước chất không quá 3 lớp/ pallet, đối với hàng bột không quá 4 lớp/ pallet, sau đó tiến hành giao kho để bảo quản.

- Thức ăn bổ sung (Vitamin, khoáng đa lượng, vi lượng):



**Hình 1. 2: Sơ đồ công nghệ sản xuất thức ăn bổ sung (Vitamin, khoáng đa lượng, vi lượng)**

***Thuyết minh sơ đồ công nghệ:***

**Cân nguyên liệu:**

- Ghi và ký duyệt phiếu xuất nguyên liệu theo công thức và theo kế hoạch sản xuất chuyển cho kho cân nguyên liệu.

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.

- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

- Cân kiểm tra khối lượng nguyên liệu đầy đủ theo phiếu xuất và theo công thức

- Kiểm tra và xếp riêng nguyên liệu của từng mix chuẩn bị trộn

**Sàng:**

- Đối với những nguyên liệu đóng vón kích thước lớn cần phải sàng trước khi đổ vào cối trộn.

- Đổ riêng từng loại nguyên liệu vào máy sàng rung và thu nguyên liệu đã sàng vào túi riêng, phần hao hụt trên sàng được cân và bổ sung lại cho đủ khối lượng.

**Phối trộn.**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn trộn theo trình tự trong quy trình hướng dẫn

- Đậy nắp bồn trộn, bật công tắc trộn xuôi trong 10 phút, sau đó bật công tắc trộn ngược trong 10 phút.

- Sau khi trộn đủ 20 phút ngưng trộn và mở nắp cho QC lấy mẫu kiểm tra

**Đóng gói:**

- Nguyên liệu sau khi trộn có kết quả kiểm tra đạt sẽ Out ra các bồn chứa và chuyển về khu vực đóng gói.

- Quá trình đóng gói bằng túi ALU: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → ép loại bỏ hơi trong túi sản phẩm → seal miệng túi bằng máy ép liên tục → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

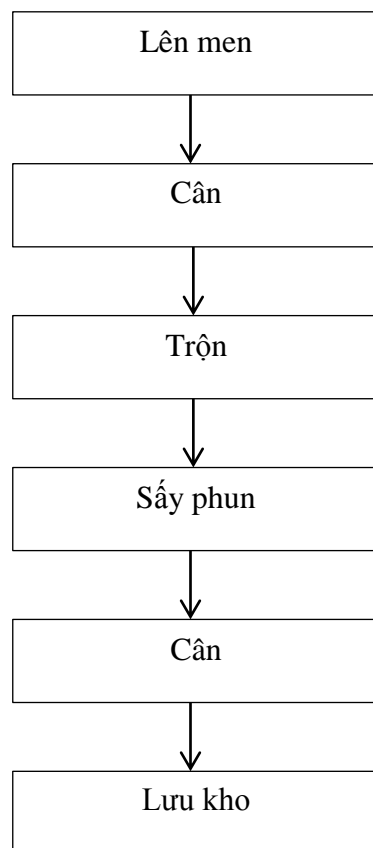
- Quá trình đóng gói bằng hủ nhựa PE: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → bỏ túi sản phẩm vào hủ nhựa, đặt seal và đóng nắp → chuyển qua máy siêu sóng cao tầng → bọc màng co → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

**Lưu kho:**

- Sau khi sản xuất xong chuyển phiếu giao kho đúng số lô và số lượng theo lịch sản xuất

- Kho kiểm tra, nhận và chuyển thành phẩm về khu vực lưu trữ.

• Nguyên liệu vi sinh vật để sản xuất thức ăn thủy sản:



**Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn thủy sản**

***Thuyết minh quy trình:***

**Lên Men**

- Lên men vi sinh được lên men trong hệ thống bồn lên men
- Thời gian lên men khoảng từ 30 giờ đến 36 giờ
- Lab kiểm tra chỉ tiêu vi sinh đạt chất lượng tiến hành chiết rót ra thùng chứa sản phẩm .

**Cân**

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.
- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

**Trộn**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn khuấy , khuấy đều cho nguyên liệu tan hết .

**Sấy Phun**

- Nguyên liệu sau khi khuấy tan, sẽ tiến hành bơm vào bồn chứa của máy sấy

- Nguyên liệu sẽ được sấy phun, điều chỉnh thông số máy theo hướng dẫn vận hành, thời gian sấy 2 giờ/mix sấy .

- Sau 2 giờ bán thành phẩm dạng bột sẽ được đổ ra thùng chứa .

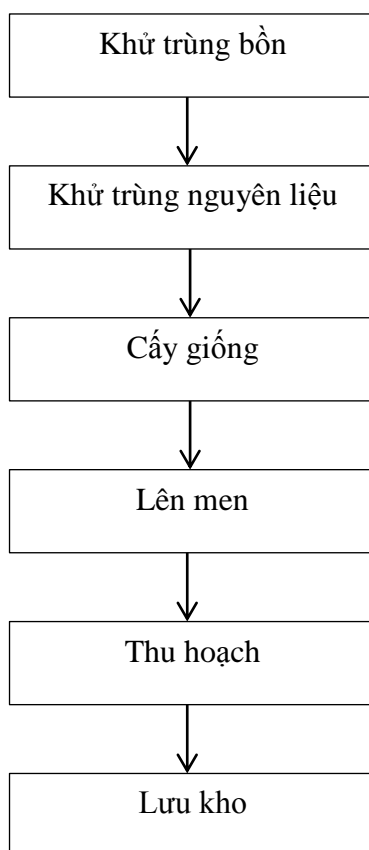
### **Cân**

- Bán thành phẩm sau khi sấy xong sẽ tiến hành cân theo khối lượng bao gói 2kg/gói.

### **Lưu kho**

- Sau 24 giờ sấy sản phẩm, thống kê lại khối lượng bột đã cân , tiến hành ghi phiếu giao cho kho .

- Chế phẩm sinh học xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản:



**Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình sản xuất chế phẩm sinh học xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản**

### ***Thuyết minh quy trình:***

#### **Khử trùng bồn**

- Nhân viên lên men tiến hành vệ sinh hệ thống đường ống và bồn lên men
- Sau khi vệ sinh xong, báo bộ phận bảo trì cấp hơi nóng lên để tiến hành khử trùng đường ống và bồn lên men.

- Bồn lên men sẽ được khử trùng bằng hơi nóng , có ở nhiệt độ 125 độ C, trong thời gian 45 phút .

### **Khử trùng nguyên liệu**

- Chuẩn bị nguyên liệu theo công thức, đổ tất cả nguyên liệu vào bồn trộn , tiến hành khuấy tan đều .

- Kết thúc thời gian khử trùng bồn trống , nhân viên lên men tiến hành xả áp suất trong bồn ra bằng 0 bar, tiến hành mở nắp bồn lên men.

- Sau khi mở nắp bồn tiến hành bơm môi trường vào bồn lên men, và đóng nắp bồn lại.

- Mở hơi nóng vào bồn tiến hành khử trùng nguyên liệu theo ‘hướng dẫn vận hành hệ thống lên men’. Nhiệt độ khử trùng 125 độ C , trong thời gian 45 phút.

- Tiến hành hạ nhiệt độ môi trường lên men xuống 35 độ C, thời gian làm mát môi trường khoảng 3 đến 4 tiếng , tùy thuộc vào khối lượng môi trường.

### **Cấy Giống**

- Sau khi khử trùng và làm mát môi trường đến nhiệt độ 35 độ C, tiến hành cấy giống vào vôn .

- Bộ phận Lab tiến hành cấy giống vào bồn theo lịch sản xuất đã đưa ra trước để chuẩn bị giống và thời gian inoc giống khoảng 10 phút.

### **Lên Men**

- Lên men vi sinh được lên men trong hệ thống bồn lên men

- Thời gian lên men khoảng từ 30 giờ đến 36 giờ

- Lab kiểm tra chỉ tiêu vi sinh đạt chất lượng tiến hành chiết rót ra thùng chứa sản phẩm .

### **Thu Hoạch**

- Sau khi cấy giống vào bồn , bộ phận Lab sau 2 giờ tiến hành lấy mẫu để kiểm tra vi sinh phát triển .

- Sau khoảng 36 giờ Lab kiểm tra hàm lượng vi sinh đạt chất lượng tiến hành thông báo cho bộ phận sản xuất chuẩn bị thu hoạch sản phẩm.

- Bộ phận sản xuất tiến hành khử trùng thùng chứa sản phẩm bằng hơi nước , mỗi thùng chứa sẽ được khử trùng trong thời gian 30 phút.

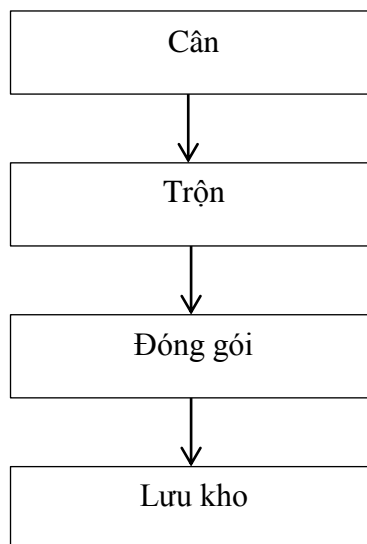
- Sau khi khử trùng thùng xong , tiến hành mở van để thu hoạch sản phẩm.

### Lưu kho

- Thu hoạch sản phẩm xong, thống kê lại chủng loại, số lượng, viết phiếu giao đưa bộ phận kho.

- Bộ phận kho tiếp nhận phiếu giao, kiểm tra lại chủng loại, số lượng đúng theo phiếu giao thì tiến hành tiếp nhận và lưu kho.

- Hóa chất xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản:



**Hình 1. 5. Sơ đồ quy trình sản xuất hóa chất xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản**

#### *Thuyết minh quy trình:*

##### **Cân nguyên liệu:**

- Ghi và ký duyệt phiếu xuất nguyên liệu theo công thức và theo kế hoạch sản xuất chuyển cho kho cân nguyên liệu.

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.

- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

- Cân kiểm tra khối lượng nguyên liệu đầy đủ theo phiếu xuất và theo công thức

- Kiểm tra và xếp riêng nguyên liệu của từng mix chuẩn bị trộn

##### **Phối trộn.**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn trộn theo trình tự trong quy trình hướng dẫn

- Đậy nắp bồn trộn, bật công tắc trộn xuôi trong 10 phút, sau đó bật công tắc trộn ngược trong 10 phút.

- Sau khi trộn đủ 20 phút ngưng trộn và mở nắp cho QC lấy mẫu kiểm tra

### **Đóng gói:**

- Nguyên liệu sau khi trộn có kết quả kiểm tra đạt sẽ Out ra các bồn chứa và chuyển về khu vực đóng gói.

- Quá trình đóng gói bằng túi ALU: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → ép loại bỏ hơi trong túi sản phẩm → seal miệng túi bằng máy ép liên tục → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

- Quá trình đóng gói bằng hủ nhựa PE: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → bỏ túi sản phẩm vào hủ nhựa, đặt seal và đóng nắp → chuyển qua máy siêu sóng cao tầng → bọc màng co → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

- Sau khi đóng gói xong nhân viên QC kiểm tra cảm quan như đường băng keo thẳng kín, date số lô đầy đủ, thùng không hư hỏng... kiểm tra khối lượng và đóng dấu Pass.

- Sau đó xếp lên pallet, tùy theo mỗi loại sản phẩm xếp chất palet theo quy cách đã quy định. Kiểm tra chính xác số lượng ghi vào phiếu giao và số theo dõi sản xuất.

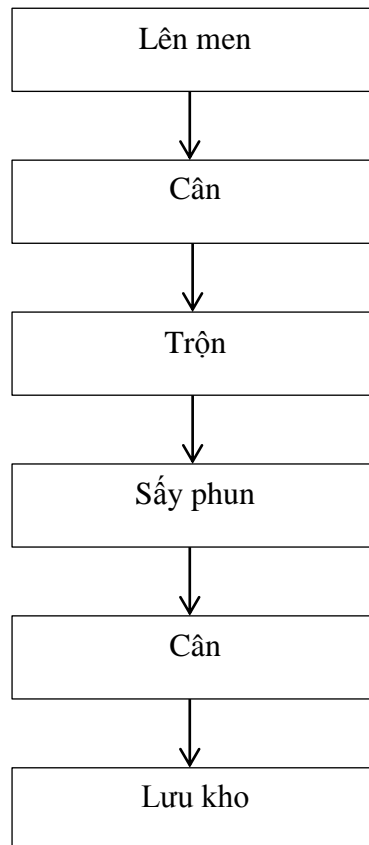
### **Lưu kho:**

- Sau khi sản xuất xong chuyển phiếu giao kho đúng số lô và số lượng theo lịch sản xuất

- Kho kiểm tra, nhận và chuyển thành phẩm về khu vực lưu trữ.



- Nguyên liệu vi sinh vật dùng làm sản phẩm xử lý môi trường:



**Hình 1. 6. Sơ đồ quy trình sản xuất nguyên liệu vi sinh vật dùng làm sản phẩm xử lý môi trường**

***Thuyết minh quy trình:***

**Lên Men**

- Lên men vi sinh được lên men trong hệ thống bồn lên men
- Thời gian lên men khoảng từ 30 giờ đến 36 giờ
- Lab kiểm tra chỉ tiêu vi sinh đạt chất lượng tiến hành chiết rót ra thùng chứa sản phẩm .

**Cân**

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.
- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

**Trộn**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn khuấy , khuấy đều cho nguyên liệu tan hết .

### **Sấy Phun**

- Nguyên liệu sau khi khuấy tan , sẽ tiến hành bơm vào bồn chứa của máy sấy
- Nguyên liệu sẽ được sấy phun , điều chỉnh thông số máy theo hướng dẫn vận hành, thời gian sấy 2 giờ/mix sấy .
- Sau 2 giờ bán thành phẩm dạng bột sẽ được đổ ra thùng chứa .

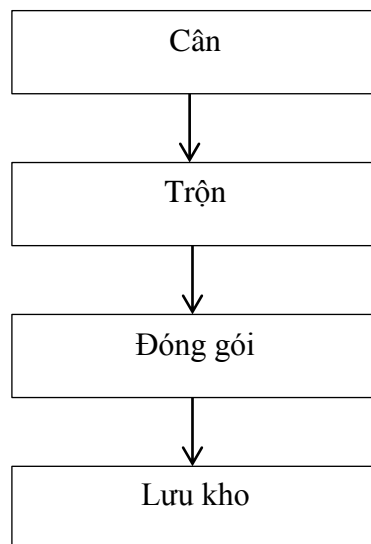
### **Cân**

- Bán thành phẩm sau khi sấy xong sẽ tiến hành cân theo khối lượng bao gói 2kg/gói.

### **Lưu kho**

- Sau 24 giờ sấy sản phẩm, thống kê lại khối lượng bột đã cân , tiến hành ghi phiếu giao cho kho

- Hỗn hợp khoáng xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản dạng bột



**Hình 1. 7. Sơ đồ quy trình sản xuất hỗn hợp khoáng xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản dạng bột**

### **Thuyết minh quy trình:**

#### **Cân nguyên liệu:**

- Nguyên liệu nhập vào Intake sau đó được tải lên chứa trên các Bin chứa. (Mỗi Bin chứa 1 loại nguyên liệu). Đối với nguyên liệu một số nguyên liệu phải sơ chế trước và được vận chuyển bằng thang máy lên để nhập trực tiếp vào Mixer.

- Nguyên liệu sau khi nhập đủ lên trên các bin chứa sẽ tiến hành cân tự động theo công thức từng sản phẩm đã set sẵn.

### **Phối trộn.**

- Nguyên liệu sau khi cân đủ số kg/ mẻ sẽ được xả xuống Mixer để trộn phối trộn sản phẩm

- Sau khi trộn đủ thời gian nhân viên QC lấy mẫu kiểm tra. Nếu kiểm tra đạt sẽ báo cho bộ phận sản xuất để chuyển qua công đoạn đóng gói. Nếu không đạt sẽ tiến hành trộn lại

### **Đóng gói:**

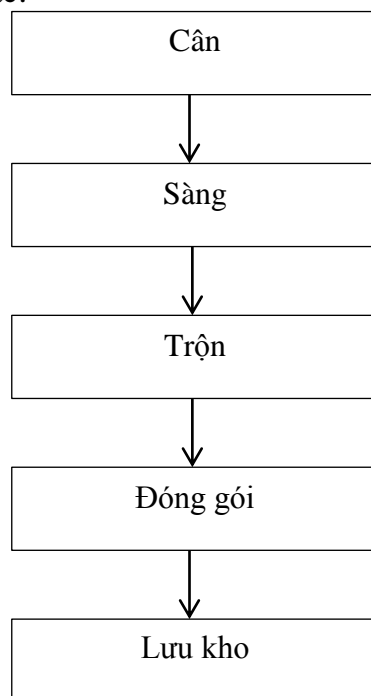
- Nguyên liệu sau khi trộn được xả xuống Hopper chứa sau đó theo hệ thống gàu tải lên trên 2 Bin chứa để chờ đóng gói. Quá trình đóng gói sản phẩm được thực hiện hoàn toàn tự động từ khâu cấp bao →chiết rót →cân →ép bao trong→May bao ngoài→Phun date. Sau đó sản phẩm theo băng tải ra hệ thống xếp bao lên Pallet bằng Robot gấp bao tự động.

### **Lưu kho:**

- Mỗi pallet xét đủ 100 bao sẽ được nhân viên kho vận chuyển ra kho bảo quản.

❖ Sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc và gia cầm

- Thức ăn đậm đặc:



**Hình 1. 8. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn đậm đặc**

### **Thuyết minh quy trình:**

#### **Cân nguyên liệu**

- Ghi và ký duyệt phiếu xuất nguyên liệu theo công thức và theo kế hoạch sản xuất chuyển cho kho cân nguyên liệu.

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.

- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

- Cân kiểm tra khối lượng nguyên liệu đầy đủ theo phiếu xuất và theo công thức

- Kiểm tra và xếp riêng nguyên liệu của từng mix chuẩn bị trộn

### **Sàng**

- Đối với những nguyên liệu đóng vón kích thước lớn cần phải sàng trước khi đổ vào cối trộn.

- Đổ riêng từng loại nguyên liệu vào máy sàng rung và thu nguyên liệu đã sàng vào túi riêng, phân hao hụt trên sàng được cân và bổ sung lại cho đủ khối lượng.

### **Trộn**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn trộn theo trình tự trong quy trình hướng dẫn

- Đậy nắp bồn trộn, bật công tắc trộn xuôi trong 10 phút, sau đó bật công tắc trộn ngược trong 10 phút.

- Sau khi trộn đủ 20 phút ngưng trộn và mở nắp cho QC lấy mẫu kiểm tra

### **Đóng gói**

- Nguyên liệu sau khi trộn có kết quả kiểm tra đạt sẽ Out ra các bồn chứa và chuyển về khu vực đóng gói.

- Quá trình đóng gói bằng túi ALU: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → ép loại bỏ hơi trong túi sản phẩm → seal miệng túi bằng máy ép liên tục → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

- Quá trình đóng gói bằng hủ nhựa PE: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → bỏ túi sản phẩm vào hủ nhựa, đặt seal và đóng nắp → chuyển qua máy siêu sóng cao tầng → bọc màng co → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

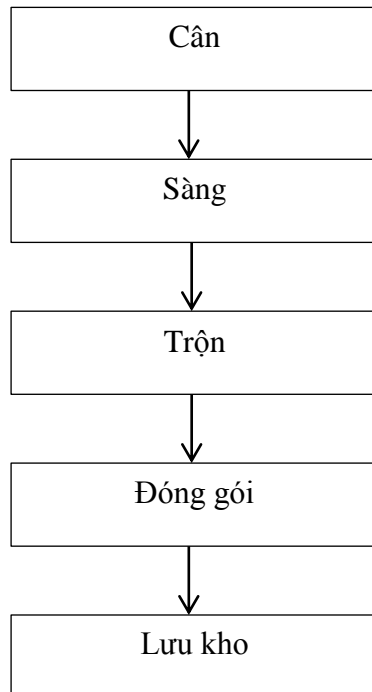
### **Lưu Kho**

- Tùy theo mỗi loại sản phẩm xếp chất pallet theo quy cách đã quy định. Kiểm tra chính xác số lượng ghi vào phiếu giao và sổ theo dõi sản xuất.

- Sau khi sản xuất xong chuyển phiếu giao kho đúng số lô và số lượng theo lịch sản xuất

- Kho kiểm tra, nhận và chuyển thành phẩm về khu vực lưu trữ

- Thức ăn bổ sung dạng hỗn hợp:



**Hình 1. 9. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn bổ sung dạng hỗn hợp**

**Thuyết minh quy trình:**

#### **Cân nguyên liệu**

- Ghi và ký duyệt phiếu xuất nguyên liệu theo công thức và theo kế hoạch sản xuất chuyển cho kho cân nguyên liệu.

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.

- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

- Cân kiểm tra khối lượng nguyên liệu đầy đủ theo phiếu xuất và theo công thức

- Kiểm tra và xếp riêng nguyên liệu của từng mix chuẩn bị trộn

#### **Sàng**

- Đối với những nguyên liệu đóng vón kích thước lớn cần phải sàng trước khi đổ vào cối trộn.

- Đổ riêng từng loại nguyên liệu vào máy sàng rung và thu nguyên liệu đã sàng vào túi riêng, phần hao hụt trên sàng được cân và bổ sung lại cho đủ khối lượng.

### **Trộn**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn trộn theo trình tự trong quy trình hướng dẫn

- Đậy nắp bồn trộn, bật công tắc trộn xuôi trong 10 phút, sau đó bật công tắc trộn ngược trong 10 phút.

- Sau khi trộn đủ 20 phút ngưng trộn và mở nắp cho QC lấy mẫu kiểm tra

### **Đóng gói**

- Nguyên liệu sau khi trộn có kết quả kiểm tra đạt sẽ Out ra các bồn chứa và chuyển về khu vực đóng gói.

- Quá trình đóng gói bằng túi ALU: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → ép loại bỏ hơi trong túi sản phẩm → seal miệng túi bằng máy ép liên tục → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

- Quá trình đóng gói bằng hủ nhựa PE: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → bỏ túi sản phẩm vào hủ nhựa, đặt seal và đóng nắp → chuyển qua máy siêu sóng cao tầng → bọc màng co → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

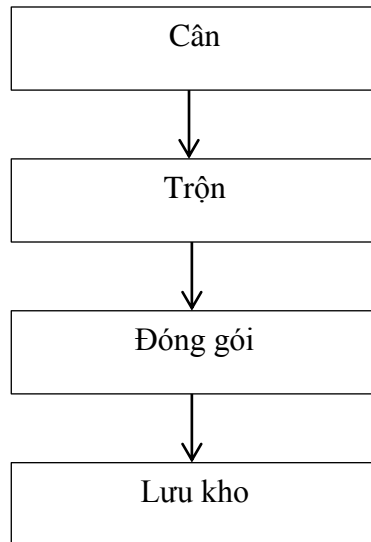
### **Lưu Kho**

- Tùy theo mỗi loại sản phẩm xếp chất pallet theo quy cách đã quy định. Kiểm tra chính xác số lượng ghi vào phiếu giao và sổ theo dõi sản xuất.

- Sau khi sản xuất xong chuyển phiếu giao kho đúng số lô và số lượng theo lịch sản xuất

- Kho kiểm tra, nhận và chuyển thành phẩm về khu vực lưu trữ

- Thức ăn bổ sung dạng nguyên liệu đơn:



**Hình 1. 10. Sơ đồ quy trình sản xuất thức ăn bổ sung dạng nguyên liệu đơn**

**Thuyết minh quy trình:**

**Cân nguyên liệu**

- Ghi và ký duyệt phiếu xuất nguyên liệu theo công thức và theo kế hoạch sản xuất chuyển cho kho cân nguyên liệu.

- Kiểm tra số lượng chủng loại nguyên liệu theo đúng phiếu xuất, ký xác nhận nhận nguyên liệu với nhân viên kho.

- Chuyển nguyên liệu về khu vực sản xuất.

- Cân kiểm tra khối lượng nguyên liệu đầy đủ theo phiếu xuất và theo công thức

- Kiểm tra và xếp riêng nguyên liệu của từng mix chuẩn bị trộn

**Trộn**

- Đổ nguyên liệu của từng mix đã cân sẵn vào bồn trộn theo trình tự trong quy trình hướng dẫn

- Đậy nắp bồn trộn, bật công tắc trộn xuôi trong 10 phút, sau đó bật công tắc trộn ngược trong 10 phút.

- Sau khi trộn đủ 20 phút ngưng trộn và mở nắp cho QC lấy mẫu kiểm tra

**Đóng gói**

- Nguyên liệu sau khi trộn có kết quả kiểm tra đạt sẽ Out ra các bồn chứa và chuyển về khu vực đóng gói.

- Quá trình đóng gói bằng túi ALU: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → ép loại bỏ hơi trong túi

sản phẩm → seal miệng túi bằng máy ép liên tục → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

- Quá trình đóng gói bằng hủ nhựa PE: xúc cân vào bao bì → cân kiểm tra định lượng theo quy cách của sản phẩm → bỏ túi hút ẩm (nếu có) → bỏ túi sản phẩm vào hủ nhựa, đặt seal và đóng nắp → chuyển qua máy siêu sóng cao tầng → bọc màng co → xếp sản phẩm vào thùng với số lượng đúng quy cách đóng gói → băng thùng và phun date bằng máy tự động.

### Lưu Kho

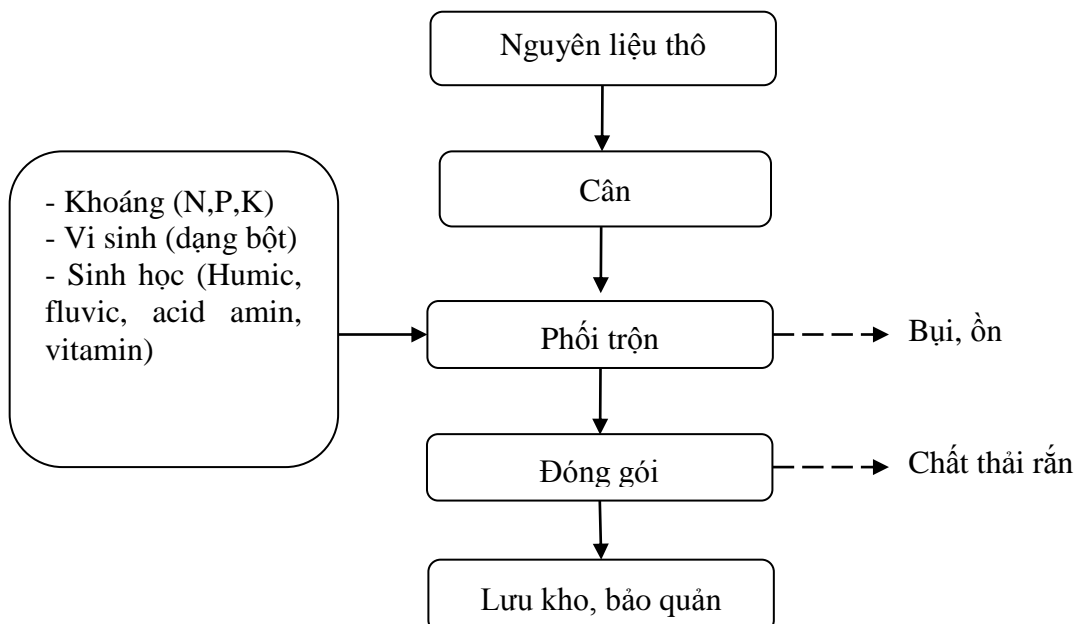
- Tùy theo mỗi loại sản phẩm xếp chất pallet theo quy cách đã quy định. Kiểm tra chính xác số lượng ghi vào phiếu giao và số theo dõi sản xuất.

- Sau khi sản xuất xong chuyển phiếu giao kho đúng số lô và số lượng theo lịch sản xuất

- Kho kiểm tra, nhận và chuyển thành phẩm về khu vực lưu trữ.

### b. Quy trình sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật

❖ Quy trình sản xuất phân hữu cơ (bao gồm phân hữu cơ vi sinh, hữu cơ khoáng và hữu cơ sinh học)



Hình 1. 11: Sơ đồ công nghệ sản xuất phân hữu cơ

### Thuyết minh sơ đồ công nghệ:

Để sản xuất phân hữu cơ (hữu cơ vi sinh, hữu cơ khoáng và hữu cơ sinh học) dự án sẽ sử dụng 3 nguồn nguyên liệu chính là: vi sinh dạng bột, khoáng (N,P,K) và



hợp chất sinh học (humic, fulvic, vitamin, acid amin). Quy trình sản xuất phân hữu cơ của dự án được thực hiện qua 4 bước đơn giản sau:

**Bước 1: Nguyên liệu thô**

Nguyên liệu thô sẽ được nhập, kiểm tra chất lượng đầu vào theo chuẩn có sẵn của nhà máy, những nguyên liệu đạt yêu cầu sẽ được nhập kho vào bảo quản ở điều kiện thích hợp;

**Bước 2: Cân**

Trước khi sản xuất, cân nguyên liệu theo công thức.

**Bước 3: Phối trộn**

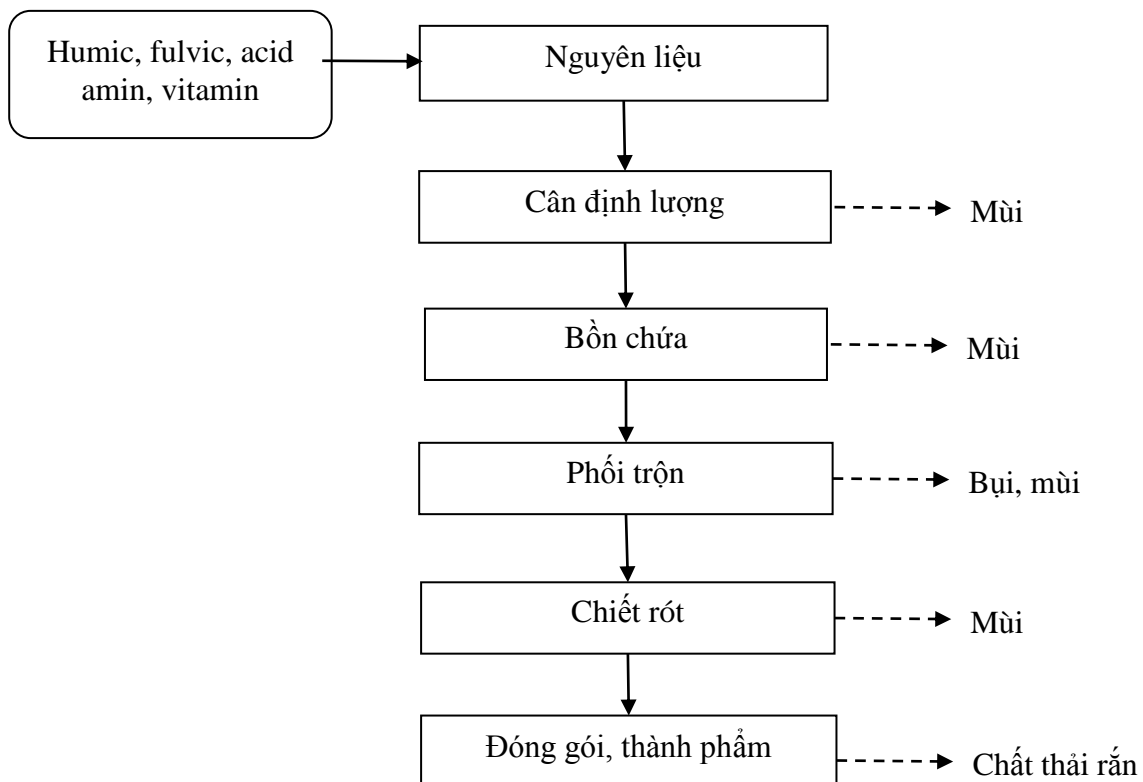
Vi sinh dạng bột (sản xuất phân hữu cơ vi sinh), khoáng (sản xuất phân hữu cơ khoáng) hoặc hợp chất sinh học (sản xuất phân hữu cơ sinh học) và nguyên liệu sau khi nghiền, sẽ qua hệ thống máy trộn, để đồng nhất sản phẩm.

**Bước 4: Đóng gói**

Sản phẩm sau khi phối trộn sẽ được định lượng theo quy định, may kín miệng bao và phun date.

Lưu kho: Sau khi hoàn thành đóng gói, đưa sản phẩm vào kho để bảo quản ở điều kiện phù hợp

**❖ Quy trình công nghệ sản xuất phân sinh học**



**Hình 1. 12: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất phân sinh học**

**Thuyết minh quy trình:**

**Bước 1: Nguyên liệu**

Các loại nguyên liệu cho sản xuất phân bón sinh học (humic, fulvic, acid amin, vitamin) được nhập, kiểm tra và lưu kho;

**Bước 2: Cân tỉ lệ**

Trước khi sản xuất, chuẩn bị nguyên liệu theo công thức

**Bước 3: Bồn chứa**

Các loại nguyên liệu đã chuẩn bị sẽ được đưa vào bồn chứa chờ sản xuất;

**Bước 4: Phối trộn**

Trộn các loại nguyên liệu từ bồn chứa đã chuẩn bị. Sau phối trộn, QC kiểm tra chất lượng, mẫu đạt sẽ được chuyển sang bước chiết rót.

**Bước 5: Chiết rót**

Mẫu bán thành phẩm được chiết vào bình chứa (hoặc túi), định lượng theo tiêu chuẩn cho trước. Sau rót, đưa bình chứa (hoặc túi) vào máy hàn kín miệng và chuyển lên băng tải đưa đến khu vực đóng gói.

**Bước 6: Đóng gói**

Đóng gói, dán nhãn: Bình chứa (hoặc túi) bán thành phẩm được chuyển vào máy dán nhãn và phun date. Xếp sản phẩm vào thùng carton theo số lượng quy định và dán kín miệng thùng. Kiểm tra lại khối lượng thùng thành phẩm.

Lưu kho: Sau khi hoàn thành đóng gói, đưa sản phẩm vào kho để bảo quản ở điều kiện phù hợp.

**❖ Danh mục máy móc thiết bị phục vụ quá trình hoạt động của Công ty**

**Bảng 1. 1. Danh mục máy móc, thiết bị giai đoạn hoạt động**

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Hiện hữu	Năng công suất	Sau khi nâng công suất	Xuất xứ	Công suất	Tình trạng sử dụng
1	Máy nghiền	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	400 kg/giờ	Hoạt động tốt
2	Máy trộn	Hệ thống	3	-	3	Thái Lan	200 kg	Hoạt động tốt
3	Bồn lên men	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	300 lít/giờ	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	Xuất xứ	Công suất	Tình trạng sử dụng
4	Bồn lên men	Hệ thống	2	-	2	Thái Lan	301 lít/giờ	Hoạt động tốt
5	Lò hơi	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	3,2 tấn/giờ	Hoạt động tốt
6	Lò hơi	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	1,6 tấn/giờ	Hoạt động tốt
7	Lò hơi	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	5 tấn/giờ	Hoạt động tốt
8	Máy lọc nước R.O	Hệ thống	1	-	1	Thái Lan	2 m <sup>3</sup> /giờ	Hoạt động tốt
9	Máy lọc nước R.O	Hệ thống	2	-	2	Thái Lan	3 m <sup>3</sup> /giờ	Hoạt động tốt
10	Khay nuôi cấy vi sinh	Cái	376	-	376	Việt Nam	200 lít/khay	Hoạt động tốt
11	Bồn khuấy thu hoạch vi sinh	Cái	8	-	8	Việt Nam	5 m <sup>3</sup> /bồn	Hoạt động tốt
12	Hệ thống thu hoạch vi sinh	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	5 m <sup>3</sup> /giờ	Hoạt động tốt
13	Nồi hấp	Cái	9	-	9	Nhật Bản	60 lít/giờ	Hoạt động tốt
14	Hệ thống đóng gói tự động	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	8 tấn/h	Hoạt động tốt
15	Hệ thống đóng gói tự động	Hệ thống	1	-	1	Đài Loan	400 kg/giờ	Hoạt động tốt
16	Máy ép chân không	Cái	10	-	10	Đài Loan	7x360 gói/h	Hoạt động tốt
17	Máy dán nhãn chai	Cái	1	-	1	Đài Loan	500 tấn /tháng	Hoạt động tốt
18	Máy dán nhãn bao	Cái	1	-	1	Đài Loan	500 tấn /tháng	Hoạt động tốt
19	Hệ thống bồn	Hệ	2	-	2	Việt Nam	250 tấn	Hoạt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	Xuất xứ	Công suất	Tình trạng sử dụng
	trộn	thông					/tháng	động tốt
20	Máy trộn lục giác	Cái	1	-	1	Đài Loan	300 kg/giờ	Hoạt động tốt
21	Máy đóng gói Vitamin	Cái	1	-	1	Đài Loan	300 hủ/h	Hoạt động tốt
22	Máy rút màng co	Cái	1	-	1	Đài Loan	300 hủ/h	Hoạt động tốt
23	Máy siêu cao tần	Cái	1	-	1	Đài Loan	300 hủ/h	Hoạt động tốt
24	Máy hấp	Cái	1	-	1	Đài Loan	100kg/h	Hoạt động tốt
25	Máy xay	Cái	2	-	2	Đài Loan	100kg/h	Hoạt động tốt
26	Máy gia nhiệt	Cái	2	-	2	Đài Loan	238MJ	Hoạt động tốt
27	Máy sàng	Cái	1	-	1	Đài Loan	4 tấn/h	Hoạt động tốt
28	Hệ thống đóng gói	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	3 tấn/giờ	Hoạt động tốt
29	Hệ thống nhập liệu phân bón	Hệ thống	1	-	1	Trung Quốc	4 tấn/h	Hoạt động tốt
30	Máy trộn phân bón	Cái	1	-	1	Trung Quốc	2 tấn/h	Hoạt động tốt
31	Máy nén viên phân bón	Cái	1	-	1	Trung Quốc	2 tấn/h	Hoạt động tốt
32	Máy cooler	Cái	1	-	1	Trung Quốc	4 tấn/h	Hoạt động tốt
33	Máy sàng	Cái	1	-	1	Trung Quốc	4 tấn/h	Hoạt động tốt
34	Đóng gói dạng viên	Cái	1	-	1	Trung Quốc	2 tấn/h	Hoạt động

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	Xuất xứ	Công suất	Tình trạng sử dụng
								tốt
35	Máy đóng gói dạng bột	Cái	1	-	1	Trung Quốc	2 tấn/h	Hoạt động tốt
36	Hệ thống gàu tải Mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	8 tấn/h	Hoạt động tốt
37	Hệ thống vít tải liệu Mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	8 tấn/h	Hoạt động tốt
38	Máy trộn Mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	8 tấn/h	Hoạt động tốt
39	Hệ thống vít tải thành phẩm Mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Việt Nam	8 tấn/h	Hoạt động tốt
40	Hệ thống đóng gói mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Trung Quốc	8 tấn/h	Hoạt động tốt
41	Hệ thống xếp bao mixer 4	Hệ thống	1	-	1	Nhật Bản	8 tấn/h	Hoạt động tốt
42	Máy phát điện	Cái	2	-	2	Cummins	200KVA	Hoạt động tốt
43	Xe nâng	Cái	6	-	6	Toyota 4 cái Crown 2 cái	1,5 tấn	Hoạt động tốt
44	Bồn lên men	Cái	-	8	8	Thái Lan	5 tấn	Hoạt động tốt
45	Bồn thu hoạch lên men	Cái	-	10	10	Thái Lan	4 tấn	Hoạt động tốt
46	Hệ thống lọc nước	Cái	-	1	1	Việt Nam	5 tấn/giờ	Hoạt động tốt
47	Hệ thống máy nén khí	Cái	-	2	2	Atlascopco	756 m3/h	Hoạt động tốt
48	Tủ an toàn sinh học cấp 2	Cái	-	2	2	Thái Lan	-	Hoạt động tốt

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	Xuất xứ	Công suất	Tình trạng sử dụng
49	Tủ âm lạnh	Cái	-	3	3	Trung Quốc	4 lít/12 Tiếng	Hoạt động tốt
50	Hệ thống bàn thí nghiệm	Bộ	-	1	1	Việt Nam	14m <sup>2</sup>	Hoạt động tốt
51	Cân sấy ẩm	Cái	-	1	1	Trung Quốc	-	Hoạt động tốt
52	Nồi hấp tiệt trùng 85	Cái	-	2	2	Trung Quốc	14 chai 2 lít/h	Hoạt động tốt
53	Nồi hấp tiệt trùng 110	Cái	-	1	1	Trung Quốc	-	Hoạt động tốt
54	Hệ thống AHU	Cái	-	1	1	Thái Lan	300,000 m <sup>3</sup> /h	Hoạt động tốt

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

**Một số hình ảnh máy móc thiết bị phục vụ quá trình hoạt động của Công ty**



Máy nghiền



Máy nghiền





Máy trộn



Máy nén khí



Máy sấy



Bồn lên men



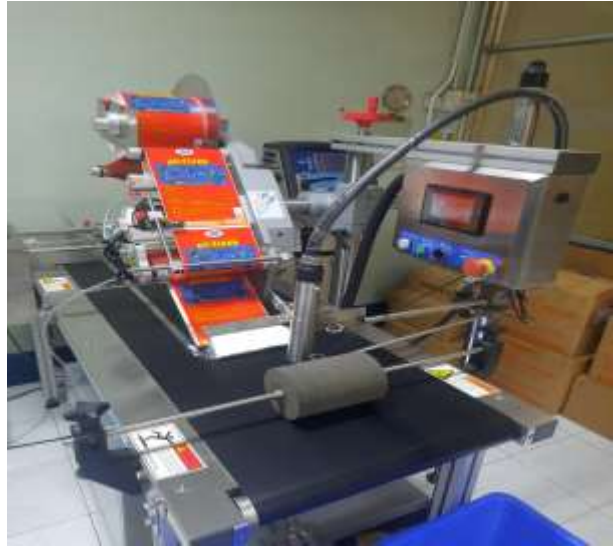
Máy ép chân không



Hệ thống đóng gói tự động



Máy dán nhãn chai



Máy dán nhãn bao



Máy trộn lực giác



Máy đóng gói Vitamin



Máy rút màng co



Máy hấp tiệt trùng





Máy Xay



Bồn khuấy thu hoạch



Hệ thống xếp bao



Máy nén viên phân bón

**Hình 1. 13. Một số hình ảnh máy móc thiết bị của Công ty**

**Bảng 1. 2. Hệ thống điện năng lượng mặt trời**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Tấm pin NLMT	435Wp	Risen	Tấm	700
2	Tấm pin NLMT	440Wp	Risen	Tấm	584
3	Tấm pin NLMT	445Wp	Risen	Tấm	154
4	Biến tần	100 kW	SMA	Bộ	5

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

**Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị PCCC tại Công ty**

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nước sản xuất	Tình trạng
1	Bơm chữa cháy Diesel	Cái	1	Mỹ	90%
2	Bơm chữa cháy Điện	Cái	1	Mỹ	90%
3	Bơm bù	Cái	1	Mỹ	90%
4	Bình chữa cháy	Bình	300	Trung Quốc	90%
5	Họng nước chữa cháy	Cái	77	Ý	90%
6	Vòi chữa cháy	Cái	77	Mỹ	90%
7	Lăng chữa cháy	Cái	77	Việt Nam	90%
8	Hệ thống Spinkler tự động	Hệ thống	4	Mỹ	90%
9	Hệ thống báo cháy tự động	Hệ thống	3	Mỹ	90%
10	Đèn exit	Cái	17	Mỹ	90%
11	Đèn chiếu sáng khẩn cấp	Cái	44	Mỹ	90%

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

### 1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Nhà máy sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản công suất 200.000 tấn sản phẩm/năm và sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật, công suất 9.500 tấn sản phẩm/năm.

Danh mục nhóm và số lượng hàng hoá của dự án như sau:

**Bảng 1. 4. Danh mục nhóm và số lượng hàng hoá của dự án**

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Khối lượng/năm		
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất
<b>I</b>	<b>Sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi thủy sản.</b>				
1	Thức ăn hỗn hợp (cho tôm giống)	Tấn/năm	600	1.400	2.000
2	Thức ăn bổ sung (Vitamin, khoáng đa lượng, vi lượng)	Tấn/năm	600	1.400	2.000
3	Nguyên liệu vi sinh vật để sản xuất thức ăn thủy sản	Tấn/năm	200	1.800	2.000

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Khối lượng/năm		
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất
4	Chế phẩm sinh học xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản	Tấn/năm	7.800	12.200	20.000
5	Hóa chất xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản	Tấn/năm	2.000	6.000	8.000
6	Nguyên liệu vi sinh vật dùng làm sản phẩm xử lý môi trường	Tấn/năm	200	1.800	2.000
7	Hỗn hợp khoáng xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản dạng bột	Tấn/năm	33.000	127.000	160.000
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>44.400</b>	<b>151.600</b>	<b>196.000</b>
<b>Sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc và gia cầm</b>					
8	Thức ăn đậm đặc	Tấn/năm	100	900	1.000
9	Thức ăn bổ sung dạng hỗn hợp	Tấn/năm	400	1.600	2.000
10	Thức ăn bổ sung dạng nguyên liệu đơn	Tấn/năm	100	900	1.000
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>600</b>	<b>3.400</b>	<b>4.000</b>
<b>II</b>	<b>Sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật</b>				
1	Phân vi sinh	Tấn/năm	3.000	-	3.000
2	Phân hữu cơ	Tấn/năm	6.000	-	6.000
3	Phân sinh học	Tấn/năm	500	-	500
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>9.500</b>	<b>-</b>	<b>9.500</b>





**Hình 1. 14. Một số sản phẩm của Công ty**

**1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư**

**1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án đầu tư**

**Bảng 1. 5. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu của dự án đầu tư giai đoạn hoạt động**

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
<b>Nguyên liệu sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản</b>						
1	Thạch cao-CaSO4	Tấn/năm	8.977,562	30.922,714	39.900,276	Việt Nam
2	Vôi Hot ta	Tấn/năm	6.758,1	23.277,9	30.036	Việt Nam
3	Vôi Super Ca	Tấn/năm	4.391,925	15.127,742	19.519,667	Việt Nam
4	Sodium Bicarbonat- NaHCO3	Tấn/năm	3.139,026	10.812,201	13.951,227	Việt Nam
5	Muối-NaCl	Tấn/năm	1.570,116	5.408,177	6.978,293	Việt Nam
6	Magnesium Sulphate Monohydrate- MgSO4.H2O	Tấn/năm	1.401,427	4.827,137	6.228,564	Việt Nam
7	Vôi D 100	Tấn/năm	1.115,575	3.842,536	4.958,111	Việt Nam
8	Magnesium Chloride Hexahydrate - MgCl2.7H2O	Tấn/năm	1.076,098	3.706,60	4.782,658	Việt Nam
9	Potassium Chloride-KCl	Tấn/năm	458,548	1.579,443	2.037,991	Việt Nam



STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
10	Zeolite Granular	Tấn/năm	423.351	1.458,209	1.881,560	Việt Nam
11	Magnesium Sulfate Heptahydrate	Tấn/năm	398.075	1.371,147	1.769,222	Việt Nam
12	Tea Seed Meal With Straw	Tấn/năm	320	1.102,222	1.422,222	Việt Nam
13	Soy Bean Meal-Cám gạo	Tấn/năm	215,557	742,474	958,031	Việt Nam
14	Vôi Pro-Star	Tấn/năm	158,6	546,289	704,889	Việt Nam
15	Sugar Đường	Tấn/năm	148,35	510,983	659,333	Việt Nam
16	Vôi Zeolito	Tấn/năm	131,8	453,978	585,778	Việt Nam
17	Benzalkonium Chloride 80%	Tấn/năm	120,8	416,089	536,889	Việt Nam
18	TNT 300	Tấn/năm	107,184	369,189	476,373	Việt Nam
19	Dextose	Tấn/năm	86,825	299,064	385,889	Việt Nam
20	Malto Dextrin	Tấn/năm	55	189,444	244,444	Việt Nam
21	Magnesium Chloride Anhydrous - MgCl <sub>2</sub>	Tấn/năm	40.695	140,172	180,867	Việt Nam
22	Sodium Per Carbonate	Tấn/năm	39,950	137,606	177,556	Việt Nam
23	Pregelatinized Starch	Tấn/năm	34	117,111	151,111	Việt Nam
24	Rice Bran Fresh	Tấn/năm	33.558	115,589	149,147	Việt Nam
25	TNT 400	Tấn/năm	32.538	112,075	144,613	Việt Nam
26	TNT 200	Tấn/năm	31.174	107.377	138,551	Việt Nam
27	Silicon dioxide-SiO <sub>2</sub>	Tấn/năm	30.120	103,747	133,867	Việt Nam
28	Angel Active Dry Feed Yeast	Tấn/năm	28.5	98,167	126,667	Việt Nam
29	PVP Iodine	Tấn/năm	27,050	93,172	120,222	Việt Nam
30	Food Alcohol	Tấn/năm	26	89,556	115,556	Việt Nam
31	Monosodium phosphate Food	Tấn/năm	23,925	82,408	106,333	Việt Nam

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
	Grade-NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>					
32	CONC-LA4	Tấn/năm	20,923	72,068	92,991	Việt Nam
33	Glutaraldehyde 50%	Tấn/năm	20,460	70,473	90,933	Việt Nam
34	D Labto Green	Tấn/năm	20,160	69,440	89,6	Việt Nam
35	Vitamin C 99%	Tấn/năm	20,1	69,233	89,333	Việt Nam
36	Wheat Flour	Tấn/năm	18,949	65,269	84,218	Việt Nam
37	Tapioca Starch	Tấn/năm	13,482	46,438	59,92	Việt Nam
38	Chocolate Brown	Tấn/năm	13	44,778	57,778	Việt Nam
39	Y.E.M Liquid	Tấn/năm	12,8	44,089	56,889	Việt Nam
40	TNT 100	Tấn/năm	12,720	43,813	56,533	Việt Nam
41	Citric Acid - C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	Tấn/năm	10,9	37,544	48,444	Việt Nam
42	Magnesium sulfate-MgSO <sub>4</sub>	Tấn/năm	9,525	32,808	42,333	Việt Nam
43	Monosodium phosphate-NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	Tấn/năm	9,525	32,808	42,333	Việt Nam
44	Whey Permeate Volac Powder	Tấn/năm	7,1	24,456	31,556	Việt Nam
45	Glycerine	Tấn/năm	7,	24,111	31,111	Việt Nam
46	Canxi Carbonate	Tấn/năm	6,8	23,422	30,222	Việt Nam
47	Sodium Bicarbonat	Tấn/năm	6,75	23,250	30	Việt Nam
48	Superzyme-CS	Tấn/năm	6,5	22,389	28,889	Việt Nam
49	Sodium hydroxide-NaOH	Tấn/năm	6,475	22,303	28,778	Việt Nam
50	CLA2	Tấn/năm	6,359	21,903	28,262	Việt Nam
51	Liver A	Tấn/năm	6,2	21,356	27,556	Việt Nam
52	Calcium Chloride	Tấn/năm	6	20,667	26,667	Việt Nam

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
53	Ure	Tấn/năm	5,7	19,633	25,333	Việt Nam
54	Ammonium Chloride-NH <sub>4</sub> Cl	Tấn/năm	4,9	16,878	21,778	Việt Nam
55	Refined Sugar Banking Bien Hoa	Tấn/năm	4,7	16,189	20,889	Việt Nam
56	Fishmeal	Tấn/năm	4,6	15,844	20,444	Việt Nam
57	Molass	Tấn/năm	4,419	15,221	19,640	Việt Nam
58	Lactobacillus Plantarum	Tấn/năm	3,6	12,4	16	Việt Nam
59	Sodium Nitrite - NaNO <sub>2</sub>	Tấn/năm	3,55	12,228	15,778	Việt Nam
60	Ammonium bicarbonate-NH <sub>4</sub> HCO <sub>3</sub>	Tấn/năm	3,15	10,85	14	Việt Nam
61	Skim milk Powder	Tấn/năm	3	10,333	13,333	Việt Nam
62	Zinc Oxide	Tấn/năm	2,9	9,989	12,889	Việt Nam
63	Manganse Sulfate monohydrate	Tấn/năm	2,4	8,267	10,667	Việt Nam
64	L-Methionine	Tấn/năm	1,45	4,994	6,444	Việt Nam
65	Vitamin C 35% (Gram)	Tấn/năm	1,45	4,994	6,444	Việt Nam
66	Copper Sulfate Pentahydrat	Tấn/năm	1,25	4,306	5,556	Việt Nam
67	DHA Power	Tấn/năm	1,14	3,927	5,067	Việt Nam
68	Cobalt Sulfate Heptahydrat	Tấn/năm	1,14	3,927	5,067	Việt Nam
69	Diammonium Phosphate - (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	Tấn/năm	1,125	3,875	5	Việt Nam
70	Betafin LQDCC	Tấn/năm	1,11	3,823	4,933	Việt Nam
71	Garlic powder	Tấn/năm	1,1	3,789	4,889	Việt Nam
72	Yucca Schidigera Liquid PLP-YL50	Tấn/năm	1,058	3.643	4,7	Việt Nam
73	Kem Wet OW Liquid Kemin	Tấn/năm	1,03	3,548	4,578	Việt Nam
74	Maize Starch India	Tấn/năm	1	3,444	4444	Việt Nam

STT	Tên nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
75	Nước tinh khiết - RO	Tấn/năm	13.301,071	45.814,8	59.115,871	Việt Nam
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>45.000</b>	<b>155.000</b>	<b>200.000</b>	
<b>Nguyên liệu sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật</b>						
1	Vi khuẩn có lợi	Tấn/năm	2.000	-	2.000	Việt Nam
2	Bã mía	Tấn/năm	3.000	-	3.000	Việt Nam
3	Axit Humic	Tấn/năm	12	-	12	Việt Nam
4	Axit Fulvic	Tấn/năm	12	-	12	Việt Nam
5	Than bùn	Tấn/năm	2.000	-	2.000	Việt Nam
6	Bã mì	Tấn/năm	2.000	-	2.000	Việt Nam
	<b>Tổng</b>	<b>Tấn/năm</b>	<b>9.024</b>		<b>9.024</b>	

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

**Bảng 1. 6. Nhu cầu sử dụng hóa chất của cơ sở giai đoạn hoạt động**

TT	Hóa chất	Công thức hóa học	Đơn vị tính	Khối lượng/năm			Nơi cung cấp
				Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
1	Potassium Chloride	KCl	Tấn/năm	435	1.740	2.175	Việt Nam
2	Benzalkonium Chloride 80%	BKC	Tấn/năm	205	820	1.025	Việt Nam
3	PVP Iodine	PVP I	Tấn/năm	50	200	250	Việt Nam
4	Silicon dioxide	SiO <sub>2</sub>	Tấn/năm	48	192	240	Việt Nam
5	Magnesium Chloride Anhydrous	MgCl <sub>2</sub>	Tấn/năm	42	168	210	Việt Nam
	<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>780</b>	<b>3.120</b>	<b>3.900</b>	

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)



**Bảng 1. 7. Danh mục các nhiên liệu của cơ sở giai đoạn hoạt động**

TT	Nhiên liệu	Đơn vị tính	Nhu cầu sử dụng			Công đoạn sử dụng
			Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất	
1	Dầu DO	Tấn/năm	164	656	820	Làm nhiên liệu cho xe nâng, máy phát điện
2	Dầu FO	Tấn/năm	32	128	160	Dùng làm nhiên liệu đốt lò hơi
3	Xăng	Tấn/năm	3,5	14	17,5	Làm nhiên liệu cho xe nâng

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

#### **1.4.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án**

##### **❖ Nguồn cung cấp điện**

Nguồn cung cấp điện phục vụ cho quá trình hoạt động sản xuất do Công ty TNHH MTV Điện lực Trảng Bom và Công ty Cổ Phần Hạo Phương ECO (năng lượng mặt trời) thực hiện. Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai đã thuê đơn vị có chức năng lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời nhằm phục vụ cho hoạt động sản xuất.

Ngoài ra, dự án cũng sẽ trang bị máy phát điện dự phòng: 02 máy phát điện dự phòng với công suất mỗi máy là 1.200 KVA và 800 KVA phục vụ phòng khi bị mất điện hoặc hệ thống lưới điện Quốc gia gặp sự cố.

Lượng điện tiêu thụ tại Dự án trong năm 2022 khoảng 381.937 Kwh/tháng (*theo hóa đơn tiền điện từ tháng 01-12/2022*).

##### **❖ Nhu cầu sử dụng điện đối với dự án nâng công suất**

Nhu cầu sử dụng điện phục vụ cho dự án nâng công suất ước tính khoảng 1.909.500 Kwh/tháng.

##### **❖ Nguồn cung cấp nước**

Nguồn nước cấp cho nhà máy được lấy từ nguồn nước của Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai

##### **❖ Nhu cầu sử dụng nước**

Nhu cầu sử dụng nước của Công ty bao gồm: nước phục vụ cho sản xuất, phục vụ cho mục đích sinh hoạt của công nhân viên, nước dùng để tưới cây, phòng cháy chữa cháy và dự phòng.

Nhu cầu sử dụng nước của Dự án tính theo lưu lượng nước sử dụng trung bình

hàng tháng dựa trên hóa đơn tiền nước (đính kèm phụ lục báo cáo). Nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và sản xuất trung bình của Dự án khoảng  $3.524 \text{ m}^3/\text{tháng} \approx 136 \text{ m}^3/\text{tháng}$  (tính theo hóa đơn nước từ tháng 01-12/2022).

- Nước dùng cho sinh hoạt:

+ Hiện hữu: tổng số người lao động là 314 người khoảng  $35 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

Nước sử dụng cho hoạt động sản xuất:

+ Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi với lưu lượng khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

+ Nước cấp cho quá trình lên men với lưu lượng khoảng  $13 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước cấp cho quá trình máy lọc nước RO với lưu lượng khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước cấp cho quá trình nuôi cấy vi sinh với lưu lượng khoảng  $60 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước cấp cho khu Larva với lưu lượng khoảng  $7 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước cấp cho phòng lab với lưu lượng khoảng  $1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

+ Nước sử dụng cho khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng khoảng  $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

+ Nước sử dụng cấp cho hệ thống xử lý nước thải (pha trộn hóa chất xử lý) khoảng  $5 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

- Nước phục vụ tưới cây, tạo ẩm đường bộ của Công ty: khoảng  $4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

- Nước tạo ẩm đường bộ của Công ty khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Nước dùng cho chữa cháy: Lượng nước dự phòng cho bể chứa nước PCCC tương ứng có thể chữa cho 03 đám cháy xảy ra trong một giờ:  $10 \text{ l/s} \times 3 \times 3.600 \times 1,0$  (hệ số k) =  $108 \text{ m}^3$ . Lượng nước này được duy trì ổn định trong bể chứa, chỉ bổ sung với lượng rất ít để bù cho bay hơi

=> Như vậy  $Q_{cc} = q_{cc} \times t \times n = 15 \times 3 \times 60 \times 60 \times 1 = 162.000 \text{ lít} = 162 \text{ m}^3$ .

⇒ Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động hiện hữu là:  $136 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

#### ❖ Nhu cầu sử dụng nước cho dự án nâng công suất:

- Nước dùng cho sinh hoạt: (Ghi chú: Theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 của Bộ xây dựng về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, bảng 3.1 và bảng 3.4, lượng nước sử dụng  $45 \text{ lít}/\text{người}/\text{ca}$  với hệ số không điều hòa k

= 2,5). Như vậy nước cấp cho nhu cầu vệ sinh cá nhân được tính như sau thì trung bình mỗi người dùng 45 lít/người.ca x 01 ca/ngày = 45 lít/người.ngày):

**\*Nâng công suất:** (tổng số người lao động tăng thêm là 176 người)

$$Q_{sh} = 2,5 \times 490 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 55,125 \text{ (lít/ngày)} \approx 55 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vậy tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của công nhân sau khi nâng công suất là: 55 m<sup>3</sup>/ngày.

**Nước phục vụ cho hoạt động nấu ăn tại công ty:** Dự án đặt suất ăn công nghiệp bên ngoài và không thực hiện nấu ăn tại nhà máy do đó không phát sinh nước tại công đoạn này.

- **Nước phục vụ cho hoạt động sản xuất tại dự án bao gồm:**

+ Nước cấp lò hơi: Trong quá trình hoạt động, nước trong lò hơi bị giảm dần do 2 nguyên nhân chính: nước bốc hơi và nước xả đáy. Theo số liệu đưa ra của nhà cung cấp, lượng nước bốc hơi khoảng 80% thì lượng nước bốc hơi cần bổ sung thêm khoảng 5m<sup>3</sup>/h = 120 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Ngoài lượng nước thất thoát do bốc hơi, còn có lượng nước thất thoát do quá trình xả đáy (giảm cặn tích tụ dưới đáy thiết bị). Thời gian xả đáy của lò hơi phụ thuộc vào lượng cặn đóng ở đáy lò. Công ty tiến hành xả đáy lò hơi 1 tháng/1 lần. Lưu lượng xả đáy khoảng 2 m<sup>3</sup>/lần xả.

+ Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi với lưu lượng khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước cấp cho quá trình lên men với lưu lượng khoảng 25 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Nước cấp cho quá trình máy lọc nước RO với lưu lượng khoảng 7 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Nước cấp cho quá trình nuôi cấy vi sinh với lưu lượng khoảng 150 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Nước cấp cho khu Larva với lưu lượng khoảng 25 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Nước cấp cho phòng lab với lưu lượng khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày đêm

+ Nước sử dụng cho khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng khoảng 35 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nước sử dụng cấp cho hệ thống xử lý nước thải (pha trộn hóa chất xử lý) khoảng 15 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

- Nước dùng cho tưới cây: Chỉ tiêu cấp nước cho hoạt động tưới tiêu của dự án cho một lần tưới là 4 lít/m<sup>2</sup>/ngày (theo bảng 3.3 – tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006):

$$8.890 \text{ m}^2 \times 4 \text{ lít/m}^2/\text{ngày} = 35,56 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

- Nước tạo ẩm đường bộ của Công ty khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày

- Nước dùng cho chữa cháy: Lượng nước dự phòng cho bể chứa nước PCCC tương ứng có thể chữa cho 03 đám cháy xảy ra trong một giờ: 10 l/s x 3 x 3.600 x 1,0 (hệ số k) = 108 m<sup>3</sup>. Lượng nước này được duy trì ổn định trong bể chứa, chỉ bổ sung với lượng rất ít để bù cho bay hơi.

⇒ Tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn hoạt động nâng công suất là: 360,56 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy trước và sau khi nâng công suất như sau:

**Bảng 1. 8. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án**

TT	Hạng mục	Lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)			Lượng nước xả thải sau khi nâng công suất (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
1	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	35	19,5	55	55	Xả thải hàng ngày
2	Nước dùng cho sản xuất	-	-	-	-	
2.1	Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi	2	3	5	2	Xả đáy lò hơi 1 tháng/1 lần
2.2	Nước cấp cho quá trình lên men	13	12	25	-	Dùng cho sản phẩm, không xả thải
2.3	Nước cấp cho quá trình máy lọc nước RO	2	5	7	-	Dùng cho sản phẩm, không xả thải
2.4	Nước cấp cho quá trình nuôi cấy vi sinh	60	90	150	15	Xả thải khoảng 10%
2.5	Nước cấp cho khu Larva	7	18	25	25	Xả thải hàng ngày
2.6	Nước cấp cho phòng lab	1	5	6	6	Xả thải hàng ngày

TT	Hạng mục	Lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)			Lượng nước xả thải sau khi nâng công suất (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
2.7	Nước sử dụng cho khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng	5	25	35	35	Xả thải hàng ngày
2.8	Nước sử dụng cấp cho hệ thống xử lý nước thải (pha trộn hóa chất xử lý)	5	10	15	-	Tuần hoàn không xả thải
3	Nước tưới cây	4	0	35,56	0	Không xả thải
4	Nước tạo ẩm đường bộ của Công ty	2	0	2	0	Không xả thải
5	Nước cấp cho PCCC	108	0	108	0	Không xả thải
<b>Tổng cộng (không tính nước PCCC)</b>		<b>136</b>	<b>187,5</b>	<b>360,56</b>	<b>138</b>	

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

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

### 1.5.1. Vị trí địa lý của dự án đầu tư

Địa điểm thực hiện cơ sở “Nhà máy sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản công suất 200.000 tấn sản phẩm/năm và sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật, công suất 9.500 tấn sản phẩm/năm” tại KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai của Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai.

Công ty có tổng diện tích mặt bằng là 44.000,2 m<sup>2</sup>, với các vị trí tiếp giáp như sau:

Tọa độ các điểm giới hạn của Dự án theo tọa độ VN-2000, múi 3<sup>0</sup> như sau:

- Phía Đông: Công ty TNHH An Thiên Lý
- Phía Nam: giáp đường 2A, bên kia đường là Công ty TNHH Shing Mark Vina;
- Phía Tây: Chi nhánh Nhà máy 3 Tại Đồng Nai – Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P. Việt Nam;

- Phía Bắc: giáp đường 4A, bên kia đường là Công ty TNHH San Lim Furniture Việt Nam.

**Bảng 1. 9. Tọa độ giới hạn Dự án theo VN2000**

Mốc	Tọa độ theo VN2000 múi 3 <sup>0</sup>		Mốc	Tọa độ theo VN2000 múi 3 <sup>0</sup>	
	X	Y		X	Y
1	1211516	420736	8	1211490	420824
2	1211515	420763	9	1211490	420753
3	1211513	420763	10	1211483	420740
4	1211513	420771	11	1211484	420789
5	1211509	420771	12	1211472	420789
6	1211509	420741	13	1211472	420776
7	1211509	420825			

**Bảng 1. 10. Mô tả ngành nghề hoạt động của các công ty/doanh nghiệp kế cận khu vực Chi nhánh**

STT	Tên Công ty/Doanh nghiệp	Phía giáp ranh	Ngành nghề hoạt động chính
1	Công ty TNHH An Thiên Lý	Phía Đông	Sản xuất tấm đế trong của đế giày
2	Công ty TNHH Shing Mark Vina (Sáp nhập Công ty TNHH Shinchem VN)	Phía Nam	Sản xuất và gia công chế biến các sản phẩm trang trí nội thất, panel, đồ dùng gia đình và bộ phận, chi tiết có liên quan bằng gỗ và thép từ nguồn nguyên liệu gỗ nhập khẩu chính ngạch và nguồn gỗ hợp pháp (không bao gồm gỗ rừng tự nhiên); sản xuất ghế nệm sofa bằng da (đã qua xử lý) và vải; sản xuất, gia công sản phẩm gỗ PB, gỗ xẻ thành phẩm từ nguồn gỗ nhập khẩu chính ngạch và nguồn gỗ hợp pháp (không bao gồm gỗ rừng tự nhiên); sản xuất ván MDF (Medium Density Fiberboard); sản xuất và gia công các loại gỗ ghép thanh từ nguồn gỗ nhập khẩu chính ngạch và nguồn gỗ hợp pháp (không bao gồm gỗ rừng tự nhiên); sản xuất ván ghép sàn, ván lạng, ván ép; cho thuê nhà xưởng dôi dư; sản xuất hoa văn trang trí dùng trong đồ nội thất; sản xuất keo các loại dùng trong công nghiệp chế biến gỗ và các sản phẩm từ gỗ.
3	Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P. Việt Nam – Chi nhánh NM3 tại Đồng Nai	Phía Tây	Sản xuất chế biến thức ăn thủy sản và chế biến thức ăn gia súc



STT	Tên Công ty/Doanh nghiệp	Phía giáp ranh	Ngành nghề hoạt động chính
4	Công ty TNHH San Lim Furniture Việt Nam	Phía Bắc	Sản xuất, gia công các sản phẩm gỗ gia dụng cao cấp từ nguyên liệu gỗ xẻ, gỗ ván các loại nhập khẩu chính ngạch và các vật liệu khác. Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu.

Sơ đồ vị trí dự án được trình bày ở hình sau:



**Hình 1. 15. Sơ đồ vị trí dự án trong tổng thể khu vực**

❖ **Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án:**



**Hình 1. 16.** Sơ đồ minh họa vị trí cơ sở đối với các đối tượng xung quanh

**✚ Các đối tượng tự nhiên**

- Khu vực Dự án cách sông Thao khoảng 3km về hướng Bắc. Đây là nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải từ khu vực Dự án và của toàn KCN Bàu Xéo;
- Khu vực Dự án cách suối Tre khoảng 3,5km về hướng Nam và cách sông Buông khoảng 7,5km về hướng Tây Nam;
- Ngoài ra, trong bán kính 2km khu vực không có khu bảo tồn thiên nhiên cũng như khu du lịch sinh thái.

**✚ Các đối tượng kinh tế - xã hội**

Xung quanh khu vực Dự án chủ yếu là các công ty/doanh nghiệp thuộc KCN.

*Về giao thông:*

- Giao thông trong khu vực thuận lợi, Dự án nằm trong KCN Bàu Xéo đã được đầu tư cơ sở hạ tầng, các tuyến đường giao thông nội bộ tương đối tốt;
- Chạy ngang qua KCN Bàu Xéo là Quốc lộ 1A – đây là tuyến đường chính Bắc Nam, cách Dự án về phía Nam 100m;
- Cách phía Nam 1.300m về phía Bắc là tuyến đường sắt Bắc – Nam.

*Dân cư:*

- Dự án nằm trong KCN Bàu Xéo đã được quy hoạch và nằm cách xa khu dân cư;



- Về hướng Tây khu vực Dự án khoảng 2km là thị trấn Trảng Bom. Dân cư ở đây chủ yếu sống bằng nghề kinh doanh, buôn bán và các cơ quan ban ngành huyện Trảng Bom, trường Đại học Lâm nghiệp cơ sở 2;

- Về hướng Nam khoảng 2km là khu dân cư xã Đồi 61. Người dân khu vực chủ yếu sống bằng nghề sản xuất nông nghiệp.

❖ **Một số thuận lợi của dự án**

- Dự án thuộc KCN Bàu Xéo, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. KCN Bàu Xéo có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của huyện Trảng Bom nói riêng và tỉnh Đồng Nai nói chung; là một bộ phận kết nối và phát triển hạ tầng chung với thị trấn Trảng Bom và các tuyến đường giao thông quan trọng của Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam.

- KCN Bàu Xéo đã xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng: Hệ thống cấp nước, hệ thống giao thông, thông tin liên lạc, hệ thống thu gom xử lý nước thải.

- KCN Bàu Xéo đảm bảo cung cấp nguồn điện ổn định và khắc phục nhanh chóng các sự cố xảy ra cho các doanh nghiệp hoạt động tại đây.

- Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai đã và đang đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng nước cho toàn bộ KCN Bàu Xéo.

- Hệ thống an ninh trong KCN được tổ chức, quản lý và tuần tra chặt chẽ theo đúng tiêu chuẩn; hướng đến mục tiêu duy trì và bảo vệ an ninh cho các doanh nghiệp hoạt động an toàn và bền vững.

❖ **Cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Bàu Xéo:**

- Hệ thống giao thông: Hầu hết các tuyến đường nội bộ KCN Bàu Xéo được thiết kế có kích thước lòng đường: 10,5m, trọng tải tối đa 30 tấn.

- Hệ thống cấp nước: Nguồn nước cấp cho KCN Bàu Xéo có công suất giai đoạn 1 là 12.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Giai đoạn 2: 8.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm được cung cấp từ nhà máy nước Thiện Tân có công suất 100.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Hệ thống cấp nước nội bộ đảm bảo công suất và đầu nối trực tiếp với các nhà đầu tư.

- Hệ thống thoát nước mưa được lắp đặt như sau: Khu 2 được thu gom bằng hệ thống ống D600 đến D2300. Theo dự kiến sẽ đầu nối qua khu 1 bằng cống hộp đôi 2x (1,5 x 2,5m) băng ngầm qua đường QL1A. Khu 1 được thu gom bằng hệ thống cống D500 đến D1800 và mương dẫn hở B = 4m; sau đó dẫn bằng cống đôi D2500 ra sông Thao.

- Hệ thống thoát nước thải: Mạng lưới thu gom nước thải bằng BTCT D300, D400 được đặt ngầm dưới đất.
- Hệ thống cấp điện: được cung cấp từ trạm biến áp có công suất 110/22Kv (126MVA).
- Hệ thống thông tin liên lạc: Được ghép nối vào hệ thống viễn thông của huyện Trảng Bom.

Hệ thống xử lý nước thải: Công ty CP KCN Thống Nhất đã xây dựng hoàn tất Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nhằm xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp nằm trong Khu công nghiệp. Hiện tại, trạm xử lý nước thải tập trung đang tiếp nhận lượng nước thải của hầu hết các doanh nghiệp tại khu 1.

### 1.5.2. Các hạng mục công trình của dự án

Tổng diện tích toàn bộ khu đất thực hiện cơ sở là 44.000,2m<sup>2</sup>, khu đất nằm trên KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

Hiện nay, các công trình nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà bảo vệ, nhà ăn, nhà xe, bể nước ngầm, nhà chứa rác thải, hệ thống xử lý nước thải và một số công trình phụ trợ khác đã được xây dựng hiện hữu tại dự án. Ngoài ra nhằm phục vụ cho việc nâng công suất Chủ đầu tư đã xây dựng Xưởng lên men (Fermenter) diện tích 500 m<sup>2</sup> đã được chấp thuận tại Văn bản số 1880/KCNĐN-MT ngày 08/06/2021 của Ban Quản Lý các Khu Công Nghiệp về việc chấp thuận cho xây dựng kho trên diện tích đất 3.860 m<sup>2</sup> và dự kiến có xây dựng thêm kho chứa hàng có diện tích 2.400 m<sup>2</sup>.

Các hạng mục công trình tại cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 1. 11. Hạng mục công trình của dự án**

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )			Tỷ lệ (%)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
<b>I</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>					
	<b>Nhà máy sinh học 1 (Biotic 1)</b>					
1	Nhà xưởng sinh học 1 (Biotic 1)	3.080	-	3.080	7	3 tầng
	Nhà xưởng Spray Dryer	396	-	396	0,9	-

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )			Tỷ lệ (%)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
	<b>Nhà máy sinh học 2 (Biotic 2)</b>					
2	Nhà xưởng sinh học 2 (Biotic 2)	6.448	-	6.448	14,65	1 tầng
3	Nhà xưởng Mixer 4	5.124	-	5.124	11,65	6 tầng
4	Xưởng lên men (Fermenter)	500	-	500	1,14	2 tầng
5	Khu vực Kỹ thuật	192	-	192	0,44	-
6	Phòng Lab	210	-	210	0,48	-
7	Khu sản xuất ấu trùng (Lavar)	672	-	672	1,53	-
<b>II</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>					
1	Văn phòng	240	-	240	0,54	-
2	Nhà nghỉ chuyên gia	290	-	290	0,66	-
3	Khu mái che xưởng trộn 4	2.196	-	2.196	5	-
4	Kho chứa hàng	-	2.400	2.400	5,45	-
5	Nhà bơm, bồn chứa nước PCCC	204	-	204	0,46	-
6	Nhà bảo vệ	225	-	225	0,51	-
7	Nhà xe	500	-	500	1,14	-
8	Nhà vệ sinh	84	-	84	0,19	-
9	Khu vực bể chứa nước sạch	320	-	320	0,73	-
10	Đường giao thông nội bộ	8.261,2	-	8.261,2	18,77	-
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình bảo vệ môi trường</b>					
1	HTXL nước thải	3.040	-	3.040	6,9	-
2	Khu vực máy phát điện, HTXL khí thải	300	-	300	0,68	-
3	Nhà chứa chất thải sinh hoạt	24	-	24	0,05	-
4	Nhà chứa chất thải công nghiệp không nguy hại	108	-	108	0,24	-

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )			Tỷ lệ (%)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
5	Nhà chứa chất thải nguy hại	36	-	36	0,08	-
6	Cây xanh, thảm cỏ	9.150	-	9.150	20,79	-
	<b>Tổng cộng</b>	-	-	<b>44.000,2</b>	<b>100%</b>	

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

Các hình ảnh về hiện trạng dự án hiện hữu trong hình sau:







**Hình 1. 17. Hình ảnh hiện trạng của Công ty**

## CHƯƠNG II

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

#### 2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

- Dự án phù hợp với ngành nghề phát triển của Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai theo Giấy chứng nhận đầu tư số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020 (do Ban Quản lý các KCN tỉnh Đồng Nai cấp); Chứng nhận thay đổi lần thứ 28 ngày 07/03/2023 (điều chỉnh từ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020) do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp.

+ Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường số 25/BCK-UBND ngày 20/04/2007 do UBND huyện Trảng Bom cấp.

+ Giấy xác nhận đăng ký Đề án bảo vệ môi trường đơn giản số 171/ĐA-UBND ngày 25/10/2013 do UBND huyện Trảng Bom cấp.

+ Thông báo số 121/TB-UBND ngày 09/07/2014 của UBND huyện Trảng Bom về việc chấp nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường của Dự án “Xưởng sản xuất các sản phẩm hóa chất chuyên dùng nuôi tôm, công suất 4.000 tấn/ năm và kho chứa, công suất 4.000 tấn” của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh vi sinh tại KCN Bàu Xéo, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

+ Thông báo số 23/TB-UBND ngày 10/02/2015 của UBND huyện Trảng Bom về việc chấp nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường của Dự án “Nâng công suất sản xuất phân xưởng công nghệ sinh học từ công suất 24.000 tấn sản phẩm/ năm lên 41.000 tấn sản phẩm/ năm” của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh vi sinh tại KCN Bàu Xéo, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

+ Văn bản số 2540/KCNĐN-MT ngày 12/10/2017 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai về việc có ý kiến đối với đề nghị thực hiện mở rộng diện tích sản xuất của Phân xưởng công nghệ sinh học của Công ty CP Chăn nuôi C.P Việt Nam.

+ Giấy xác nhận Đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường số 140/XN-KCNĐN ngày 21/09/2018 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai.

+ Văn bản số 242/KCNĐN-MT ngày 21/01/2020 của Ban Quản lý các KCN Đồng Nai về việc chấp thuận điều chỉnh nội dung Kế hoạch bảo vệ môi trường dự án Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam – Chi nhánh nhà máy 5.

- Báo cáo ĐTM của KCN Bàu Xéo đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê chuẩn theo Quyết định phê duyệt Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường số 2642/QĐ-BTNMT ngày 30/12/2021.

- Ngành nghề thu hút đầu tư chủ yếu trong KCN Bàu Xéo bao gồm: Công nghiệp chế biến nông sản, chế biến lương thực, thực phẩm, thức ăn gia súc; Công nghiệp gỗ, nhựa; công nghiệp dệt may, sản xuất giày, đồ chơi, nữ trang; công nghiệp sản xuất đồ gỗ, trang trí nội thất, văn phòng; công nghiệp sản xuất bao bì; công nghiệp sản xuất dụng cụ thể thao; công nghiệp điện tử và vi điện tử; công nghiệp cơ khí (dập khung, chế tạo máy và phụ tùng); công nghiệp sản xuất dược phẩm, văn phòng phẩm; công nghiệp sản xuất bao bì, chế bản, thiết kế mẫu mã, in ấn; công nghiệp sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ, thủy tinh, vật liệu xây dựng; Sx phân bón (phân bón hữu cơ, phân bón sinh học, phân bón vi sinh vật).

Vì vậy, ngành nghề sản xuất của cơ sở phù hợp với địa điểm thực hiện cơ sở với các quy định và các quy hoạch có liên quan.

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

Dự án của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai được triển khai tại KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai

Đối với công tác quản lý và bảo vệ môi trường tại KCN được thực hiện đồng bộ với việc quy hoạch KCN gắn với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội. Ngoài ra công tác kiểm tra, giám sát chất lượng môi trường, tổ chức công bố thông tin về môi trường trong KCN luôn được chú trọng. Bên cạnh đó các doanh nghiệp hoạt động sản xuất trong KCN luôn thực hiện nghiêm túc chế độ tự quan trắc, báo cáo giám sát môi trường định kỳ và các quy định liên quan đến bảo vệ môi trường.

KCN Bàu Xéo có tổng diện tích 499,7993 ha, được quy hoạch tại xã Sông Trầu, xã Tây Hòa, xã Đồi 61 và thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai, bao gồm hai khu nằm dọc hai bên QL 1A: khu 1 phía Bắc QL 1A có diện tích 188,4168 ha, khu 2 phía Nam QL 1A có diện tích 311,3825 ha.

KCN Bàu Xéo đã xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nhằm xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp nằm trong KCN. Hiện tại, tuyến thu gom nước thải phát sinh tại khu 1 đã hoàn thiện (giai đoạn 1) và Trạm xử lý nước thải tập trung đang tiếp nhận lượng nước thải của hầu hết các doanh nghiệp tại khu 1 với lưu lượng trung bình khoảng 1.108 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (trung bình theo nhật ký theo dõi lưu lượng nước xả thải từ tháng 1-12/2022). Nước thải của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai khoảng 138 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Như vậy Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm vẫn đảm bảo xử lý nước đạt đạt giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo.

- Ngoài ra, nhằm kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào và đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung, Công ty thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước thải và nước mưa của các doanh nghiệp với tần suất 2 lần trong tuần (nhằm đảm bảo các doanh nghiệp tách riêng triệt để nước mưa, nước thải); đối với những doanh nghiệp có nước thải gây ô nhiễm thì được kiểm tra liên tục và khi cần thiết sẽ tiến hành thu mẫu nước thải để phân tích.

- Sở Tài nguyên và Môi trường đã tiến hành lắp đặt các thiết bị quan trắc tự động 8 thông số đặc trưng tại đầu ra Trạm xử lý nước thải tập trung (pH, COD, TSS, DO, lưu lượng, amoni, nhiệt độ và nitrat).

- Công ty Cổ phần Thống Nhất cũng đã được Tổng Cục Môi trường cấp giấy xác nhận công trình bảo vệ môi trường đã hoàn thành Số 101/GXN-TCMT ngày 20.9.2017.

- Công ty Cổ phần Thống Nhất đã được UBND tỉnh Đồng Nai giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 4506/GP-UB ngày 18/12/2018, lưu lượng cho phép xả thải tối đa là 2.800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Công ty Cổ phần Thống Nhất có lưu lượng cho phép xả thải tối đa là 2.800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, do đó hệ thống vẫn đảm bảo xử lý được lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp trong đó có nước thải của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai. Ngưỡng tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống XLNT tập trung dành cho các doanh nghiệp hoạt động trong KCN Bàu Xéo hiện nay vẫn đang áp dụng là giới hạn tiếp nhận nước thải: KCN Bàu Xéo. Nước thải từ cơ sở được dẫn về xử lý tại nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Bàu Xéo, sau đó xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao (đoạn chảy qua xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom,



tỉnh Đồng Nai). Chất lượng nước thải trước khi đổ vào sông Thao đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, với các hệ số  $K_q=1,2$ ,  $K_f=0,9$ .

#### ❖ **Hiện trạng cơ sở hạ tầng**

KCN Bàu Xéo có tổng diện tích 499,7993 ha, được quy hoạch tại xã Sông Trầu, xã Tây Hòa, xã Đồi 61 và thị trấn Trảng Bom, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai, bao gồm hai khu nằm dọc hai bên QL 1A: khu 1 phía Bắc QL 1A có diện tích 188,4168 ha, khu 2 phía Nam QL 1A có diện tích 311,3825 ha.

Hiện nay, cơ sở hạ tầng KCN đã được xây dựng hoàn chỉnh, sẵn sàng cho việc thực hiện các dự án đầu tư.

Khoảng cách theo đường bộ từ KCN Bàu Xéo đến các thành phố lớn, nhà ga, bến cảng và sân bay quốc tế như sau:

- Cách trung tâm thành phố Hồ Chí Minh 57 km; cách thành phố Biên hòa 24 km
- Cách ga Trảng Bom 2km;
- Cách cảng Gò Dầu 40 km, cảng Cái Mép 45 km
- Cách sân bay Long Thành 22 km.

#### ❖ **Hiện trạng giao thông**

Đường giao thông nội bộ đã hoàn chỉnh, hoạt động giao thông trong khu vực hiện nay khá tốt đảm bảo cho nhu cầu đi lại.

#### ❖ **Hiện trạng cấp điện**

Nguồn điện được Công ty TNHH MTV Điện lực Trảng Bom cung cấp.

#### ❖ **Thông tin liên lạc**

Có mạng thông tin liên lạc (ADSL) hoàn chỉnh, thuận tiện trong và ngoài nước. Công ty sẽ trang bị điện thoại và máy fax để đảm bảo thông tin liên lạc với các cơ quan hữu quan và khách hàng, đảm bảo cho hoạt động ổn định và hiệu quả của công ty.

#### ❖ **Hiện trạng thoát nước và xử lý nước thải**

##### ✓ **Hiện trạng thoát nước mưa khu vực dự án**

- Hệ thống thoát nước mưa và nước thải đã được tách riêng.
- Hệ thống thoát nước mưa của KCN bên ngoài khu vực dự án đã thực hiện hoàn chỉnh, chỉ cần đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN và chảy vào nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao.

✓ **Hiện trạng thoát nước bản**

Hệ thống thoát nước bản của KCN đã hoàn chỉnh, hoàn toàn tách riêng với hệ thống thoát nước thải chung bên ngoài khu vực dự án đã thực hiện hoàn chỉnh, chỉ cần đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN và được dẫn ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao.

✓ **Hiện trạng xử lý nước thải**

Hiện tại trong khu công nghiệp Bàu Xéo có tổng cộng 30 doanh nghiệp và 01 Trạm Viễn thông bao gồm:

- 25 doanh nghiệp và 01 Trạm Viễn thông Đồng Nai đang hoạt động, trong đó:

+ 17 doanh nghiệp đã đấu nối nước thải về NMXLNTTT.

+ 06 doanh nghiệp không đấu nối về NMXLNTTT bởi lý do: 02 doanh nghiệp được Ủy ban Nhân dân cấp Giấy phép xả thải là Công ty Shing Mark có Công ty Pousung; ngoài ra có 04 doanh nghiệp thuê nhà xưởng của Công ty Pousung nên nước thải đưa về hệ thống Công ty Pousung để xử lý.

+ 02 doanh nghiệp chưa đấu nối về NMXLNTTT là Công ty TNHH Thái Nguyên 1 và Công ty TNHH CNTP An Thái (thuê nhà xưởng của Công ty Thái Nguyên 1) lý do: 02 doanh nghiệp này chưa bàn giao mặt bằng để Công ty cổ phần Thống Nhất xây dựng tuyến cống đấu nối.

+ 01 Trạm Viễn thông Đồng Nai không phát sinh nước thải nên không ký Hợp đồng thu gom, xử lý nước thải với Công ty cổ phần Thống Nhất.

- 02 doanh nghiệp ngừng hoạt động.

- 01 doanh nghiệp đang triển khai xây dựng

- 02 doanh nghiệp chưa triển khai xây dựng.

➤ **Hệ thống thu gom nước mưa của KCN:**

Hệ thống thu gom nước mưa là công bê tông cốt thép với đường kính 600 – 2000 mm, mương hở có kích thước 4000x3000mm và tổng chiều dài là 29.867m. Hệ thống được đánh giá là có khả năng thu gom và tiêu thoát toàn bộ lượng nước mưa trên mặt bằng KCN.

➤ **Hệ thống thu gom nước thải của KCN:**

Do phát triển thành 2 khu nên hệ thống thu gom nước thải của KCN cũng được thiết kế riêng cho từng khu.

- *Đối với khu 1:* Toàn bộ hệ thống thu gom nước thải từ các doanh nghiệp trong KCN có tổng chiều 8.743 m, bao gồm 280 hố thu gom chung, các tuyến ống chia thành 3 cấp với chiều dài như sau:

Stt	Tên vật tư và quy cách	Đơn vị	Khối lượng
<b>A</b>	<b>KHU 1</b>		
1	Cống tròn BTCT D300, L=4m	m	6.931
2	Cống tròn BTCT D400, L=4m	m	1.336
3	Cống tròn BTCT D600, L=4m	m	476
4	Hố ga	cái	280

Đến nay, hệ thống thu gom nước mưa và nước thải tại khu 1 đã được xây dựng giai đoạn 1 đạt khoảng 99%, chỉ còn tuyến thu gom nước mưa, nước thải tại khu vực Công ty TNHH Thái Nguyên và Công ty An Thái dài khoảng 50 m chưa triển khai xây dựng do chưa giải phóng được mặt bằng.

- *Đối với khu 2:* Có thêm 238 hố thu gom chung được xây dựng và lắp đặt dọc các tuyến đường nội bộ, với tổng chiều dài đường ống thu gom từ các doanh nghiệp về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN là 11.809 m, cụ thể như sau:

Stt	Tên vật tư và quy cách	Đơn vị	Khối lượng
<b>B</b>	<b>KHU 2</b>		
1	Cống tròn BTCT D300, L=4m	m	6.535
2	Cống tròn BTCT D400, L=4m	m	4.774
3	Cống tròn BTCT D600, L=4m	m	500
4	Hố ga	cái	238

Hiện nay, các Công ty đã tách riêng hoàn toàn tuyến thoát nước mưa và nước thải trong khuôn viên Công ty. Tuyến cống dẫn nước mưa, nước thải sau xử lý từ Khu 2 sang Khu 1 đã được xây dựng hoàn thiện.

Công ty TNHH Shing Mark Vina và Công ty TNHH Posung Vina đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Đồng Nai cấp phép xả thải (Công ty Starite, Công ty Dah Sheng, Công ty Pou Phong, Công ty Powerknit – thuê nhà xưởng Pousung, nước thải đưa về HTXL của Công ty Pousung xử lý). Các Công ty này hiện đang xả nước thải sau xử lý vào tuyến thoát nước mưa của khu 2, theo cống dẫn ra tuyến thoát nước mưa của Khu 1, và ra nguồn tiếp nhận là sông Thao.

Hiện nay tổng lượng nước thải của các Doanh nghiệp không đầu nối vào HTXLNT của KCN khoảng 1.552 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Tuyến thoát nước thải sau xử lý từ Trạm xử lý nước thải tập trung ra sông Thao đã được Công ty CP Thống Nhất hoàn tất việc xây dựng.

*(Xem chi tiết tại sơ đồ hệ thống thoát nước mưa và nước thải KCN – Phần phụ lục)*

➤ **Trạm xử lý nước thải (XLNT) tập trung và tình hình thoát nước thải của các doanh nghiệp**

- Công ty đã xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nhằm xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp nằm trong KCN. Hiện tại, tuyến thu gom nước thải phát sinh tại khu 1 đã hoàn thiện (giai đoạn 1) và Trạm xử lý nước thải tập trung đang tiếp nhận lượng nước thải của hầu hết các doanh nghiệp tại khu 1 với lưu lượng trung bình khoảng 1.108 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (trung bình theo nhật ký theo dõi lưu lượng nước xả thải từ tháng 1-12/2022).

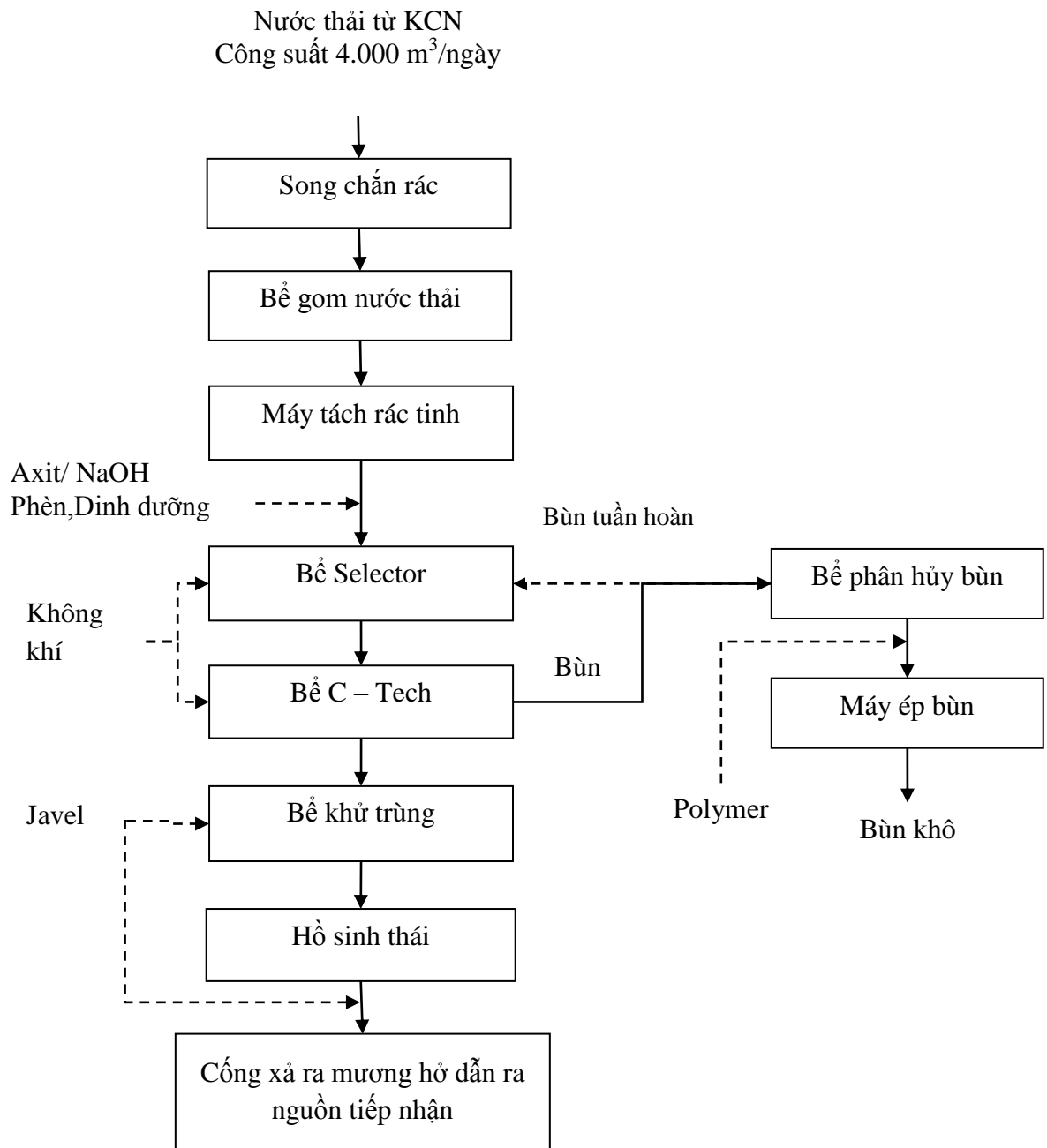
- Nhằm kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào và đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung, Công ty thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước thải và nước mưa của các doanh nghiệp với tần suất 2 lần trong tuần (nhằm đảm bảo các doanh nghiệp tách riêng triệt để nước mưa, nước thải); đối với những doanh nghiệp có nước thải gây ô nhiễm thì được kiểm tra liên tục và khi cần thiết sẽ tiến hành thu mẫu nước thải để phân tích.

- Sở Tài nguyên và Môi trường đã tiến hành lắp đặt các thiết bị quan trắc tự động 8 thông số đặc trưng tại đầu ra Trạm xử lý nước thải tập trung (pH, COD, TSS, DO, lưu lượng, amoni, nhiệt độ và nitrat).

- Công ty cũng đã được Tổng Cục Môi trường cấp giấy xác nhận công trình bảo vệ môi trường đã hoàn thành Số 101/GXN-TCMT ngày 20.9.2017.

- Công ty đã được UBND tỉnh Đồng Nai giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 4506/GP-UB ngày 18/12/2018, lưu lượng cho phép xả thải tối đa là 2.800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Quy trình xử lý nước thải của KCN như sau:



**Hình 2.1. Quy trình xử lý nước thải của Trạm XLNT tập trung KCN Bàu Xéo**

**Thuyết minh sơ đồ Công nghệ:**

Nước thải từ các nhà máy, cơ sở sản xuất trong khu công nghiệp được thu gom về bể gom nước thải. Trước khi vào bể gom, toàn bộ rác có kích thước lớn hơn 10 mm sẽ được tách ra khỏi hệ thống nhờ 02 song chắn rác lắp đặt tại ngăn thu nước của bể. Trong bể gom được lắp đặt 03 bơm nước thải, mỗi bơm có công suất 120 m<sup>3</sup>/h. Ngoài ra trong bể còn được lắp đặt 01 thiết bị đo mức để xác định mức nước trong bể làm cơ sở để điều khiển mức độ hoạt động của các bơm. Cụm bể xử lý sinh học được thiết kế gồm có 02 modul hoạt động theo mẻ liên tục. Thời gian hoạt động của mỗi chu kỳ là 06 giờ với các bước như sau: Để bắt đầu hoạt động của một chu kỳ trong bể C-Tech,

nước thải từ bể gom được bơm lên ngăn đầu tiên của bể Selector. Trước khi vào bể Selector, nước thải được đo pH nhờ thiết bị đo lắp đặt trên đường ống, sau đó nước thải sẽ đi qua máy tách rác tự động, nhằm tách toàn bộ các chất thải lớn hơn 2 mm, tránh trường hợp gây tắc nghẽn bơm hoặc ảnh hưởng tới các công trình xử lý phía sau. Khi giá trị pH chưa đạt thì hệ thống định lượng nhằm trung hòa pH sẽ cung cấp hóa chất axit/kiềm để đưa pH về giá trị tối ưu từ 6,5-7,5 tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phát triển sinh học phía sau. Một mặt, ngăn đầu tiên của bể Selector có nhiệm vụ tiếp nhận và hòa trộn nguồn nước thải đưa vào hệ thống cùng lượng hơi bùn hồi lưu đưa về bằng bơm bùn hồi lưu lắp đặt trong bể C-Tech, đảm bảo điều kiện tối ưu nhất cho quá trình xử lý ở bể C- Tech. Lưu lượng nước thải xử lý của nhà máy sẽ được tính toán thông qua lập trình căn cứ vào thể tích rút nước trong bể C-Tech và thời gian hoạt động của mỗi chu kỳ xử lý sinh học, do đó không phải đầu tư thiết bị đo lưu lượng.

Ưu điểm nổi bật của công nghệ C-Tech là toàn bộ quá trình xử lý sinh học chỉ diễn ra trong một bể, không cần sử dụng bể lắng và chu kỳ xử lý diễn ra ngắn, 4 giờ/01 mẻ. Công nghệ C-Tech đã được áp dụng ở hơn 100 công trình trên thế giới và được cấp bằng chứng nhận độc quyền công nghệ tại Mỹ. Chu trình xử lý tại bể C-Tech được mô tả như sau:

- 1 và 2 giờ đầu: Điền đầy và sục khí.
- Giờ thứ 3: Lắng.
- Giờ thứ 4: Rút nước (Decanting).

Ở đây các chất ô nhiễm trong nước thải được xử lý bởi các tác nhân là vi sinh vật (bùn hoạt tính) và được cấp khí từ máy thổi khí thông qua hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn được lắp đặt dưới đáy bể. Quá trình cấp khí diễn ra trong thời gian đầu của chu kỳ nhằm cung cấp đủ lượng oxy cần thiết cho quá trình cũng như khuấy trộn tăng khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với chất ô nhiễm. Hệ thống đo lường và điều khiển sẽ giúp người vận hành nắm bắt được nhu cầu sử dụng oxy của hệ thống từ đó quyết định mức độ hoạt động của các máy thổi khí sao cho vẫn đạt hiệu quả xử lý đồng thời tiết kiệm chi phí điện năng cho quá trình xử lý. Sau thời gian sục khí vừa đủ, ngừng cấp không khí vào bể C-Tech và để lắng, thời gian này sẽ diễn ra mãnh liệt quá trình khử Nitơ. Cuối chu kỳ xử lý, nước trong được đưa sang bể khử trùng bằng thiết bị Decantor. Tại ngăn đầu tiên của bể khử trùng, bơm định lượng sẽ cấp dung dịch hóa

chất để khử trùng nước thải. Sau một thời gian phản ứng trong bể khử trùng, nước thải đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu và tự chảy về hồ sinh thái.

Nước sau xử lý đảm bảo luôn đạt quy chuẩn môi trường loại A, QCVN 40:2011/BTNMT, với các hệ số  $K_q=1,2$ ,  $K_f=0,9$  trước khi thải bỏ ra nguồn tiếp nhận.

Phần bùn lắng dư được bơm bùn thải lắp đặt trong bể C-Tech bơm sang bể phân hủy và làm đặc bùn, quá trình phân hủy hiếu khí sẽ làm giảm khối lượng và thể tích sau đó được bơm trực vít bơm lên làm khô bằng máy tách bùn ly tâm trước khi thải bỏ. Nước trong tại bể phân hủy và làm đặc bùn sẽ tự chảy theo đường ống dẫn về bể gom để xử lý lại.



### CHƯƠNG III

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

### 3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

#### ❖ *Hiện trạng môi trường*

Nước thải sau xử lý của hệ thống XLNT tập trung của KCN Bàu Xéo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và nước mưa chảy tràn sẽ được thải xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao (đoạn chảy qua xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai).

Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ quan trắc nước mặt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai năm 2021 của Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Nai như sau:

Lưu vực Sông Thao với diện tích khoảng 278,445 km<sup>2</sup>, bao gồm một phần đất đai thuộc các huyện Long Khánh, Trảng Bom, TP Biên Hòa, Thống Nhất và Vĩnh Cửu. Sông Thao là một sông nhỏ, có hai nguồn phát nguyên, nguồn thứ nhất từ phía Nam Bàu Cá, nơi có độ cao bình quân 60 m, với suối đầu nguồn có tên gọi là sông Thao, nguồn thứ hai từ khu vực Suối Địa, độ cao bình quân khoảng 48 m, suối nhỏ có tên là Sân Mây. Hai suối này nhập lưu với nhau ở nơi có độ cao 30 m thành sông Rạch Đông, đoạn hạ lưu đổ vào sông Đồng Nai ở xã Thiệu Tân. Để đánh giá chất lượng nước lưu vực này trước khi đổ vào Sông Đồng Nai đoạn 2, mạng lưới quan trắc tại Sông Thao (Cầu Bàu Xéo, Cầu Sông Thao), Rạch Đông, Hồ Sông Mây, Suối Địa, Suối Cầu Hai, Hồ Thanh Niên, Hồ Bàu Hàm, Hồ Bà Long.

Qua 06 đợt quan trắc (tháng 11,12/2020, tháng 2,4,6,9/2021), tại 11 vị trí quan trắc (trên Sông Thao 02 vị trí, hồ Sông Mây 03 vị trí, Rạch Đông, hồ Bà Long, hồ Bàu Hàm, hồ Thanh Niên, suối Cầu Hai, suối Địa), với 19-21 thông số, mỗi thông số có 43 lượt (mẫu) quan trắc. Kết quả so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A2 cụ thể như sau:

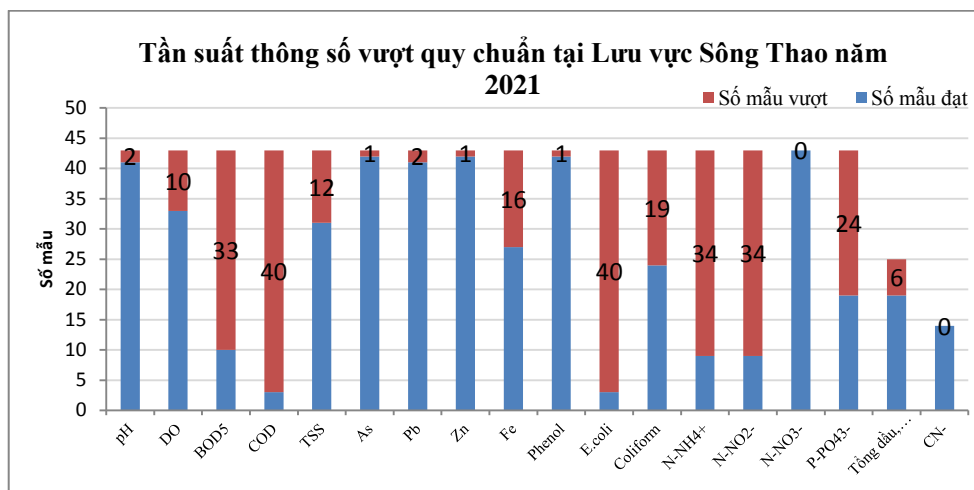
- 02 thông số Nitrat, CN-, có 43 mẫu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A2 tại tất cả các vị trí quan trắc, đồng thời thông số có sự dao động nồng độ nhỏ giữa các đợt.

- Thông số pH có 02 vượt quy chuẩn từ 1,01 lần.

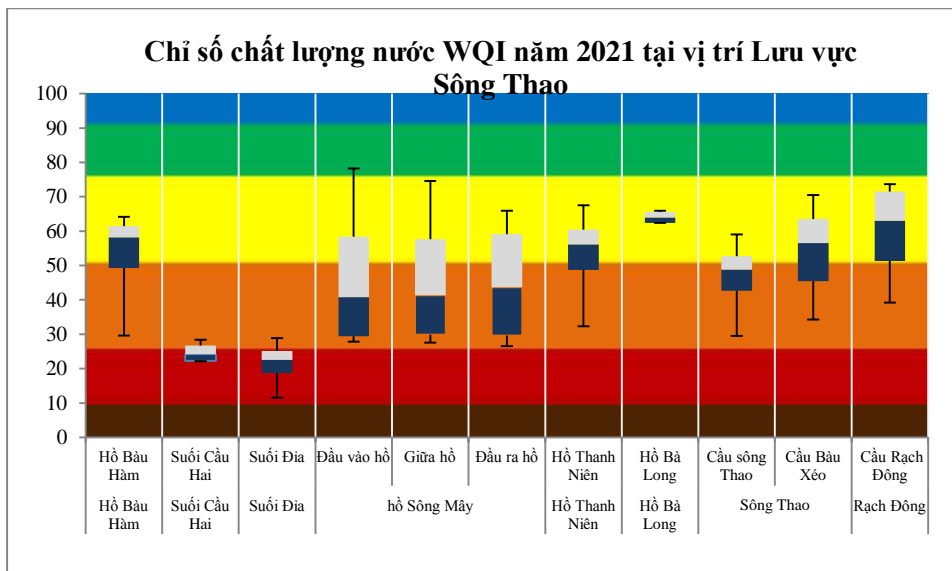
- Thông số DO có 10 mẫu thấp hơn quy chuẩn (không đạt) từ 1,1-6,7 lần.



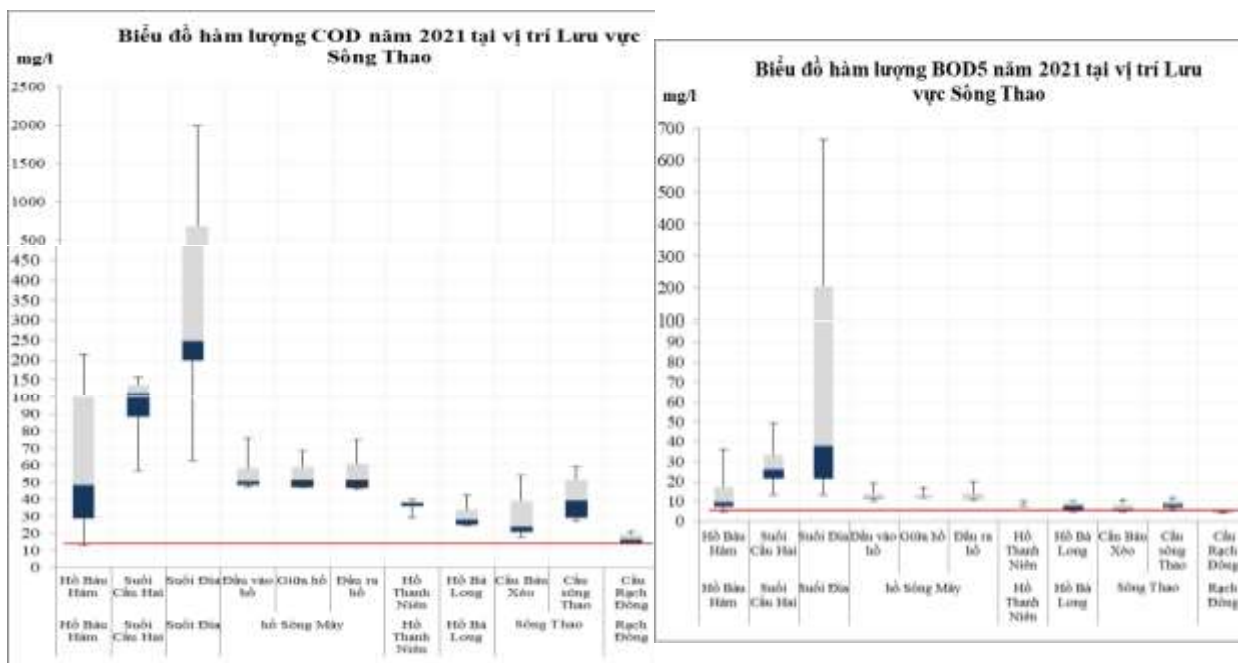
- Thông số COD có 40 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,2-132,7 lần.
- Thông số BOD<sub>5</sub> có 33 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,2-110,7 lần.
- Thông số TSS có 12 mẫu vượt từ 1,1-213,9 lần.
- Thông số Fe có 16 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-92,2 lần.
- Thông số As có 01 mẫu vượt quy chuẩn 1,3 lần.
- Thông số Chì có 02 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,7-2,3 lần.
- Thông số Kẽm có 01 mẫu vượt quy chuẩn 1,03 lần.
- Thông số Phenol có 01 mẫu vượt quy chuẩn 5 lần.
- Thông số tổng dầu mỡ có 06 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,5-26,2 lần.
- Thông số Amoni có 34 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-116,7 lần.
- Thông số Nitrit có 34 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-39,2 lần.
- Thông số Photphat có 24 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,4-232,5 lần.
- Thông số E.Coli có 40 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,6-82.000 lần.
- Thông số Coliform có 19 mẫu vượt quy chuẩn từ 2,6-2.000 lần.



Lưu vực Sông Thao do là nơi tiếp nhận nước thải từ nhiều hoạt động dân sinh như nước thải công nghiệp, nước thải chăn nuôi cũng như thủy sản nên chất lượng nước lưu vực Sông Thao bị ô nhiễm hơn so với các lưu vực phía thượng nguồn, hầu hết các vị trí đều có chỉ số WQI ở mức “xấu” đến “trung bình”. “Ô nhiễm nặng” tại phía thượng nguồn của Hồ Sông Mây gồm Suối Địa (tiếp nhận nước thải chăn nuôi trước khi đổ vào Hồ Sông Mây, nước luôn có mùi hôi và nhiều cặn) và Suối Cầu Hai (tiếp nhận nước thải dân sinh và từ KCN Sông Mây), với nồng độ các thông số quan trắc luôn cao không đạt quy chuẩn cho phép so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2.



Diễn biến hàm lượng hữu cơ (xác định bởi hàm lượng COD, BOD<sub>5</sub>) tại lưu vực Sông Thao nhận thấy tại sông Thao, Rạch Đông, hồ Sông Mây và hồ Thanh Niên luôn xấp xỉ và vượt nhẹ quy chuẩn cho phép ở tất cả các vị trí quan trắc, riêng đối với các suối tiếp nhận nguồn thải như suối Cầu Hai và suối Địa hàm lượng hữu cơ luôn cao. Trong đó hàm lượng cao nhất tại vị trí Suối Địa (COD vượt 132,7 lần, BOD<sub>5</sub> vượt 110,7 lần vào đợt quan trắc tháng 01/2021). Nồng độ các thông số hữu cơ giảm so với cùng kỳ năm 2020 và năm 2019, tuy nhiên vẫn cao hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép nhiều lần.

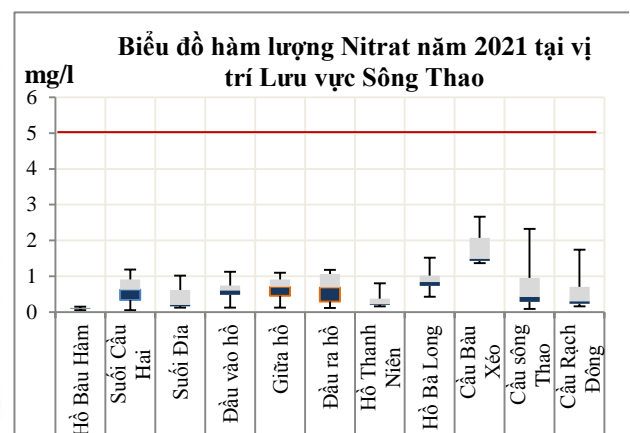
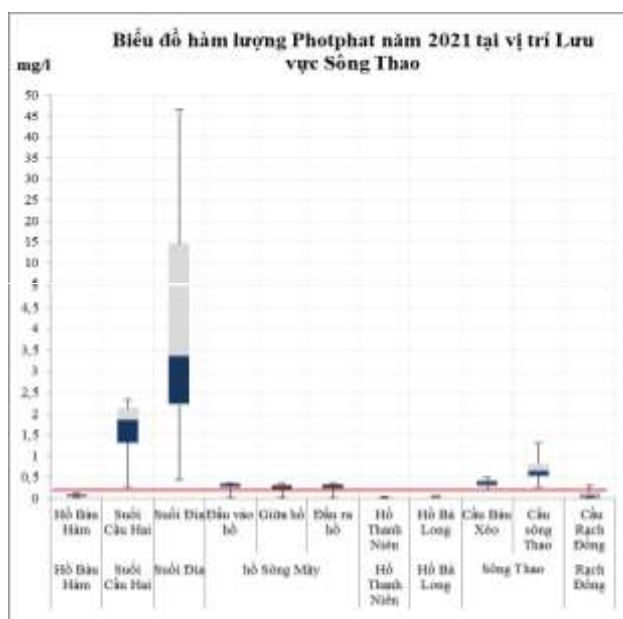


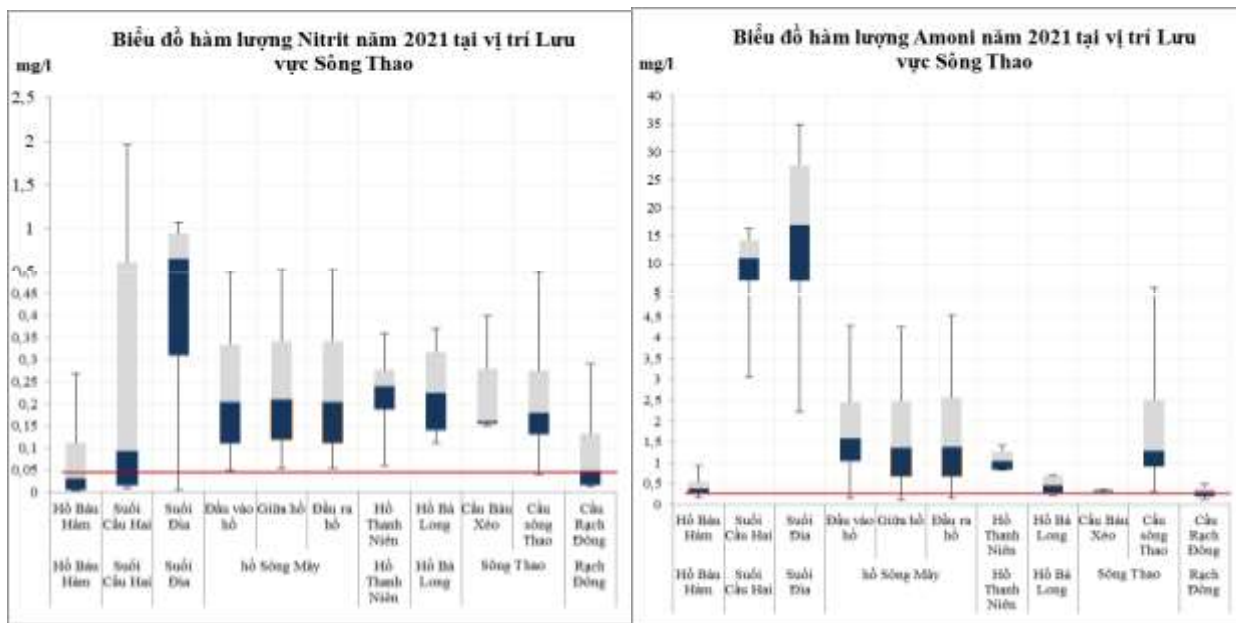
Diễn biến hàm lượng DO tại lưu vực nhận thấy các vị trí hầu như xấp xỉ và đạt quy chuẩn cho phép  $QCVN_{DO} \geq 5 \text{ mg/l}$ ). Tuy nhiên hàm lượng DO tại suối Cầu Hai (dao động từ 3,2-4,1 mg/l) và suối Địa (dao động từ 0,8-4,8 mg/l) luôn thấp không đạt

chuẩn; tại hồ Bầu Hàm và cầu Sông Thao vào một số thời điểm hàm lượng DO thấp không đạt quy chuẩn.

Diễn biến hàm lượng các chất dinh dưỡng (xác định bởi hàm lượng Amoni, Nitrit, Nitrat, Photphat) tại lưu vực Sông Thao nhận thấy tại sông Thao (cầu sông Thao), hồ Sông Mây và các suối tiếp nhận nguồn thải luôn cao vượt quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2. Hàm lượng Amoni dao động từ 0,12-35 mg/l, có 79% mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-116,7 lần; Nitrit dao động từ 0,004-1,96 mg/l, có 79% mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-39,2 lần; Photphat dao động từ 0,01-46,5 mg/l, có 56% mẫu vượt quy chuẩn từ 1,4-232,5 lần

Hàm lượng dinh dưỡng (Amoni và Photphat) cao nhất tại vị trí Suối Địa vào đợt quan trắc tháng 01/2021 cụ thể: Amoni vượt 116,7 lần, Photphat vượt 232,5 lần. Hàm lượng Nitrit cao nhất tại vị trí suối Cầu Hai (vượt 39,2 lần). Hàm lượng dinh dưỡng tăng cao so với cùng kỳ năm 2020 và năm 2019.

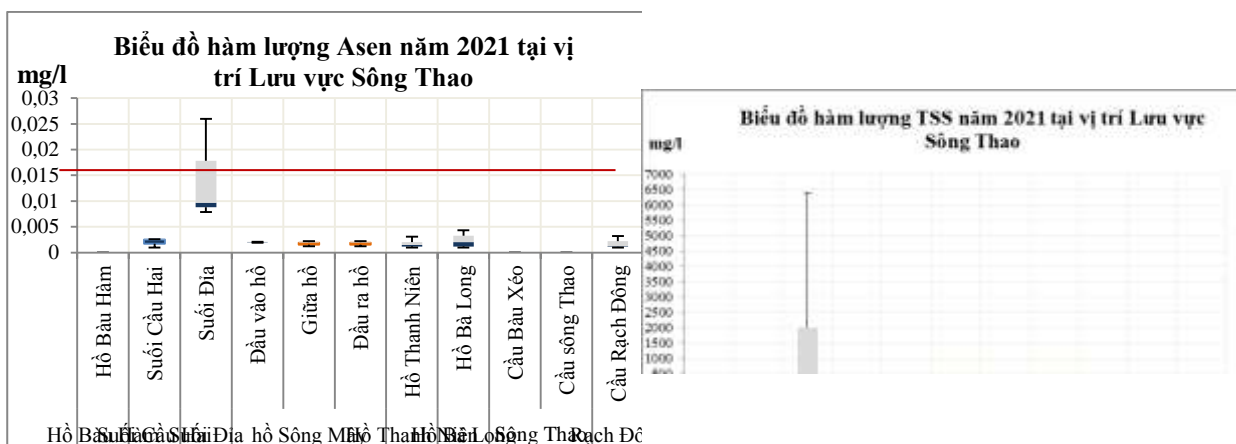


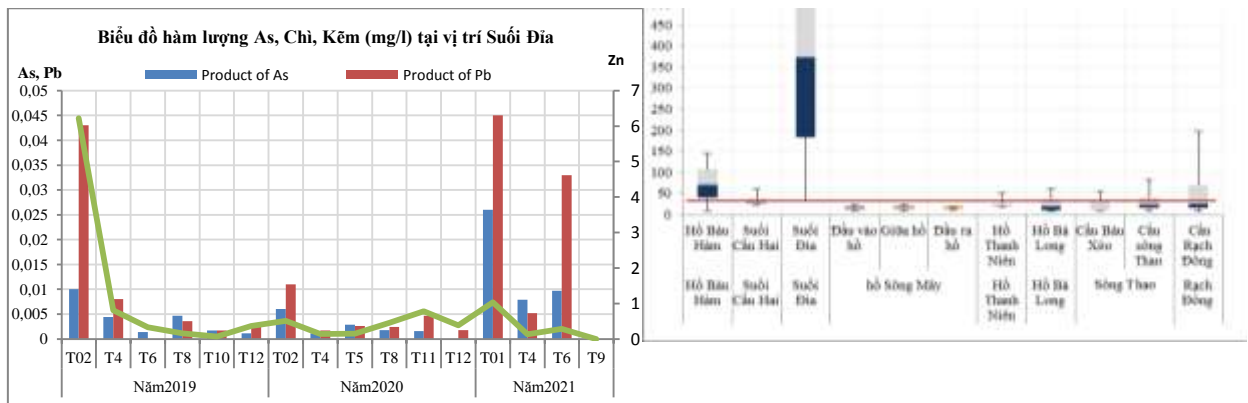


Mật độ xuất hiện vi sinh tại lưu vực này rất cao, với hầu hết các vị trí đều không đạt quy chuẩn. Cao nhất tại vị trí Suối Địa (hàm lượng Coliform vượt 2.000 lần, E.Coli vượt 82.000 vào đợt quan trắc tháng 6/2021). Hàm lượng vi sinh giảm so với cùng kỳ năm 2019 và năm 2020.

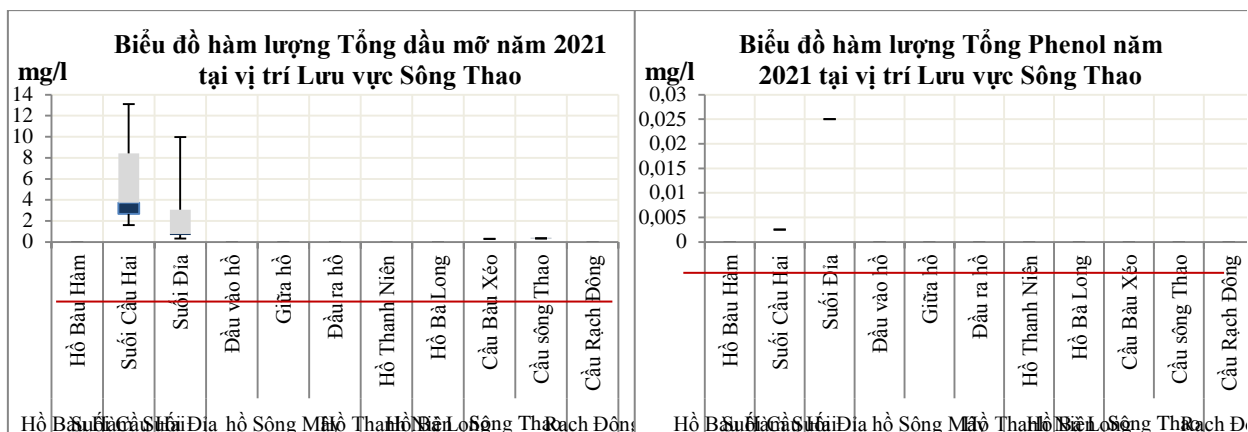
Đối với hàm lượng TSS lưu vực sông Thao năm 2021 tại các vị trí hầu như đều đạt quy chuẩn, tuy nhiên đối với suối Địa và hồ Bầu Hàm luôn cao và không đạt quy chuẩn cho phép. Hàm lượng cao nhất tại vị trí suối Địa (vượt 213,9 lần) vào đợt quan trắc tháng 02/2021.

Các thông số kim loại nặng tại Sông Thao và phụ lưu hầu như đều đạt ngưỡng quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, đối với vị trí Suối Địa trong năm 202 hàm lượng kim loại nặng (As, Zn, Pb) tăng cao và không đạt quy chuẩn cho phép tương thích với hàm lượng TSS tăng cao đột biến, cụ thể: As có 01 mẫu vượt 1,3 lần, Zn có 01 mẫu vượt 1,03 lần, Pb có 02 mẫu vượt từ 1,7-2 lần vào tháng 02,4/2021.





Hàm lượng các chất độc hại (tổng dầu mỡ và Phenol) tại Suối Đĩa và suối Cầu Hai vẫn không đạt quy chuẩn cho phép, đây là một trong những nguyên nhân dẫn đến chất lượng nước Hồ Sông Mây bị suy giảm. Tại vị trí Suối Đĩa (Tổng Phenol có 01 mẫu vượt quy chuẩn 5 lần vào đợt quan trắc tháng 02/2021 và hàm lượng Tổng dầu mỡ luôn vượt quy chuẩn từ 1,5-19,9 lần) và suối Cầu Hai (vượt quy chuẩn từ 7,5-92,2 lần vào đợt quan trắc tháng 02,6,9/2021). Do đó, cần có những biện pháp nhằm kiểm soát các nguồn thải đổ vào lưu vực.



❖ **Tài nguyên sinh vật**

**Thực vật:**

Hệ sinh thái trên cạn tại khu vực thực hiện dự án có nguồn tài nguyên thực vật không đa dạng. Các loài thực vật bao gồm cỏ bụi và các loại cây có tán được trồng hai bên các tuyến đường của khu công nghiệp.

**Động vật:**

Trong vùng không có các loại động vật quý hiếm nào sinh sống, chủ yếu là các loài động vật đơn thuần như côn trùng, chim, bò sát. Quá trình hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng đáng kể đến hệ sinh thái khu vực.

## **3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án**

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

#### **3.2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải**

##### **❖ Đặc điểm địa lý, địa hình**

###### **Vị trí địa lý**

Nhà máy sản xuất các sản phẩm công nghệ sinh học và hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản công suất 200.000 tấn sản phẩm/năm và sản xuất phân bón hữu cơ, phân bón sinh học và phân bón vi sinh vật, công suất 9.500 tấn sản phẩm/năm - Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P. Việt Nam – chi nhánh NM5 tại Đồng Nai thuộc KCN Bàu Xéo, xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai.

Huyện Trảng bom được hình thành từ việc tách huyện Thống Nhất theo Nghị định 97/2003/NĐ-CP của Chính phủ. Huyện Trảng Bom có tổng diện tích tự nhiên là 32.614ha, chiếm 5,56% diện tích tự nhiên toàn tỉnh, với 17 đơn vị hành chính bao gồm 16 xã và 1 thị trấn: xã Hồ Nai 3, xã Bắc Sơn, Bình Minh, Quảng Tiến, Giang Điền, Sông Trầu, Tây Hòa, Đông Hòa, Trung Hòa, Hưng Thịnh, Sông Thao, Bàu Hàm, An Viễn, Cây Gáo, Đồi 61, Thanh Bình và Thị trấn Trảng Bom. Ranh giới hành chính huyện Trảng Bom được xác định như sau:

- Phía Bắc giáp huyện Vĩnh Cửu;
- Phía Nam giáp huyện Long Thành;
- Phía Tây giáp Tp.Biên Hòa;
- Phía Đông giáp huyện Thống Nhất.

Trảng bom là huyện nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và là một trong những trung tâm kinh tế - xã hội và khoa học của tỉnh Đồng Nai. Trung tâm huyện chỉ cách Tp.HCM 50km và Tp.Biên Hòa 20km. Huyện hiện là nơi tập trung nhiều KCN, có nhiều điều kiện phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật: điện, nước, giao thông, .. và có sức hút đầu tư từ bên ngoài cũng như có điều kiện phát triển mạnh mẽ trên cả 3 lĩnh vực: Nông nghiệp – Công nghiệp – Dịch vụ.

*(Nguồn tham khảo: <http://www.trangbom-dongnai.gov.vn>, cập nhật 06/2019).*

###### **Địa hình**

Địa hình khu vực là địa hình tương đối bằng phẳng với độ cao trung bình trong khu vực Dự án là +69m, độ dốc xuôi theo hướng Tây Nam, thuận tiện cho việc thoát nước của khu vực. Phù hợp cho việc xây dựng các công trình và hạ tầng cơ sở.



(Nguồn: Dự án quy hoạch KCN Bàu Xéo – Công ty Tư vấn xây dựng Tổng  
hợp – Bộ xây dựng)

### ❖ Điều kiện địa chất

Địa hình huyện Trảng Bom chia làm 3 dạng địa hình cơ bản: địa hình thấp phân bố ở phía nam và ven Quốc lộ 1A, địa hình cao phân bố ở phía Bắc huyện và địa hình trung bình phân bố ở phía Bắc Quốc lộ 1A, phía Nam khu vực có địa hình cao. Nhìn chung địa hình của huyện khá thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng đa dạng hóa cây trồng và xây dựng hạ tầng các KCN.

Huyện Trảng Bom có 5 nhóm đất chính:

- Nhóm đất Gley (Gleysols): có diện tích khoảng 300 ha, chiếm khoảng 1% diện tích tự nhiên của huyện; phân bố chủ yếu ở các xã Hồ Nai 3, Bắc Sơn và Bình Minh. Loại đất này được hình thành trên trầm tích phù sa sông Đồng Nai và một ít trên sản phẩm dốc tụ, do ảnh hưởng của quá trình ngập nước nên tầng đất từ 0 - 50cm bị gley mạnh, quá trình tích lũy mùn cao, tương đối giàu đạm, lân và kali, thành phần cơ giới nặng, thích hợp với việc trồng lúa nước.

- Nhóm đất tầng mỏng (Leptosols): có diện tích 76 ha, chiếm khoảng 0,2% diện tích tự nhiên của huyện; phân bố chủ yếu ở xã Hồ Nai 3. Loại đất này có tầng đất hiện hữu mỏng, tro sỏi đá trên bề mặt, không thích hợp với sản xuất nông nghiệp.

- Nhóm đất đen (Luvisols): có diện tích 16.425 ha, chiếm khoảng 50,7% diện tích tự nhiên; gồm đất đen điển hình, tầng đá sâu; đất nâu thẫm, tầng đá sâu và đất nâu thẫm, tầng đá nông; phân bố chủ yếu ở các xã Sông Trầu, Thanh Bình, Cây Gáo, Sông Thao và Bắc Sơn. Loại đất này được hình thành trên đá bazan, tầng đất lẫn nhiều đá bọt, có kết von. Tuy vậy, đất lại rất giàu mùn, đạm đặc biệt là lân, đất chua, giàu bazo, cacbon, kiềm cấu tạo viên hạt bền thích hợp cho nhiều loại cây trồng, nhất là cây công nghiệp ngắn ngày, cây ăn trái và hoa màu.

- Nhóm đất xám (Acrisols): gồm đất xám điển hình, đất xám vàng, đất xám có kết von, đất xám cơ giới nhẹ và đất xám gley; diện tích 11.737 ha, chiếm khoảng 37% diện tích tự nhiên. Đất này được hình thành trên mẫu chất phù sa cổ, có thành phần cơ giới nhẹ, sét bị rửa trôi mạnh, độ phì nhiêu thấp; thích hợp với nhiều loại cây trồng kể cả cây công nghiệp dài ngày, cây công nghiệp ngắn ngày, hoa màu, cây lương thực, tuy nhiên phải đầu tư cao và có chế độ tưới tiêu tốt mới cho hiệu quả.

- Nhóm đất đỏ (Ferrasols): gồm đất vàng đỏ (Xanthic Ferrasols) và đất đỏ thẫm (Radic ferrasols) diện tích 3.834 ha, chiếm khoảng 11,8% diện tích tự nhiên. Đất được hình thành từ đá bazan, thành phần cơ giới nặng, cấu tạo viên, toi xốp, giàu đạm, lân. Loại đất này thích hợp cho cây lâu năm như cao su, cà phê, cây ăn trái.

#### ❖ **Điều kiện khí tượng**

Dự án nằm tại tỉnh Đồng Nai, thuộc khu vực Đông Nam Bộ nên chịu ảnh hưởng của khí hậu vùng nhiệt đới gió mùa, cận xích đạo, nhiệt độ cao và ổn định quanh năm. Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

- Mùa mưa: Lượng mưa phân hóa theo mùa, trung bình trong năm đạt từ 1.600 - 1.800 mm, mùa mưa kéo dài 6 tháng từ tháng 5 đến 10, mưa lớn tập trung, lượng mưa chiếm 85-90% lượng mưa cả năm. Vào mùa mưa lượng bốc hơi và nhiệt độ không khí hạ thấp hơn mùa khô.

- Mùa khô: Kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa ít, chỉ chiếm 10 - 15% tổng lượng mưa trong năm, trong khi nhiệt độ và lượng bốc hơi lớn gây khô hạn ở nhiều nơi.

*(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai 2020)*

#### **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất càng nhỏ. Ngoài ra nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động. Do vậy, việc nghiên cứu chế độ nhiệt là điều cần thiết. Kết quả khảo sát và đo đạc cho thấy:

- Nhiệt độ tại khu vực dự án thay đổi theo mùa trong năm, tuy nhiên sự chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng không lớn lắm. Nhiệt độ trung bình tháng tương đối ổn định trong khoảng 24 – 29°C.

- Nhiệt độ khu vực dao động trong ngày. Biên độ nhiệt đạt đến 10°C/ngày.đêm. Vì vậy, mặc dù ban ngày trời nắng nóng, ban đêm và sáng sớm vẫn có sương. Đây là điều kiện thuận lợi cho cây cối phát triển và xanh tốt quanh năm.

Dưới đây là kết quả thống kê nhiệt độ trung bình tháng của khu vực.

**Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm**

Đơn vị: °C

Tháng/năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	26,6	25,5	25,5	25,5	25,6
Tháng 2	26,2	24,9	25,1	26,8	25,8
Tháng 3	27,2	27	27,2	27,8	27,9
Tháng 4	29,3	27,7	28,3	29,1	28,5
Tháng 5	29	27,4	27,5	27,8	29,1
Tháng 6	26,9	26,9	26,3	27,4	26,8
Tháng 7	26,7	26,2	26,4	26,7	26,9
Tháng 8	26,7	26,3	26,2	26,4	26,6
Tháng 9	26,4	26,8	25,9	26	26,5
Tháng 10	26	25,8	26,7	26,6	25,6
Tháng 11	26,5	25,9	26,3	25,5	26,1
Tháng 12	25,2	24,9	26,3	24,5	25,2
<b>TB cả năm</b>	<b>26,9</b>	<b>26,3</b>	<b>26,5</b>	<b>26,7</b>	<b>26,7</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai 2020)

### **Độ ẩm không khí**

Độ ẩm tương đối của không khí là một đại lượng phụ thuộc vào lượng hơi nước có trong không khí và nhiệt độ của khối không khí đó. Lượng hơi nước càng cao thì độ ẩm tương đối càng lớn, ngược lại, nhiệt độ tăng thì độ ẩm tương đối lại giảm. Độ ẩm khu vực thay đổi theo mùa và theo vùng, các tháng mùa mưa có độ ẩm khá cao. Trong những năm gần đây do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nên thời tiết cũng thay đổi nhiều. Theo thống kê độ ẩm của khu vực thay đổi như sau:

- Độ ẩm trung bình năm: 83%;
- Mùa khô (tháng XII đến tháng IV) độ ẩm đạt: 71 - 80%;
- Mùa mưa (tháng V đến tháng XI) độ ẩm đạt: 84 - 89%;
- Các tháng VII, VIII, IX là thời kỳ mưa nhiều nên độ ẩm đạt trị số cao nhất trong năm. Tháng ẩm nhất là tháng IX (88,0-89,0%);
- Các tháng II, III nhiệt độ không khí cao và lượng mưa rất nhỏ làm cho độ ẩm có giá trị thấp nhất trong năm. Tháng khô nhất là tháng II (71%);

- Độ ẩm cao nhất bình quân hàng tháng là 88,0 – 89,0%;
- Độ ẩm thấp nhất bình quân hàng tháng là 71 – 77%.

**Bảng 3. 2. Độ ẩm trung bình tháng trong các năm**

Đơn vị: %

Tháng/năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	73	79	80	70	71
Tháng 2	68	77	76	68	69
Tháng 3	70	71	74	69	70
Tháng 4	72	78	73	71	71
Tháng 5	77	84	79	81	78
Tháng 6	86	87	86	85	86
Tháng 7	86	88	88	85	86
Tháng 8	88	89	87	88	87
Tháng 9	87	87	89	89	88
Tháng 10	90	89	81	83	91
Tháng 11	85	86	79	83	83
Tháng 12	87	80	80	76	81
<b>TB cả năm</b>	<b>81</b>	<b>83</b>	<b>81</b>	<b>79</b>	<b>79</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai 2020)

### Chế độ mưa

Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

Mùa mưa thường bắt đầu vào khoảng trung tuần tháng 5 và kết thúc vào khoảng tháng 11 hàng năm. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 90% tổng lượng mưa cả năm. Nhìn chung, mưa tại khu vực mang tính chất mưa rào nhiệt đới (mưa đến nhanh và kết thúc cũng nhanh), thường một cơn mưa kéo dài không quá 3 giờ nhưng cường độ mưa khá lớn và dồn dập. Lượng mưa ngày lớn nhất năm: 458,0 mm. Lượng mưa ngày lớn nhất hàng năm thường xuất hiện vào tháng IX, X.

Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau, lượng mưa rất ít, chỉ bằng 10% lượng mưa cả năm. Tổng số ngày mưa trong năm là 152 ngày và tổng lượng mưa trung bình năm dao động từ 2.028,7 – 2.507,8 mm.

Số liệu thống kê lượng mưa trung bình tháng trong các năm gần đây được thể hiện tại bảng sau.

**Bảng 3. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong các năm**

Đơn vị: mm

Tháng/năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	-	37,6	58,2	2,3	-
Tháng 2	-	47,6	-	-	1,4
Tháng 3	-	1,7	-	-	-
Tháng 4	3,8	91,8	33,1	22,8	112,2
Tháng 5	305,8	308,1	181,7	277,2	79,1
Tháng 6	378,8	300,5	302,5	240,4	395,5
Tháng 7	375,8	377,6	359,9	227,4	206,5
Tháng 8	324,4	361,0	284,7	260,8	327,3
Tháng 9	375,9	230,3	552,6	323,1	225,5
Tháng 10	370,0	328,9	316,9	173,9	256,7
Tháng 11	113,8	124,1	57,4	89,8	55,6
Tháng 12	91,1	53,5	37,6	-	48
<b>Tổng</b>	<b>2.239,4</b>	<b>2.262,7</b>	<b>2.184,6</b>	<b>1.617,7</b>	<b>1.707,8</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai 2020)

### Số giờ nắng

Số giờ nắng trong năm cũng ảnh hưởng bởi khí hậu. Đông Nam Bộ là khu vực có số giờ nắng khá cao trong năm. Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng thì số giờ nắng của khu vực này như sau:

- Số giờ nắng trung bình ngày: 7,4 giờ;
- Số giờ nắng ngày cao nhất: 13,8 giờ;
- Số giờ nắng ngày thấp nhất: 5,0 giờ;

Số liệu thống kê số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm được trình bày tại bảng sau.

**Bảng 3. 4. Số giờ nắng trung bình tháng trong các năm**

Tháng/năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	262,8	188,5	169,8	222,5	255,7
Tháng 2	241,2	182,1	235,8	248,3	248,5
Tháng 3	280,4	241,9	245,3	270,6	335,1

Tháng/năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 4	276,2	225,3	244,7	242,2	233,3
Tháng 5	197,3	174,9	184,4	211,2	235,6
Tháng 6	178,4	169,7	161,1	160	176,3
Tháng 7	200,1	155,4	170,3	193	203,1
Tháng 8	195,3	174,4	174,7	181,6	195,9
Tháng 9	175,6	174,9	165,4	151,5	172,3
Tháng 10	132,4	124,5	211,7	238,4	94
Tháng 11	195,2	161,7	190,1	196,7	172,5
Tháng 12	98,8	190,4	181,2	248,1	156,6
<b>TB Cả năm</b>	<b>2.433,7</b>	<b>2.163,7</b>	<b>2.334,5</b>	<b>2.564,1</b>	<b>2.478,9</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê Đồng Nai 2020)

Số giờ nắng trong năm cũng ảnh hưởng bởi khí hậu. Đông Nam Bộ là khu vực có số giờ nắng khá cao trong năm. Theo số liệu thống kê điều kiện khí tượng thì số giờ nắng của khu vực này như sau:

- Số giờ nắng trung bình ngày: 7,4 giờ;
- Số giờ nắng ngày cao nhất: 13,8 giờ;
- Số giờ nắng ngày thấp nhất: 5,0 giờ;

### **3.2.1.2. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải; chế độ thủy văn của nguồn nước**

Nước thải sau xử lý của hệ thống XLNT tập trung của KCN Bàu Xéo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và nước mưa chảy tràn sẽ được thải xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao (đoạn chảy qua xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai).

Lưu vực Sông Thao với diện tích khoảng 278,445 km<sup>2</sup>, bao gồm một phần đất đai thuộc các huyện Long Khánh, Trảng Bom, TP Biên Hòa, Thống Nhất và Vĩnh Cửu. Sông Thao là một sông nhỏ, có hai nguồn phát nguyên, nguồn thứ nhất từ phía Nam Bàu Cá, nơi có độ cao bình quân 60 m, với suối đầu nguồn có tên gọi là sông Thao, nguồn thứ hai từ khu vực Suối Địa, độ cao bình quân khoảng 48 m, suối nhỏ có tên là Sân Mây. Hai suối này nhập lưu với nhau ở nơi có độ cao 30 m thành sông Rạch Đông, đoạn hạ lưu đổ vào sông Đồng Nai ở xã Thiện Tân. Để đánh giá chất lượng nước lưu vực này trước khi đổ vào Sông Đồng Nai đoạn 2, mạng lưới quan trắc tại



Sông Thao (Cầu Bàu Xéo, Cầu Sông Thao), Rạch Đông, Hồ Sông Mây, Suối Địa, Suối Cầu Hai, Hồ Thanh Niên, Hồ Bàu Hàm, Hồ Bà Long.

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

Nước thải sau xử lý của hệ thống XLNT tập trung của KCN Bàu Xéo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A và nước mưa chảy tràn sẽ được thải xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao (đoạn chảy qua xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai).

Hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:

- + Màu sắc: Hơi đục.
- + Mùi: Không có mùi lạ.
- Sự phát triển của thủy sinh vật: Có sự phát triển của các loại cỏ cây ven bờ; bèo, lục bình trôi dạt, có sự sinh trưởng của các loại rong rêu và các loài thủy sinh vật nhỏ như cá, ốc, cua, tôm sinh sống. Ngoài ra không có hiện tượng bất thường nào khác.
- Sự phát triển của thủy sinh vật: Có sự phát triển của các loại cỏ cây ven bờ; bèo, lục bình trôi dạt, có sự sinh trưởng của các loại rong rêu và các loài thủy sinh vật nhỏ như cá, ốc, cua, tôm sinh sống. Ngoài ra không có hiện tượng bất thường nào khác.
- Nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải của KCN Bàu Xéo là sông Sài Gòn. sông Thao dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2, do đó áp dụng cột A2, QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Qua 06 đợt quan trắc (tháng 11,12/2020, tháng 2,4,6,9/2021), tại 11 vị trí quan trắc (trên Sông Thao 02 vị trí, hồ Sông Mây 03 vị trí, Rạch Đông, hồ Bà Long, hồ Bàu Hàm, hồ Thanh Niên, suối Cầu Hai, suối Địa), với 19-21 thông số, mỗi thông số có 43 lượt (mẫu) quan trắc. Kết quả so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A2 cụ thể như sau:

- 02 thông số Nitrat, CN-, có 43 mẫu nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A2 tại tất cả các vị trí quan trắc, đồng thời thông số có sự dao động nồng độ nhỏ giữa các đợt.
- Thông số pH có 02 vượt quy chuẩn từ 1,01 lần.
- Thông số DO có 10 mẫu thấp hơn quy chuẩn (không đạt) từ 1,1-6,7 lần.

- Thông số COD có 40 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,2-132,7 lần.
- Thông số BOD<sub>5</sub> có 33 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,2-110,7 lần.
- Thông số TSS có 12 mẫu vượt từ 1,1-213,9 lần.
- Thông số Fe có 16 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-92,2 lần.
- Thông số As có 01 mẫu vượt quy chuẩn 1,3 lần.
- Thông số Chì có 02 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,7-2,3 lần.
- Thông số Kẽm có 01 mẫu vượt quy chuẩn 1,03 lần.
- Thông số Phenol có 01 mẫu vượt quy chuẩn 5 lần.
- Thông số tổng dầu mỡ có 06 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,5-26,2 lần.
- Thông số Amoni có 34 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-116,7 lần.
- Thông số Nitrit có 34 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,1-39,2 lần.
- Thông số Photphat có 24 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,4-232,5 lần.
- Thông số E.Coli có 40 mẫu vượt quy chuẩn từ 1,6-82.000 lần.
- Thông số Coliform có 19 mẫu vượt quy chuẩn từ 2,6-2.000 lần.

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

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp của KCN Bàu Xéo là sông Thao và không có hoạt động khai thác, sử dụng nước mặt, kể cả các hoạt động nuôi trồng thủy sản.

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

Sông Thao là khu vực tiếp nhận nước thải và chất thải của khu dân cư, khu đô thị ven sông và hoạt động của các khu công nghiệp tập trung, các cụm công nghiệp, cơ sở sản xuất phân tán trên địa bàn. Ngoài ra Sông Thao còn tiếp nhận nguồn phát thải từ các khu vực xung quanh như Nhơn Trạch (Đồng Nai) theo hệ thống sông, kênh, rạch liên thông.

Các nguồn thải lân cận điểm xả nước thải từ hệ thống xử lý nước thải của KCN Bàu Xéo: KCN Bàu Xéo đã xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nhằm xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp nằm trong KCN. Hiện tại, tuyến thu gom nước thải phát sinh tại khu 1 đã hoàn thiện (giai đoạn 1) và Trạm xử lý nước thải tập trung đang tiếp nhận lượng nước thải của hầu hết các doanh nghiệp tại khu 1 với lưu lượng trung bình khoảng 1.108 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (trung bình theo nhật ký theo dõi lưu lượng nước xả thải từ tháng 1-12/2021).

- Ngoài ra, còn có nước thải sinh hoạt của các hộ dân sinh sống gần khu vực thuộc Phước Hội, Phước Thọ, Phước Long,. Nước thải từ các hộ dân sống lân cận điểm xả nước thải của KCN Bàu Xéo hầu hết đều chưa được xử lý trước khi xả ra sông Thao với đặc trưng ô nhiễm là các chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), SS, Nitơ tổng, Phospho tổng và các chất dinh dưỡng, vi khuẩn gây bệnh...

### **3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án**

Để đánh giá hiện trạng môi trường trong khu vực dự án, Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai đã phối hợp với đơn vị đo đạc là Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng tiến hành đo đạc và lấy mẫu phân tích trong điều kiện thời tiết khô ráo.

#### **\* Thông tin đơn vị đo đạc, lấy mẫu và phân tích môi trường**

Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng đã được Bộ Khoa Học và Công Nghệ - Văn Phòng Công Nhận Chất Lượng cấp chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2005 – VILAS 778 ngày 21/10/2014.

Công ty được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường cấp chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERTS 076 cấp lần đầu kèm theo quyết định số 829/QĐ-BTNMT ngày 10/4/2015.

Công ty được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường cấp chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERTS 076 cấp lần 05 kèm theo quyết định số 581/QĐ-BTNMT ngày 02/04/2021 về việc gia hạn Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số VIMCERTS 076

#### **3.3.1. Hiện trạng môi trường dự án tại dự án**

##### **3.3.1.1. Hiện trạng môi trường không khí**

- Vị trí lấy mẫu:
  - + Khu vực khuôn viên – công bảo vệ (X= 1211 628; Y= 420 353)
  - + Khu vực khuôn viên xưởng công nghệ sinh học (X= 1211 804; Y= 420 305)
  - + Khu vực đầu xưởng sản xuất hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản (X= 1211 734; Y= 420 406)
- Thời gian lấy mẫu:
  - + Ngày 28/11/2022
  - + Ngày 29/11/2022

+ Ngày 30/11/2022

- Điều kiện lấy mẫu: trời nắng
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

**Bảng 3. 5. Phương pháp phân tích chỉ tiêu không khí**

STT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
2	Nhiệt độ	QCVN 46-2012/BTNMT
3	Độ ẩm	QCVN 46-2012/BTNMT
4	Tốc độ gió	QCVN 46-2012/BTNMT
5	Bụi tổng số (TSP)	TCVN 5067:1995
6	Nito đioxit (NO <sub>2</sub> )	TCVN 6137:2009
7	Lưu huỳnh đioxit (SO <sub>2</sub> )	TCVN 5971:1995
8	Cacbon monoxit (CO)	QT-PTKCO-29

- Kết quả đo đạc, phân tích:

**Bảng 3. 6. Chất lượng không khí tại khu vực khuôn viên – cổng bảo vệ**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022		
1	Tiếng ồn	dBA	55,7	53,4	54,2	<b>70</b>	-
2	Nhiệt độ	°C	29,8	30,0	30,0	-	-
3	Độ ẩm	%	76,8	74,5	75,1	-	-
4	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,6	0,8	-	-
5	Bụi tổng số (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	168	168	173	-	<b>300</b>
6	Nito đioxit (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	26	33	34	-	<b>200</b>
7	Lưu huỳnh đioxit (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	33	39	46	-	<b>350</b>
8	Cacbon monoxit (CO)	µg/m <sup>3</sup>	3.625	3.760	3.556	-	<b>30.000</b>

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

**Bảng 3. 7. Chất lượng không khí tại khu vực khuôn viên xưởng công nghệ sinh học**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022		
1	Tiếng ồn	dBA	57,2	55,5	55,3	<b>70</b>	-
2	Nhiệt độ	°C	29,9	29,8	30,2	-	-
3	Độ ẩm	%	76,4	74,7	75,1	-	-
4	Tốc độ gió	m/s	0,9	0,7	0,7	-	-
5	Bụi tổng số (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	182	173	162	-	<b>300</b>
6	Nitơ đioxit (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	32	36	30	-	<b>200</b>
7	Lưu huỳnh đioxit (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	47	46	35	-	<b>350</b>
8	Cacbon monoxit (CO)	µg/m <sup>3</sup>	3.510	3.629	3.464	-	<b>30.000</b>

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

**Bảng 3. 8. Chất lượng không khí tại khu vực đầu xưởng sản xuất hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022		
1	Tiếng ồn	dBA	56,3	54,6	57,4	<b>70</b>	-
2	Nhiệt độ	°C	29,7	29,9	30,1	-	-
3	Độ ẩm	%	76,7	74,3	75,2	-	-
4	Tốc độ gió	m/s	0,8	1,3	1,0	-	-
5	Bụi tổng số (TSP)	µg/m <sup>3</sup>	173	170	179	-	<b>300</b>
6	Nitơ đioxit (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	32	25	33	-	<b>200</b>
7	Lưu huỳnh đioxit (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	36	35	40	-	<b>350</b>
8	Cacbon monoxit (CO)	µg/m <sup>3</sup>	3.595	3.677	3.876	-	<b>30.000</b>

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

**Nhận xét:**

Kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng chất lượng không khí xung quanh tại khu vực Dự án với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 01 giờ) – Quy chuẩn kỹ thuật

quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho thấy chất lượng không khí tại khu vực thực hiện dự án khá tốt, các thông số chất lượng đều nằm trong giới hạn cho phép. Độ ồn đo được tại các vị trí quan trắc đều đạt QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

### 3.3.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Vị trí lấy mẫu: Nước mặt sông Thao (tại cầu sông Thao) (X= 1217 362; Y= 416 871)
- Thời gian lấy mẫu:
  - + Ngày 28/11/2022
  - + Ngày 29/11/2022
  - + Ngày 30/11/2022
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

**Bảng 3. 9. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng nước mặt**

TT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 6492:2011
2	BOD <sub>5</sub>	TCVN 6001-2:2008
3	COD	SMEWW 5220C:2017
4	Oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325 : 2016
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	TCVN 6179-1:1996
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996
8	Xyanua	TCVN 6181:1996
9	Asen (As)	SMEWW 3113B : 2017
10	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B : 2017
11	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017
12	Tổng Crom (Cr)	SMEWW 3113B:2017
13	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2017
14	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017
15	Florua (F <sup>-</sup> )	TCVN 6494-1:2011
16	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2017
17	Tổng phenol	SMEWW 5530.C:2017
18	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	TCVN 6494-1:2011
19	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	TCVN 6494-1:2011



TT	Thông số	Phương pháp phân tích
20	Selen (Se)	SMEWW 3113B:2017
21	Sunfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	TCVN 6494-1:2011
22	Coliform	SMEWW 9221B:2017
23	E.Coli	SMEWW 9221G:2017

- Kết quả đo đạc, phân tích:

**Bảng 3. 10. Chất lượng nước mặt**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 08-MT:2015/ BTNMT Cột A2
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022	
1	pH	-	8,27	8,20	7,99	6 ÷ 8,5
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	4,6	4,8	4,1	6
3	COD	mg/L	10	11	10	15
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	6,04	6,22	5,94	≥ 5
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	37	36	34	30
6	Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) (tính theo N)	mg/L	2,61	2,62	2,60	0,3
7	Clorua (Cl)	mg/L	15	15	15	350
8	Xyanua	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
9	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,02
10	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,005
11	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,02
12	Tổng Crom (Cr)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,1
13	Mangan (Mn)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,2
14	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,001
15	Florua (F <sup>-</sup> )	mg/L	<0,10	<0,10	<0,10	1,5
16	Sắt (Fe)	mg/L	1,08	1,08	1,11	1
17	Tổng phenol	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,005
18	Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ tính theo N)	mg/L	0,50	0,51	0,50	5
19	Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ tính theo N)	mg/L	0,26	0,25	0,25	0,05
20	Selen (Se)	mg/L	KPH	KPH	KPH	-

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 08-MT:2015/BTNMT Cột A2
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022	
21	Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	8,8	8,6	8,7	-
22	Coliform	MPN/100mL	2,4 x 10 <sup>3</sup>	2,3 x 10 <sup>3</sup>	2,2 x 10 <sup>3</sup>	5.000
23	E.Coli	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	50

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

**Ghi chú:** QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

#### Nhận xét:

Qua kết quả phân tích mẫu tại vị trí tiếp nhận nước mặt sông Thao nhận thấy: Hầu hết các chỉ tiêu quan trắc đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2, chỉ có một số chỉ tiêu không đạt quy chuẩn như: TSS, Amoni, Sắt, Nitrit. Các thông số còn lại đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2.

#### 3.3.1.3. Hiện trạng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu: Giữa khu đất dự án (X=1211 735; Y= 420 348)
- Thời gian lấy mẫu:
  - + Ngày 28/11/2022
  - + Ngày 29/11/2022
  - + Ngày 30/11/2022
- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, thời tiết khô ráo.
- Độ sâu lấy mẫu đất: Lấy mẫu ở độ sâu 30cm so với mặt đất.
- Phương pháp lấy mẫu phân tích:

**Bảng 3. 11. Phương pháp phân tích các chỉ tiêu chất lượng đất**

TT	Thông số	Phương pháp phân tích
1	pH	TCVN 5979 : 2007
2	Asen (As)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
3	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
4	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017

- Kết quả đo đạc, phân tích:

**Bảng 3. 12. Chất lượng đất**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả quan trắc			QCVN 03-MT : 2015/ BTNMT
			28/11/2022	29/11/2022	30/11/2022	Đất công nghiệp
1	pH	-	6,23	6,19	6,29	-
2	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	<b>25</b>
3	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	<b>10</b>
4	Chì (Pb)	mg/kg	2,13	2,08	2,12	<b>300</b>
5	Đồng (Cu)	mg/kg	11,0	11,6	8,04	<b>300</b>
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	13,0	16,5	16,7	<b>300</b>

(Nguồn: Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng)

**Nhận xét:**

Qua kết quả phân tích chất lượng đất tại giữa khu đất dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT quy định về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất (áp dụng cho đất công nghiệp).

## 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

Nhằm phục vụ cho việc nâng công suất Chủ đầu tư đã xây dựng Xưởng lên men (Fermenter) diện tích 500 m<sup>2</sup> đã được chấp thuận tại Văn bản số 1880/KCNĐN-MT ngày 08/06/2021 của Ban Quản Lý các Khu Công Nghiệp về việc chấp thuận cho xây dựng kho trên diện tích đất 3.860 m<sup>2</sup> và dự kiến có xây dựng thêm kho chứa hàng có diện tích 2.400 m<sup>2</sup>.

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

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

##### 4.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn xây dựng, sẽ có các hoạt động diễn ra như: xây dựng hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước và các hạng mục của dự án: công tường rào, nhà bảo vệ, văn phòng, nhà xưởng, nhà kho, khu lưu giữ chất thải, hệ thống xử lý nước thải,... Các hoạt động này diễn ra có khả năng ảnh hưởng đến môi trường. Chi tiết về các hoạt động có khả năng ảnh hưởng và các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường được liệt kê theo bảng sau:

**Bảng 4. 1. Các hoạt động và nguồn gây tác động tới môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng**

STT	Hoạt động	Nguồn tác động
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng (kho chứa hàng, ...) Lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời	<ul style="list-style-type: none"><li>- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, cát, đất, đá, sắt thép, ống cống, cột điện, đường dây, trạm biến điện, thiết bị máy móc, ...</li><li>- Bụi, khí thải từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng: máy đào, máy ủi,...</li><li>- Bụi, khí thải từ các quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn, đốt.</li><li>- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước;</li><li>- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng.</li></ul>
2	Hoạt động vận chuyển, tập kết, lưu giữ nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án	<ul style="list-style-type: none"><li>- Khí thải của các xe tải vận chuyển nhiên, nguyên, vật liệu như: xăng dầu, vật liệu xây dựng, sơn.</li><li>- Chất thải nguy hại bao gồm các thùng chứa</li></ul>

STT	Hoạt động	Nguồn tác động
		xăng dầu, sơn sau khi đã sử dụng, giẻ lau dính dầu mỡ, sơn.
3	Hoạt động lưu trú của công nhân tại công trường	Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường.

Các hoạt động trong quá trình xây dựng hạ tầng nhà máy có sử dụng thiết bị máy móc, nguyên liệu và nhiên liệu hóa thạch do đó sẽ thải ra môi trường nhiều tác nhân gây ô nhiễm môi trường như: chất thải rắn và chất thải nguy hại (giẻ lau dầu mỡ, vật liệu hỏng,...); khí thải (bụi, SO<sub>2</sub>, CO,...); và nước thải. Ngoài ra, do quá trình xây dựng yêu cầu công nhân phải lưu trú tại địa điểm xây dựng dự án, việc lưu trú của công nhân cũng phát sinh nhiều chất thải (chất thải rắn, nước thải và khí thải) gây ảnh hưởng môi trường.

Dựa vào khối lượng nguyên vật liệu phục vụ xây dựng nhà xưởng tại chương 1 để đánh giá tác động cho giai đoạn xây dựng (vận chuyển, bốc dỡ, đào móng, trộn đồ bê tông). Các tác động từ hoạt động giai đoạn xây dựng được đánh giá chi tiết như sau:

**a) Tác động động tới chất lượng môi trường không khí**

**Bảng 4. 2. Tác động của bụi, khí thải đến môi trường xung quanh**

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Không khí - Thực vật, con người (công nhân và nhân viên làm việc tại công ty)	Khu vực triển khai dự án và vùng không khí xung quanh	- Ngắn hạn (trong thời gian xây dựng) - Cục bộ	Cao	Có thể hồi phục được

Mức độ tác động của các chất gây ô nhiễm không khí được thể hiện qua bảng dưới đây:

**Bảng 4. 3. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.**

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), xơ hoá phổi, ung thư phổi, làm giảm chức năng hô hấp - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa
2	Khí axit (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> )	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO <sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn
3	Oxyt cacbon	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
	(CO)	do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin
4	Khí cacbonic (CO <sub>2</sub> )	- Gây rối loạn hô hấp phổi - Gây hiệu ứng nhà kính - Tác hại đến hệ sinh thái
5	Tổng hydrocarbons (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong

#### **a.1) Đánh giá tác động của hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án**

##### **❖ Đánh giá tác động trong quá trình đào và lấp đất hố móng**

Công trình được xây dựng trên nền mặt bằng đã được san lấp hoàn chỉnh, không có thảm thực vật trên bề mặt, nên chỉ phát sinh bụi khuếch tán từ quá trình đào đất và khói bụi, tiếng ồn, rung động phát sinh từ phương tiện thi công. Quá trình này được thực hiện bằng máy móc, đồng thời khi thực hiện, sẽ tiến hành phun nước để giảm thiểu bụi phát sinh từ các công đoạn này.

##### **➤ Tải lượng, nồng độ:**

Quá trình đào đất được thực hiện trên khu đất có tổng diện tích (bao gồm nhà xưởng, nhà kho và nhà bảo vệ...) khoảng 2.400 m<sup>2</sup> với độ sâu khoảng 0,5 m. Như vậy, khối lượng đất cần phải đào đắp khoảng 1.200m<sup>3</sup>.

Khối lượng riêng của lớp đất đào đắp là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>. Vậy tổng khối lượng đất cần được đào đắp là 1.740 tấn.

Lượng bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động phát sinh từ máy móc và quá trình thi công như đào và lấp đất hố móng chỉ mang tính cục bộ trong khu vực thi công.

Quá trình thi công đào đất hố móng xây dựng hệ thống xử lý nước thải sẽ phát sinh bụi, ồn và khí thải. Quá trình này sẽ tác động một phần tới các công nhân thi công và các nhà máy hoạt động xung quanh.

Quá trình xây dựng công trình phát sinh nhiều bụi từ các công đoạn như vận chuyển vật liệu xây, trộn vữa, xây,... chủ yếu là bụi xi măng, bụi đất. Các loại bụi này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang thi công công trình, đồng thời bụi còn bị gió cuốn đi gây ảnh hưởng đến các khu vực sản xuất của các nhà máy hoạt động xung quanh. Tuy nhiên Công ty đã cam kết với nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các biện pháp cách ly, hạn chế bụi phát sinh như tưới ẩm các vật liệu thích hợp, che chắn công trình bằng lưới và tôn, vì thế ảnh hưởng của quá trình này là không đáng kể.



## a.2) Ô nhiễm bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị, thi công công trình

Khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (đất, đá, cát, xi măng, sắt, thép,...) với thành phần khí thải chủ yếu là  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO, bụi. Các khí này có thể gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp xây dựng và người dân xung quanh.

### ➤ Tải lượng, nồng độ

Dự án sẽ sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 12 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%. Theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất nhỏ hơn 16 tấn, có hệ số phát thải các chất gây ô nhiễm như sau:

**Bảng 4. 4. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông**

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
$SO_2$	1,16S	0,84S	1,3S	4,29S	4,15S	4,15S
$NO_x$	0,7	0,55	1	11,8	14,4	14,4
CO	1	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO)

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông.

+ Ước tính quãng đường vận chuyển 20 km/lượt

+ Ước tính tổng số lượt xe trong giai đoạn xây dựng khoảng 145 xe, tính trong thời gian xây dựng 1 tháng, như vậy số lượt xe trong ngày là  $145/30 = 5$  lượt/ngày. Dựa vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng đối với loại xe vận tải sử dụng dầu DO, thì tổng tải lượng khí thải từ các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu thi công ước tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường (km/ lượt) x số lượt xe (lượt/ ngày). Kết quả tính tải lượng ô nhiễm khí thải như trong bảng sau:

**Bảng 4. 5. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận tải**

Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ ngày)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	24	18	36	108	108	108
SO <sub>2</sub>	6,96	5,04	12,48	25,75	24,9	24,9
NO <sub>x</sub>	84	66	120	1.416	1.728	1.728
CO	120	102	150	720	348	348
VOC	18	48	48	312	96	96

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO)

**Ghi chú:** Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%.

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị. Tuy nhiên, do khí thải của các phương tiện vận tải là trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải nên tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là không đáng kể trên khu vực dự án và lân cận so với mức tiêu chuẩn cho phép.

Tải lượng ô nhiễm phát sinh không nhiều, đồng thời không gian phân bố và phát tán các chất ô nhiễm từ khí thải của phương tiện vận chuyển là rất lớn. Ngoài ra, quá trình vận chuyển diễn ra trong thời gian dài, với quãng đường vận chuyển và lượt vận chuyển nhiều nên tác động của bụi, khí thải đến môi trường không khí trong quá trình vận chuyển là đáng quan tâm, xem xét.

**a.3) Bụi do các công đoạn xây dựng: Bóc dỡ vật liệu, trộn bê tông tươi, cắt gạch,...**

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: nguyên vật liệu (cát, đá, xi-măng...) có thể rơi vãi và sẽ bị gió cuốn đi gây bụi.

Quá trình xây dựng các công trình: từ máy trộn bê-tông tươi, công tác xúc, bốc vật liệu xây dựng...phát sinh bụi đất, cát, xi-măng.

Quá trình chà nhám, cắt gạch, sơn bảo vệ, sơn trang trí sẽ sinh bụi đất, cát, xi-măng.

Do các nguồn thải này phân tán, không xảy ra đồng thời nên rất khó tính toán tải lượng ô nhiễm, chỉ có thể đánh giá nồng độ bụi dựa trên kết quả đo đạc thực tế tại 1 số công trường xây dựng.

Nồng độ bụi phát sinh tham khảo kết quả đo đạc nồng độ bụi tại một số công trường xây dựng thì nồng độ bụi tại những nơi xe chuyên dùng đổ cát, đá, vật liệu xây dựng khác, nồng độ bụi có thể lên đến 20 – 25 mg/m<sup>3</sup> cao gấp 5 – 6,25 lần tiêu chuẩn cho phép (TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT đối với bụi là 4 mg/m<sup>3</sup>). Tuy nhiên những vị trí xe đang đổ vật liệu (cát, đá, vật liệu xây dựng khác), nồng độ bụi có thể lên đến 40-60 mg/ m<sup>3</sup>. Hầu hết các loại bụi đất đá này có kích thước lớn, khó phát tán xa, chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển.

**- Tác động của bụi:**

Mức độ ô nhiễm không khí từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió kéo dài thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm ướt.

Bụi từ hoạt động xây dựng thường là bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 µm – 100 µm, những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 µm có thể gây tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường hô hấp vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi - silic khi thời gian tiếp xúc dài. Tuy nhiên tác động này là mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi kết thúc quá trình thi công.

Qua tham khảo kết quả đo đạc nồng độ bụi ở phần trên cho thấy, bụi sẽ tác động đáng kể đến người lao động trực tiếp tại công trường và môi trường xung quanh:

- Đối với người lao động trên công trường: thường mắc các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), bệnh bụi phổi xuất hiện có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Ngoài ra, người lao động còn mắc các loại ngoài da (nhiễm trùng da, khô da, viêm da...), các loại bệnh về đường tiêu hóa...

- Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia lưu thông trên đường và khu vực xung quanh dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Mặt khác, các quá trình đổ, bốc xúc nguyên vật liệu xây dựng, đào móng... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dưới tác động của gió, đặc biệt khu vực xung quanh cuối hướng gió khu đất dự án.

Do đó, chủ dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng thực hiện các biện pháp không chế ô nhiễm do bụi nhằm giảm thiểu tác động đến người lao động trên công trường và môi trường xung quanh.

#### **a.4) Khí thải phát sinh từ quá trình hàn, cắt cơ khí**

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, cốt thép, sẽ sinh ra một số chất ô nhiễm từ quá trình cháy của que hàn, trong đó chủ yếu là các chất khói hàn, CO, NO<sub>x</sub> gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn được thể hiện trong bảng sau :

**Bảng 4. 6. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong khói 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 <sub>x</sub> (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí)

Tải lượng này tương đối thấp nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân và thợ hàn làm việc tại khu vực này (trong vòng bán kính 10m). Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian thi công dự án, phạm vi ảnh hưởng hẹp và chủ dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

#### **Tác động của khí thải**

- Đối với môi trường không khí: Làm tăng hàm lượng SO<sub>x</sub>, CO, NO<sub>x</sub> gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với con người: Tác động tới đường hô hấp ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân thi công trên công trường.

- Ngoài ra, các chất khí thải còn ảnh hưởng tới môi trường nước, môi trường đất, động thực vật:

+ Các chất khí này có thể bị hấp thụ bởi hơi nước tạo thành mưa axit. Trong nước mưa chứa axit (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>...) có ảnh hưởng xấu đến môi trường động thực vật, môi trường nước, đất. Tuy nhiên, mưa axit chỉ xảy ra ở những khu vực bị ô nhiễm không

khí bởi hàng loạt các dự án, do đó chỉ riêng phát thải của dự án và với nồng độ như thế thì rất khó xảy ra hiện tượng trên.

+ Các loại khí thải trên gặp môi trường có độ ẩm cao sẽ ăn mòn vật liệu và công trình thi công.

+ Riêng đối với thực vật, các chất thải khí có ảnh hưởng trực tiếp thông qua sự phá hủy plasmolysit và gân lá, thay đổi màu lá, chậm sinh trưởng...

#### **a.5) Hơi dung môi từ quá trình sơn kẻ đường, sơn bảo vệ, trang trí**

Hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn bảo vệ, trang trí các hạng mục công trình bao gồm: sơn vạch kẻ đường, sơn lề đường, vỉa hè, sơn trang trí trụ đèn, sơn nhà.... Các chất này sẽ bay hơi trong quá trình sơn để làm khô bề mặt sơn, ngoài ra còn có bụi sơn.

##### ➤ Tải lượng, nồng độ

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số các chất ô nhiễm khi sơn như sau:

**Bảng 4. 7. Hệ số chất ô nhiễm khi sơn**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	Hệ số ô nhiễm TB (kg/tấn sơn)
1	Bụi sơn	60 – 80	70
2	VOC	560	560

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO)

Dựa vào khối lượng vật tư vật liệu đưa vào công trường, khối lượng sơn sử dụng khoảng 10 tấn, chỉ tính riêng tại công trường.

Khối lượng ô nhiễm sơn tính theo công thức: hệ số ô nhiễm (kg/tấn)\* số tấn (tấn)

**Bảng 4. 8. Khối lượng chất ô nhiễm do sơn**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg)	Trung bình (kg)
1	Bụi sơn	600 - 800	700
2	VOC	5.600	5.600

Theo bảng tiến độ thi công dự án, thời gian sơn kẻ đường, sơn bảo vệ, trang trí khoảng 1 tháng (thời gian thi công các công trình), do đó tải lượng ô nhiễm từ quá trình sơn = khối lượng chất ô nhiễm/ (1 tháng x 26 ngày/ tháng x 8 giờ/ ngày) và đưa ra trong bảng sau:

**Bảng 4. 9. Tải lượng chất ô nhiễm do sơn**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng trung bình (kg/giờ)
1	Bụi sơn	3,36
2	VOC	26,9

Bụi sơn và hơi dung môi phát sinh từ quá trình sơn tạo nên mùi khó chịu, vì vậy cần có biện pháp hạn chế ảnh hưởng của khí thải bụi sơn đến sức khỏe người lao động.

Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Cụ thể:

+ Tác hại của este: khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

+ Tác hại của Toluen: gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn tới các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

Dung môi pha sơn của dự án chủ yếu là este (butyl acetate, etyl acetate) và toluene. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra trong thời gian thi công dự án, phạm vi ảnh hưởng hẹp và chủ Dự án sẽ phối hợp cùng đơn vị thi công trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay, ... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

#### **b) Tác động tới chất lượng môi trường nước**

##### *\* Nước thải sinh hoạt*

**Bảng 4. 10. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh**

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
Nước mặt	- Nguồn tiếp nhận nước thải	Không lớn do lượng thải nhỏ và được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận	Thấp	Có thể hồi phục được

Tổng số lượng người tham gia thi công trên công trường trung bình khoảng 50 người trong một ngày.

Theo Tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006, mỗi công nhân làm việc trên công trường tiêu thụ khoảng 22 - 45 lít nước/người.ngày, chọn giá trị 45 lít nước/người.ngày. Tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:



$$50 \text{ người} \times 45 \text{ l/người.ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính bằng khoảng 100% lượng nước sử dụng.

Tổng lượng nước thải sinh hoạt là:

$$50 \text{ người} \times 45 \text{ l/người.ngày} \times 100\% = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Căn cứ Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các Quốc gia đang phát triển, theo tính toán tổng số lượng công nhân thi công xây dựng, có thể ước tính tải lượng chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này như sau:

**Bảng 4. 11. Hệ số ô nhiễm do mỗi người hằng ngày đưa vào môi trường (chưa qua xử lý)**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 – 54	2,25 – 2,7
2	COD	85 – 102	4,25- 5,1
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145	3,5- 7,5
4	Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	3,6 – 7,2	0,18 – 0,36
5	Tổng Nitơ (N)	6 – 12	0,3- 0,6
6	Tổng Photpho (P)	0,6 – 4,5	0,03- 0,225
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	0,5- 1,5
8	Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	0,5x10 <sup>5</sup> – 0,5x10 <sup>8</sup>

**Bảng 4. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ trung bình chất ô nhiễm	Giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo
1	pH	-	5 - 9	5,5 – 9
2	TSS	mg/L	1.556- 3.222	100
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	1.000 - 1.200	50
4	COD	mg/L	1.890- 2.267	150
5	Tổng N	mg/L	133- 267	40
6	Tổng P	mg/L	13- 100	6
7	Coliform	MNP/100mL	2,2x 10 <sup>8</sup> -2,2x10 <sup>11</sup>	5.000

**Nhận xét:**

Nồng độ các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt so với giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo, do đó cần xử lý nước thải bằng các biện pháp thích hợp trước khi đầu nối về HTXLNT của KCN Bàu Xéo.

- Các tác động

Nước thải nếu không được xử lý đạt theo quy định, các chất ô nhiễm khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm cạn kiệt nguồn oxy trong nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Nước thải thấm vào đất gây ô nhiễm đất, hệ thực vật và ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, gây ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe cộng đồng. Nước thải sinh hoạt chứa một lượng vi sinh vật gây bệnh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Vì vậy nếu không xử lý triệt để không những gây mất vẻ mỹ quan mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, nhân dân trong khu vực...

\* Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh thiết bị, máy móc phục vụ thi công như nước rửa máy trộn bê tông.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng là loại dễ lắng đọng, vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt là thấp. Ngoài ra lượng nước thải xây dựng này có thể bị nhiễm dầu nếu dầu thải từ các phương tiện thi công không được kiểm soát chặt chẽ.

Lượng nước thải phát sinh tùy thuộc vào nhiều yếu tố như quy mô công trình, thời điểm thi công, điều kiện thời tiết, phương pháp, công nghệ thi công và chất lượng vật liệu xây dựng. Lượng nước vệ sinh máy trộn bê tông khoảng 30-40 lít/lần (theo Traseco, Việt Nam), trung bình 1 ngày có khoảng 25-30 đợt trộn bê tông, ước tính lượng nước thải phát sinh khoảng 750 - 1.200 lít.

Đối với nước thải rửa các thiết bị, dụng cụ khác khoảng 1.000 – 1.750 lít/ngày.

Mức độ ô nhiễm: Theo kết quả nghiên cứu của Viện Môi trường Tài nguyên (IER), nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước thải vệ sinh thiết bị có dính bê tông, không dính dầu mỡ.

**Bảng 4. 13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng tại Dự án**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo
1	pH	-	11,5	5,5 – 9

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo
2	SS	0,45	155	100
3	COD	0,15	50	150
4	BOD <sub>5</sub>	0,059	20	50

(Nguồn: Viện Môi trường Tài nguyên (IER))

\* Nước mưa chảy tràn

- Nguồn phát sinh:

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

Trong quá trình xây dựng dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính trung bình như sau:

**Bảng 4. 14. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO, 2013)

- Lưu lượng:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất:  $Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (m}^3/\text{s)}$  (nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

Trong đó:

+ A: diện tích khu đất xây dựng  $2.400 \text{ m}^2 = 0,0024 \text{ km}^2$ .

+ I: Cường độ mưa trung bình của tháng có lượng mưa cao nhất khoảng 450mm/tháng  $\approx 11,25$  mm/giờ (ước tính trung bình mỗi tháng mưa 20 ngày (vào mùa mưa), mỗi ngày 02 tiếng).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,3 \times 11,25 \times 0,0024 = 0,002 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt, vật liệu xây dựng rơi vãi,... dễ gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Tuy nhiên hạ tầng tại KCN đã được xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa và hoạt động xây dựng dự án diễn ra trong thời gian ngắn và thi công vào mùa nắng nên lượng nước mưa rất ít, nên gây tác động đến môi trường là không đáng kể.

### c) Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm: vật liệu xây dựng rơi vãi như xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, xà bần, sắt vụn, gỗ cốp pha, nhựa vụn ... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

**Bảng 4. 15. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh**

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Đất - Nước mặt, nước ngầm - Không khí - Con người	Trong khu vực dự án	Ngắn hạn, có thể phục hồi	Thấp	Có thể hồi phục được

#### c-1) Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình xây dựng dự án là: chất thải thông thường phát sinh từ quá trình xây dựng và chất thải sinh hoạt của công nhân

- Chất thải sinh hoạt của công nhân:

Ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình là 0,5 kg/người/ngày (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn). Do đó, với số lượng người tham gia thi công trên công trường trong thời điểm cao nhất khoảng 50

người, lượng rác sinh hoạt ước tính khoảng 650 kg/tháng. Lượng chất thải rắn này tuy không nhiều và chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng nhưng nguồn chất thải này cũng cần được tập trung, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải từ quá trình xây dựng

Chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn, que hàn.... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

**c-2) Chất thải nguy hại**

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: giẻ lau, thùng sơn, cặn sơn thừa, que hàn, bóng đèn, dầu mỡ thải.... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình xây dựng (theo thực nghiệm về các công trình xây dựng) ước tính tối đa khoảng 70 kg/tháng. Số liệu này được tham khảo từ các công trình có khối lượng thi công tương tự.

**Bảng 4. 16. Danh mục các chất thải nguy hại**

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Que hàn thải	Rắn	2	07 04 01
2	Cặn sơn, sơn thừa	Rắn/lỏng	4	08 01 01
3	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	1	16 01 06
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (thùng sơn, thùng chứa keo, dung môi pha sơn)	Rắn	40	18 01 02
5	Giẻ lau dính dầu/hóa chất thải (dính sơn, keo, dung môi)	Rắn	15	18 02 01
6	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	8	17 07 04
	<b>Tổng số lượng</b>	-	<b>70</b>	-

\* Tác động:

- Chất thải rắn sinh hoạt: có hàm lượng chất hữu cơ cao có khả năng phân hủy sinh học cao. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực.

- Chất thải nguy hại: Các loại chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu hắc (nguồn gốc dầu khoáng), hóa chất xây dựng (son, chất chống thấm,...), theo phân loại về “Tính chất nguy hại chính” như sau:

+ Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

+ Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

+ Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

+ Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

#### 4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau.

**Bảng 4. 17. Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án**

STT	Nguồn gây tác động
1	Tiếng ồn, độ rung của các phương tiện thi công cơ giới
2	Độ rung và chấn động địa chất trong quá trình thi công gia cố nền móng
3	Ngập úng cục bộ
4	Sự tập trung lượng lớn công nhân gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương

##### a) Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:



- + Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.
- + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- + Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động đào đắp, xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như khoan, xe lu, xe tải, máy phát điện, máy trộn bê tông ... cũng gây ồn đáng kể.
- Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5 m được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4. 18. Mức ồn của các thiết bị thi công**

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), môi trường nền	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT
			Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
1	Máy ủi	40,0-42,0	93,0	-	85
2	Máy đầm nén (xe lu)		-	72,0 – 74,0	
3	Máy đào gầu ngược		-	72,0 – 93,0	
4	Xe tải		-	82,0 – 94,0	
5	Máy trộn bê tông		75,0	75,0 – 88,0	
6	Máy đầm bê tông		85,0	-	
7	Máy nén		80,0	75,0 – 87,0	
8	Máy phát điện		-	72,0 – 82,5	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002 Tài liệu (2): Mackernize, L.da, 1985)

Nhận xét:

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy cộng với môi trường nền đều vượt quy chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

-  $L_p(x_0)$ : mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)

-  $x_0 = 1,5m$

- $L_p(x)$ : mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
- x: vị trí cần tính toán (m)

**Bảng 4. 19. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công**

STT	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn môi trường nền (dBA)	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
1	Máy ủi	40,0-42,0	93,0	70,5	68,5	58,5
2	Máy đầm nén (xe lu)		72,0 – 74,0	49,5 – 51,5	43,5-48,5	45,5-47,5
3	Máy đào gầu ngược		72,0 – 93,0	49,5 – 70,5	45,5-56,5	49,5-53,5
4	Máy trộn bê tông		75,0 – 88,0	52,5 – 65,5	48,5-53,5	42,5-48,5
5	Máy đầm bê tông		85,0	62,5	52,5	46,5
6	Máy nén		75,0 – 87,0	52,5 – 64,5	48,5-52,5	42,5-49,5
7	Máy phát điện		72,0 – 82,5	49,5 - 60	45,5-48,0	39,5-45,0
	QCVN 26:2010/BTNMT Từ 6 ÷21giờ Từ 21 ÷6giờ			55/70 45/55		

**Ghi chú:**

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

- 55/70: Khu vực đặc biệt/Khu vực thông thường;
- 45/55: Khu vực đặc biệt/Khu vực thông thường.

**Nhận xét:**

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 20m, 50m, 100m và môi trường nền đều đạt quy chuẩn cho phép. Xung quanh khu đất dự án là nhà máy trong KCN, cho nên tác động do tiếng ồn đến các người dân xung quanh là không đáng kể. Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường: tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này, chi tiết các phương án sẽ được trình bày trong phần sau.

#### ***b) Nhiệt thừa***

- Nguồn phát sinh: nhiệt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng do sử dụng các thiết bị gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng.

Tác động do nhiệt: những ảnh hưởng của nhiệt từ quá trình thi công có gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng sẽ gây ra các chứng như: Rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, nhức đầu, chóng mặt, mất nước và mất muối khoáng... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn. Trong cơ thể con người sự chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm, dẫn đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm tụt áp, thiếu máu não. Ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: Nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn. Nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên.

#### ***c) Đánh giá tác động ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và an toàn lao động***

- Như đã phân tích ở trên, hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ làm tăng mật độ giao thông trong khu vực, hậu quả kéo theo là sự tăng tải lượng chất ô nhiễm và làm giảm chất lượng môi trường không khí xung quanh. Trong thời gian xây dựng, sự gia tăng lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và đất đá sẽ là nguy cơ gây tai nạn giao thông trong khu vực.

- Vấn đề an toàn lao động của công nhân tại dự án cũng là điều cần quan tâm. Có biện pháp, cách thức phòng tránh tai nạn lao động để không làm thiệt hại tài sản và con người.

#### ***d. Đánh giá tác động đến môi trường kinh tế xã hội***

- Tác động tiêu cực:

+ Giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án sẽ tập trung khoảng 50 công nhân, không loại trừ khả năng làm gia tăng các tệ nạn xã hội trong khu vực như:

cờ bạc, rượu chè, trộm cắp.... Do đó chủ đầu tư cần có các giải pháp quản lý lượng lao động này để đảm bảo trật tự an ninh trong khu vực.

+ Giai đoạn này cũng gia tăng số lượng phương tiện ra vào khu vực dự án, có thể gây ra các tai nạn giao thông đáng tiếc nếu người điều khiển giao thông mất cảnh giác, không kiểm soát. Do đó chủ đầu tư cần có các biện pháp phân luồng giao thông hợp lý để tránh các sự cố đáng tiếc xảy ra.

- Tác động tích cực:

Giai đoạn thi công dự án có một số tác động tích cực đến kinh tế xã hội địa phương, thể hiện qua việc huy động một lượng lao động nhân rỗi ở địa phương, góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động, kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực.

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

##### **a. Về bụi, khí thải**

Nguồn gây ô nhiễm chính đối với môi trường không khí tại công trường thi công là bụi từ hoạt động đào đắp, san nền, quá trình xúc bốc nguyên vật liệu, trộn vật liệu và từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu xây dựng ... Ngoài ra, khí thải từ các phương tiện thi công, vận chuyển cũng là một nguồn ô nhiễm tại công trường xây dựng. Bụi và khí thải từ các thiết bị thi công và vận chuyển là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Để hạn chế các tác động đến môi trường không khí, chủ dự án yêu cầu các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện kết hợp đồng loạt các biện pháp khống chế tổng hợp như sau:

- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu: Thi công các hạng mục chính như trục đường giao thông, tuyến cống cấp – thoát nước, tuyến điện và thông tin liên lạc, trồng cây xanh và thảm cỏ.

- Áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước – sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sình lầy... giữa các khu vực thi công trên công trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công.

- Lập kế hoạch tiến độ thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công: phát quang mặt bằng, san ủi, lắp đặt các công trình ngầm, các công trình giao thông, điện lực và thông tin.
- Lập các đội thi công xây dựng theo từng hạng mục công trình cơ bản để quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong quá trình thi công xây dựng.
- Trong công đoạn trộn bê tông, cắt gạch... sẽ phát sinh bụi. Do đó, chủ Dự án sẽ tiến hành che chắn toàn bộ diện tích thi công xây dựng để chắn bụi, vật liệu rơi rớt ra khỏi phạm vi xây dựng của Dự án, gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.
- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.
- Để hạn chế bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông khi vào Dự án: các phương tiện phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực. Ngoài ra, sẽ tiến hành xây dựng chế độ chạy xe ra vào khu vực Dự án hợp lý.
- Đối với các máy thi công cơ giới: không hoạt động quá công suất thiết kế.
- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường, các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng, các con đường đất... sẽ được phun nước thường xuyên nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào không khí.
- Dùng quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân hàn.
- Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay da, yếm da...nhằm hạn chế các ảnh hưởng xấu đối với công nhân hàn.
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu bằng vật liệu chuyên dụng, bố trí tập kết vật liệu cuối hướng gió.
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.
- Rửa xe trước khi ra khỏi công trình để tránh bùn đất cuốn theo bánh xe ra đường giao thông.

- Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công công trình để giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

## **b. Về nước thải**

### **❖ Nước mưa chảy tràn**

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu, thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến các công trình xung quanh. Các biện pháp phòng chống ngập úng và khống chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Bố trí khu vực lưu trữ vật liệu an toàn.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc.

- Tăng cường nạo vét cát, đất chảy tràn vào các hồ gas (nếu có), đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom vào thùng chứa đúng quy định, không để rơi vãi xung quanh khu vực Dự án.

### **❖ Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia xây dựng**

- Do dự án nâng công suất được thực hiện trong nhà xưởng đã được xây dựng sẵn, công nhân thi công sẽ sử dụng hệ thống nhà vệ sinh hiện hữu trong khuôn viên dự án. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của người lao động sẽ được thu gom, xử lý bằng các hầm tự hoại có sẵn tại nhà vệ sinh. Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sau đó được thu gom và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Bàu Xéo.

### **❖ Nước thải xây dựng**

Nước thải xây dựng phát sinh từ công trình trong giai đoạn thi công, xây dựng (nước rơi vãi của quá trình trộn bê tông, nước rửa dụng cụ máy móc thiết bị phục vụ cho thi công, nước rửa xe...) với thành phần chủ yếu là xi măng, các hạt cát lớn, chất rắn lơ lửng... sẽ được thu gom và được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Bàu Xéo.



### **c. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

#### **❖ *Chất thải sinh hoạt***

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, ăn uống của công nhân xây dựng. Lượng rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng không lớn, biện pháp kiểm soát là:

- Đối với rác thải sinh hoạt phát sinh trên công trường, nhà thầu xây dựng cần có các biện pháp thu gom hoàn toàn, không để công nhân vứt rác bừa bãi trong khu vực thi công và khu vực lân cận. Theo đó, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp, nhà thầu sẽ trang bị thùng rác 240 lít để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân.

- Quy định nội quy trên công trường, hướng dẫn công nhân tự thu rác thải sinh hoạt như bao bì, hộp cơm...sau khi sử dụng vào các thùng chứa rác được bố trí trên công trường tránh trường hợp vứt rác bừa bãi trên khu vực công trường.

- Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định toàn bộ lượng chất thải này.

#### **❖ *Chất thải xây dựng***

Rác thải xây dựng được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như sau:

- Đối với khối lượng đất đào phát sinh từ quá trình đào móng, các hệ thống thoát nước, hệ thống cáp điện trong khu vực dự án sẽ được dùng để đắp nền để đảm bảo cao độ các hạng mục công trình, dự án không vận chuyển ra bên ngoài dưới bất kỳ hình thức nào.

- Đối với chất thải rắn sinh ra trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các vật liệu xây dựng hỏng như xà bần, bê tông, gạch vỡ. Chất thải rắn này sẽ được xúc đem đi san lấp nền, lót đường nội bộ trong Dự án; Chủ đầu tư tuyệt đối không đổ bừa bãi các loại chất thải rắn này ra khu vực nằm ngoài khu đất Dự án.

- Các loại sắt thép vụn được thu gom lại và bán cho đơn vị có chức năng;

- Các loại rác khác như bao giấy (bao xi măng), thùng nhựa, dây nhựa... sẽ được tách riêng để bán cho đơn vị có chức năng.

### ❖ **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại sẽ được lưu trữ vào thùng chứa riêng có dán nhãn phân biệt và sau khi Dự án đi vào hoạt động sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy về quản lý chất thải nguy hại.

Chủ Dự án sẽ thực hiện biện pháp quản lý, lưu giữ chất thải như sau:

- Toàn bộ chất thải nguy hại được tập kết vào khu vực lưu trữ CTNH tạm đặt gần khu vực tập kết nguyên vật liệu của Dự án.
- Bố trí thùng chứa chất thải có dán nhãn mã chất thải, tên chất thải, mỗi thùng có dung tích 240 lít bằng nhựa và có nắp đậy.
- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải, cặn sơn, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang thải, que hàn vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong kho chứa.

### **d. Về tiếng ồn, độ rung**

Do thời gian thi công dự án kéo dài, vì vậy chủ Dự án sẽ bố trí hợp lý cho các nguồn gây ra tiếng ồn, rung lớn cách xa khu vực nhạy cảm tùy theo cường độ của các nguồn tiếng ồn và độ rung động. Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn và rung như sau:

- Các thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn cho thiết bị xây dựng. Xe cơ giới, xe tải nặng, thiết bị thi công mà Dự án sử dụng phải qua kiểm tra về độ ồn, rung.
- Lập kế hoạch thi công hợp lý để tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép.
- Các công nhân xây dựng sẽ được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động và các nút bịt tai nếu cần thiết.
- Các thiết bị máy móc phát sinh tiếng ồn lớn như máy đóng cọc bê tông, khoan, đào sẽ không hoạt động trong khoảng từ 18h tới 6h sáng hôm sau.
- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào thời điểm ban đêm (22h – 6h00) để tránh ảnh hưởng của tiếng ồn tới khu dân cư trên đường vận chuyển.
- Điều phối xe hợp lý, tránh tình trạng nhiều xe hoạt động cùng một thời điểm.

### **e. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

#### ❖ **An ninh trật tự**

Để giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự trong khu vực, chủ đầu tư kết hợp với nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Dự án sẽ đặt vấn đề quản lý kỷ luật đối với tất cả các công nhân làm việc trên công trường, kể cả công nhân tạm tuyển. Thông báo, phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý hành chính những người vào làm trong dự án nhằm tránh phát sinh các tệ nạn xã hội, giảm thiểu xung đột giữa công nhân địa phương và người dân khu vực.

- Các biện pháp này có tính khả thi cao, hiệu quả đạt được sẽ tốt tuy nhiên cần có sự phối hợp thật sự giữa chính quyền địa phương và các nhà thầu (đơn vị trực tiếp quản lý công nhân xây dựng).

- Tăng cường công tác giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân cho công nhân xây dựng tránh xung đột xảy ra giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương

- Kết hợp chặt chẽ với cơ quan quản lý địa phương trong việc quản lý công nhân khi lưu trú tại địa phương.

- Không cho phép công nhân xây dựng nếu không làm việc ở lại qua đêm trong khu vực dự án.

- Tất cả công nhân được trang bị thẻ ra vào công trường để thuận lợi cho công tác quản lý,

- Cố gắng sử dụng tối đa nguồn lao động tại chỗ, các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của nhà thầu.

- Có vách ngăn che chắn khu vực thi công với khu vực bên ngoài, tránh ảnh hưởng về khí thải, bụi, tiếng ồn.

- Cần có phương án vận chuyển vật liệu thi công, phương tiện, máy móc vào công trường trên các tuyến đường nào cho hợp lý để không ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh.

#### ❖ Giảm thiểu sự cố cháy nổ

Để hạn chế cháy nổ, công tác phòng cháy chữa cháy cần được thực hiện nghiêm túc, một vài các biện pháp là:

- Để chất dễ cháy nổ vào vị trí an toàn, có mái che đậy và có gắn biển báo nguy hiểm để đề phòng cháy nổ.

- Trang bị thiết bị điện kín, không để dây điện trần trên nền đang thi công.
- Ngắt tất cả các thiết bị điện khi ngừng thi công.

**❖ Giảm thiểu áp lực giao thông**

Trong quá trình thi công xây dựng sẽ làm gia tăng lượng tham gia giao thông khu vực. Do đó chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ có một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Chủ đầu tư và thầu thi công sẽ bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý.

- Hạn chế tình trạng tắc nghẽn giao thông do tập trung vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực dự án bằng cách bố trí cán bộ điều phối hoạt động vận chuyển một cách hợp lý, hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm.

- Điều tiết hoạt động của các phương tiện vận chuyển một các hợp lý, tránh gây ùn tắc và tập trung quá nhiều phương tiện vận chuyển cùng lúc.

**4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

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

**Bảng 4. 20. Các nguồn gây tác động đến môi trường**

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động	Tần suất xảy ra và mức độ bị tác động	Khả năng phục hồi
1	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm	- Xe tải vận chuyển nguyên, nhiên liệu, sản phẩm ra vào khu vực thực hiện Dự án có phát sinh tiếng ồn, các chất gây ô nhiễm như: Bụi, khí thải giao thông: CO, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , ....	Môi trường không khí xung quanh Dự án, dọc tuyến đường vận chuyển	- Không liên tục (trong thời gian vận chuyển) - Tác động không đáng kể	Khả năng phục hồi cao
2	Hoạt động sản xuất của Dự án	- Hơi hoá chất, bụi, tiếng ồn, nhiệt thừa từ quá trình sản xuất. - Hơi hóa chất từ quá trình lưu giữ tại kho chứa hóa chất - Phát sinh nước thải từ phòng thí nghiệm. - Phát sinh các tác nhân vật lý như tiếng ồn, độ rung, nhiệt, ... gây ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ công nhân viên trong Dự án. - Phát sinh chất thải rắn công nghiệp không nguy hại (giấy, bao bì, thép vụn, ...) và CTNH (giẻ lau, hộp mực in, bao bì thải ...)	Đối tượng chịu tác động là công nhân viên làm việc tại dự án và môi trường xung quanh dự án	- Thường xuyên và liên tục (trong suốt thời gian hoạt động)	Khả năng phục hồi cao
3	Sinh hoạt của công	- Hoạt động hàng ngày của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh	Chất lượng nước mặt,	- Thường xuyên và liên	Khả năng

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động và phạm vi tác động	Tần suất xảy ra và mức độ bị tác động	Khả năng phục hồi
	nhân viên	hoạt, nước thải. - Mùi hôi do sự lên men và phân hủy kỵ khí chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt và nước thải từ bể tự hoại.	nước ngầm khu vực dự án, sức khỏe công nhân làm việc tại khu vực Dự án.	tục (trong suốt thời gian hoạt động). - Tác động không đáng kể	phục hồi cao
4	Các nguồn khác	- Mùi hôi từ các thùng chứa rác. - Cảnh cây khô, nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án.			

**Bảng 4. 21. Bảng tổng hợp nguồn gây tác động đến kinh tế - xã hội**

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm	Hư hỏng về nền móng, đường giao thông trong KCN, gây tai nạn giao thông.
2	Hoạt động sản xuất của Dự án	Góp phần vào sự phát triển kinh tế trong khu vực; Gây xáo trộn đời sống xã hội địa phương và có thể gây ra những vấn đề về xã hội khác như trộm, cướp, đánh nhau,
3	Sự cố về chập điện, cháy nổ trong khu vực Dự án, sự cố về thiên nhiên khác như sấm sét, bão lũ.	Sự cố này gây tác hại đến tính mạng và của cải của chủ Dự án và trong khu vực thực hiện Dự án.

#### 4.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

##### a. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

##### a1. Ô nhiễm bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

###### ❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:

Trong quá trình hoạt động, hàng ngày tại Công ty sẽ có các hoạt động giao thông vận tải chuyên chở công nhân làm việc, nguyên nhiên vật liệu và hàng hoá ra vào dự án. Các loại phương tiện giao thông sẽ sinh ra khí thải bao gồm bụi, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, ... gây ảnh hưởng tác động tiêu cực tới môi trường. Tải lượng các chất ô nhiễm chứa trong khí thải giao thông vận tải phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông vận tải và chất lượng đường giao thông.

Các phương tiện ra, vào Nhà máy gồm có: Xe tải chở nguyên nhiên liệu và thành phẩm xuất nhập cho Nhà máy, xe của cán bộ, công nhân viên làm việc trong Nhà máy và khách ra, vào tham quan, công tác, ...

Hiện tại, để vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm ra vào của nhà máy số xe như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển khi hoạt sản xuất tối đa: 54.500 tấn/năm khoảng 175 tấn/ngày (ước tính tổng số xe để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 11 lượt/ ngày; số xe gắn máy là 314 xe gắn máy. Như vậy, 1 ngày có khoảng 22 lượt xe ra vào và 628 lượt xe gắn máy với quãng đường vận chuyển khoảng 0,5 km/ lượt (tính trong khu vực Nhà máy).

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi có ảnh hưởng đến khu vực dự án ước tính 0,5km, lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4. 22. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông hiện hữu**

Động cơ	Số lượt xe (lượt/ngày/0,5km)	Mức tiêu thụ (L/km)	Tổng nhiên liệu (L/ngày)
Xe gắn máy trên 50cc	628	0,03	18,84
Xe khách, xe tải	22	0,15	3,3

Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4. 23. Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông hiện hữu**

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000lít)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20×S = 1	8	525	80
2	Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	4,3	20×S = 1	55	28	12

(Nguồn: WHO 2013/UNEP 2013)

Ghi chú: S - hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng 0,05%; S trong dầu DO = 0,05%.

Áp dụng với vành đai ảnh hưởng do hoạt động giao thông vận tải là 0,5 km tính từ trung tâm, tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông được thể hiện ở bảng sau:



**Bảng 4. 24. Tổng tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của nhà máy hiện hữu**

Loại phương tiện	Tổng tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
Xe gắn máy trên 50cc	0	0,019	0,15	9,9	1,51
Xe tải, xe khách	0,014	0,0033	0,18	0,092	0,04

Ngoài ra tham khảo kết quả đo đạc chất lượng không khí xung quanh tại công ty

**Bảng 4. 25. Kết quả quan trắc chất lượng không khí xung quanh**

STT	Ký hiệu điểm quan trắc	Ký hiệu mẫu	Tiếng ồn (dBA)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )
1	Khu vực khuôn viên xưởng công nghệ sinh học	KK1-03	58,6	30,6	67,6	0,233	0,062	0,071	4,050	-	-
		KK1-06	58,8	30,9	71,3	0,242	0,056	0,067	4,178	-	-
		KK1-08	66,5	32,0	77,7	0,262	0,097	0,075	4,398	-	-
		KK1-11	62,5	31,5	72,7	0,235	0,084	0,061	4,354	-	-
2	Khu vực đầu xưởng sản xuất hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản	KK2-03	62,4	31,2	72,8	0,234	0,072	0,059	4,367	-	-
		KK2-06	59,8	31,6	69,9	0,242	0,080	0,068	4,263	-	-
		KK2-08	63,3	31,3	76,7	0,252	0,073	0,056	4,056	-	-
		KK2-11	63,6	31,3	68,2	0,226	0,067	0,049	4,115	-	-
3	Khu vực khuôn viên – Cổng bảo vệ	KK3-03	53,1	30,9	71,5	0,256	-	-	-	0,042	0,030
		KK3-06	56,7	30,8	65,2	0,265	-	-	-	0,036	0,039
		KK3-08	63,8	31,8	79,3	0,225	-	-	-	0,031	0,035
		KK3-11	56,7	31,3	70,3	203	-	-	-	0,028	0,030
<b>Chỉ tiêu quan trắc vượt QCVN</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>			<b>70</b>	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>			--	--	--	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,35</b>	<b>30</b>	--	--
<b>QCVN 06:2009/BTNMT</b>			--	--	--	--	--	--	<b>0,2</b>	<b>0,042</b>	

**Ghi chú:**

- + "--": Quy chuẩn không quy định.
- + QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh
- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- + QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- + KK1-03; KK1-06; KK1-08; KK1-11: Kí hiệu mẫu không khí 1 mẫu khu vực khuôn viên xưởng công nghệ sinh học lấy ngày ngày 28/03/2022; 21/06/2022; 30/08/2022; 08/11/2022
- + KK2-03; KK2-06; KK2-08; KK2-11: Kí hiệu mẫu không khí 1 mẫu 1 mẫu Khu vực đầu xưởng sản xuất hóa chất chuyên dùng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản lấy ngày ngày 28/03/2022; 21/06/2022; 30/08/2022; 08/11/2022
- + KK3-03; KK3-06; KK3-08; KK3-11: Kí hiệu mẫu không khí 1 mẫu khu vực khuôn viên – Công bảo vệ lấy ngày ngày 28/03/2022; 21/06/2022; 30/08/2022; 08/11/2022

**+Ghi chú:**

+Hàng năm các phương tiện giao thông ra, vào Nhà máy sẽ đưa vào môi trường một khối lượng bụi: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, gây ô nhiễm không khí trong khu vực dự án. Trong giai đoạn hoạt động, các tác động này là thường xuyên, nồng độ các chất gây ô nhiễm tăng cao vào những giờ cao điểm có nhiều phương tiện tập trung về Nhà máy. Việc kiểm soát và xử lý nguồn ô nhiễm từ hoạt động này là rất khó thực hiện, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tại nguồn phát sinh như: nâng cao chất lượng phương tiện, chất lượng đường sá, các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải quy định,...

**❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

- Nguồn phát sinh và thành phần:

Các phương tiện vận tải vận chuyển ra vào dự án sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu DO (loại chất đốt hầu như cháy hoàn toàn và ít gây ô nhiễm). Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>x</sub>, hydrocacbon và bụi. Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Tuy nhiên, lượng khí thải sinh ra tùy thuộc

vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện. Ngoài ra nó còn phụ thuộc vào chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng (phanh)).

Hiện tại, để vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm ra vào của nhà máy số xe như sau:

Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển khi hoạt sản xuất tối đa: 209.500 tấn/năm khoảng 672 tấn/ngày (ước tính tổng số xe để vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm là 42 lượt/ ngày; số xe gắn máy là 490 xe gắn máy. Như vậy, 1 ngày có khoảng 84 lượt xe ra vào và 980 lượt xe gắn máy với quãng đường vận chuyển khoảng 0,5 km/ lượt (tính trong khu vực Nhà máy).

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi có ảnh hưởng đến khu vực dự án ước tính 0,5km, lượng nhiên liệu cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4. 26. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông khi dự án đi vào hoạt động**

Động cơ	Số lượt xe (lượt/ngày/0,5km)	Mức tiêu thụ (L/km)	Tổng nhiên liệu (L/ngày)
Xe gắn máy trên 50cc	980	0,03	29,4
Xe khách, xe tải	84	0,15	12,6

Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông theo đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới WHO được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4. 27. Hệ số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động**

TT	Loại phương tiện	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000lít)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20×S = 1	8	525	80
2	Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	4,3	20×S = 1	55	28	12

(Nguồn: WHO 2013/UNEP 2013)

Ghi chú: S - hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng 0,05%; S trong dầu DO = 0,05%.

Áp dụng với vành đai ảnh hưởng do hoạt động giao thông vận tải là 0,5 km tính

từ trung tâm, tải lượng các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 4. 28. Tổng tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông của nhà máy khi dự án đi vào hoạt động**

Loại phương tiện	Tổng tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
Xe gắn máy trên 50cc	0	0,029	0,24	15,44	2,35
Xe tải, xe khách	0,054	0,0126	0,693	0,35	0,15

**- Tác động:**

**Bụi:** là một chỉ tiêu ô nhiễm cần chú ý trong các công đoạn sản xuất của xưởng sản xuất. Công nhân trực tiếp sản xuất tiếp xúc trực tiếp tại công đoạn nạp liệu, nghiền, đóng bao... rất dễ mắc các bệnh về phổi. Bệnh này có thể gây những biến chứng thành lao, suy phổi mãn tính. Bụi còn gây những tổn thương cho da, gây dị ứng do kháng sinh.

**SO<sub>2</sub>:** là chất khí gây kích thích mạnh, gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm các chứng bệnh khác của đường hô hấp. Ngoài ra SO<sub>2</sub> còn có thể gây ra sự rối loạn chuyển hóa protein và đường, gây thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza. Tiếp xúc lâu dài với khí này ở nồng độ cao có thể bị bệnh ở hệ tạo huyết vì khi đó methemoglobin tạo ra sẽ tăng cường quá trình oxy hóa Fe<sup>II</sup> thành Fe<sup>III</sup>. SO<sub>2</sub> còn ăn mòn kim loại, giảm độ bền vật liệu, giảm tuổi thọ của các công trình xây dựng. SO<sub>2</sub> trong không khí dễ bị oxy hóa thành SO<sub>3</sub> tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành acid Sulfuric hay muối sulfat tác động có hại cho cây trồng. Giới hạn nồng độ SO<sub>2</sub> cho phép trong khu vực sản xuất là 20mg/m<sup>3</sup> còn ở vùng xung quanh và khu dân cư là 0,3mg/m<sup>3</sup>.

**CO:** là khí không màu, không mùi, sinh ra trong điều kiện đốt thiếu không khí, con người đề kháng với CO rất khó khăn. CO có ái lực với hemoglobin và chiếm chỗ oxy trong máu gây thiếu oxy trong cơ thể, vì thế CO gây chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim. Với nồng độ 250ppm, CO có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng người lao động. Người lao động làm việc liên tục ở khu vực có nồng độ CO cao sẽ bị ngộ độc mãn tính, thường xanh xao gầy yếu. CO có nồng độ cao hơn 100 ppm gây hiện tượng xoắn lá làm chết cây non. Giới hạn nồng độ CO cho phép trong khu vực sản xuất là 30mg/m<sup>3</sup> còn ở khu vực xung quanh và khu dân cư là 40mg/m<sup>3</sup>.

NO<sub>x</sub>: có thể xâm nhập vào đường hô hấp gây loét hoặc qua đường tiêu hóa vào máu với nồng độ 100ppm có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng người lao động. NO<sub>2</sub> cũng có thể tác dụng với hơi nước trong môi trường không khí ẩm tạo acid ngưng tụ rơi xuống phá hủy cây cối mùa màng, rỉ rỉ kim loại, ăn mòn công trình. NO: là chất khó xử lý vì khó tan.

## **a2. Nguồn gây tác động do bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất**

### **❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu và dự án mở rộng, nâng công suất:**

#### **\* Ô nhiễm bụi từ hoạt động sản xuất (từ quá trình cân, nạp liệu, phối trộn nguyên liệu)**

Bụi phát sinh từ công đoạn cân, nạp liệu, phối trộn nguyên liệu, kiểm tra, đóng gói sản phẩm. Đặc trưng bụi từ các quá trình này là bụi từ nguyên liệu dạng bột (vitamin, các loại khoáng chất, tá dược dạng bột, ...) có khối lượng và kích thước tương đối nhỏ. Bụi phát sinh nếu không được kiểm soát sẽ phát tán trong phạm vi xưởng sản xuất và môi trường không khí xung quanh làm ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và các đơn vị sản xuất trong KCN. Nếu công nhân trực tiếp sản xuất tại khu vực sản sinh nhiều bụi mà không có trang thiết bị bảo vệ thì về lâu dài bụi sẽ gây bệnh cho mắt, da, các bệnh về đường tiêu hóa và hô hấp như: viêm phổi, khí thũng phổi, ung thư phổi, bệnh bụi phổi, viêm phế quản, viêm mũi dị ứng. Mức độ gây ra bụi phụ thuộc nhiều vào các thao tác của công nhân và điều kiện thiết bị chứa, vận chuyển, che chắn, mức độ vệ sinh trong nhà xưởng.

Quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu, đóng gói sản phẩm được thực hiện khép kín nên lượng bụi được kiểm soát, thiểu đáng kể lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Toàn bộ các nguyên liệu nhập về được tập trung tại kho nguyên liệu, công nhân tiến hành đưa bao chứa nguyên liệu vào máy nạp liệu, sau đó rút chỉ trên bao bì.

Thành phần bụi từ các nguyên liệu dạng bột, theo một số tài liệu cho thấy mẫu bụi từ quá trình nạp liệu dạng bột có  $d = 5\mu\text{m}$  chiếm 0,6% khối lượng;  $d < 10\mu\text{m}$  chiếm 1,4 % khối lượng và  $d > 10\mu\text{m}$  chiếm hầu hết các thành phần bụi, tuy nhiên nồng độ bụi thải ra môi trường còn tùy thuộc vào hiện trạng công nghệ được trang bị.

#### **\* Ô nhiễm mùi từ hoạt động sản xuất**

- Mùi của nguyên liệu: phát sinh từ nguyên liệu nếu bảo quản và lưu trữ không đúng quy định về thời gian và nhiệt độ dẫn đến quá trình phân hủy nguyên liệu sinh ra khí gây nên mùi hôi như: axit béo bay hơi, các hợp chất mercaptan.



- Mùi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất như: nạp liệu, trộn và đóng gói. Quá trình này phát sinh các khí:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , VOC, mercaptan, ...

Do tính chất gây mùi của từng loại nguyên liệu khác nhau và điều kiện phân hủy khác nhau nên khó có thể tính toán cụ thể hàm lượng chất gây mùi phát sinh trong quá trình sản xuất. Phần lớn mùi hôi gây ra trong quá trình sản xuất là do sự tích tụ lâu ngày của bụi nguyên liệu, bị phân hủy sinh học và phát sinh các khí gây mùi. Tuy nhiên dự án không lưu trữ nguyên liệu và sản phẩm quá lâu mà chỉ sản xuất theo đơn đặt hàng của khách hàng, do đó mùi phát sinh từ quá trình phân hủy là không đáng kể.

Các chất khí gây mùi phát sinh trong sản xuất hông có độc tính cao, nhưng mùi sẽ gây khó chịu, ảnh hưởng đến khứu giác, tâm lý và trạng thái làm việc của công nhân viên.

Toàn bộ các quá trình nạp liệu, phối trộn nguyên liệu, đóng gói sản phẩm được thực hiện khép kín nên mùi và khí thải phát sinh được kiểm soát, giảm thiểu khả năng phát tán ra môi trường xung quanh và không ảnh hưởng đến các Công ty lân cận ở cuối hướng gió chủ đạo của Dự án.

#### **\* Hơi hoá chất phát sinh từ phòng thí nghiệm**

Phòng thí nghiệm sử dụng nhiều loại hóa chất khác nhau, vì vậy sẽ phát sinh rất nhiều hơi hóa chất khác nhau trong môi trường làm việc. Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động khối lượng hoá chất sử dụng tại phòng thí nghiệm rất ít.

Hơi hóa chất khuếch tán trong môi trường làm việc do các quá trình cân, đo, pha chế, hòa tan, sấy, lọc....

Quá trình nung, sấy mẫu thí nghiệm, dưới tác động của nhiệt độ cao sẽ làm bay hơi hoá chất có trong mẫu thử nghiệm.

Quá trình bảo quản hóa chất không đúng quy trình, môi trường cũng góp phần tăng thêm lượng hơi hóa chất trong Phòng thí nghiệm và có thể phát tán ra môi trường xung quanh.

Đối với quá trình pha chế hóa chất, quá trình sử dụng hóa chất và phản ứng tương tác của các hóa chất khi pha chế sẽ phát sinh hơi hóa chất như hơi VOC, hơi axit, hơi kiềm,... tùy theo loại thí nghiệm thực hiện.

Tuy nhiên, phòng thí nghiệm của Công ty không hoạt động liên tục mà chỉ hoạt động theo yêu cầu kiểm nghiệm của công ty nên lượng phát sinh hơi hoá chất từ các

hoạt động thí nghiệm không phát sinh thường xuyên và không liên tục.

Tác động của hơi hóa chất sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại khu vực này. Mức độ phát tán hơi hóa chất ảnh hưởng đến khu vực xung quanh khá thấp.

**- Tác động**

+ Bụi phát sinh, nếu không có các biện pháp giảm thiểu hợp lý sẽ gây tác động đến môi trường lao động cũng như sức khỏe của công nhân viên. Nhìn chung, công nhân làm việc trong môi trường có nồng độ bụi cao thường có nguy cơ mắc bệnh liên quan đến đường hô hấp (viêm họng, viêm xoang,... và những bệnh liên quan đến phổi). Những bệnh phổi thường gặp hiện nay là bệnh phổi nhiễm trùng, ung thư hệ thống hô hấp (ung thư phổi, màng phổi); bệnh hệ đường dẫn khí (hen phế quản, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính,...).

+ Đối tượng chịu tác động chính của bụi phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án là cán bộ công nhân viên làm việc tại khu vực dự án.

+ Phạm vi tác động chính của bụi phát sinh từ quá trình sản xuất là trong các phân xưởng sản xuất và khu vực thực hiện dự án.

+ Xảy ra thường xuyên trong quá trình hoạt động của của dự án.

+ Khả năng phục hồi tốt nếu có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

**❖ Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các lò hơi**

Hiện nay, Nhà máy đã lắp đặt 01 lò hơi công suất 3,2 tấn hơi/ giờ và sau khi dự án mở rộng, nâng công suất sẽ lắp đặt thêm 01 lò hơi công suất 5 tấn hơi/ giờ.

Nguyên liệu sử dụng cho lò hơi là dầu FO

Thành phần khí thải trong quá trình đốt dầu FO: Trong khí thải đốt dầu FO thường thấy có các chất sau: CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> và hơi nước, ngoài ra còn có một hàm lượng nhỏ tro và các hạt tro rất nhỏ trộn lẫn với dầu cháy không hết tồn tại dưới dạng sương khí mà ta thường gọi là mờ hóng.

- Tải lượng ô nhiễm không khí khi đốt dầu FO:

Lượng khí thải khi đốt dầu FO ít thay đổi;

Nhu cầu không khí cần cấp cho đốt cháy hết 1 kg dầu FO là  $V = 10,6 \text{ m}^3/\text{kg}$ ;  
Lượng khí thải sinh ra khi đốt hết 1 kg dầu FO là :  $V \approx 11,5 \text{ m}^3/\text{kg} \approx 13,8 \text{ kg}$  khí thải/ 1kg dầu.

(Nguồn : Sổ tay hướng dẫn xử lý khí thải môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp – Xử lý khí thải lò hơi - Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh).

Lượng dầu FO sử dụng trung bình khoảng 5.000.000 lít/ năm ~ 333.333 lít/tháng  
 ~ 534 lít/giờ ~ 512,64 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu là 0,96 kg/lít). Vậy lưu lượng  
 khí thải thực tế sinh ra do đốt dầu FO khoảng 5.895,36 m<sup>3</sup>/h ~ 1,64 m<sup>3</sup>/s

Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4. 29. Hệ số ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO**

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)
1	Bụi	0,710
2	SO <sub>2</sub>	20xS
3	NO <sub>x</sub>	9,62
4	CO	2,19
5	VOCs	0,791

( Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 2013/UNEP 2013)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu FO = 2 % (Nguồn: Petrolimex, 2011)

Dựa vào lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm và lưu lượng khí thải, tải lượng  
 và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO như sau:

**Tính toán tải lượng, nồng độ:**

**Bảng 4. 30. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO**

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K <sub>p</sub> = 1; K <sub>v</sub> = 0,6
Bụi	0,101	165,811	318,356	<b>120</b>
SO <sub>2</sub>	0,057	93,414	179,356	<b>300</b>
NO <sub>x</sub>	1,370	2.246,616	4.313,503	<b>510</b>
CO	0,312	511,444	981,972	<b>600</b>
VOC	0,113	184,727	354,676	-

**Ghi chú:**

- Tải lượng (g/s) = [Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu) x Lượng dầu sử dụng  
(kg/giờ)]/3600.

- Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) = [tải lượng (g/s) /lưu lượng (m<sup>3</sup>/s)] x 1000.

- Nồng độ (mg/Nm<sup>3</sup>) = Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) x hệ số chuyển đổi.

- (-): quy chuẩn không quy định.

- (\*\*\*\*): Tính toán = Nồng độ (mg/m<sup>3</sup>) x K. K=1,92.

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu FO với quy chuẩn cho thấy các chỉ tiêu bụi, CO, NO<sub>x</sub> vượt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K<sub>p</sub>= 1; K<sub>v</sub>= 0,6, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí xung quanh và sức khỏe người lao động. Do đó, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh nhằm xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Tác động của các thành phần ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch (dầu FO) ở nồng độ cao và thời gian tiếp xúc lâu được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4. 31. Tác động của các chất gây ô nhiễm từ khí thải quá trình đốt dầu FO**

STT	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kích thích hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), xơ hóa phổi, ung thư phổi, làm giảm chức năng hô hấp</li><li>- Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa</li></ul>
2	Khí axit (SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> )	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu</li><li>- SO<sub>2</sub> có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu</li><li>- Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng</li><li>- Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa</li><li>- Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng Ozone</li></ul>
3	Oxyt cacbon (CO)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin</li></ul>
4	Tổng hydrocarbons (THC)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong</li></ul>

❖ **Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng**

Để đảm bảo nhu cầu cung cấp điện cho toàn dự án hoạt động được liên tục trong trường hợp mất điện, Dự án trang bị 02 máy phát điện dự phòng với công suất 1.200 KVA và 800 KVA, sử dụng nhiên liệu là dầu DO.

Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu dầu DO nên khi đốt sẽ thải ra các khí gây ô nhiễm môi trường như: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC, bụi,... Việc xác định được tính chất và thành phần dầu DO sẽ được ứng dụng vào việc xác định thành phần và nồng độ chất ô nhiễm trong khí đốt.

Dựa trên các hệ số tải lượng của tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) ước tính lượng chất ô nhiễm thải ra trong 1 giờ như sau:

**Bảng 4. 32. Thành phần và tính chất của dầu DO**

STT	Chỉ tiêu - Đơn vị đo	Mức quy định
1	Tỷ trọng	Max 0,870
2	Độ nhớt (Viscosity/50 <sup>0</sup> C, cSt)	Max 1,8 ÷ 5,0
3	Hàm lượng lưu huỳnh (%)	Max 1,00
4	Hàm lượng tro (%)	Max 0,02
5	Hàm lượng nước (% vol)	Max 0,05
6	Nhiệt độ bắt cháy cốc kín ( <sup>0</sup> C)	Max 60,00

(Nguồn: Petrolimex)

Theo các thông số kỹ thuật của máy phát điện của nhà cung cấp, lượng dầu DO sử dụng trong quá trình chạy 1 máy phát điện với công suất tối đa là 120 kg DO/giờ.

**Bảng 4. 33. Tải lượng chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện sử dụng dầu DO**

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/giờ)	Tải lượng (g/giờ)
1	Bụi	0,28	0,12	34
2	SO <sub>2</sub>	20 x S	0,12	12
3	NO <sub>x</sub>	2,84	0,12	341
4	CO	0,71	0,12	85

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

Ghi chú:

S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO = 0,05% (Nguồn: Petrolimex)

- Lưu lượng khí thải của 01 máy phát điện

Được ước tính dựa trên nhiệt trị và lượng nhiên liệu tiêu thụ theo thời gian, cụ thể:

Nhiệt trị của quá trình đốt dầu DO: M = 10.675 Kcal/Kg;

Mức tiêu hao nhiên liệu dầu DO: 120 kg/giờ;

Giả sử chế độ đốt xảy ra hoàn toàn nên lưu lượng khí thải được tính theo công thức:

$$V_{DKC} = 1,11 \times M \div 1.000 = 1,11 \times 10.675 \div 1000 = 11,85 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Tính lưu lượng khí thải ở điều kiện làm việc (273 + 200<sup>0</sup>C = 423<sup>0</sup>K)

$$V_{KT} = 11,85 \times 423 \div 273 = 20,53 \text{ m}^3/\text{Kg}$$

Vậy lưu lượng khí thải thoát ra từ miệng ống khói có nhiệt độ 423<sup>0</sup>K trong một giờ đối với máy phát điện là:

$$V_{MPD} = 120 \times 20,53 = 2.494 \text{ m}^3/\text{giờ}$$

- *Nồng độ chất ô nhiễm*

Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200<sup>0</sup>C, thì lượng khí thải khi đốt cháy 1kg DO là 38 m<sup>3</sup>. Với định mức 17 kg dầu DO/h cho 01 máy phát điện, tính được lưu lượng khí thải tương ứng là 0,18 m<sup>3</sup>/s. Dự báo Nồng độ của khí thải của máy phát điện trường hợp sử dụng máy phát điện như sau:

**Bảng 4. 34. Bảng tính nồng độ chất ô nhiễm khí thải máy phát điện**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/giờ)	Nồng độ (điều kiện thực) (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ (điều kiện chuẩn) (mg/N.m <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, (K <sub>p</sub> = 1,0; K <sub>v</sub> = 1,0)
	(1)	(2) = (1) ÷ 2.494 x 1.000	(3) = (2) x 423 ÷ 273	
Bụi	34	13,6	21,1	<b>200</b>
SO <sub>2</sub>	12	4,81	7,45	<b>500</b>
NO <sub>x</sub>	341	136,7	211,8	<b>850</b>
CO	85	34,1	52,8	<b>1.000</b>

\* **Ghi chú:**

- *NM5: Thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn;*

- *QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất lơ lửng; ứng K<sub>p</sub>=1; K<sub>v</sub>=1,0*

**Nhận xét:**

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm bao gồm bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> và CO phát sinh khi máy phát điện hoạt động đều thấp hơn so với QCVN 19:2009/BTNMT cột B, K<sub>p</sub>=1; K<sub>v</sub>=1,0. Bên cạnh đó, máy phát điện chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện xảy ra nên đây là nguồn ô nhiễm không liên tục và không đặc trưng cho hoạt động của dự án.

## **b. Nguồn gây tác động ô nhiễm môi trường nước**

### **b.1. Nguồn gây tác động do nước mưa chảy tràn**

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.



Hiện tại do diện tích đất trong khuôn viên Công ty hầu hết đã được bê tông hóa, làm giảm khả năng hấp thu nước mưa, nước mưa rơi trên khuôn viên của nhà xưởng sẽ cuốn theo các chất rắn, bụi đất cát... nếu không được quản lý tốt sẽ tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm trong khu vực.

Vào những tháng mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt đường nội bộ, sân, khu vực Công ty, ... Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng nhà máy khi dự án đi vào hoạt động ta áp dụng công thức sau:

**Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất:  $Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (m}^3/\text{s)}$**

(Nguồn: Lê Trình, *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

Trong đó:

A: diện tích khu đất xây dựng  $44.000,2 \text{ m}^2 = 0,0440002 \text{ km}^2$ .

I: Cường độ mưa trung bình của tháng có lượng mưa cao nhất khoảng  $450\text{mm}/\text{tháng} \approx 11,25 \text{ mm}/\text{giờ}$  (ước tính trung bình mỗi tháng mưa 20 ngày (vào mùa mưa), mỗi ngày 02 tiếng).

K: Hệ số chảy tràn = 0,9 (áp dụng đối với mặt bê tông hóa).

Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích khu đất dự án là:

$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,9 \times 11,25 \times 0,0440002 = 0,124\text{m}^3/\text{s}$ .

- Tác động:

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt, vật liệu xây dựng rơi vãi,... dễ gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Tuy nhiên hạ tầng tại KCN đã được xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa và hoạt động xây dựng dự án diễn ra trong thời gian ngắn và thi công vào mùa nắng nên lượng nước mưa rất ít, nên gây tác động đến môi trường là không đáng kể.

## **b.2. Nguồn gây tác động do nước thải sinh hoạt**

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt chủ yếu từ khu vực văn phòng, từ khu nhà vệ sinh, từ nhà ăn của Công ty.

**- Đặc trưng ô nhiễm:**

Đặc trưng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N,P), vi khuẩn... các chất này gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước làm

ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài.

❖ **Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:**

Hiện tại, tổng số lao động hiện hữu của nhà máy bao gồm công nhân làm việc tại nhà máy, nhân viên làm việc tại văn phòng và quản lý là: 314 người. Theo số liệu sử dụng nước thực tế tại Công ty (tính theo hóa đơn nước tháng 01/2022 đến tháng 10/2022) thì nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của Công ty khoảng 10,9 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 10,9 m<sup>3</sup>/ngày (tính bằng 100% lượng nước cấp).

❖ **Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, tổng số lao động làm việc tại nhà máy khoảng 490 người.

Lưu lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của CBCNV Nhà máy như sau:

$$Q_{sh} = 490 \text{ người} \times 45 \text{ lít/ngày/ca} \times 2,5 = 55 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 55 m<sup>3</sup>/ngày (tính bằng 100% lượng nước cấp).

**Bảng 4. 35. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải chưa qua xử lý	Giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo
1	pH	-	-	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	100 - 350	100
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	110 - 400	50
4	COD	mg/l	250 - 1000	150
5	Tổng N	mg/l	20 - 85	20
6	Tổng P	mg/l	4 - 15	6
7	Coliform	MNP/100ml	10 <sup>6</sup> ÷ 10 <sup>7</sup> – 10 <sup>7</sup> ÷ 10 <sup>9</sup>	5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp, Lâm Minh Triết)

**Nhận xét:** Các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý sơ bộ vượt giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo, do đó phải có biện pháp xử lý phù hợp lượng nước thải này trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao.

**- Tác động:**

Nếu nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án không được xử lý đạt quy chuẩn thải vào nguồn tiếp nhận sẽ gây một số tác động như sau:

**Tác động của các chất hữu cơ:** hàm lượng chất hữu cơ cao sẽ làm nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước giảm đi nhanh chóng do vi sinh vật cần lấy oxy hòa tan trong nước để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên thành  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$  ... Nếu nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Loại nước thải này nếu bị ứ đọng ngoài môi trường sẽ gây mùi hôi thối khó chịu do các chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành. Mặt khác do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ sẽ làm cho các hợp chất nitơ và phosphor khuếch tán trở lại trong nước, sự gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng này trong nước có thể dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

**Tác động của các chất rắn lơ lửng:** Các chất rắn lơ lửng khi thải ra môi trường nước sẽ nổi lên trên mặt nước tạo thành lớp dày, lâu dần lớp đó ngả màu xám, không những làm mất vẻ mỹ quan mà quan trọng hơn chính lớp vật nổi này sẽ ngăn cản quá trình trao đổi oxy và truyền sáng, dẫn nước đến tình trạng kỵ khí. Mặt khác một phần cặn lắng xuống đáy sẽ bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí, sẽ tạo ra mùi hôi cho khu vực xung quanh. Chất rắn lơ lửng sẽ làm giảm khả năng quang hợp, đồng thời làm giảm sự sinh trưởng và phát triển của thực vật trong nước.

**Tác động của vi sinh vật:** làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E. Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

- **Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P):** sự dư thừa các chất dinh dưỡng dẫn đến sự bùng nổ của những loài tảo. Sự phân hủy của tảo hấp thụ rất nhiều oxy. Thiếu oxy, các thành phần trong nước sẽ lên men và bốc mùi hôi thối. Ngoài ra, quá trình nổi lên trên bề mặt nước của tảo tạo thành lớp màng khiến cho tầng nước phía dưới không có ánh sáng, thiếu oxy. Lúc này quá trình quang hợp của các thực vật tầng dưới bị suy giảm. Nồng độ Nitơ cao hơn 1 (mg/L) và Photpho cao hơn 0,01 (mg/L) tại

các dòng chảy chậm là điều kiện gây nên sự bùng nổ của tảo gây hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

### b.3. Nguồn gây tác động do nước thải sản xuất

#### ❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu và dự án mở rộng, nâng công suất:

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ phát sinh từ hoạt động vệ sinh nhà xưởng, máy móc, thiết bị. Thành phần các chất ô nhiễm gồm: BOD, COD, TSS

**Bảng 4. 36. Tổng hợp lượng nước xả thải của dự án**

TT	Hạng mục	Lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)			Lượng nước xả thải sau khi nâng công suất (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
1	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	35	19,5	55	55	Xả thải hàng ngày
2	Nước dùng cho sản xuất	-	-	-	-	
2.1	Nước cấp cho HTXL khí thải lò hơi	2	3	5	2	Xả đáy lò hơi 1 tháng/1 lần
2.2	Nước cấp cho quá trình lên men	13	12	25	-	Dùng cho sản phẩm, không xả thải
2.3	Nước cấp cho quá trình máy lọc nước RO	2	5	7	-	Dùng cho sản phẩm, không xả thải
2.4	Nước cấp cho quá trình nuôi cấy vi sinh	60	90	150	15	Xả thải khoảng 10%
2.5	Nước cấp cho khu Larva	7	18	25	25	Xả thải hàng ngày
2.6	Nước cấp cho phòng lab	1	5	6	6	Xả thải hàng ngày

TT	Hạng mục	Lượng nước sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)			Lượng nước xả thải sau khi nâng công suất (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
		Hiện hữu	Nâng công suất	Sau khi nâng công suất		
2.7	Nước sử dụng cho khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng	5	25	35	35	Xả thải hàng ngày
2.8	Nước sử dụng cấp cho hệ thống xử lý nước thải (pha trộn hóa chất xử lý)	5	10	15	-	Tuần hoàn không xả thải
3	Nước tưới cây	4	0	35,56	0	Không xả thải
4	Nước tạo ẩm đường bộ của Công ty	2	0	2	0	Không xả thải
5	Nước cấp cho PCCC	108	0	108	0	Không xả thải
<b>Tổng cộng (không tính nước PCCC)</b>		<b>136</b>	<b>187,5</b>	<b>360,56</b>	<b>138</b>	

(Nguồn: Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

Tham khảo kết quả nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước khi đầu nối vào KCN Bàu Xéo của Dự án cho thấy thành phần, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải như sau:

**Bảng 4. 37. Kết quả phân tích chất lượng nước thải tại ống xả thải sau hệ thống xử lý nước thải trước khi đầu nối**

STT	Tên điểm quan trắc	Kí hiệu mẫu quan trắc	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng nitơ	Tổng photpho	Coliform
			-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL
1	Nước thải tại ống xả thải sau hệ thống xử lý nước thải trước khi đầu nối	NT-03	8,17	18	32	14	10,6	1,53	1,5 x 10 <sup>3</sup>
		NT-06	7,88	21	39	19	11,3	1,77	1,7 x 10 <sup>3</sup>
		NT-08	6,93	18	36	15	12,5	2,11	1,4 x 10 <sup>3</sup>
		NT-11	7,22	15	40	19	14,5	2,63	1,6 x 10 <sup>3</sup>
<b>Chỉ tiêu quan trắc vượt QCVN</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

STT	Tên điểm quan trắc	Kí hiệu mẫu quan trắc	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng nitơ	Tổng photpho	Coliform
			-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL
<b>TIÊU CHUẨN KCN BÀU XÉO</b>			<b>5,5 - 9</b>	<b>50</b>	<b>150</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>5.000</b>

**Ghi chú:**

- NT-03; NT-06; NT-08; NT-11: kí hiệu mẫu nước thải tại ống xả thải sau hệ thống xử lý nước thải trước khi đầu nối lấy ngày 28/03/2022; 21/06/2022; 30/08/2022; 08/11/2022

- Tiêu chuẩn KCN Bàu Xéo: Tiêu chuẩn xả thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp.

**Nhận xét:**

Theo kết quả phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý trong năm 2022, nhận thấy: Các thông số trong nước thải sau xử lý đều đạt tiêu chuẩn đầu nối nước thải của KCN Bàu Xéo. Qua đó cho thấy hiệu quả đạt được từ công tác xử lý nước thải của Công ty.

**c. Nguồn gây tác động do chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

**c.1. Nguồn gây tác động do chất thải rắn sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của người lao động trong giai đoạn hoạt động tại nhà máy. Bao gồm: các loại rác thải phát sinh từ nhà ăn như: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

- Khối lượng phát sinh:

**❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:**

+ Khối lượng phát sinh: Theo tính toán, mức thải tính trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày tương đương 157 kg/ngày tương ứng với 314 nhân viên; Ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình là 0,5 kg/người/ngày (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn).

**❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

+ Khối lượng phát sinh: Theo tính toán, mức thải tính trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày tương đương 245 kg/ngày tương ứng với 490 nhân viên; Ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình là 0,5 kg/người/ngày (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn).



- Tác động: Theo tính toán sơ bộ ở trên, khi dự án đi vào hoạt động hằng ngày sẽ phát sinh ra một lượng chất thải rắn khoảng 245 kg rác thải các loại, việc xả thải bừa bãi rác thải lâu ngày sẽ làm tăng khối lượng chất thải rắn trong môi trường. Sự phân hủy các chất thải sinh hoạt như thực phẩm, rau quả dư thừa sẽ phát sinh mùi hôi gây khó chịu và ô nhiễm môi trường. Các loại rác thải khó phân hủy như túi nilon, giấy, vỏ lon khi thải vào môi trường tự nhiên sẽ gây tích tụ trong môi trường đất, nước, làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến giao thông thủy. Về lâu dài, các chất này sẽ phân hủy thành các hợp chất gây độc cho môi trường đất, nước, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của vi sinh vật trên cạn và dưới nước. Do đó, chất thải rắn cần được thu gom hàng ngày và đưa đến khu vực xử lý đúng quy định.

**Bảng 4. 38. Tổng hợp chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình sản xuất tại Nhà máy**

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ ngày)		Khối lượng (kg/ năm)	
		Hiện hữu	Sau khi nâng công suất	Hiện hữu	Sau khi nâng công suất
1	Chất thải rắn sinh hoạt	157	245	48.984	76.440

### c.2. Nguồn gây tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn không nguy hại từ quá trình hoạt động sản xuất bao gồm: tạp chất từ quá trình sản xuất (giấy nhám, phế liệu sản xuất...), bao bì đóng gói dư thừa; giấy vụn từ văn phòng; bùn thải từ bể tự hoại, bao bì nguyên liệu thải, nylon, ...

- Khối lượng phát sinh:

#### ❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:

+ Bùn thải từ bể tự hoại: Dự án sử dụng 314 lao động, trung bình phát sinh chất thải 0,5 lít/người, như vậy lượng bùn thải trung bình là 157 lít/ngày (tương đương khoảng 157 kg/ngày), với thời gian lưu cặn trong 6 tháng thì có khoảng 80% cặn bị phân hủy (mỗi tháng làm việc 26 ngày). Lượng bùn cần thu gom xử lý là:

$$157 \text{ kg/ngày} \times 6 \text{ tháng} \times 26 \text{ ngày} \times 20\% = 4.898,4 \text{ kg/6tháng} \sim 9.797 \text{ kg/ năm.}$$

+ Bao bì đóng gói, pallet gỗ, giấy, thùng carton, giấy loại bỏ từ văn phòng,...: khoảng 138.910 Kg/ năm.

**❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

Trong quá trình sản xuất, chất thải rắn không nguy hại phát sinh từ các công đoạn sản xuất và các công đoạn đóng gói sản phẩm. Các chất thải phát sinh gồm phế liệu nguyên vật liệu, sản phẩm lưu trữ hết hạn, bao bì và các vật liệu đóng gói dư thừa. Ngoài ra còn có các loại chất thải rắn phát sinh hoạt động văn phòng và bùn thải không nguy hại từ bể tự hoại. Các loại chất nguy hại phát sinh của dự án được ước tính như sau:

Đối với các sản phẩm chưa đạt yêu cầu kỹ thuật, chủ yếu là không đạt tỉ lệ phối trộn sẽ được đưa vào phối trộn lại. Bên cạnh đó Công ty sản xuất theo đơn đặt hàng, do đó không có tồn trữ nguyên vật liệu và sản phẩm hết hạn

+ Bùn thải từ bể tự hoại: Dự án sử dụng 490 lao động, trung bình phát sinh chất thải 0,5 lít/người, như vậy lượng bùn thải trung bình là 245 lít/ngày (tương đương khoảng 245 kg/ngày), với thời gian lưu cặn trong 6 tháng thì có khoảng 80% cặn bị phân hủy (mỗi tháng làm việc 26 ngày). Lượng bùn cần thu gom xử lý là:

$$245 \text{ kg/ngày} \times 6 \text{ tháng} \times 26 \text{ ngày} \times 20\% = 7.644 \text{ kg/6tháng} \sim 15.288 \text{ kg/ năm.}$$

+ Bao bì đóng gói, pallet gỗ, giấy, thùng carton, giấy loại bỏ từ văn phòng,...: khoảng 365.370 Kg/ năm.

**Bảng 4. 39. Tổng hợp chất thải rắn không nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất tại Nhà máy**

STT	Tên chất thải	Mã số CTR CNTT	Ký hiệu phân loại (*)	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/năm)	
					Hiện hữu	Sau khi nâng công suất
1	- Bao bì đóng gói dư thừa như nylon, carton, kim loại thải không chứa thành phần nguy hại	18 01 05	TT	Rắn	8.000	40.000
2	- Giấy vụn từ văn phòng	12 08 03	TT-R	Rắn	910	4.550
3	- Gỗ, palet hư	11 02 02	TT-R	Rắn	130.000	650.000
4	- Bùn thải không nguy hại từ bể tự hoại	12 05 07	TT	Bùn	9.797	48.985
<b>Tổng cộng</b>					<b>148.707</b>	<b>743.535</b>

(\*) *Ký hiệu phân loại: TT (Chất thải rắn công nghiệp thông thường); TT-R (chất thải được thu hồi, phân loại, lựa chọn để tái sử dụng, sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất).*

(\*\*): *Hiện nay Công ty có sử dụng hệ thống năng lượng mặt trời, định kỳ 01 năm/lần hoặc khi hệ thống bám bụi bẩn, Công ty sẽ vệ sinh giàn pin bằng phương pháp lau thủ công, đây là phương pháp làm đánh sạch bụi bẩn hiệu quả và tiết kiệm chi phí nhất, đồng thời trong quá trình vệ sinh giúp chúng ta kiểm tra được tình trạng của giàn pin trên mái một cách thường xuyên để theo dõi và bảo trì kịp thời (kiểm tra tình trạng khung giàn, tấm pin, dây dẫn ...)*

### **c.3. Nguồn gây tác động do chất thải nguy hại**

#### **❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:**

- Nguồn phát sinh: các loại chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu như: hộp mực in thải, bóng đèn huỳnh quang thải, chất thải có chứa các tác nhân lây nhiễm, dầu động cơ hộp số bôi trơn thải, bao bì cứng thải bằng kim loại, bao bì cứng thải bằng nhựa, chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại, linh kiện điện tử, tụ điện thải, hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có chứa thành phần nguy hại.

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh:

Dựa trên quy trình sản xuất, các dòng chất thải phát sinh và theo thống kê thực tế của Công ty trong năm 2022 khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 21.150kg/năm.

#### **❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

- Nguồn phát sinh: các loại chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu như: hộp mực in thải, bóng đèn huỳnh quang thải, chất thải có chứa các tác nhân lây nhiễm, dầu động cơ hộp số bôi trơn thải, bao bì cứng thải bằng kim loại, bao bì cứng thải bằng nhựa, chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại, linh kiện điện tử, tụ điện thải, hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có chứa thành phần nguy hại.

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh: Căn cứ vào tình hình phát sinh chất thải nguy hại và công nghệ sản xuất của dự án.

Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại tại Công ty cụ thể tại bảng sau:

**Bảng 4. 40. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty**

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/năm)		Ký hiệu phân loại
				Hiện hữu	Sau khi nâng công suất	
1	Bao bì cứng thải bằng nhựa (phuy nhựa 200 lít nhiễm TPNH)	18 01 03	Rắn	8.230	41.150	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	1.010	5.050	NH
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	Lỏng	2.320	11.600	NH
4	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	590	2.950	KS
5	Hoá chất và hỗn hợp hoá chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	Rắn/lỏng	8.920	44.600	KS
6	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	Rắn	40	200	NH
7	Các thiết bị, bộ phận linh kiện điện tử	19 02 05	Rắn	40	200	NH
8	Pin mặt trời thải (tấm quang năng thải)	19 02 08	Rắn	-	500	NH
	<b>Tổng cộng</b>			<b>21.150</b>	<b>106.250</b>	

**Tác động**

Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm,...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư.

Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận cụ thể là môi trường đất, môi trường nước và môi trường không khí. Do đó, việc lan truyền, ảnh hưởng các thành phần nguy hại đến con người, động vật và thực vật là khó tránh khỏi. Ngoài ra, sẽ gây nhiễm độc cho con người, động vật cũng như hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua môi trường tiếp nhận.

#### **4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại chủ yếu là tiếng ồn và nhiệt độ từ quá trình sản xuất.

##### **a. Nguồn gây tác động do tiếng ồn**

###### **❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:**

- Tiếng ồn phát sinh trong khu vực sản xuất chủ yếu từ quá trình từ quá trình xuất – nhập nguyên vật liệu và sản phẩm tại kho chứa.

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào Nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

###### **❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**

- Tiếng ồn phát sinh trong khu vực sản xuất chủ yếu từ quá trình từ quá trình xuất – nhập nguyên vật liệu và sản phẩm, đồng thời tiếng ồn, rung động cũng phát sinh từ quá trình vận hành các loại máy móc thiết bị sản xuất như máy trộn, máy sàng... và các loại thiết bị khác.

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào Nhà máy. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói...

Đặc trưng ô nhiễm: Cường độ ồn phát sinh trong nhà máy thường tương đối cao nhưng không liên tục (trung bình 65 – 75 dBA). Ngoài ra, tùy theo chu kỳ vận hành thiết bị, tiếng ồn cục bộ có thể > 75 dBA và chưa vượt tiêu chuẩn cho phép tại khu vực sản xuất. Việc tiếp xúc thường xuyên với nguồn ồn từ 80 dBA trở lên làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu và làm giảm năng suất lao động, dễ dẫn đến tai nạn lao động.

##### **Tác động:**

Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tiếng ồn từ 80dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung

ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

**Bảng 4. 41. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể**

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dB	Gây đau
6	140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

(Nguồn: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, 1994)

*Đối với con người, tiếng ồn có thể gây ra tác dụng:*

- Mệt mỏi thính lực, đau tai,
- Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn,
- Loét dạ dày, tăng huyết áp, hay cáu gắt,
- Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp,...

*Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:*

- Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.
- Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức phận của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động

#### **b. Nguồn gây tác động do nhiệt thừa**

##### **❖ Đối với hoạt động của dự án hiện hữu:**

Hầu như nhiệt ít phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất vì các công đoạn đều sử dụng điện để vận hành máy móc. Tuy nhiên, hoạt động của máy móc thiết bị sinh ra một lượng nhiệt, nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả sẽ ảnh hưởng đến môi trường làm việc.

##### **❖ Đối với hoạt động của dự án mở rộng, nâng công suất:**



Nhiệt độ phát sinh chủ yếu từ quá trình vận hành các máy móc thiết bị sản xuất, tuy nhiên nhiệt độ phát sinh ít vì các công đoạn đều sử dụng điện để vận hành máy móc. Tuy nhiên, hoạt động của máy móc thiết bị sinh ra một lượng nhiệt, nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả sẽ ảnh hưởng đến môi trường làm việc.

Tác động của nhiệt độ cao: Nhiệt độ cao tại nơi ở và làm việc của cán bộ công nhân viên gây tác hại đến sức khỏe. Điều kiện khí hậu nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước, mất muối, ... làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao thì tỷ lệ mắc các bệnh sẽ cao hơn bình thường như bệnh tiêu hóa chiếm 15% so với 7,5%, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%. Do đó, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nhiệt thừa nhằm đảm bảo môi trường làm việc cho người lao động.

**Tác động:**

- Nhiệt độ cao trong nhà xưởng sản xuất là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác.

- Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút.

**c. Tác động về kinh tế – xã hội tại khu vực**

**Đối với hoạt động của dự án hiện hữu và sau khi dự án mở rộng, nâng công suất có các tác động sau:**

**- Các tác động có lợi**

Sự hình thành và hoạt động của công ty phù hợp với tình hình, quy định pháp chế của địa phương.

Dự án sẽ tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người lao động, phù hợp với nguyện vọng của đông đảo nhân dân lao động.

Dự án sẽ từng bước hỗ trợ cho các công nhân về cơ sở hạ tầng (nhà ở, hệ thống giao thông, điện nước).

Dự án sẽ góp phần vào ngân sách địa phương, ngân sách quốc phòng, góp phần làm tăng tỷ trọng công nghiệp trong cơ cấu kinh tế của địa phương.

Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần tăng thu nhập cải thiện đời sống của cư dân địa phương.

Góp phần thúc đẩy hoạt động kinh tế của khu vực phát triển, đồng thời cũng làm tăng giá trị đất đai trên địa bàn khu vực Dự án.

**- Các tác động có hại**

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế, xã hội, dự án cũng gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình an ninh xã hội như:

Khi Dự án đi vào hoạt động có thể dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực lân cận dự án.

Phát sinh các vấn đề nhu cầu chỗ ăn, chỗ ở, sinh hoạt và các nhu cầu khác ngoài giờ làm việc.

Các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị, quy định an toàn lao động không được chuẩn bị, kiểm tra, bảo dưỡng chu đáo cũng dễ xảy ra tai nạn giao thông, an toàn lao động không được đảm bảo;

Việc tập trung 490 công nhân làm việc tại dự án khi đi vào hoạt động sẽ làm tăng số lượng nhân công trong khu vực, do đó có thể phát sinh các tác động xấu đến tình hình an ninh trật tự, an toàn xã hội tại địa phương như:

Làm mất trật tự xã hội, xáo trộn đời sống người dân tại địa phương;

Bất đồng phong tục tập quán gây ra mâu thuẫn, thù oán, đánh nhau, ... có thể xảy ra giữa những người lao động và giữa công nhân với người dân địa phương;

Gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dễ xảy ra tai nạn giao thông.

**d. Tác động của các nhà máy xung quanh đến dự án**

Hiện nay, các nhà máy xung quanh dự án đã đi vào hoạt động ổn định với việc tuân thủ, thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường cùng các quy định chung của KCN Bàu Xéo, do đó hoạt động của Dự án không ảnh hưởng đến hoạt động của các nhà máy xung quanh dự án.

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

Những sự cố, rủi ro có thể xảy ra trong giai đoạn hoạt động sản xuất của dự án được dự báo như sau:

**❖ Tai nạn lao động**

Nguyên nhân chủ yếu là do:

- Tình trạng sức khỏe của nhân viên không tốt: ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng váng, ...

- Do công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động như:

▪ Quần áo, tóc tai không gọn gàng khi làm việc tại các máy móc thiết bị;

▪ Bất cẩn của nhân viên trong quá trình làm việc: vận hành máy móc thiết bị, trong quá trình sử dụng điện;

▪ Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc;

Không thực hiện đúng các nội quy làm việc.

#### ❖ **Sự cố cháy nổ**

Sự cố gây cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí và gây thiệt hại về người và tài sản cho Công ty và cộng đồng dân cư xung quanh. Nguồn gốc phát sinh loại sự cố này có thể do các nguyên nhân sau:

- Vận hành máy móc thiết bị không đúng.

- Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, dung môi tại kho chứa nếu không được phát hiện và xử lý kịp thời có thể gây ra sự cố này.

- Không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định về PCCC.

- Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi vào khu vực dễ cháy.

- Tồn trữ hoặc để nhiên liệu dễ bắt cháy ở khu vực có nguồn sinh nhiệt.

- Các sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ.

- Các sự cố về thiết bị điện, lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với các trang thiết bị, máy móc khác. Hoặc hệ thống cung cấp điện cho Dự án bị chập, nổ,...

Chủ đầu tư sẽ thực hiện thường xuyên công tác phòng cháy chữa cháy, tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp phòng chống sự cố rò rỉ, cháy nổ nên hầu như không có khả năng xảy ra và mức độ tác động không nhiều.

#### ❖ **Sự cố hóa chất**

Việc sử dụng và tồn trữ các loại hóa chất tại nhà máy có thể gây nhiều tiềm ẩn rủi ro, sự cố về hóa chất như:

- Sự tương tác giữa các loại hóa chất khi tồn trữ kho là các nguồn gây cháy, nổ nguy hiểm. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Những bao bì, thùng chứa hóa chất, dung môi hữu cơ đã sử dụng sẽ còn sót lại các dung môi (ở dạng chất lỏng hay dạng hơi) dễ gây ra nguy hiểm, dễ gây cháy nổ.

- Sự bất cẩn của công nhân như vứt tàn thuốc vào những khu vực lưu trữ hóa chất, dung môi hữu cơ dễ cháy, nổ.

- Sự cố rò rỉ hóa chất xuất phát từ một số nguyên nhân như: Các thùng chứa bị rò rỉ do có khiếm khuyết tại nắp đậy hoặc đậy không chặt. Không cẩn trọng trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa hoặc các bao đựng và đổ ra ngoài.

#### **Đánh giá rủi ro sự cố rò rỉ, tràn đổ hoá chất:**

- Sự thất thoát và thâm nhập hóa chất vào môi trường có thể gây ra những ảnh hưởng đến môi trường đất, không khí và môi trường nước.

- Đối với các hóa chất lỏng khi tràn đổ sẽ tiếp xúc và ăn mòn máy móc thiết bị, tích lũy nhiều trong môi trường nước sẽ gây chết các sinh vật thủy sinh, ô nhiễm nguồn nước.

- Đối với hơi fomaldehyt có tính gây kích thích rất mạnh niêm mạc mắt, mũi và đường hô hấp trên. Tiếp xúc với hơi formadehyt lâu ngày sẽ bị ngứa và dị ứng da, viêm mãn tính đường hô hấp, viêm phổi.

- Sự nguy hiểm chủ yếu từ Axit formic 85 % là từ da hoặc mắt khi tiếp xúc với dạng chất lỏng tập trung hoặc khí của nó lan tỏa xung quanh. OSHA Mỹ cho phép tiếp xúc Cấp (PEL) của khí Axit formic trong môi trường làm việc là 5 phần triệu của không khí (ppm).

Sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra sẽ gây ra những tác hại lớn như gây độc cho con người, động thực vật, gây cháy, nổ... Các sự cố loại này có thể dẫn tới thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực và các vùng lân cận.

Tác hại đến sức khỏe công nhân trong trường hợp có sự cố hóa chất: Nếu xảy ra các sự cố cháy, nổ, rò rỉ, tràn đổ hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất thì sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân làm việc. Độc tố có thể đi vào cơ thể con người:

- Đường hô hấp: khi hít thở các độc tố dưới dạng hơi.

- Hấp thụ qua da: khi độc tố dính vào da.

Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc mà ảnh hưởng của độc tố đối với người tiếp xúc có thể là cấp tính hoặc mãn tính. Hóa chất cũng gây ra các loại tác động như kích thích gây khó chịu, gây dị ứng, gây ngạt và gây mê. Như vậy, nếu xảy ra sự cố tràn đổ, những người phải tiếp xúc với hóa chất sẽ rất dễ bị ngộ độc vì chúng có thể

thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, qua da, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe. Vì vậy, cần có biện pháp qui định chặt chẽ trong bảo quản, khu vực lưu trữ hóa chất, vận chuyển khi sử dụng để phòng ngừa các sự cố xảy ra.

Nếu xảy ra các sự cố rò rỉ, tràn đổ thì không những sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân trực tiếp phụ trách công việc mà còn gây ra ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực dự án.

#### **❖ Sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất**

Trong quá trình sử dụng, lưu trữ và vận chuyển nguyên nhiên liệu như dầu máy, dầu DO, hóa chất có thể xảy ra sự cố đổ vỡ và rò rỉ. Sự cố này xuất phát từ nhiều nguyên nhân như sau:

- Sử dụng, vận chuyển nguyên nhiên liệu, hóa chất không đúng các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đã đề ra với từng chủng loại;
- Va chạm mạnh, gây đổ tràn trong quá trình lưu trữ và vận chuyển;
- Lưu trữ nhiên liệu trong các thùng chứa không đạt yêu cầu về chất lượng, mục đích;
- Sự bất cẩn của công nhân như vứt tàn thuốc vào những khu vực lưu trữ hóa chất dễ cháy, nổ.
- Thiết bị chứa hóa chất không bảo đảm tính kỹ thuật chứa. Thùng phuy, can chứa,..va chạm, ngã đổ, không kín.
- Công nhân vận hành sai quy trình, thiết bị sử dụng, thiết bị chứa không tốt, không kiểm tra kỹ trước khi tiến hành san chiết phối trộn.
- Sắp xếp, lưu giữ không đúng quy cách an toàn. Phuy chứa sản phẩm bị ăn mòn rò rỉ, bị va quệt của xe nâng do quá trình xuất-nhập hóa chất
- Rò chảy hóa chất từ quá trình vận chuyển hóa chất trong Nhà máy, va chạm xe gây nghiêng phuy, lật phuy, vỡ phuy làm tràn đổ hóa chất.
- Thiết bị chứa hóa chất không đảm bảo về điều kiện chứa, không kiểm tra kỹ trước khi đưa vào sản xuất.
- Chảy tràn hoá chất, va chạm vào nhau, va vào các vật khác.
- Sử dụng, vận chuyển nguyên nhiên liệu và hóa chất không đúng các nguyên tắc kỹ thuật an toàn đã đề ra với từng chủng loại;

- Không hướng dẫn công nhân cách lấy hóa chất và lưu trữ hóa chất đúng cách; không tuân thủ quy định về an toàn an toàn hóa chất, bất cẩn của công nhân trong quá trình sử dụng hóa chất, va chạm dẫn đến tràn đổ.

- Sự tương tác giữa các loại hóa chất khi tồn trữ kho là các nguồn gây cháy, nổ nguy hiểm. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Những bao bì, thùng chứa hóa chất đã sử dụng sẽ còn sót lại các dung môi (ở dạng chất lỏng hay dạng hơi) dễ gây ra nguy hiểm, dễ gây cháy nổ.

- Các thùng chứa bị rò rỉ do có khiếm khuyết tại nắp đậy hoặc đậy không chặt. Không cẩn trọng trong việc vận chuyển, gây dịch chuyển các thùng chứa hoặc các bao đựng và đổ ra ngoài.

- Sử dụng các bình chứa nhiên liệu, hóa chất sai mục đích.

- Khi sự cố liên quan đến rò rỉ nhiên liệu, hóa chất xảy ra sẽ tác động đến môi trường đất, nước, không khí. Ngoài ra, các loại dầu rất dễ gây cháy khi gặp nguồn nhiệt, do đó khi xảy ra sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất có thể gây sự cố cháy nổ làm thiệt hại về người và tài sản

#### **❖ Sự cố phát sinh trong quá trình sử dụng hệ thống năng lượng mặt trời**

- Sự cố cháy nổ, điện giật: Sự cố này xảy ra trong giai đoạn vận hành công trình, tại khu vực trạm biến áp và đường dây đầu nối. Nguyên nhân chính do công nhân vận hành thực hiện không đúng quy định, chưa ý thức được vấn đề về an toàn lưới điện cao thế.....

+ Điện giật: khi công nhân vận hành không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng các thiết bị điện thì sự cố điện giật có thể xảy ra. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này chỉ giới hạn tại chỗ, trực tiếp với công nhân gây ra sự cố. Khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ của Trạm tự động ngắt mạch.

+ Cháy nổ: Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây, đặc biệt là tại vị trí giao chéo với các đường dây điện lực khác,... Sự cố cháy, nổ do điện chỉ xảy ra tại chỗ và trong thời gian ngắn, vì khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ đặt tại Trạm biến áp tự động ngắt mạch, hệ thống chống cháy tự động sẽ được kích hoạt tự động. Tuy nhiên, sự cố cháy nổ có thể gây cháy, nếu không dập tắt đám cháy kịp thời thì có thể dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy.

- Sự cố nghiêng đổ cột điện đường dây đầu nối, đổ gãy tấm pin mặt trời.



Trong quá trình vận hành nhà máy pin mặt trời, đường dây đầu nối, móng cột điện và móng giá đỡ tấm pin mặt trời có thể bị xói mòn, sụt lún, trượt lở đất do mạch nước ngầm hoặc do thực hiện các biện pháp gia cố móng không tốt... trong quá trình bảo dưỡng định kỳ nếu không phát hiện kịp thời có thể gây nguy hiểm và có thể gây đổ cột điện, đổ gãy tấm pin mặt trời.

Ngoài ra, cột điện, tấm pin mặt trời cũng có thể bị nghiêng đổ, gãy đổ do thiên tai như bão, lốc xoáy...

- Tác động của điện trường đến công nhân vận hành và người dân

+ Trường điện từ là một dạng tồn tại đặc biệt của vật chất, đặc trưng bởi tập hợp các tính chất điện và từ. Các tham số cơ bản, biểu thị đặc tính của trường điện từ là: tần số, chiều dài sóng và tốc độ lan truyền

+ Như đã biết quanh vật dẫn, thiết bị có dòng điện chạy qua luôn tồn tại đồng thời một điện trường và một từ trường. Đối với dòng điện một chiều, các trường này không phụ thuộc vào nhau, còn đối với dòng điện xoay chiều, thì các trường này liên quan chặt chẽ với nhau và tạo thành một trường điện từ thống nhất.

+ Xung quanh thiết bị mang dòng điện sẽ phát sinh từ trường đồng tâm. Biên độ của từ trường tỉ lệ với biên độ dòng điện và tỉ lệ nghịch với khoảng cách từ vật mang điện.

+ Sự tác động tiêu cực của trường điện từ dòng điện tần số công nghiệp chỉ được thể hiện ở cường độ từ trường ở mức 150÷200 A/m, do đó sự đánh giá mức độ nguy hiểm của trường điện từ của mạng điện cao thế chỉ được tiến hành chủ yếu theo cường độ điện trường.

#### **❖ Sự cố xảy ra đối với hệ thống thu gom xử lý hơi hóa chất phát sinh từ hoạt động sản xuất**

Trong quá trình vận hành hệ thống thu gom và xử lý khí thải có thể xảy ra các sự cố như sau: Hỏng các thiết bị chụp hút và quạt hút khí thải hỏng các thiết bị bơm dung dịch nước... Khi các sự cố này xảy ra thì hơi hóa chất phát sinh không được chụp hút và xử lý hết sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án và gây ô nhiễm môi trường không khí cũng như ảnh hưởng tới hoạt động và cán bộ công nhân viên của các dự án xung quanh.

### **❖ Sự cố liên quan đến hệ thống giảm thiểu ô nhiễm**

Trong quá trình hoạt động của Dự án nếu sự cố hệ thống không chế ô nhiễm ngừng hoạt động hoàn toàn. Với tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải, khí thải tại dự án sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận chất thải. Sự cố liên quan đến hệ thống thu gom nước thải, bể tự hoại làm chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải.

### **❖ Sự cố môi trường**

Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước; sự cố về bể tự hoại, sự cố trong quá trình lưu giữ CTR và CTNH, hệ thống xử lý nước thải, khí thải,...

#### **\* Sự cố từ hệ thống xử lý khí thải:**

- Vận hành không đúng kỹ thuật làm giảm hiệu suất xử lý của HTXL khí thải.
- HTXL khí thải bị hư hỏng các thiết bị chụp hút và quạt hút khí thải... Khi các sự cố này xảy ra thì lượng bụi, mùi,... phát sinh không được chụp hút và xử lý hết sẽ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án và gây ô nhiễm môi trường không khí cũng như ảnh hưởng tới hoạt động và cán bộ công nhân viên của các dự án xung quanh

#### **\* Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải**

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố, chất lượng nước sau khi xử lý sẽ không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo, điều này có nghĩa nước thải của dự án sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất trong khu vực. Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố của hệ thống xử lý nước thải là: sự cố về trang thiết bị, máy móc; về các bể xử lý, về điện; rò rỉ đường ống; cháy nổ, tràn dầu, rò rỉ hóa chất dùng cho HTXL nước thải...

- Sự cố quá tải về nồng độ các chất trong nước thải đầu vào
- Hư hỏng máy móc, thiết bị vận hành.
- Nước thải đầu vào có tính chất bất thường mà hệ thống không đáp ứng được.
- Sự cố rò rỉ, nứt, vỡ HTXL nước thải.
- Việc rò rỉ, cháy nổ gây sự cố xâm nhập dầu nhớt, hóa chất vào hệ thống thu gom nước thải.
- Mất điện trong thời gian dài mà hệ thống không được cung cấp điện để vận hành hệ thống xử lý
- Hóa chất không được cung cấp thủ tục

- Sự cố tải lượng các chất ô nhiễm đầu vào HTXL nước thải đột ngột ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Lưu lượng nước thải về hệ thống không quá dung tích đáp ứng của bể điều hòa.

- Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải của nhà máy không được vận hành hoặc người vận hành không nắm được nguyên tắc của hệ thống xử lý nên không linh động được trong việc cho hóa chất vào các công trình xử lý làm cho chất lượng nước thải đầu ra không đạt yêu cầu.

- Hiện tượng nứt vỡ, bể đường ống thu gom, nếu không được phát hiện và khắc phục kịp thời nước thải sẽ rò rỉ ra ngoài, gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm khu vực.

**\* Sự cố trong quá tình lưu giữ CTR và CTNH:**

Sự cố này xảy ra trong trường hợp hư hỏng thùng chứa chất thải làm rò rỉ, đổ tràn chất thải ra bên ngoài hoặc khối lượng chất thải phát sinh nhiều chưa được đơn vị đến thu gom, xử lý kịp thời làm khu vực lưu giữ vượt quá sức chứa nên phải để chất thải ngoài trời.

**4.2.1.3. Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của Dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của Khu công nghiệp; đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của công trình xử lý nước thải hiện hữu của Khu công nghiệp**

Dự án của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai được triển khai tại KCN Bàu Xéo.

Trong quá trình hoạt động của Dự án, nguồn phát sinh chủ yếu là nước thải từ các hoạt động sinh hoạt và sản xuất của Công ty. Nước thải phát sinh sẽ được Công ty đầu nối vào HTXL nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra ngoài môi trường.

Nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân bao gồm nước từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay và nước thải phát sinh từ khu Larva, phòng lab, nước sử dụng cho khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng với lưu lượng khoảng 130 m<sup>3</sup>/ ngày đêm.

+ Đối với nước thải từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay sẽ được thu gom và dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ và nước thải sản xuất phát sinh từ nuôi cấy vi sinh, súc rửa bồn trộn, can đựng chế phẩm, vệ sinh nhà xưởng sẽ được thu gom và dẫn về hệ

thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm để xử lý đạt giới hạn trước khi đầu nối KCN KCN Bàu Xéo.

KCN Bàu Xéo đã xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, nhằm xử lý nước thải phát sinh của các doanh nghiệp nằm trong KCN. Hiện tại, tuyến thu gom nước thải phát sinh tại khu 1 đã hoàn thiện (giai đoạn 1) và Trạm xử lý nước thải tập trung đang tiếp nhận lượng nước thải của hầu hết các doanh nghiệp tại khu 1 với lưu lượng trung bình khoảng 1.108 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (trung bình theo nhật ký theo dõi lưu lượng nước xả thải từ tháng 1-12/2022). Nước thải của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai khoảng 130 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Như vậy Trạm xử lý nước thải tập trung giai đoạn 1 với công suất 4.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm vẫn đảm bảo xử lý nước đạt đạt giới hạn tiếp nhận KCN Bàu Xéo.

Công ty Cổ phần Thống Nhất có lưu lượng cho phép xả thải tối đa là 2.800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, do đó hệ thống vẫn đảm bảo xử lý được lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp trong đó có nước thải của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai. Ngưỡng tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống XLNT tập trung dành cho các doanh nghiệp hoạt động trong KCN Bàu Xéo hiện nay vẫn đang áp dụng là giới hạn tiếp nhận nước thải: KCN Bàu Xéo. Nước thải từ cơ sở được dẫn về xử lý tại nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Bàu Xéo, sau đó xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao (đoạn chảy qua xã Sông Trầu, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai). Chất lượng nước thải trước khi đổ vào sông Thao đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, với các hệ số  $K_q=1,2$ ,  $K_f=0,9$ .

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

##### **a. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

##### **a.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do phương tiện vận chuyển**

Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Mặt khác, đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi đối với bất kỳ loại hình sản xuất nào. Do vậy, chỉ cần bố trí thời gian hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh hoạt động tập trung.

Để hạn chế các tác động tiêu cực từ các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án. Công ty tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện giao thông ra vào Công ty phải giảm tốc độ và đậu đúng vị trí quy định. Khi bốc dỡ hàng hóa, yêu cầu lái xe phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại vật liệu xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Bố trí, sắp xếp thời gian hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý, tránh hoạt động tập trung.

- Thường xuyên chăm sóc và trồng cây xanh nhằm tạo sự thoáng mát trong khuôn viên Công ty cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Thường xuyên tạo ẩm đường và khuôn viên nội bộ của Công ty vào mùa nắng mỗi khi xe tải ra vào xuất nhập nguyên liệu, sản phẩm.

- Giảm tốc độ khi xe lưu thông trong khuôn viên Công ty <10 km/h.

- Kho bãi, đường giao thông nội bộ trong khuôn viên dự án được làm nền bê tông và được vệ sinh thường xuyên.

- Quy định cho các phương tiện giao thông không được chở quá trọng tải quy định.

- Không để xe nổ máy lâu trong khu vực khi chờ bốc hàng hoặc dỡ hàng.

- Sử dụng các xe vận chuyển đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường để hạn chế khí thải trong quá trình vận chuyển

- Tiến hành bảo trì, vận hành đúng tải trọng đối với phương tiện vận chuyển và phương tiện bốc dỡ hàng tại Công ty nhằm giảm thiểu lượng khí thải từ động cơ.

Các biện pháp trên sẽ làm giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi các tác nhân như khói bụi, khí thải, bụi do lưu thông, tiếng ồn động cơ và tai nạn giao thông do chất lượng xe được bảo dưỡng thường xuyên

## **a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất**

### ***- Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất***

Công ty đã thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và mùi như sau:

- Bố trí hợp lý các khu vực sản xuất. Các công đoạn sản xuất được kết nối liên tục, đồng bộ để giảm thiểu tối đa việc thất thoát nguyên vật liệu và phát sinh bụi, mùi trong quá trình sản xuất: thấp sản xuất với các công đoạn sản xuất liên tục, tự động khép kín từ trên xuống.

- Công nghệ sản xuất của Nhà máy hiện nay tương đối hiện đại. Các thiết bị xử lý bụi và khí được lắp đặt đồng bộ với các thiết bị sản xuất. Bụi và mùi phát sinh từ các khâu sản xuất như công đoạn nhập liệu, công đoạn làm nguội sau ép viên đều được thu hồi bằng các thiết bị hút bụi, các thiết bị phân phối đều có hệ thống hút bụi trở lại, bụi trong quá trình sản xuất được thu hồi tái sử dụng cho chu trình sản xuất khép kín, hạn chế chất thải và tối đa hóa hiệu quả sử dụng nguyên vật liệu. Đối với công đoạn nghiền, trộn, đóng gói,... Công ty đã trang bị máy móc thiết bị hiện đại và khép kín, HTXL bụi đi kèm thiết bị sản xuất.

- Quá trình vận chuyển nguyên liệu trong Nhà máy được vận chuyển bằng đường ống và băng tải kín, cân định lượng và đóng bao tự động, khép kín.

- Chú ý kiểm tra chất lượng nguồn nguyên liệu đầu vào, đảm bảo nhập những nguyên liệu đảm bảo chất lượng, hạn chế mùi. Nguyên liệu không đảm bảo chất lượng được trả lại cho nhà cung cấp..

- Chỉ nhập những nguyên liệu khô (đã qua phơi, sấy và sơ chế), ưu tiên nhập nguyên liệu đã nghiền sẵn, không sử dụng nguyên liệu tươi, ướt gây mùi trong sản xuất. Nguyên liệu sau khi nhập về được sử dụng ngay cho quá trình sản xuất hoặc được bảo quản trong điều kiện thích hợp trong kho hoặc các silo chứa nhằm giảm thiểu việc ẩm mốc, hư hỏng gây mùi khó chịu.

- Mùi hôi trong nhà máy sản xuất thức ăn gia súc là do sự tích tụ lâu ngày của bụi nguyên liệu bị phân hủy sinh học và phát sinh các khí gây mùi là  $H_2S$  và  $NH_3$ . Do đó, để giảm thiểu phát sinh mùi hôi trong sản xuất, Công ty đã thực hiện công tác vệ sinh nhà xưởng thường xuyên vào cuối ca sản xuất. Ngoài ra, Công ty đã trang bị quạt hút cưỡng bức để lưu thông không khí, tránh tích tụ mùi hôi lâu ngày trong nhà xưởng. Đồng thời, việc thu gom xử lý bụi trong sản xuất cũng giảm thiểu sự tích tụ bụi, giảm sự phân hủy sinh học kị khí các nguyên liệu hữu cơ, từ đó giảm thiểu đáng kể việc phát sinh mùi hôi.

- Toàn bộ nguyên liệu được chứa trong silo giảm thiểu đáng kể việc phát sinh bụi, mùi hôi gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và hoạt động sản xuất của nhà máy.

#### ***✓Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm***

Khí thải phòng thí nghiệm có thể phân loại thành 2 dạng như sau:

- Hơi axit (vô cơ và hữu cơ)



- Hơi các hợp chất hữu cơ (các hợp chất hữu cơ phòng thí nghiệm thường sử dụng là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi VOC) như toluene, styrene, metanol, .

Nhiều hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và vô cơ khá độc đối với hệ thần kinh ngay cả ở nồng độ thấp, làm cho con người bị choáng váng, nhức đầu, tức ngực, buồn nôn, say ngâý ngất thậm chí làm mất chức năng vận động... Metanol, butanol, phenol... đều có khả năng gây ngộ độc.

Một số dung môi và thuốc thử có thể gây mê như các loại ete, cloroform, cacbon tetraclorea hoặc làm tổn thương màng niêm mạc mũi, họng, niêm mạc mắt như este n-butylaxetat, andehyt crotonic.

Đặc biệt, các hợp chất chứa nhân thơm như benzen, pyridin, toluen... có thể gây bệnh hiểm nghèo như ung thư.

**\* Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu vực lưu trữ nguyên liệu**

Kho chứa nguyên liệu được thiết kế cao ráo, đảm bảo các điều kiện về nhiệt độ, độ ẩm và ánh sáng theo quy định

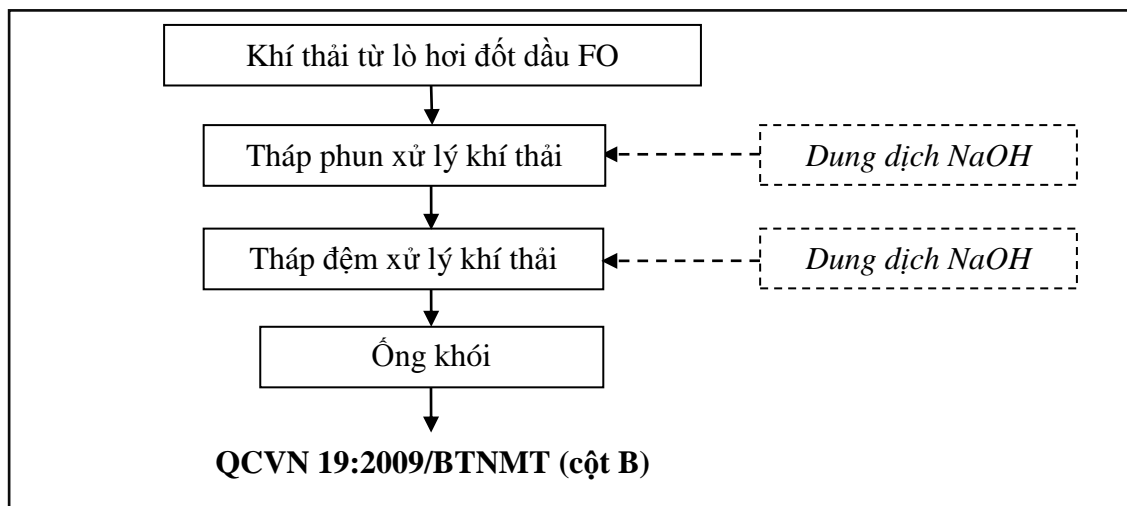
**\* Biện pháp giảm thiểu khí thải tại Công ty**

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất như khu vực trộn, khu vực máy nghiền,... Nhà máy đã lắp đặt các công trình thu gom khí thải như sau:

STT	Hệ thống xử lý	Thiết bị	Kích thước đường ống thu gom từ công đoạn sản xuất về HTXLKT
1	HTXLKT lò hơi 1 công suất 5.000 m <sup>3</sup> / giờ	Tháp phun xử lý khí thải	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø400mm, cao 5m
		Tháp đệm xử lý khí thải	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø400mm dài 0,6m, , cao 5m
		Ống khói	Vật liệu bằng thép chiều cao 18m, đường kính miệng ống thải 0,4m
2	HTXLKT lò hơi 2 công suất 24.000 m <sup>3</sup> / giờ	Tháp phun xử lý khí thải	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø400mm, dài 5m
		Tháp đệm xử lý khí thải	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø400mm, dài 0,6m
		Ống khói	chiều cao 18m, đường kính miệng ống thải 0,6m
3	HTXL khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn) công suất 80.000 m <sup>3</sup> / giờ	Quạt hút	đường kính ống 700mm
		Hệ thống lọc bụi Cyclone	đường kính 1.300mm, cao 2,5m
		Tháp khử bụi phun nước	đường kính ống 700mm
		Ống khói	chiều cao 10 m, đường kính miệng ống thải 0,7m

STT	Hệ thống xử lý	Thiết bị	Kích thước đường ống thu gom từ công đoạn sản xuất về HTXLKT
4	HTXL khí thải khu vực sấy 1 công suất 1.500 m <sup>3</sup> / giờ	Hệ thống lọc bụi Cyclone	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø150mm, cao 3m
		Tháp hấp thụ	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø80mm, cao 4,3m
		Ống khói	chiều cao 7m, đường kính miệng ống thải 0,24m
5	HTXL khí thải khu vực sấy 2 công suất 3.000 m <sup>3</sup> / giờ	Hệ thống lọc bụi Cyclone	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø200mm, cao 3m
		Tháp hấp thụ	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø80mm, cao 4,3m
		Ống khói	chiều cao 8m, đường kính miệng ống thải 0,2m
6	HTXL khí thải khu vực máy nghiền xương sinh học 1 (Biotic 1) công suất 16.000 m <sup>3</sup> / giờ	Cyclone	đường kính 1.500mm, cao 2,5m
		Thiết bị lọc bụi túi vải	Vật liệu bằng thép, đường ống Ø400mm, cao 20m
		Ống khói	chiều cao 16m, đường kính miệng ống thải 0,34m

Để xử lý bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của lò hơi, Công ty đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải công suất 3,2 tấn hơi/giờ (5.000 m<sup>3</sup>/h), sau khi dự án nâng công suất công ty có cải tạo thêm 01 lò hơi 1,6 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi 5 tấn hơi/giờ dẫn về chung 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 24.000 m<sup>3</sup>/h. Quy trình xử lý khí thải của lò hơi như sau:



**Hình 4. 1. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải lò hơi đốt dầu FO tại Công ty**

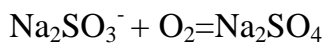
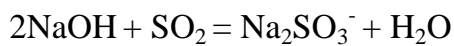
❖ **Thuyết minh quy trình:**

Khói thải theo ống dẫn khí vào dưới tháp hấp thụ, dung dịch NaOH được phun từ đỉnh tháp xuống qua bơm nhằm giải nhiệt, tách bụi, và hấp thụ một phần khí SO<sub>2</sub>, tạo điều kiện thuận lợi cho tháp hấp thụ. Khói sau khi qua tháp sẽ tiếp tục vào tháp hấp thụ

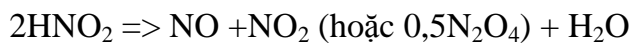
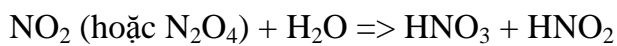
2. Tại thiết bị này, dung dịch xút được bơm liên tục từ đỉnh tháp xuống, khí thải chứa  $SO_2$  được dẫn từ dưới lên. Nhờ lớp đệm khí và NaOH tiếp xúc với nhau trên diện tích bề mặt lớn nhất tối ưu hóa quá trình tiếp xúc giữa pha khí và lỏng giúp quá trình hấp thu được diễn ra dễ dàng. Khí ra khỏi thiết bị hấp thu đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT, cột B,  $K_p = 1$ ;  $K_v = 1$  và được thải ra môi trường qua ống khói cao khoảng 18m, đường kính 0,4m và 0,6m.

Một số nguyên tắc hấp thụ xử lý các chất ô nhiễm trong khí thải.

*Đối với xử lý  $SO_2$*



*Đối với xử lý  $NO_x$*

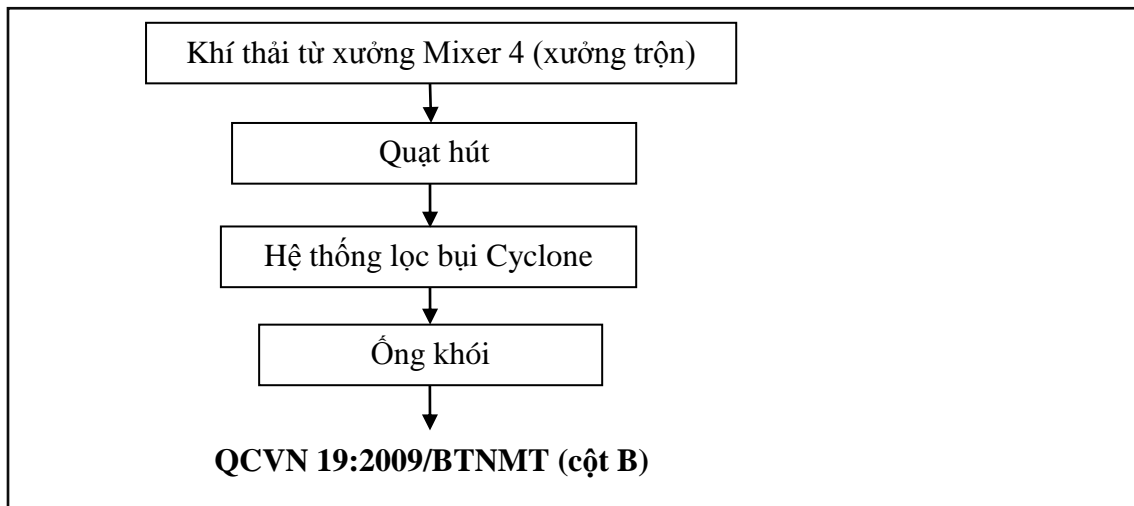


Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải lò hơi

STT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Chức năng
I	Lò hơi 1	5.000 m <sup>3</sup> /h	1	
1	Quạt hút	110 kW	01	Hút khí thải từ lò hơi qua hệ thống xử lý khí thải và ra ống khói.
2	Tháp hấp thụ	-	02	XL khí trong khói thải
3	Ống khói	Đường kính ống thoát khí 0,4 m Cao 18 m	01	Dẫn khí thải ra nguồn tiếp nhận.
II	Lò hơi 2	24.000 m <sup>3</sup> /h	1	
1	Quạt hút ly tâm	2,2kW	01	Hút khí thải từ lò hơi qua hệ thống xử lý khí thải và ra ống khói.
2	Tháp hấp thụ	-	02	XL khí trong khói thải
3	Ống khói	Đường kính ống thoát khí 0,6 m Cao 18 m	01	Dẫn khí thải ra nguồn tiếp nhận.

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

- Hệ thống xử lý bụi xường Mixer 4 (xường trộn): công suất 80.000 m<sup>3</sup>/h



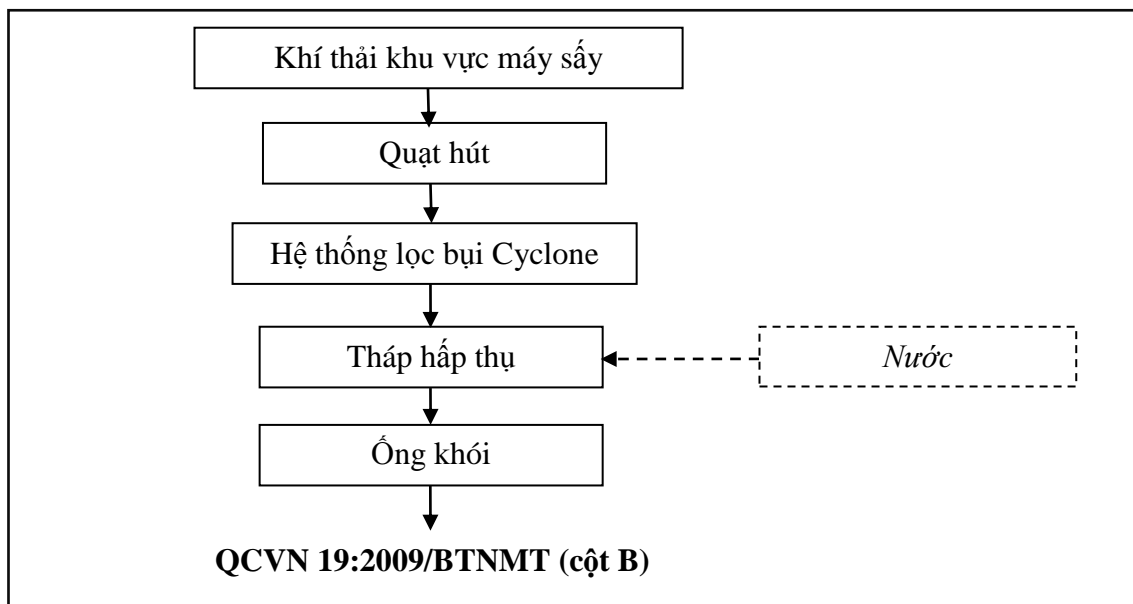
**Hình 4. 2. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải xường Mixer 4 (xường trộn) tại Công ty**

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Hệ thống xử lý bụi xường Mixer 4 (xường trộn): công suất 80.000 m<sup>3</sup>/h thu gom xử lý bụi tại xường trộn gồm 6 tầng. Tại bồn nhập liệu phân bón được thu gom bằng ống thép có đường kính D160mm dài 69m; tại máy trộn phân bón được thu gom bằng ống thép có đường kính D250mm dài 59m; tại máy nén được thu gom bằng ống thép có đường kính D300mm dài 64m; tại máy cooler được thu gom bằng ống thép có đường kính D400mm dài 49m; tại máy sàng được thu gom bằng ống thép có đường kính D700mm dài 35m; tại máy đóng gói được thu gom bằng ống thép có đường kính D800mm dài 16m. Bụi phát sinh tại các tầng được thu gom bằng ống thép có đường kính D1000mm dài 84m về hệ thống xử lý bụi có công suất 80.000 m<sup>3</sup>/h.

Bụi phát sinh từ quá trình trộn được quạt hút đưa về quạt hút. Để xử lý triệt để bụi còn chứa trong dòng khí, thiết bị lọc bụi túi vải được sử dụng. Dòng khí chứa bụi được dẫn vào thiết bị từ dưới lên đi qua các ống tay áo có kích thước lỗ rỗng rất nhỏ, có khả năng loại bỏ 99% bụi cỡ  $\leq 1\mu\text{m}$ . Bụi bám ngoài ống tay áo và được rũ định kỳ và thu hồi lại để thiết bị hoạt động liên tục.

- Hệ thống xử lý khí thải khu vực máy sảy 1: công suất 1.500 m<sup>3</sup>/h; Hệ thống xử lý khí thải khu vực máy sảy 2: công suất 3.000 m<sup>3</sup>/h.

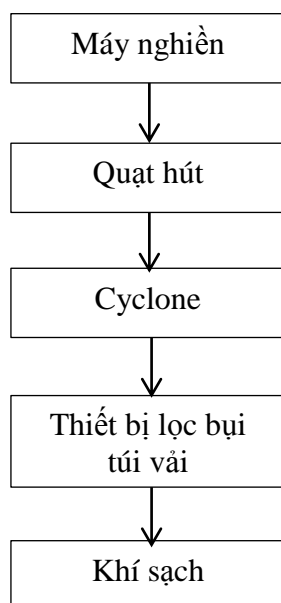


**Hình 4. 3. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải khu vực máy sấy tại Công ty**

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Đối với công đoạn sấy được bố trí HTXL bụi đi kèm với công nghệ sản xuất: Bụi phát sinh từ máy sấy được quạt hút đưa về Cyclone. Dưới tác dụng của quạt hút ly tâm với công suất lớn bụi, khí thải phát sinh được hút vào cyclon. Cyclon có cấu tạo thân hình theo hướng tiếp tuyến với thanh hình trụ và đáy hình chóp, dòng khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy tròn ốc, dưới tác dụng của lực ly tâm bụi được tách ra khỏi dòng khí lắng xuống đáy và rơi xuống buồng chứa bụi, khí sau khi được tách bụi sẽ chuyển qua tháp hấp thụ theo ống thải đi ra ngoài môi trường.

- Hệ thống xử lý bụi máy nghiền xưởng sinh học (Biotic 1): công suất 16.000 m<sup>3</sup>/h



**Hình 4. 4. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải khu vực máy nghiền xưởng sinh học (Biotic 1) tại Công ty**

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Đối với công đoạn nghiền được bố trí HTXL bụi đi kèm với công nghệ sản xuất: Bụi phát sinh từ máy nghiền được quạt hút đưa về Cyclone. Dưới tác dụng của quạt hút ly tâm với công suất lớn bụi, khí thải phát sinh được hút vào cyclon. Cyclon có cấu tạo thân hình theo hướng tiếp tuyến với thanh hình trụ và đáy hình chóp, dòng khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy tròn ốc, dưới tác dụng của lực ly tâm bụi được tách ra khỏi dòng khí lắng xuống đáy và rơi xuống buồng chứa bụi, khí sau khi được tách bụi sẽ chuyển động lên trên theo ống thải đi ra ngoài môi trường. Để xử lý triệt để bụi còn chứa trong dòng khí, thiết bị lọc bụi túi vải được sử dụng. Dòng khí chứa bụi bám được dẫn vào thiết bị từ dưới lên đi qua các ống tay áo có kích thước lỗ rỗng rất nhỏ, có khả năng loại bỏ 99% bụi cỡ  $\leq 1\mu\text{m}$ . Bụi bám ngoài ống tay áo và được rũ định kỳ và thu hồi lại để thiết bị hoạt động liên tục.

Danh mục máy móc thiết bị HTXLNT:

STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi 1	3,2 tấn hơi/giờ (5.000 m <sup>3</sup> /h)	Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp 2.2kW Model: SCI-D4 (120 kg/cái) - Motor: ABB Model: M2BAX 100LA4, IP55 - 1460 rpm - Lưu lượng: 5000 m <sup>3</sup> /h - Áp suất: 2000 Pa - Vật liệu: Thùng, cánh, chân - SUS304 - Điện áp: 3P/380V/50Hz - Phụ kiện: Chụp motor đi kèm
			Tháp phun xử lý khí thải, Inox 304: 1 bộ
			Tháp đệm xử lý khí thải, Inox 304: 1 bộ.
			Bơm ly tâm Pentax Model: U5S - 200/7T, Bơm ly tâm đa cấp đầu inox 304 (18.1 kg/bộ), Nhãn hiệu: Pentax: 2 bộ. - Công suất: 1.5kW, 3 pha, 50Hz, IP44. - Lưu lượng max: 8.4 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 81-21 m - Đầu vào/đầu ra: DN25
			Cảm biến đo lưu lượng gió - đo tốc độ gió. Model: IVL20 (thang đo 0-20 m/s). Nhãn hiệu: Produal - Phần Lan: 1 bộ. Thang đo nhiệt độ 0-50 độ C, sai số khi đo tốc độ gió là: 0.5 m/s, sai số khi đo nhiệt độ là: 0.5 độ C, tín hiệu ngõ ra: 4-20 mA hoặc 0-10V, kích thước cảm biến: 10x200mm, nguồn cấp cho thiết bị: 24 VDC, tiêu chuẩn bảo vệ: IP54, vật liệu: Thép không gỉ. Có màn hình hiển thị dạng LCD ngay trên cảm biến.



STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
			Bộ điều khiển và hiển thị tốc độ gió. Model: OM 352UNI-1A211. Nhãn hiệu: Orbit Merret - Châu Âu: 1 bộ. Nguồn cấp cho bộ điều khiển là 10-30VDC hoặc 80-250 VAC. Sai số là: 0.1 %, kích thước bộ hiển thị là: 96x48x120mm, ngõ ra: 4-20mA hoặc 0-10V, tiêu chuẩn bảo vệ: IP64
			Bơm định lượng BlueWhite. Nhãn hiệu BlueWhite. 1 bộ. Model: C645-P Lưu lượng: 11 lít/h Áp suất tối đa: 5.6 kg/cm <sup>2</sup> , kiểu bơm màng. Vật liệu: - Màng bơm: Nhựa EP phủ TEFLON, đầu bơm: Nhựa PP - Polypropylene
			Cảm biến đo pH Model: DPD1P1. Thang đo: 0 - 14. Nhãn hiệu: HACH (Hoa kỳ ): 1 bộ.
			Cảm biến áp suất âm Wika Model: S - 10 dây đo -1 ~ 0 bar: 1 bộ
			Bể chứa NaOH, bê tông cốt thép
			Ông khói cao 18m, D600mm, Inox 304.
2	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi 2	01 lò hơi 1,6 tấn hơi/giờ và 01 lò hơi 5 tấn hơi/giờ dẫn về chung 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 24.000 m <sup>3</sup> /h	Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp 5.5kW. Model: SCI-H5 (210 kg/cái). Nhãn hiệu: SYSTEM FAN (VN): 1 bộ. - Motor: ABB IP55 - Lưu lượng: 10.000 - 12.000 m <sup>3</sup> /h - Áp suất: 2100-1900 Pa - Vật liệu: Thùng, cánh, chân - SUS304 - Điện áp: 3P/380V/50Hz - Phụ kiện: Chụp motor đi kèm, có đế cao su chống rung kèm theo
			Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp 18.5kW . Model: SCI - H7 (500 kg/cái). Nhãn hiệu: SYSTEM FAN (VN): 1 bộ. - Motor: ABB model: M2BAX 200MLA4, IP55 - Lưu lượng: 18.000 - 24.000 m <sup>3</sup> /h - Áp suất: 2800 - 2300 Pa - Vật liệu: Thùng, cánh, chân - SUS304 - Điện áp: 3P/380V/50Hz - Phụ kiện: Chụp motor đi kèm, có đế cao su chống rung kèm theo
			Tháp hấp thụ: D1400xH7500mm - inox dày 3mm, chân tháp: DN125x6.6mm, H2000mm, nắp thăm D450mm mica dày 10mm, bản mã size: 200x200x10mm, đầu vào/đầu ra: D600mm
			Tháp hấp thụ: D1400xH7500mm - inox dày 3mm, chân tháp: DN125x6.6mm, H2000mm, nắp thăm D450mm mica dày 10mm, bản mã size:

STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
			200x200x10mm, đầu vào/đầu ra: D600mm
			Bồn hóa chất 2000 lít: Model: CEN1K5B-M167 kích thước: D1300xH1800mm, dày 6mm, vật liệu: nhựa PE (56.7 kg/cái). Nhãn hiệu: Parkco - Thái lan: 1 cái
			Motor khuấy Siemens: Model: 0.37kW-47 rpm, fb=1.86, IP55 - ZF29-LHN71MD4P (IE3, 4 cực), vỏ hộp số là vỏ nhôm. Nhãn hiệu: Siemens: 1 bộ
			Bơm định lượng OBL: Model: M521PP. Nhãn hiệu: OBL – Ý: 1 bộ. - Lưu lượng: 520 lít/h - Cột áp: 5bar - Công suất: 0.37kW, 3 phase, 380V, 50Hz - Đầu bơm: PP, màng bơm: PTFE
			Bơm ly tâm Ebara buồng bơm inox 304: Model: DWO - 400 (20 kg/cái) - Công suất: 3.0kW, 3 phase, 380V, 50Hz - Lưu lượng: 6 ~ 66 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 17.5 ~ 7.6m Nhãn hiệu: Ebara: 2 cái
			Thiết bị đo pH Model: M-200. Nhãn hiệu: Mettler Toledo - Thụy Sĩ. 2 bộ. - Tín hiệu ra: 2 cổng tín hiệu 0/4-20mA - Hiển thị tín hiệu đo trên màn hình - pH sensor: Easysense pH32 - Thang đo pH: 0-14pH, 0-80°C
			Cảm biến áp suất âm Wika: Model: S - 10 dây đo -1 ~ 0 bar: 2 cái
			Cảm biến đo lưu lượng gió - đo tốc độ gió: Model: IVL20 (thang đo 0-20 m/s). Thang đo nhiệt độ 0-50 độ C, sai số khi đo tốc độ gió là: 0.5 m/s, sai số khi đo nhiệt độ là: 0.5 độ C, tín hiệu ngõ ra: 4-20 mA hoặc 0-10V, kích thước cảm biến: 10x200mm, nguồn cấp cho thiết bị: 24 VDC, tiêu chuẩn bảo vệ: IP54, vật liệu: Thép không rỉ. Có màn hình hiển thị dạng LCD ngay trên cảm biến. Nhãn hiệu: Produal - Phần Lan: 1 bộ.
			Bộ điều khiển và hiển thị tốc độ gió: Model: OM 352UNI-1A211. Nguồn cấp cho bộ điều khiển là 10-30VDC hoặc 80-250 VAC. Sai số là: 0.1 %, kích thước bộ hiển thị là: 96x48x120mm, ngõ ra: 4-20mA hoặc 0-10V, tiêu chuẩn bảo vệ: IP64. Nhãn hiệu: Orbit Merret - Châu Âu: 1 bộ
			Bể chứa NaOH, bê tông cốt thép
			Ống khói cao 18m, D600mm, Inox 304.

STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
3	Hệ thống xử lý bụi xưởng Mixer 4 (xưởng trộn)	80.000 m <sup>3</sup> /h	Quạt hút ly tâm truyền động gián tiếp: model: BSB1250/UIM, type: Centrifugal, SISW. Nhãn hiệu: KRUGER: 1 bộ. - Lưu lượng: 80.000 m <sup>3</sup> /h - Áp suất: 1300 Pa - Vận tốc: 18.16 m/s - Motor: 55kW, 1450 rpm, IP55, 380B/3Phase/50Hz - Truyền động đai - Phụ kiện
			Bơm trục đứng Caprari: model: CVX051/16+E0220T212-V. Nhãn hiệu: Caprari – Ý: 2 bộ - Công suất: 2.2 kW - Lưu lượng: 1.9 - 8.4 m <sup>3</sup> /h - H: 104-110.6 mH <sub>2</sub> O - Đầu vào/đầu ra: DN32 - Type conect: Flange EN - GJL450 - Trọng lượng: 46.5 kg
			Van điều khiển bằng điện DN50. Nhãn hiệu:KVS – Turkey: 2 bộ - Electric Actuator EA - Series (1 cái/ 1 bộ) - Ball valve DN50, PN16: KVS - 303 (1cái /1 bộ).
			Tháp khử mùi D2800*5000mm, thickness = 5mm. Inox 304. 1 cái - Đầu vào/đầu ra: D700mm - Ống nước hồi, xả tràn: D90mm + bích liên kết - Ống xả đáy: D60mm + bích liên kết
			Bể lắng D1800*2250mm, thickness = 5mm. Inox 304. 1 cái - Đầu vào/đầu ra: D60mm + bích liên kết - Màn lọc: D2100x200mm
			AIRLOCK D300 (Inox304, 125 kg/bộ, lắp dưới Cyclone). - Vỏ inox 5mm - Cánh inox 8mm - Trục D76x7.01mm - Bạc đạn SKF - FYJ 55KF - Motor giảm tốc SEW - EURODRIVE (Singapore): 1.1KW - 51rpm, fb=0.95, IP65, IE3, Sew-model: R37DRN90S4 (28 kg/bộ).
			Tủ reject dưới airlock: 500*500/h800, dày 3mm. Inox 304. 1 cái
			Bồn nước cấp inox 304 size: D1100x1500mm, thickness=5mm. Inox 304. 1 cái - Inlet/Outlet: D60mm + bích liên kết - Ống báo mực nước D90mm + Công tắc điện phao nước Sanpo. Model: ST-70AB. 220V, 7.5A.
			Ống khói D700mm, Cao 10m

STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
4	Hệ thống xử lý khí thải khu vực máy sấy 1	1.500 m <sup>3</sup> /h	Quạt hút ly tâm truyền động trực tiếp 11kW Model: M2QA - Nhân hiệu: WAT - Motor: IP55 - Lưu lượng: 900 - 1,500 m <sup>3</sup> /h - Vật liệu: Thùng, cánh, chân - SUS304 - Điện áp: 3P/380V/50Hz - Phụ kiện: Chụp motor đi kèm
			Motor bơm cấp nước - Nhân hiệu : Ebara - Model : CD 70/05 - Motor 1 pha - Công suất : 0,75 kw - Dạng đầu bơm: cánh quạt
			Béc phun : Inox 304 -Đầu phun nước dạng xoắn ốc -Cyclone có 3 tầng béc phun -Mỗi tầng 4 béc phun
			Kích thước Cyclone -Đường kính 820mm -Chiều cao 4250mm -Đường kính ống thoát khí phi 240mm -Chiều dài đường ống thoát khí : 7m
5	Hệ thống xử lý khí thải khu vực máy sấy 1	3.000 m <sup>3</sup> /h	Quạt hút ly tâm truyền động trực tiếp 22kW. - Model: M2QA180M2A B3 - Nhân hiệu: ABB - Motor: IP55 - Lưu lượng: 1,800-3,000 m <sup>3</sup> /h - Vật liệu: Thùng, cánh, chân - SUS304 - Điện áp: 3P/380V/50Hz - Phụ kiện: Chụp motor đi kèm
			Motor bơm cấp nước - Model : QS FC 90S2A-40 H - Motor 3 pha - Công suất : 1,5 kw - Dạng đầu bơm: tầng cánh
			Béc phun : Inox 304 -Đầu phun nước dạng xoắn ốc -Cyclone có 4 tầng béc phun -Mỗi tầng 4 béc phun
			Kích thước Cyclone -Đường kính 760mm -Chiều cao 5800mm -Đường kính ống thoát phi 200mm -Chiều dài đường ống thoát khí : 8m
6	Hệ thống xử lý bụi máy nghiền xường Biotic 1	16.000 m <sup>3</sup> /h	Túi lọc bụi PE 500g/m <sup>2</sup> - Số lượng : 36 cái -kích thước túi lọc bụi : (φ160xD1950)mm
			Kích thước Cyclone : -Đường kính : 1500mm

STT	Tên hệ thống	Công suất	Máy móc thiết bị
			-Chiều cao : 2500mm
			Kích thước ống thoát : -Đường kính : 340 mm -Chiều dài : 16m
			Thông số motor : -Nhãn hiệu : TECO -Model : AEEF -3Pha -Công suất : 15Kw -Tốc độ : 1450 v/p
			Quạt hút bụi : -Đường kính : 720 mm -Chiều dày : 290mm

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

Các hình ảnh HTXL khí thải tại công ty



**HTXLKT lò hơi 1 công suất 5.000 m<sup>3</sup>/ giờ**





**HTXL khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn) công suất 80.000 m<sup>3</sup>/giờ**



**HTXLKT lò hơi 2 công suất 24.000 m<sup>3</sup>/giờ**



**HTXL khí thải khu vực sấy 1 công suất**



**HTXL khí thải khu vực sấy 2 công suất**



1.500 m<sup>3</sup>/ giờ

3.000 m<sup>3</sup>/ giờ



**HTXL khí thải khu vực máy nghiền xưởng sinh học 1 (Biotic 1) công suất 16.000 m<sup>3</sup>/ giờ**

**Hình 4. 5. Hình ảnh thiết bị xử lý khí thải tại Công ty**

**❖ Biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải phát sinh từ máy phát điện**

Máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp lưới điện gặp sự cố nên là nguồn thải mang tính chất tức thời, không thường xuyên. Để đảm bảo khói thải không ảnh hưởng đến công nhân, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S 0,05% (dầu DO) để giảm nồng độ SO<sub>2</sub> trong khí thải;
- Phòng máy phát điện đặt tại vị trí thích hợp, cách biệt khu vực văn phòng và nhà xưởng;
- Phát tán khí thải bằng ống khói;

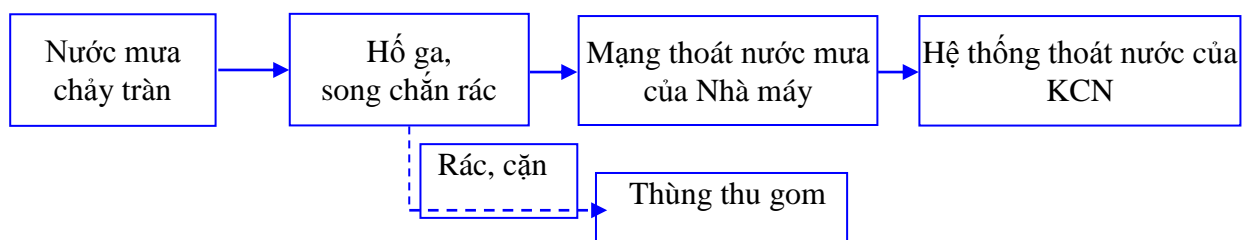
Chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng khi bị cúp điện hoặc xảy ra sự cố liên quan đến lưới điện.

**b. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải**

**b.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn**

**\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa đang áp dụng**

- Hệ thống nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải;



**Hình 4. 6. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của dự án**

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng của Nhà máy sẽ cuốn theo rác thải, đất cát, các chất bẩn khác. Do đó, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau đây để giảm thiểu ô nhiễm đối với nước mưa:

- + Khu vực sân bãi thường xuyên dọn dẹp sạch sẽ, không để vương vãi rác trên mặt bằng khuôn viên, đường nội bộ được quét dọn sạch sẽ tránh trường hợp chất thải rắn, bụi bẩn chảy vào đường thoát nước mưa.

- + Tách riêng biệt hệ thống thoát nước mưa với hệ thống thu gom nước thải.

- + Nước mưa sau khi được thu gom bằng máng xối sẽ được dẫn vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa tập trung của Khu công nghiệp.

- + Đối với lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích bề mặt đường nội bộ được thu gom về hệ thống thu gom nước mưa của nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Bàu Xéo.

- + Các hố ga định kỳ 3 tháng/lần sẽ được nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng.

- + Nước mưa từ mái nhà xưởng được thu gom nước mưa từ mái nhà xưởng bằng ống nhựa PVC có đường kính dao động từ D90 – D200mm, bằng phương thức tự chảy.

- + Toàn bộ nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống cống BTCT có đường kính D800 sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa của KCN với chiều dài khoảng 600 m (với 01 hố ga đầu nối).

Vị trí thoát nước mưa: 01 điểm trên đường 4A.

Vị trí đầu nối: tại hố ga bằng đường cống BTCT thoát nước mưa D800, có cốt đáy hố ga 56,47m; cốt hoàn thiện 59,41m; vật liệu đầu nối bằng cống BTCT D500.

NM tọa độ X = 1211819; Y = 420356

Sau khi thay đổi công nghệ xử lý chất thải, Công ty không xây dựng thêm bất cứ hố ga thoát nước mưa nào với KCN Bàu Xéo. Với các tính toán thiết kế thu gom nước mưa mà Công ty đã thực hiện hoàn toàn có khả năng thu gom toàn bộ lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khuôn viên Công ty, thực tế là từ khi Công ty đi vào hoạt động đến nay, không xảy ra tình trạng ngập úng tại khuôn viên Công ty.

Dự án thay đổi công nghệ xử lý chất thải được thực hiện trên nền cơ sở hạ tầng hiện hữu, vì vậy khi dự đi vào hoạt động, khả năng xảy ra ngập úng cục bộ do nước mưa là rất khó xảy ra

## **b.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân bao gồm nước từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại ba ngăn sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính dao động D49 – D90mm tổng chiều dài khoảng 320m về hố thu gom tập trung có kích thước 1,5 x 1,5 x 3m sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính D200 dài khoảng 50m về HTXLNT của Nhà máy công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bà Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường. Hiện tại Công ty có tất cả 05 bể tự hoại với tổng thể tích 100 m<sup>3</sup>. Trong đó:

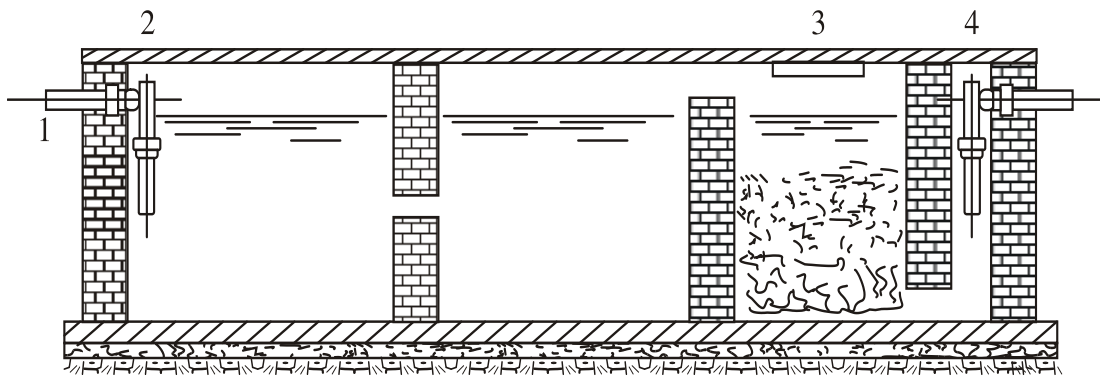
+ Nhà xưởng Biotic 1

- 01 bể tự hoại khu vực văn phòng đi kèm với bể tự hoại 20 m<sup>3</sup>
- 01 bể tự hoại khu vực nhà xưởng đi kèm với bể tự hoại 20 m<sup>3</sup>

+ Nhà xưởng Biotic 2

- 01 bể tự hoại khu vực văn phòng đi kèm với bể tự hoại 20 m<sup>3</sup>
- 01 bể tự hoại khu vực nhà xưởng đi kèm với bể tự hoại 20 m<sup>3</sup>
- 01 nhà vệ sinh khu vực nhà nghỉ chuyên gia đi kèm với bể tự hoại 20 m<sup>3</sup>.

Công ty có 05 bể tự hoại 3 ngăn, tổng diện tích 100 m<sup>3</sup>. Bể tự hoại với 3 ngăn xử lý là ngăn chứa nước vào, ngăn lắng, ngăn thiếu khí, ngăn kỵ khí và ngăn lọc. Cặn được giữ lại trong ngăn chứa từ 3 - 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,... Bùn cặn đã phân hủy trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn. Nước thải được lưu trong ngăn lắng một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyên qua ngăn lọc và thoát ra ngoài ống dẫn, ra hố ga trước khi chảy vào hệ thống thoát nước thải của Công ty. Bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí.



**Hình 4. 7. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc**

1 - Ống dẫn nước thải vào bể; 2 - Ống thông hơi; 3 - Nắp thăm (để hút cặn);  
4 - Ngăn định lượng xả nước thải ra hệ thống thoát nước chung của nhà máy

Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể, phần nước theo hệ thống thoát nước đầu nối vào HTXLNT tập trung của KCN. Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Không để rơi vãi hóa chất, xăng dầu, xà phòng,... xuống bể tự hoại. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của bể tự hoại. Biện pháp này sẽ giúp giảm bớt nồng độ các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng trong nước thải.
- Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ thuê xe hút chuyên dùng (loại xe hút hầm cầu), đây là một giải pháp đơn giản, dễ quản lý nhưng hiệu quả xử lý tương đối cao.

Tính toán bể tự hoại: Tổng thể tích phần lắng của bể tự hoại  $W$  bao gồm thể tích phần chứa nước  $W_n$  và thể tích phần chứa bùn  $W_b$ :

$$W = W_n + W_b$$

Thể tích phần nước được tính theo công thức:

$$W_n = K \times Q = 1,2 \times 55 = 66 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

K: Hệ số lưu lượng,  $K = 1,2$

Q: Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại trung bình ngày:  $Q = 55 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$

Thể tích phần bùn được tính theo công thức sau:

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - P_2)/100.000$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người,  $a = 0,4 - 0,5 \text{ l/người.ngày.đêm}$

N: Số công nhân viên của nhà máy,  $N = 490 \text{ người}$

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại,  $t = 90 - 180$  ngày.đêm

0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân hủy

1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết để xử lý cặn tươi)

P1 : Độ ẩm của cặn tươi,  $P1 = 95\%$

P2 : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại,  $P2 = 90\%$

$$W_b = 0,5 \times 490 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)/100.000 = 18,5(m^3)$$

Thể tích tổng cộng phần lắng của bể tự hoại sẽ là:

$$W = W_n + W_b = 66 + 18,5 = 84,5 m^3$$

Như vậy, tổng dung tích bể tự hoại cần thiết cho toàn nhà máy là  $84,5 m^3$ . Hiện tại Công ty đang có 05 hầm tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích  $100m^3$ . Như vậy, tổng dung tích các bể tự hoại nhà máy hiện hữu là  $100m^3 > 84,5 m^3$  là đảm bảo đáp ứng xử lý sơ bộ toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cho toàn nhà máy khi Dự án đi vào hoạt động. Vì vậy, Công ty không cần đầu tư xây dựng thêm công trình bể tự hoại mà chỉ cần áp dụng thêm các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do nước thải sinh hoạt cho toàn Nhà máy như sau:

- Nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn được đầu nối về HTXLNT công suất  $200 m^3/$  ngày đêm
- Tiếp tục duy trì hợp đồng xử lý nước thải với KCN Bàu Xéo để thu gom, xử lý nước thải đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra ngoài môi trường
- Thường xuyên kiểm tra và hợp đồng với đơn vị có chức năng nạo vét bùn dư từ bể tự hoại định kỳ 06 tháng/lần.

#### ❖ *Nước thải sản xuất:*

Hiện tại, Chi nhánh đã xây dựng hệ thống thu gom nước thải hoàn chỉnh. Cụ thể như sau:

- Nước thải sản xuất phát sinh từ khu vực sản xuất Lava sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính dao động D90 – D200mm tổng chiều dài khoảng 5m về hố ga sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính dao động D49 – D90mm dài khoảng 220m về HTXLNT của Nhà máy công suất  $200 m^3/$  ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bàu Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.



- Nước thải sản xuất phát sinh từ khu vực sản xuất Vitamin sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính dao động D90 – D100mm tổng chiều dài khoảng 15m về hố ga sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính dao động D49 – D90mm dài khoảng 120m về HTXLNT của Nhà máy công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bàu Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải sản xuất phát sinh từ phòng nuôi cấy vi sinh sẽ được thu gom bằng mương BTCT có đường kính 60 x 30mm tổng chiều dài khoảng 100m về hố ga sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính D200mm dài khoảng 50m về hố thu gom tập trung có kích thước 1,7 x 1,7 x 3m, sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính D90mm dài khoảng 50m về HTXLNT của Nhà máy công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bàu Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải sản xuất phát sinh từ khu vực sản xuất phân bón sẽ được thu gom bằng đường ống nhựa PVC có đường kính D90 tổng chiều dài khoảng 5m về hố ga có kích thước 2,5 x 2,5 x 3m, sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính D90mm dài khoảng 50m về HTXLNT của Nhà máy công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bàu Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải lò hơi được thu gom bằng đường ống thép có đường kính D60mm tổng chiều dài khoảng 10m về hố ga sau đó theo đường ống nhựa PVC có đường kính D90mm dài khoảng 200m về HTXLNT của Nhà máy công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm, trước khi đầu nối nước vào KCN Bàu Xéo để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

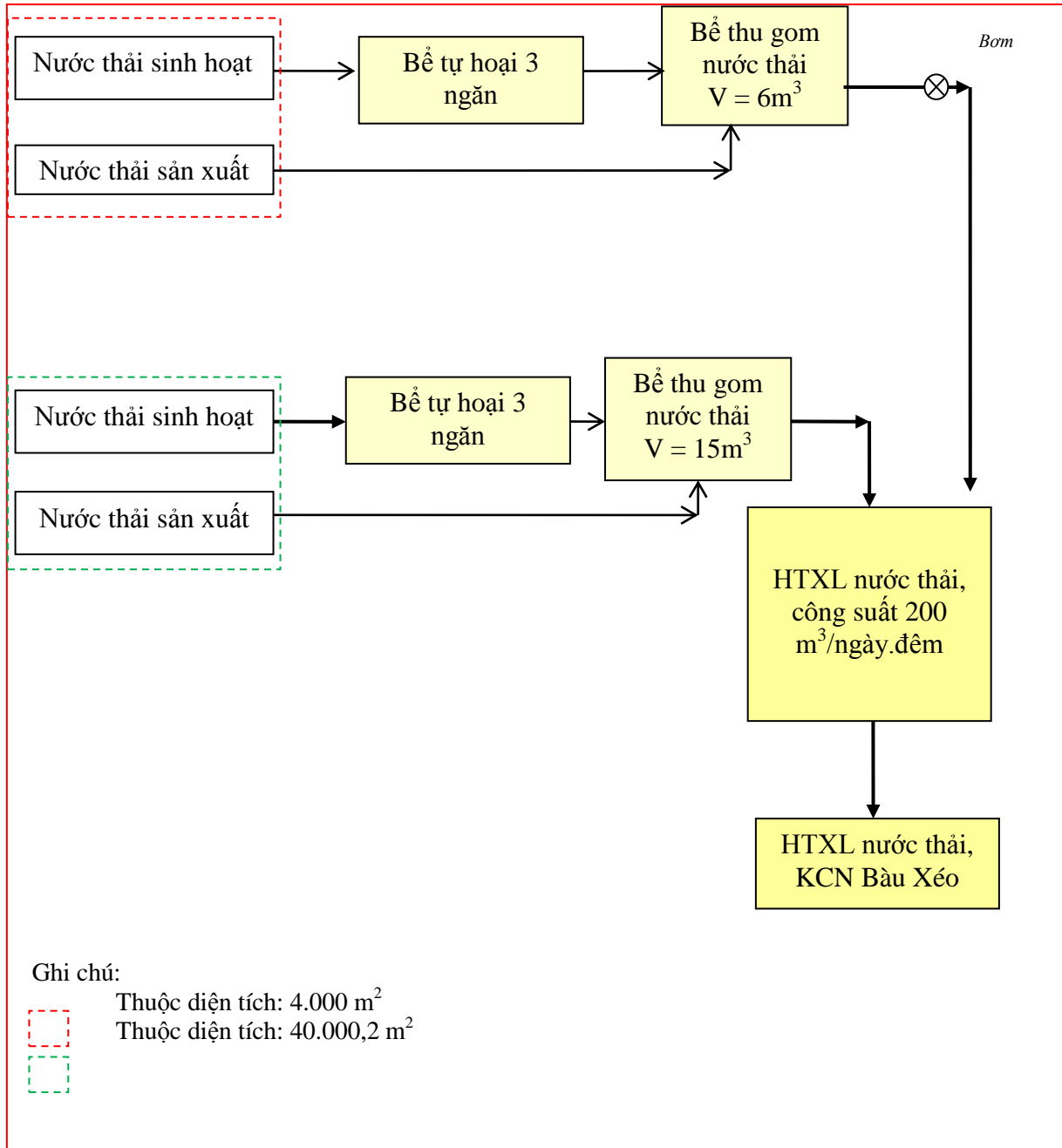
- Nước thải sau khi qua HTXL nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo theo đường ống nhựa PVC có đường kính D200mm dài khoảng 5m sau đó xả ra hệ thống thu gom nước thải hạ tầng của KCN, nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Thao. Tọa độ đầu nối nước thải: 01 hố ga đầu nối trên đường 4A với tọa độ: X = 1212824; Y = 420255.

- Nước thải sau HTXL của Chi nhánh được đầu nối vào HTXL nước thải của KCN theo hợp đồng xử lý nước thải số 34/2017/HĐXLNT-CPTN ngày 25/07/2017.

- Biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án tại KCN số 01 ngày 05/04/2019.



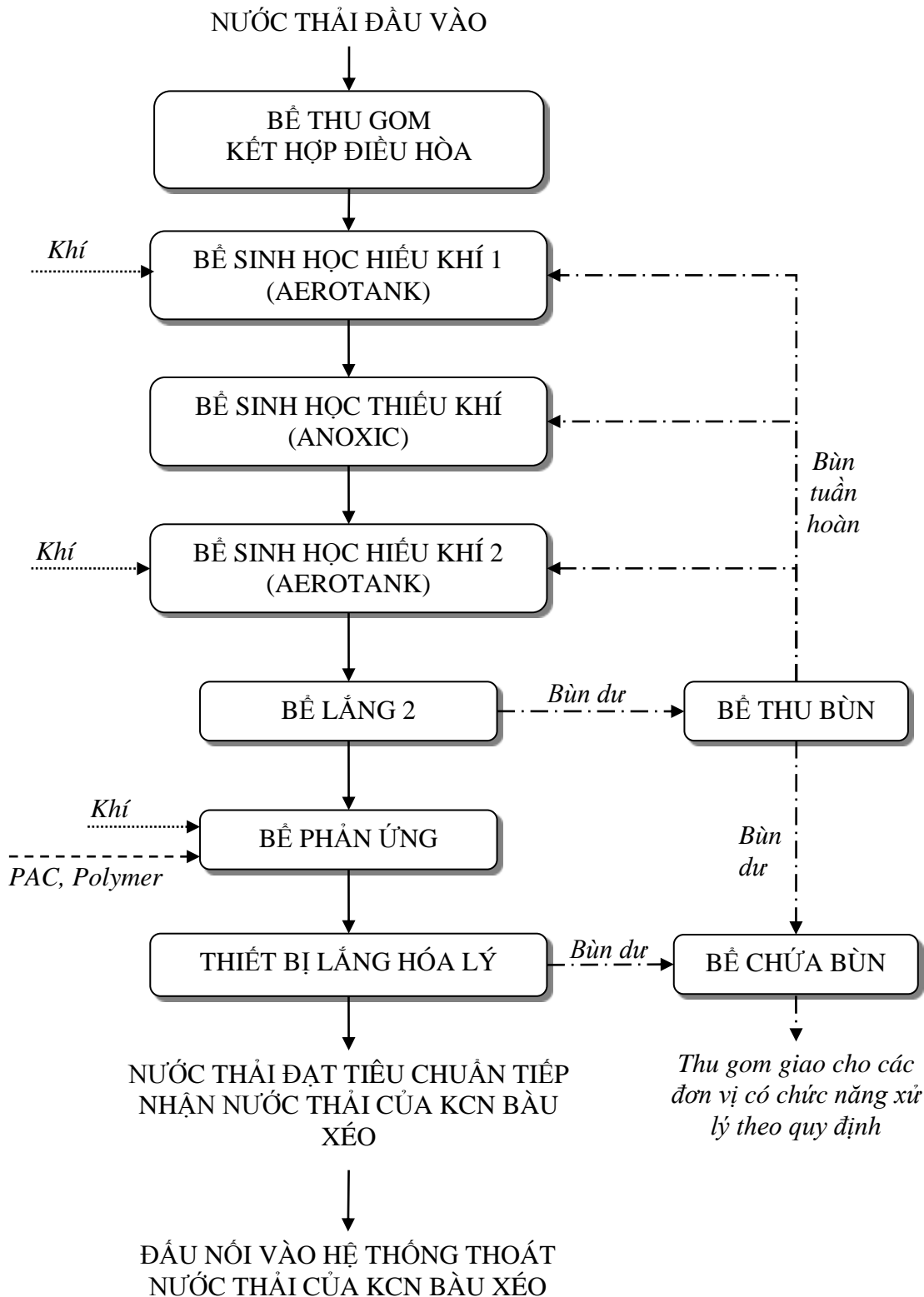
**Công trình thu gom nước thải hiện hữu:**



**Hình 4. 8. Công trình thu gom nước thải của Nhà máy**

❖ **Biện pháp xử lý nước thải**

Toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại dự án được thu gom dẫn về HTXL nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm để xử lý đạt giá trị giới hạn đầu nối nước thải của KCN. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm như sau



**Hình 4. 9. Quy trình hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.**

### ***Thuyết minh quy trình***

Nước thải phát sinh từ các khu vực sẽ theo đường ống thu gom chảy về bể thu gom kết hợp điều hòa. Nước thải từ đây được bơm qua các công trình đơn vị khác phía sau của hệ thống xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải khu công nghiệp Bàu Xéo. Chức năng của các công trình đơn vị như sau:

#### **❖ Bể thu gom kết hợp điều hòa**

Bể thu gom kết hợp điều hòa là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất và đồng thời để chứa cho hệ thống hoạt động liên tục.

Do tính chất của nước thải dao động theo thời gian trong ngày, (phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: nguồn thải và thời gian thải nước). Vì vậy, bể điều hòa là công trình đơn vị không thể thiếu trong bất kỳ một trạm xử lý nước thải nào. Đặc biệt đối với nước thải công nghiệp.

Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Đồng thời không khí cũng được sục liên tục vào bể nhằm tránh quá trình yếm khí xảy ra dưới đáy bể điều hòa. Nước thải sau bể điều hòa được bơm lên bể sinh học hiếu khí 1.

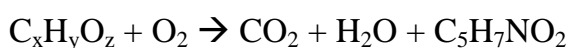
#### **❖ Bể sinh học hiếu khí 1 (Aerotank 1):**

Bể xử lý sinh học hiếu khí (Aerotank) bằng bùn hoạt tính là công trình đơn vị quyết định hiệu quả xử lý của hệ thống vì phần lớn những chất gây ô nhiễm trong nước thải tồn tại dưới dạng hữu cơ. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Trong môi trường hiếu khí (nhờ O<sub>2</sub> sục vào), vi sinh hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ để phát triển, tăng sinh khối và làm giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải xuống mức thấp nhất.

Nước thải sau khi qua bể hiếu khí sẽ tự chảy qua bể sinh học thiếu khí (Anoxic).

#### **✚ Mô tả Quá trình nitrate hóa:**

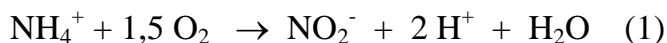
Quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ bằng bùn hoạt tính như sau:



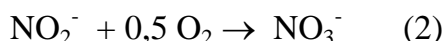
Quá trình nitrate hóa là quá trình oxy hóa hợp chất chứa nitơ, đầu tiên là ammonia được chuyển thành nitrite sau đó nitrite được oxy hóa thành nitrate. Quá

trình nitrate hóa diễn ra theo 2 bước liên quan đến 2 chủng loại vi sinh vật tự dưỡng *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*

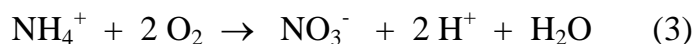
Bước 1: Ammonium được chuyển thành nitrite được thực hiện bởi loài *Nitrosomonas* :



Bước 2: Nitrite được chuyển thành nitrate được thực hiện bởi loài *Nitrobacter* :

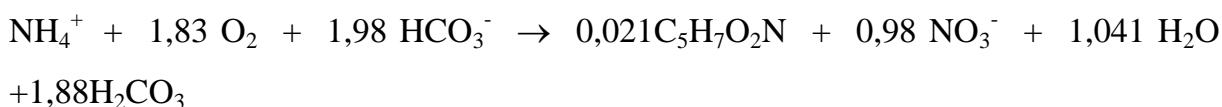


Phương trình phản ứng (1) và (2) tạo ra năng lượng. Theo Painter (1970), năng lượng tạo ra từ quá trình oxy hoá ammonia khoảng 66÷84 kcal/mole ammonia và từ oxy hoá nitrite khoảng 17,5 kcal/mole nitrite. *Nitrosomonas* và *Nitrobacter* sử dụng năng lượng này cho sự sinh trưởng của tế bào và duy trì sự sống. Tổng hợp 2 phản ứng được viết lại như sau:



Từ phương trình (3), lượng O<sub>2</sub> tiêu thụ là 4,57 g/g NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N bị oxy hóa, Kết quả là 7,14g độ kiềm CaCO<sub>3</sub> bị tiêu thụ/g NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N bị oxy hóa.

Theo U.S.EPA *Nitrogen Control Manual* (1975) : toàn bộ phản ứng oxy hóa và tổng hợp sinh khối được viết như sau :

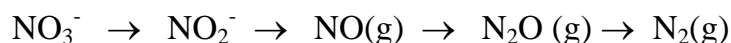


#### ❖ **Bể sinh học thiếu khí (Anoxic):**

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí 1 được tự chảy qua bể sinh học thiếu khí. Bể sinh học này có có nhiệm vụ khử Nitơ. Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng do tác động của dòng chảy.

Nước thải sau khi qua bể thiếu khí sẽ tự chảy sang bể sinh học hiếu khí 2 để tiếp tục được xử lý.

#### ✚ **Mô tả Quá trình khử nitrate:**



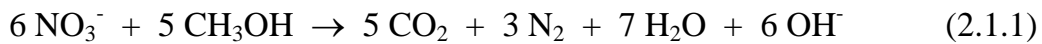
Một số loài vi khuẩn khử nitrate được biết như: *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Methanomonas*, *Paracoccus*, *Spirillum*, và *Thiobacillus*, *Achromobacterium*, *Denitrobacillus*, *Micrococcus*, *Xanthomonas* (Painter 1970). Hầu hết vi khuẩn khử nitrate là sinh vật dị dưỡng, nghĩa là chúng lấy carbon cho quá trình tổng hợp tế bào từ các hợp chất hữu cơ. Bên cạnh đó, vẫn có một số loài tự dưỡng, chúng nhận carbon

cho tổng hợp tế bào từ các hợp chất vô cơ. Ví dụ loài *Thiobacillus denitrificans* oxy hóa nguyên tố S tạo năng lượng và nhận nguồn carbon tổng hợp tế bào từ CO<sub>2</sub> tan trong nước hay HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>.

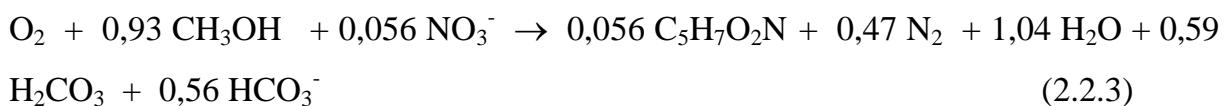
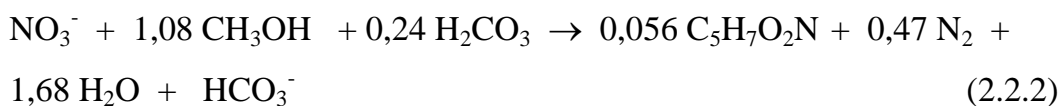
#### **Phương trình sinh hóa của quá trình khử nitrate sinh học:**

Tùy thuộc vào nước thải chứa carbon và nguồn nitơ sử dụng.

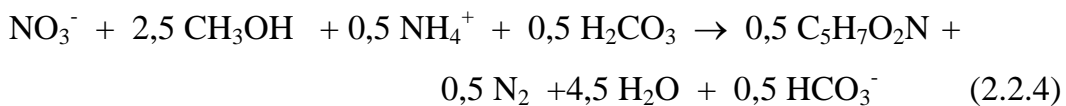
- ✓ Phương trình năng lượng sử dụng methanol làm chất nhận electron :



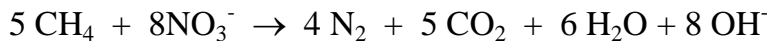
Toàn bộ phản ứng gồm cả tổng hợp sinh khối :



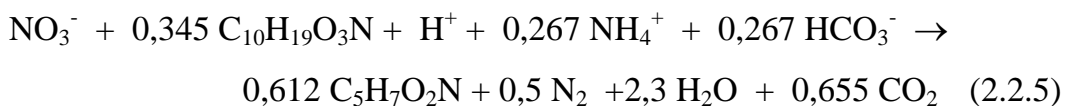
- ✓ Phương trình năng lượng sử dụng methanol, ammonia-N làm chất nhận electron:



Phương trình năng lượng sử dụng methane làm chất nhận electron :



- ✓ Toàn bộ phản ứng gồm cả tổng hợp sinh khối sử dụng nước thải làm nguồn carbon, ammonia-N, làm chất nhận electron :



Phương trình sinh hóa dùng methanol làm nguồn carbon chuyển nitrate thành khí nitơ có ý nghĩa trong thiết kế: Nhu cầu oxy bị khử 2,86 g/g nitrate bị khử. Độ kiềm sinh ra là 3,57gCaCO<sub>3</sub>/g nitrate bị khử nếu nitrate là nguồn nitơ cho tổng hợp tế bào. Còn nếu ammonia-N có sẵn, độ kiềm sinh ra thấp hơn từ 2,9-3g CaCO<sub>3</sub>/g nitrate bị khử.

#### **Bể sinh học hiếu khí 2 (Aerotank 2):**

Nước thải từ bể sinh học thiếu khí 1 tự chảy qua bể sinh học hiếu khí 2.

Nguyên lý hoạt động bể sinh học hiếu khí 2 giống với bể sinh học hiếu khí 1.

Nước thải sau khi qua bể hiếu khí 2 sẽ tự chảy qua bể lắng 2.

### ❖ **Bể lắng 2:**

Nhiệm vụ: Lắng các bông bùn vi sinh từ quá trình sinh học và tách các bông bùn này ra khỏi nước thải.

Nước thải từ bể sinh học hiếu khí 2 được dẫn vào ống phân phối trung tâm của bể lắng 2. Nước thải sau khi ra khỏi ống phân phối trung tâm được phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy ống phân phối trung tâm. Ống phân phối trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng 2.

Bùn lắng ở đáy bể sẽ được cào gạt bùn, gạt tập trung bùn về tâm bể lắng và được dẫn về bể thu bùn. Bùn từ bể thu bùn được bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí, hiếu khí 1 và 2, phần bùn dư được định kỳ bơm về bể chứa bùn.

Nước thải sau khi lắng các bông bùn sẽ chảy tràn qua máng thu nước rồi tự chảy về bể phản ứng.

### ❖ **Bể phản ứng:**

Nước thải từ bể lắng 2 tự chảy qua bể phản ứng đồng thời, hóa chất keo tụ, trợ keo tụ cũng được châm vào bể. Bể được thổi khí để khuấy trộn, nhờ đó mà hóa chất được hòa trộn với dòng nước thải để cho quá trình phản ứng xảy ra nhanh hơn. Sau đó, nước thải sẽ tiếp tục bơm qua thiết bị lắng hóa lý.

### ❖ **Thiết bị lắng hóa lý**

Thiết bị lắng hóa lý nhiệm vụ loại bỏ các cặn rắn kích thước lớn từ bể phản ứng.

Nước thải từ bể phản ứng được bơm vào ống trung tâm nhằm phân phối đều trên toàn bộ mặt diện tích ngang ở đáy bể. Ống trung tâm được thiết kế sao cho nước khi ra khỏi ống và đi lên với vận tốc chậm nhất (trong trạng thái tĩnh), khi đó các bông cặn hình thành có tỉ trọng đủ lớn thắng được vận tốc của dòng nước thải đi lên sẽ lắng xuống đáy bể lắng. Bùn dư lắng ở đáy bể lắng được cào gạt bùn tập trung về giữa đáy bể và được dẫn qua bể chứa bùn.

Nước thải sau khi lắng các bông cặn sẽ qua máng thu nước đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Bàu Xéo được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp.



❖ **Bể thu bùn:**

Lượng bùn sinh học ở đáy bể lắng 2 được dẫn qua bể thu bùn lắng và được bơm bùn bơm tuần hoàn về bể sinh học hiếu khí 1,2 và bể thiếu khí nhằm bổ sung hàm lượng vi sinh vật trong bể sinh học. Lượng bùn sinh học dư được xả định kỳ qua bể chứa bùn.

❖ **Bể chứa bùn:**

Bể chứa bùn có nhiệm vụ lưu giữ và phân hủy một phần bùn. Bể chứa bùn có chức năng thu gom bùn dư từ bể thu bùn và thiết bị lắng hóa lý.

Nước thải sau khi qua HTXL nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo sẽ được xả ra hệ thống thu gom nước thải hạ tầng của KCN và dẫn về HTXL nước thải của KCN để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là sông Thao. Tọa độ đầu nối nước thải: 01 hố ga đầu nối trên đường 4A với tọa độ: X = 1212824; Y = 420255.

Vị trí đầu nối tại hố ga bằng đường ống BTCT thu gom nước thải D300, có cốt đáy hố ga 57,58m; cốt hoàn thiện 59,36m; vật liệu đầu nối bằng công BTCT D300.

❖ **Thông số kỹ thuật công trình thu gom nước thải của Nhà máy:**

**Bảng 4. 42. Kích thước các hạng mục công trình xử lý của HTXLNT**

STT	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Chiều sâu (m)	Thể tích (m <sup>3</sup> )	Cấu tạo bể
1	Bể thu gom kết hợp điều hòa	9 m <sup>2</sup>	3 m	27 m <sup>3</sup>	BTCT
2	Bể sinh học hiếu khí 1	124,14 m <sup>2</sup>	3 m	372,48 m <sup>3</sup>	BTCT
3	Bể sinh học thiếu khí	55,1 m <sup>2</sup>	3 m	165,3 m <sup>3</sup>	BTCT
4	Bể sinh học hiếu khí 2	165 m <sup>2</sup>	3 m	495 m <sup>3</sup>	BTCT
5	Bể lắng	38,465 m <sup>2</sup>	4,3 m	161,553 m <sup>3</sup>	BTCT
6	Bể phản ứng	4,5 m <sup>2</sup>	3 m	13,5 m <sup>3</sup>	BTCT
7	Thiết bị lắng hóa lý	15,89 m <sup>2</sup>	3 m	47,68 m <sup>3</sup>	BTCT
8	Bể thu bùn sinh học	3 m <sup>2</sup>	3 m	9 m <sup>3</sup>	BTCT
9	Bể chứa bùn	25,9 m <sup>2</sup>	3 m	77,7 m <sup>3</sup>	BTCT

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

**Bảng 4. 43. Danh mục máy móc thiết bị HTXLNT**

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐV	SL
<b>B./ HẠNG MỤC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ</b>				
<b>1./ Bể thu gom kết hợp điều hòa (T-01)</b>				
01	Bơm nước thải Bơm điều Hòa 1/2	- Dạng bơm thả chìm	Bộ	2
		- Lưu lượng: 50 m <sup>3</sup> /h		
		- Cột áp: H = 7 m		
		- N = 3,7kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Nhật Bản		
02	Phao báo mực nước	- Dạng phao quả	Bộ	1
		- Xuất xứ: Việt Nam		
<b>2./ Bể sinh học hiếu khí 1 (T-02)</b>				
01	Máy thổi khí Máy thổi khí 1/2	- Lưu lượng: 4 m <sup>3</sup> /phút, H = 5m	Bộ	2
		- Vòng quay: 1.250 rpm		
		- Xuất xứ: Nhật Bản		
		+ Motor:		
		- Motor N = 5,5kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Taiwan		
02	Đĩa phân phối khí	- Phân phối khí bọt mịn	Bộ	1
		- Lưu lượng: 0 - 12 m <sup>3</sup> /h		
		- Đường kính đĩa: D = 270mm		
		- Màng đĩa: EPMD		
		- Thân đĩa: Polypropylene		
		- Xuất xứ: SSI – USA		
<b>3./ Bể sinh học thiếu khí anoxic (T-03)</b>				
01	- Máy khuấy trộn Máy trộn Anoxic 1/2 - Hoạt động luân phiên	- Dạng khuấy trộn chìm	Bộ	2
		- N = 0,75 kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Nhật Bản		
<b>4./ Bể sinh học hiếu khí 2 (T-04)</b>				
01	Đĩa phân phối	- Phân phối khí bọt mịn	Bộ	1

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐV	SL
	khí	- Lưu lượng: 0 - 12 m <sup>3</sup> /h - Đường kính đĩa: D = 270mm - Màng đĩa: EPMD - Thân đĩa: Polypropylene - Xuất xứ: SSI - USA		
<b>5./ Bể lắng 2 (T-05)</b>				
01	Ống phân phối trung tâm	- Kích thước: D x H = 1m x 2,3m - Vật liệu: Inox 304_1,5mm - Bát treo, tắc kê: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
02	Máng thu nước	- Kích thước: L x W = 18m x 0,2m - Vật liệu: Inox 304_1,5mm - Tắc kê cố định: Inox 304 - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
03	Motor gạt bùn Máy gạt bùn 1	- Tốc độ quay: n = 0,5 v/p - N = 0,75 kW, 3pha, 380V, 50Hz - Xuất xứ: Nhật Bản <b>+ Phụ kiện:</b> - Khung đặt motor: Thép - Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: Inox 304 - Tấm cào bùn: cao su - Xuất xứ: Việt Nam	Bộ	1
<b>6./ Bể phản ứng (T-06)</b>				
01	Bơm định lượng, Bơm PAC, Bơm Polymer	N = 0,37kw, 3phase, Lưu lượng: 197 l/h Xuất xứ OBL - Ý	Bộ	2
02	Bồn chứa hóa chất PAC và Polymer	Thể tích: 2000 lít - Vật liệu: Nhựa - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	2

STT	Các hạng mục	Thông số kỹ thuật	ĐV	SL
03	Bơm nước thải Bơm Phản Ứng 1/2	- Dạng bơm thả chìm	Cái	2
		- Lưu lượng: 40 m <sup>3</sup> /h		
		- Cột áp: H = 7 m		
		- N = 2,2 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Nhật Bản		
<b>7./ Thiết bị lắng hóa lý (T-07)</b>				
01	Motor gạt bùn Motor gạt bùn 2	- Tốc độ quay: n = 0,5 v/p	Bộ	1
		- N = 0,75 kW, 3pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Taiwan		
		<b>+ Phụ kiện:</b>		
		- Khung đặt motor: Thép		
		- Trục, thanh gạt, cánh gạt, bulông: Thép		
		- Tấm cào bùn: cao su		
- Xuất xứ: Việt Nam				
02	Bơm bùn Bơm bùn hóa lý	- Dạng bơm trục ngang	Cái	1
		- Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /h		
		- Cột áp: H = 8 m		
		- N = 1,5 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Taiwan		
<b>08./ Bể thu bùn (T-08)</b>				
01	Bơm bùn Bơm bùn sinh học 1/2	- Dạng bơm chìm	Cái	2
		- Lưu lượng: 40 m <sup>3</sup> /h		
		- Cột áp: H = 7 m		
		- N = 2,2 kW, Điện 3 pha, 380V, 50Hz		
		- Xuất xứ: Nhật Bản		

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)

**Bảng 4. 44. Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án**

STT	Loại nguyên, phụ liệu	Công thức hóa học	Đơn vị	Khối lượng (Kg/năm)
1	Poly Aluminium Chloride	(Al <sub>2</sub> (OH) <sub>n</sub> Cl <sub>6-n</sub> ) <sub>m</sub>	Kg	3.000

STT	Loại nguyên, phụ liệu	Công thức hóa học	Đơn vị	Khối lượng (Kg/năm)
2	Polymer Anion	$\text{CONH}_2[\text{CH}_2\text{-CH-}]_n$	Kg	25

(Nguồn: Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai)



**Hình 4. 10. Hệ thống xử lý nước thải, công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm tại dự án**



### **c. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn**

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để, để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

Biện pháp thu gom, phân loại chất thải rắn như sau:

- Bố trí các thùng chứa chất thải có chú thích đầy đủ chức năng của mỗi thùng: Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại, đặt tại các khu vực phát sinh chất thải phù hợp.

- Hướng dẫn công nhân viên cách phân loại chất thải và thu gom chất thải đúng chủng loại, tính chất của từng chất thải.

Kho lưu trữ được bố trí có mái che, tường bao quanh, thường xuyên vệ sinh tránh ẩm ướt, bụi bẩn và được phân chia khu vực hợp lý, tương ứng với từng loại chất thải. Vị trí kho lưu giữ chất thải thông thường được bố trí xa khu vực nhà văn phòng, khu vực sản xuất nhưng vẫn đảm bảo về mặt phòng cháy chữa cháy.

#### **c.1. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn không nguy hại và chất thải nguy hại tại dự án**

Công ty đã xây dựng kho lưu giữ chất thải bao gồm khu lưu giữ chất thải công nghiệp không nguy hại và khu lưu giữ CTNH, khu lưu giữ sẽ được xây dựng tường gạch, mái tôn để tránh nắng và mưa. Vị trí khu lưu giữ được thể hiện trên mặt bằng tổng thể của dự án.

##### **❖ Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt**

Trong từng phòng và từng khu vực nhà máy đều phải trang bị các loại thùng rác có nắp đậy.

Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời (đặc biệt là đối với một số loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm đất, hoặc đối với những chất thải có thành phần dễ hòa tan trong nước hay dễ phân hủy, từ đó làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm).



- Chất thải phát sinh từ các khu vực được lưu giữ tạm thời trong các thùng chứa loại 120 lít (có nắp đậy, có bánh xe) ghi nhãn “Chất thải sinh hoạt”. Sau đó, được tập trung về 02 khu vực lưu trữ tạm thời có diện tích là 12 m<sup>2</sup> và 12 m<sup>2</sup>. Định kỳ bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Công ty đang ký hợp đồng vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt số 20/01-2022/HĐCTCNNH&KNH-TT với Công ty TNHH Tài Tiến đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định (*hợp đính kèm phụ lục*).



**Hình 4. 11. Khu lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt**

**❖ Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Chất thải rắn thông thường từ quá trình hoạt động sản xuất bao gồm: bao bì đóng gói dư thừa; bao bì nguyên liệu thải; giấy vụn từ văn phòng; bùn thải từ bể tự hoại, bao bì vật liệu, nylon, giấy, ...

Chất thải rắn công nghiệp thông thường sau khi thu gom phân loại tại nguồn sẽ được lưu vào 02 khu vực lưu chứa chất thải không nguy hại có diện tích là 39 m<sup>2</sup> và 81 m<sup>2</sup>

Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại được thu gom phân loại tại nguồn trước khi lưu vào kho và đơn vị thu gom đến vận chuyển đem đi xử lý. Đối với từng loại rác thải khác nhau thì có biện pháp quản lý phù hợp.

+ Rác thải có khả năng tái chế, tái sử dụng được thu hồi và bán cho các đơn vị thu mua có chức năng thu mua, vận chuyển phế liệu theo quy định; Việc bán phế liệu sẽ tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành.

+ Chất thải sản xuất không không có khả năng tái chế, tái sử dụng được Công ty TNHH Tài Tiến thu gom định kỳ theo hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn.

+ Đối với bùn thải từ nhà vệ sinh: Để thuận tiện trong quá trình thu gom và đảm bảo sức chứa của kho lưu trữ chất thải, toàn bộ lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp tại hầm tự hoại 03 ngăn sẽ được Công ty thuê xe hút chuyên dùng (loại xe hút hầm cầu), đây là một giải pháp đơn giản, dễ quản lý nhưng hiệu quả xử lý tương đối cao.

Thời gian thu gom và tần suất thu gom phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công ty để thu gom sau khi công ty gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.





**Hình 4. 12. Khu lưu trữ chất thải rắn công nghiệp thông thường**

**❖ Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh tại Công ty sẽ thu gom, phân loại và lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Chất thải nguy hại phát sinh sẽ được đóng gói, bảo quản chất thải nguy hại (CTNH) theo chủng loại trong các bồn chứa, thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp

ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin sau:

- Tên chất thải nguy hại, mã CTNH theo danh mục CTNH;
- Mô tả về nguy cơ do CTNH có thể gây ra (dễ cháy, dễ nổ, dễ bị oxi hóa, ...);
- Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 về “Chất thải nguy hại - dấu hiệu cảnh báo”;
- Ngày bắt đầu được đóng gói, bảo quản.

Chất thải nguy hại phát sinh được tập trung tại khu lưu giữ CTNH có diện tích 24 m<sup>2</sup>. Kho chứa chất thải nguy hại được phân chia khu vực hợp lý, tương ứng với từng loại chất thải và được phân khu riêng so với chất thải rắn thông thường, có biển báo theo đúng quy định.

Công ty đã được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại số 280/SĐK-CCBVMT ngày 17/11/2015, mã số QLCTNH: 75.001695.T (cấp lần 04).

Công ty đang ký hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại số 20/01-2022/HĐCTCNNH&KNH-TT với Công ty TNHH Tài Tiế đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định (*hợp đính kèm phụ lục*).



**Hình 4. 13. Khu lưu trữ chất thải nguy hại**

**❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn không nguy hại và chất thải nguy hại**

Trên cơ sở phân tích thành phần chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất và qua quá trình theo dõi công tác lưu giữ, chuyển giao xử lý chất thải cho



thấy kho chứa có khả năng đáp ứng việc lưu giữ chất thải khi khối lượng tăng tương ứng như dự báo. Để đảm bảo khả năng lưu giữ an toàn các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại Công ty sẽ duy trì các biện pháp quản lý chất thải đã triển khai trong thời gian qua, đồng thời sẽ có kế hoạch thu gom xử lý linh động, khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom với đơn vị có chức năng:

- Về chất thải rắn sinh hoạt: Để đảm bảo việc thu gom và xử lý triệt để chất thải rắn sinh hoạt khi khối lượng chất thải tăng lên, Chủ dự án sẽ tăng số thùng lưu giữ chất thải sinh hoạt để lưu chứa toàn bộ chất thải sinh hoạt, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Đồng thời sẽ có kế hoạch thu gom xử lý linh động, khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom với đơn vị có chức năng.

- Về chất thải rắn không nguy hại: Duy trì kho chứa chất thải không nguy hại và thu gom, phân loại, lưu giữ CTR, đồng thời sẽ có kế hoạch thu gom xử lý linh động, khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom với đơn vị có chức năng. Như vậy, với diện tích khu lưu trữ chất thải và với kế hoạch thu gom xử lý linh động (khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom) hiện tại của Công ty là hoàn toàn đảm bảo tiếp nhận, lưu giữ toàn bộ chất thải công nghiệp phát sinh cho toàn Công ty khi Dự án đi vào hoạt động.

- Về chất thải nguy hại: Duy trì kho chứa chất thải nguy hại và thu gom, phân loại, dán nhãn, đồng thời sẽ có kế hoạch thu gom xử lý linh động, khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom với đơn vị có chức năng. Thời gian thu gom và tần suất thu gom phụ thuộc vào khối lượng chất thải trong kho, đơn vị thu gom xử lý sẽ đến công ty để thu gom sau 5 ngày kể từ khi công ty gửi văn bản đến đơn vị hợp đồng yêu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý.

Như vậy, với diện tích kho chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn không nguy hại, chất thải nguy hại và kế hoạch thu gom xử lý linh động, khi chất thải gia tăng thì sẽ tăng tần suất thu gom của Công ty là hoàn toàn đảm bảo khả năng tiếp nhận, lưu giữ an toàn toàn bộ lượng chất thải phát sinh từ hoạt động hiện hữu của nhà máy. Việc áp dụng các biện pháp trên cho giảm thiểu ô nhiễm là hoàn toàn phù hợp, khả thi, không cần triển khai thêm các biện pháp xử lý chất thải bằng công trình.

#### **d. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn trong xưởng sản xuất của nhà máy khá cao. Tuy nhiên Công ty nằm trong KCN nên tiếng ồn không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu dân cư xung quanh. Để giảm thiểu tiếng ồn nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và tránh làm tăng mức độ ồn trong khu vực, tiếng ồn trong nhà máy được khống chế bằng các phương pháp sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị;
- Phân bố các nguồn gây ồn ra các khu vực riêng biệt một cách hợp lý;
- Không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, phát hiện và sửa chữa, thay thế kịp thời các chi tiết bị mòn, rơ gây tiếng ồn lớn.

- Trang bị nút tai cho công nhân phải làm việc ở khu vực thường xuyên tiếp xúc với độ ồn cao, đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện;

- Có kế hoạch kiểm tra thường xuyên và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động của công nhân;

- Bố trí luân phiên nhóm công nhân làm việc tại khu vực có mức ồn cao.

- Tiến hành các biện pháp chống ồn như lắp đặt các đệm cao su cho máy móc thiết bị, tra dầu mỡ, gia cố vững chắc nền móng nhà xưởng nơi lắp đặt các máy móc thiết bị có khả năng gây ồn.

- Yêu cầu lái xe không sử dụng còi khi không cần thiết và tắt máy khi xe đã vào đúng vị trí đậu để không gây tiếng ồn tác động xấu đến xung quanh.

- Khu vực máy phát điện được bố trí trong khu vực riêng, tách biệt với khu vực sản xuất.

- Điều phối lượng xe ra vào theo tuyến đường đã vạch và hạn chế vận tốc của các phương tiện vận chuyển ra vào Công ty.

#### **Tiếng ồn do các phương tiện giao thông**

Để hạn chế tiếng ồn từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào hoạt động được khống chế bằng các phương pháp sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời các phương tiện giao thông phục vụ dự án;

- Kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng cho các phương tiện giao thông.



- Bố trí vành đai cây xanh bao quanh khuôn viên dự án cũng góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh

**e. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành**

**❖ Biện pháp an toàn trong lao động**

Ngoài các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cho môi trường khu vực, Công ty còn thực hiện các chương trình nhằm giảm thiểu ảnh hưởng bởi các tác nhân gây ô nhiễm đối với sức khỏe nhân viên như:

- Xây dựng chi tiết các bảng nội quy về an toàn lao động cho từng khâu và từng công đoạn sản xuất;

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân;

- Trang bị các trang thiết bị và dụng cụ y tế và thuốc men cần thiết để kịp thời ứng cứu sơ bộ trước khi chuyển nạn nhân đến bệnh viện;

- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Lên kế hoạch ứng cứu sự cố trong đó xác định những vị trí có khả năng xảy ra sự cố, bố trí nhân sự và trang thiết bị thông tin để đảm bảo thông tin khi có xảy ra sự cố;

- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các buổi huấn luyện về thao tác ứng cứu khẩn cấp, thực hành cấp cứu y tế, sử dụng thành thạo các phương tiện thông tin, địa chỉ liên lạc khi có sự cố;

- Người lao động (kể cả học nghề) trước khi vào làm việc phải được khám sức khỏe; chủ dự án phải căn cứ vào sức khỏe của người lao động để bố trí việc làm và nghề nghiệp cho phù hợp với sức khỏe của người lao động;

- Có kế hoạch khám sức khỏe định kỳ cho công nhân viên ít nhất 1 lần/năm.

**❖ Biện pháp bảo quản hóa chất**

- Kho chứa hoá chất phải đảm bảo được yêu cầu an toàn cho thủ kho, cho người làm việc ở gần và không gây ô nhiễm môi trường.

- Lập hồ sơ: phải lập hồ sơ về các hoá chất ở trong kho. Khi giao nhận hoá chất nguy hiểm, người giao hàng phải giao cho người nhận hàng bản hướng dẫn tính chất và những yêu cầu an toàn đối với hoá chất đó.

- Vị trí của nhà kho phải tính toán đến khả năng gây ô nhiễm từ việc rò rỉ hoặc tràn đổ hoá chất. Nhà kho phải được đặt xa khu nhà ở và chỗ chứa nước cung cấp cho sinh hoạt. Việc thiết kế nhà kho cần đảm bảo theo TCVN 4317:1986; TCVN 2622:1995 và TCVN 3147:1990, cụ thể như sau:

- Kho chứa hóa chất:

+ Phải chịu được lửa, nhiệt độ cao, không phản ứng hoá học và không thẩm thấu chất lỏng. Có lối ra, vào phù hợp với những cửa chịu lửa được mở hướng ra ngoài. Cửa phải có kích cỡ tương xứng để cho phép vận chuyển một cách an toàn (lối đi chính phải rộng tối thiểu 1,5 m).

+ Cửa sổ không được phép để ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào hoá chất bởi tia cực tím có thể huỷ hoại thùng chứa và hoá chất bên trong. Đèn điện và những công tắc cần phải được đặt ở vị trí thích hợp để tránh hư hỏng và cần có khoảng cách nhất định giữa các đèn và chỗ chứa hoá chất nhằm tránh việc truyền nhiệt.

+ Có hệ thống thông gió phù hợp, được giữ khô và tránh sự gia tăng nhiệt độ.

+ Được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp, tại kho phải có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất, những điều cần tuân thủ khi sắp xếp, vận chuyển, sử dụng... hóa chất.

+ Những sản phẩm dễ cháy phải được sắp xếp riêng biệt ở vị trí chống lửa đặc thù của nhà kho. Không được xếp trong cùng một kho các hoá chất có tính đối nhau hoặc phương pháp chữa cháy hoàn toàn khác nhau. Để đề phòng sự cố rò rỉ hay tràn đổ, không nên sắp xếp gần nhau các hoá chất mà khi phản ứng tạo ra các hoá chất nguy hiểm.

+ Tại kho hóa chất, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động để phòng trường hợp có hỏa hoạn, nếu có phát lửa, hệ thống sẽ tự động phun bọt chữa cháy bao trùm khu vực kho.

Có dữ liệu an toàn về hóa chất:

+ Tên (tên thương mại và tên thường gọi nếu có).

+ Thành phần hóa chất.

+ Tên và địa chỉ người cung cấp hoặc nơi sản xuất.

- + Cách sử dụng và lưu giữ hóa chất.
- + Những biện pháp sơ cứu, biện pháp phòng chống cháy...
- + Thông tin về tính chất vật lý, tính chất hóa học, độc tính...

Những cần trọng về cháy:

- + Cấm hút thuốc hoặc sử dụng lửa trần trong phạm vi nhà kho.
- + Cần có đủ những bình chống cháy phù hợp và hoạt động tốt để phòng trường hợp khẩn cấp. Hệ thống phòng cháy tự động phải luôn sẵn sàng hoạt động.
- + Phải có lối vào dễ dàng cho xe cứu hỏa.
- + Mạch điện phải đặt thiết bị thích hợp để ngăn chặn sự quá tải.
- + Hệ thống dây điện, công tắc, các thiết bị điện đặt cố định phải được bảo vệ để tránh bị hư hỏng do va chạm khi di chuyển các thùng chứa.
- + Để tránh cháy bởi tĩnh điện, khi sắp đặt và dịch chuyển các thùng chứa hoá chất đều phải được nối đất và chằng buộc cẩn thận.

**❖ An toàn trong lưu trữ, sử dụng và an toàn hoá chất**

- Đọc và hiểu những chỉ dẫn trên nhãn, trên bản dữ liệu an toàn hoá chất và các tài liệu được cấp kèm theo hoá chất, các thiết bị liên quan và phương tiện bảo vệ cá nhân bị cấp cứu cần thiết và hoạt động tốt.
- Các loại hóa chất không xếp sát trần kho và không cao quá 2m nhằm thuận tiện cho việc xếp dỡ hàng hóa cũng như tránh hiện tượng các can hay bao hóa chất ngã đổ đè lên người lao động trong lúc làm việc hoặc bao bì hóa chất bị hỏng khi đổ từ trên cao xuống dưới đất.
- Lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1m nhằm tránh sự va đập với hàng hóa khi xếp dỡ hoặc vận chuyển nội bộ trong khu vực tồn trữ hóa chất.
- Tất cả các can hóa chất lỏng, bao hóa chất rắn đều được xếp trên pallet để có thể phát hiện ngay khi có sự rò rỉ hóa chất.
- Những biện pháp ngăn ngừa như thông gió cưỡng bức, thông gió tự nhiên, che chắn, cách ly đã được thực hiện và hoạt động tốt.
- Thường xuyên kiểm tra để phát hiện những mối nguy hiểm có thể dẫn đến rủi ro.
- Kiểm tra lại quần áo bảo vệ và các thiết bị an toàn khác bao gồm các mặt nạ, bảo đảm đầy đủ, phù hợp, đồng bộ và đúng chất lượng.
- Tất cả các dụng cụ điện và thiết bị điện đều phải là loại phòng chống cháy nổ.

- Các nhà xưởng và công trình cao đều phải có hệ thống thu lồi, chống sét hoàn chỉnh.

- Các thiết bị, đường ống chứa hoá chất dễ ăn mòn phải được làm bằng vật liệu thích hợp, phải đảm bảo kín. Các vị trí van và cửa mở đều phải an toàn cho người thao tác và người đi qua.

- Những đường đi phía trên thiết bị chứa hoá chất ăn mòn phải có rào chắn vững chắc, có tay vịn. Tại nơi làm việc có hoá chất ăn mòn phải có vòi nước.

**❖ Phòng ngừa và ứng phó sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, hóa chất**

- Tuyệt đối tuân thủ theo Luật hóa chất và các văn bản hướng dẫn của Việt Nam.

- Tuân thủ theo các quy phạm, công ước quốc tế trong việc bảo quản và sử dụng hóa chất.

- Định kỳ tổ chức huấn luyện, kiểm tra công nhân trực tiếp làm việc với hóa chất về các công đoạn.

- Trang bị đầy đủ các phiếu an toàn hóa chất MSDS của từng hóa chất tại khu vực lưu trữ và sử dụng.

- Dự án có sử dụng các loại nguyên nhiên liệu dạng lỏng như dầu làm mát, dầu máy (bảo trì máy móc), dầu DO (vận hành máy phát điện dự phòng) và các loại hóa chất nên khả năng xảy ra sự cố rò rỉ, đổ tràn nguyên nhiên liệu là rất dễ xảy ra. Để phòng chống và ứng cứu sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu tại khu vực Dự án, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng với các cơ quan chức năng PCCC giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật tại kho chứa, lập phương án ứng cứu khi xảy ra sự cố. Đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố như sau:

- + Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ và áp suất cao đều có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ.
- + Lưu trữ nguyên nhiên liệu với khối lượng ít nhất (đủ dùng);
- + Bảo quản nguyên nhiên liệu, hóa chất trong các thiết bị chuyên dụng, các thùng chứa phải đậy kín, đặt nơi khô ráo, thông thoáng;
- + Lưu trữ các bình chứa nguyên nhiên liệu, hóa chất tại kho chứa riêng, thông thoáng và có biển báo ghi đầy đủ thông tin;
- + Trong khu vực chứa nguyên nhiên liệu dễ cháy, treo biển cấm không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm que, các dụng cụ phát ra lửa;
- + Tuân thủ các yêu cầu về đảm bảo an toàn hóa chất của Nhà nước, bảo vệ môi

trường phòng chống tràn hóa chất trong quá trình bảo quản, tồn chứa, vận hành và sử dụng;

- + Sử dụng đúng kỹ thuật và tuân thủ các quy tắc an toàn trong sản xuất đối với từng chủng loại nguyên nhiên liệu;
- + Vận chuyển bình chứa, thùng chứa đúng cách (di chuyển bình ở tư thế đứng, không lăn tròn, hạn chế rung động mạnh), tuyệt đối không được dùng bình chứa, thùng chứa vào các mục đích khác;
- + Thường xuyên kiểm tra định kỳ bình chứa và kho chứa;
- + Tuân thủ và thực hiện tốt công tác phòng chống cháy nổ;
- + Tổ chức nhân sự cho kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố.

Phương pháp ứng phó khi xảy ra sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu và hóa chất:

- + Sơ tán người lao động khỏi khu vực xảy ra sự cố;
- + Sử dụng cát, giẻ lau để hạn chế chảy tràn chất lỏng;
- + Thu hồi nguyên nhiên liệu và vệ sinh khu vực xảy ra sự cố;
- + Tiến hành điều tra nguyên nhân và lên phương án khắc phục các biện pháp an toàn.

#### **❖ Phòng chống cháy nổ**

Công tác phòng cháy chữa cháy (PCCC) sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật PCCC năm 2001. Hệ thống phòng cháy và chữa cháy được thiết kế theo các tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 về “Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - yêu cầu cho thiết kế” và TCVN 7336:2003 quy định về các yêu cầu đối với thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt .

- Để hạn chế các rủi ro xảy ra, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau nhằm quản lý chặt chẽ việc thực hiện các quy định phòng chống cháy nổ:

- Có quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn phù hợp với kết cấu xây dựng của dự án.

- Nguồn điện tất cả khu vực chứa hóa chất nguy hiểm được lắp đặt bằng hệ thống chiếu sáng chống cháy nổ và cũng được hạn chế thấp sáng để đảm bảo không có sự cố chập điện hay có sự tiếp xúc giữa nguồn nhiệt từ bóng đèn chiếu sáng và hơi hay bụi hóa chất có thể làm hóa chất sinh nhiệt gây sự cố hỏa hoạn trong kho chứa hàng.

- Có quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy trong dự án.

- Có văn bản đã thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình thuộc diện phải thiết kế và thẩm duyệt về PCCC.
- Hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét, nơi sử dụng lửa, phát sinh nhiệt phải bảo đảm an toàn về PCCC.
- Có quy trình kỹ thuật an toàn về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với điều kiện của dự án.
- Có phương án chữa cháy, thoát nạn và đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Có hệ thống báo cháy, chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy khác, phương tiện cứu người phù hợp với tính chất, đặc điểm của dự án, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động theo quy định của Công an tỉnh Bình Dương và các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy; có hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc phục vụ chữa cháy tại cơ sở theo quy định.
- Có hồ sơ quản lý, theo dõi hoạt động phòng cháy và chữa cháy theo quy định của Công an tỉnh Đồng Nai.
- Nơi có sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị sinh lửa, sinh nhiệt, hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện phải bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.
- Đề ra phương án chữa cháy cho cán bộ chuyên trách của dự án để xử lý khi sự cố xảy ra.
- Huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy đối với cán bộ, đội viên đội dân phòng, đội phòng cháy và chữa cháy của dự án theo các nội dung sau:
  - Kiến thức pháp luật, kiến thức về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với từng đối tượng.
  - Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị phòng cháy chữa cháy và phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với tính chất công việc, mức độ độc hại từng loại hóa chất. Định kỳ tổ chức hướng dẫn người lao động cách sử dụng cũng như cách bảo quản các phương tiện này.
  - Phổ biến nội quy công ty, bắt buộc nhân viên tuân thủ các nguyên tắc về an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy và an toàn hóa chất. Đặc biệt, những nhân viên tiếp xúc trực tiếp với hóa chất bắt buộc phải đeo găng tay, khẩu trang, áo bảo hộ lao động, giày bảo hộ khi làm việc.



- Phổ biến tính chất lý hóa, đặc tính độc hại của từng loại hóa chất nguy hiểm tồn trữ trong kho cho người lao động nhằm nâng cao ý thức cũng như hạn chế rủi ro nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất ở kho chứa hàng.

- Các loại hóa chất nguy hiểm đều phải tồn trữ ở khu vực riêng biệt, có biển báo phù hợp với tính chất nguy hiểm của từng loại hóa chất. Không được xếp các loại hóa chất có khả năng phản ứng với nhau ở cạnh nhau.

- Không được kéo lê can nhựa hoặc bao đựng hóa chất trên mặt đất, có thể làm nứt can hoặc rách bao. Nếu hàng nặng quá thì phải dùng thiết bị nâng hàng bằng tay để xếp dỡ hàng hóa.

- Khi hết giờ làm việc, trước khi ra về phải ngắt cầu dao điện toàn bộ hệ thống điện của kho chứa hàng nhằm đảm bảo không có sự cố chập điện trong kho chứa hàng khi không có người làm việc.

- Phương pháp tuyên truyền, xây dựng phong trào quần chúng phòng cháy và chữa cháy.

- Biện pháp phòng cháy.

+ Phương pháp lập và thực tập phương án chữa cháy; biện pháp, kỹ thuật chữa cháy.

+ Phương pháp bảo quản, sử dụng các phương tiện phòng cháy và chữa cháy.

+ Phương pháp kiểm tra an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

Khi xảy ra sự cố cháy nổ, người phát thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:

+ Đội phòng cháy và chữa cháy cơ sở tại nơi xảy ra cháy.

+ Đơn vị Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy nơi gần nhất.

+ Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.

- Trang bị các phương tiện PCCC phải đảm bảo các điều sau:

+ Bảo đảm về các thông số kỹ thuật theo thiết kế phục vụ cho phòng cháy và chữa cháy.

+ Phù hợp với tiêu chuẩn của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn nước ngoài, tiêu chuẩn quốc tế được phép áp dụng tại Việt Nam.

+ Phương tiện phòng cháy và chữa cháy hoán cải trong nước phải được phép của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh Bình Dương có thẩm quyền và

phải được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã theo quy định của Công an tỉnh Đồng Nai.

- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị, được khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.

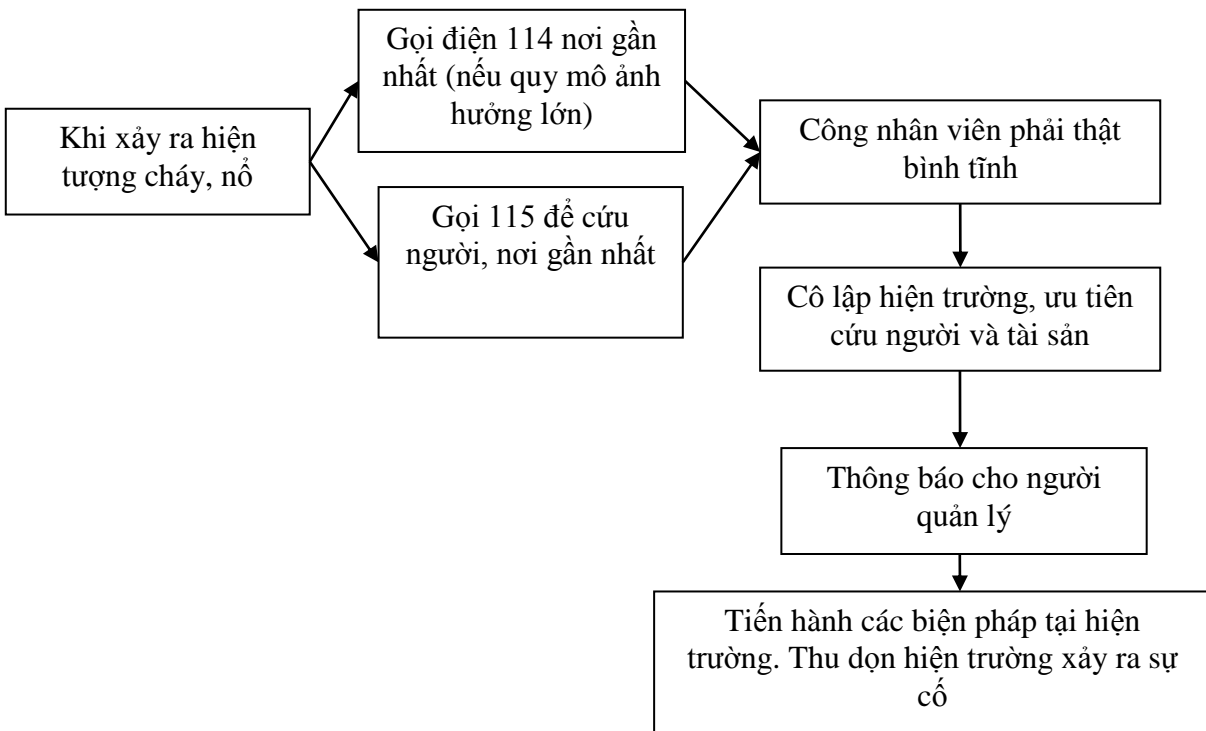
- Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.

- Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Trong khu vực có thể gây cháy công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa, ...

Hệ thống phòng chống sét được thiết kế theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của dự án. Hệ thống chống sét gồm kim thu sét tích cực được lắp đặt tại điểm cao nhất của công trình, bán kính bảo vệ an toàn, hộp kiểm tra điện trở đất và hệ tiếp đất được thiết kế, lắp đặt tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.

Sơ đồ rút gọn quy trình ứng phó sự cố cháy nổ như sau:



**Hình 4. 14. Sơ đồ rút gọn ứng cứu đối với sự cố cháy nổ**

### **Hành động ứng cứu khẩn cấp sau sự cố**

- Giai đoạn ứng cứu khẩn cấp: Mỗi loại hoá chất đều có đặc tính riêng biệt, do đó khi sự cố xảy ra ta cần phải phán đoán chính xác nguyên nhân để thực hiện các biện pháp ứng cứu thích hợp. Người có trách nhiệm trong việc xử lý sự cố tại hiện trường cần phải nhanh chóng đưa ra những quyết định để ngăn chặn sự cố, phân tán sự cố, bảo đảm an toàn cho con người, môi trường và tài sản, giảm những nguy cơ do sự cố gây ra và xem có cần hỗ trợ hay không. Về cơ bản, nhiệm vụ chính của giai đoạn ứng cứu là:

+ Ngăn chặn sự lan truyền hậu quả và thiệt hại của sự cố, đưa các nạn nhân ra khỏi vùng sự cố, chẩn đoán sơ bộ, cấp cứu, loại bỏ sự tiếp xúc với chất nguy hại và đưa nạn nhân đến bệnh viện.

+ Hạn chế những thiệt hại do sự cố gây ra, tìm hiểu sơ bộ nguyên nhân xảy ra sự cố để khắc phục tại chỗ và có hướng giải quyết để ngưng ngay diễn tiến của sự cố.

+ Hạn chế khối lượng cần làm sạch, xử lý sau sự cố.

+ Loại bỏ các nguy cơ nghiêm trọng để có thể bắt đầu làm vệ sinh.

### **Biện pháp khi xảy ra cháy**

- Cho tất cả các hệ thống báo động trong kho hoạt động và báo cho lực lượng chữa cháy;

- Tiến hành chữa cháy. Chỉ những người đã được huấn luyện chữa cháy hoặc lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp mới được tiến hành chữa cháy;

- Nếu ngọn lửa đã được dập tắt, nhưng hơi khí đốt hóa lỏng vẫn tiếp tục xì ra thì phải xử lý theo quy định;

- Nếu ngọn lửa vẫn tiếp tục cháy lan sang chai khác phải sơ tán các hóa chất nguy hiểm tại khu vực này sang chỗ khác.

- Trường hợp cháy ở gần có khả năng gây nguy hiểm cho các hóa chất nguy hiểm đang bảo quản trong kho, các thùng chứa phải được tưới nước để làm mát hoặc di chuyển đi nơi khác.

### **❖ An toàn cho thiết bị**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về đăng ký, kiểm định máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động theo quy định. Không đưa thiết bị vào vận hành khi chưa được kiểm định hoặc quá thời hạn kiểm định.

- Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển hóa chất và các quy định an toàn trong vận chuyển, tránh hiện tượng va chạm.

- Định kỳ kiểm tra các thiết bị xử lý chất thải.

- Toàn bộ máy móc, thiết bị sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt.

- Các máy móc, thiết bị sẽ có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Dự án sẽ thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy vận hành sử dụng an toàn thiết bị.

- Các bao bì, thùng, bồn chứa hóa chất kín, lành lặn, có đầy đủ các thông tin: tên, biển cảnh báo nguy hiểm, phiếu an toàn hóa chất...

#### **❖ Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố quá trình sử dụng hệ thống năng lượng mặt trời**

- Phòng tránh sự cố cháy nổ, điện giật:

+ Trong quá trình thiết kế, vấn đề an toàn được quan tâm rất kỹ nên nguy cơ xảy ra sự cố rất thấp nếu tuân thủ đúng các quy định về an toàn. Khi xảy ra sự cố các Role bảo vệ sẽ tự động ngắt mạch để bảo vệ người bị điện giật. Bên cạnh đó, toàn bộ khu vực nhà máy được bảo vệ nổi đất để đảm bảo an toàn.

+ Tất cả kết cấu bằng kim loại trong khu vực nhà máy được nối đến hệ thống nối đất, liên kết bằng kẹp ép C, liên kết tại các vị trí chống sét bằng mối hàn hóa nhiệt. Hệ thống nối đất được bố trí và tính toán đảm bảo an toàn cho người và thiết bị ở mọi chế độ làm việc. Điện trở nối đất của hệ thống đảm bảo đạt giá trị  $R_{nd} < 0,5\Omega$  tại bất kỳ thời điểm nào trong năm.

- Phòng tránh ảnh hưởng của điện trường ra môi trường xung quanh

+ Việc nối đất các kết cấu kim loại nhà ở, công trình được quy định tại Thông tư số 31/2014/TT-BCT ngày 02/10/2014 của Bộ Công thương Quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện.

+ Cấm tiến hành mọi công việc nếu sử dụng thiết bị, dụng cụ, phương tiện có khả năng vi phạm khoảng cách an toàn phóng điện theo cấp điện áp. Trường hợp đặc biệt, do yêu cầu cấp bách của công tác quốc phòng, an ninh, phải có sự thỏa thuận với đơn vị quản lý công trình lưới điện về các biện pháp bảo đảm an toàn cần thiết;

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân khi hoạt động trong phạm vi phải đảm bảo quy định về khoảng cách tối thiểu từ dây dẫn đến điểm gần nhất của thiết bị, dụng cụ đối với đường dây 110kV là 6m

**❖ Phòng ngừa và ứng phó sự cố liên quan đến hệ thống giảm thiểu ô nhiễm**

***Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải:***

- Hệ thống xử lý khí thải quá tải, không xử lý hết lượng khí thải phát sinh. Hệ thống quạt hút, chụp hút không hoạt động.

- Công ty sẽ thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

- Những người vận hành hệ thống xử lý khí thải sẽ được đào tạo các kiến thức về:

+ Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống xử lý khí thải.

+ Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

+ Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý.

- Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

+ Phải lập tức ngưng sản xuất và báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố.

+ Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

+ Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

- Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý khí thải hư hỏng, ngưng hoạt động thì Chủ dự án cam kết ngưng hoạt động các công đoạn sản xuất có phát sinh chất thải để tiến hành khắc phục đến khi hệ thống xử lý khí thải hoạt động trở lại.

***Sự cố đối với hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt, bể tự hoại:***

- Nguyên nhân: hư hỏng đường ống, không thu gom bùn thải định kỳ.

- Biện pháp khắc phục: kiểm tra tường xuyên và sửa chữa kịp thời khi gặp sự cố. Thu gom bùn thải đúng tần suất. Thường xuyên vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắt nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí.

### ***Sự cố đối với HTXLNT***

Dự kiến Công ty sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ ngày đêm để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất phát sinh tại công ty.

Công ty sẽ kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời khi gặp sự cố. Thu gom bùn thải đúng tần suất. Thường xuyên vệ sinh đường ống dẫn nước tránh tắt nghẽn, hạn chế phát sinh mùi hôi trong môi trường yếm khí.

Công ty sẽ thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống. Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của HTXL.

Công ty cam kết sẽ ngưng toàn bộ hoạt động sản xuất để khắc phục sự cố nếu HTXLNT của Công ty xảy ra sự cố xử lý nước thải không đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo và chỉ đi vào hoạt động sản xuất lại khi các sự cố này đã được khắc phục hoàn toàn.

Kiểm tra, nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân tại hệ thống không chế ô nhiễm để kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải sẽ bố trí đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải.

Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng để phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa như: máy bơm, máy thổi khí...

Trường hợp các máy móc, thiết bị hư hỏng hay mất điện đột xuất đã có các máy móc, thiết bị thay thế và máy phát điện dự phòng để đảm bảo hoạt động liên tục và ổn định của hệ thống xử lý nước thải.

Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.



### 4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

**Bảng 4. 45. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

STT	Hạng mục	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm thực hiện
1	Nước mưa	- Xây hệ thống rãnh thoát nước mưa riêng biệt với nước thải.	Đã có hiện hữu	Chủ dự án
2	Nước thải	- Bể tự hoại 3 ngăn. - Hợp đồng đấu nối nước thải với KCN Bàu Xéo		
		- Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m <sup>3</sup> /ngày.đêm	Đã có hiện hữu	
3	Khí thải	- HTXL khí thải lò hơi công suất 5.000 m <sup>3</sup> /giờ	Đã có hiện hữu	
		- HTXL khí thải bụi xường Mixer 4 (xường trộn) công suất 80.000 m <sup>3</sup> /giờ	Đã có hiện hữu	
		- HTXL khí thải khu vực sấy 1 công suất 1.500 m <sup>3</sup> /giờ	Đã có hiện hữu	
		- HTXL khí thải khu vực sấy 2 công suất 3.000 m <sup>3</sup> /giờ	Đã có hiện hữu	
		- HTXL khí thải khu vực máy nghiền xường Biotic 1 công suất 16.000 m <sup>3</sup> /giờ	Đã có hiện hữu	
		- Cải tạo bổ sung HTXL khí thải lò hơi công suất 24.000 m <sup>3</sup> /giờ	Tháng 7/2023	
4	Chất thải rắn	- Nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt có diện tích là 39 m <sup>2</sup> và 81 m <sup>2</sup>	Đã có hiện hữu	
		- Nhà chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích là 39 m <sup>2</sup> và 81 m <sup>2</sup>	Đã có hiện hữu	
		- Nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 24 m <sup>2</sup>	Đã có hiện hữu	

#### 4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

**Bảng 4. 46. Các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường của dự án**

STT	Hạng mục	Chi phí (VNĐ)	Thời gian thực hiện
1	Cải tạo hệ thống xử lý khí thải công suất 24.000 m <sup>3</sup> /giờ	2.000.000.000	Tháng 7/2023
2	Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp không nguy hại và chất thải nguy hại	200.000.000	Khi dự án hoạt động
<b>Tổng cộng</b>		<b>2.200.000.000</b>	

#### 4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

*Giai đoạn xây dựng, thi lắp đặt máy móc, thiết bị:* Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công xây dựng và trực tiếp lắp đặt máy móc, thiết bị hoạch định và thực thi chương

trình quản lý môi trường và thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong chương 4 của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án.

*Giai đoạn hoạt động:* Chủ dự án là đơn vị trực tiếp thực hiện chương trình quản lý môi trường và thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong chương 4 của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

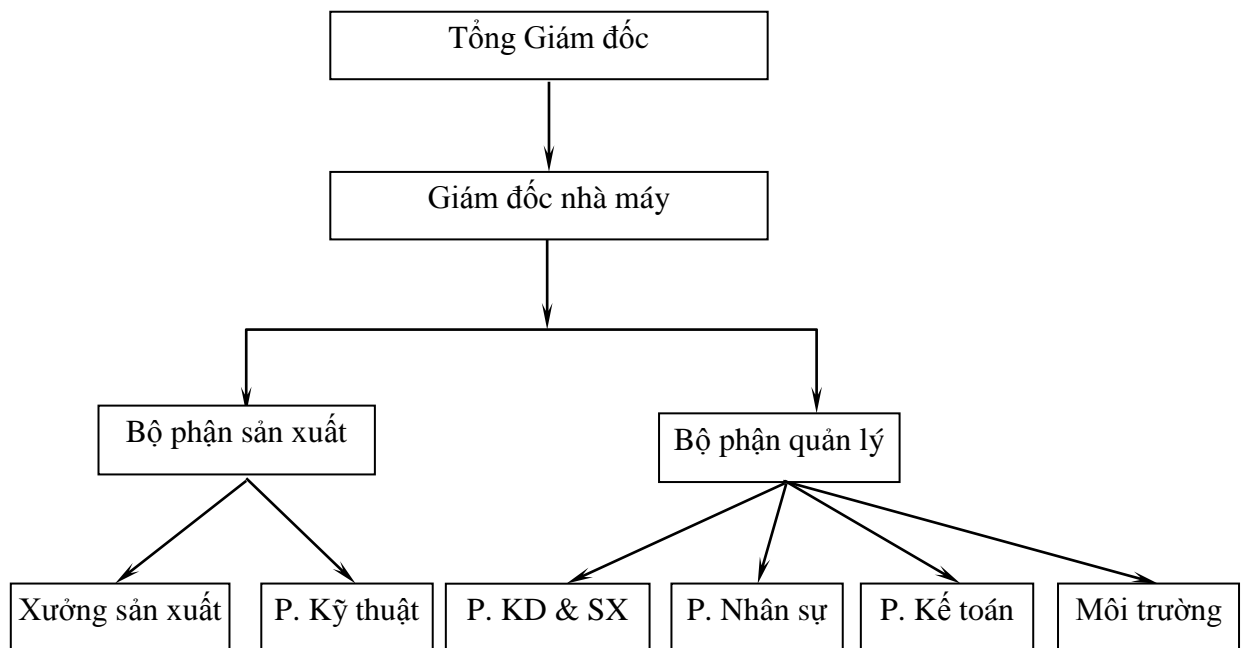
#### **4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**Bảng 4. 47. Dự toán kinh phí bảo trì, sửa chữa hàng năm cho các công trình xử lý môi trường**

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Chi phí (VNĐ)</b>
1	Bể tự hoại 3 ngăn	10.000.000
2	Khu lưu giữ chất thải rắn	5.000.000
3	Các thùng chuyên dụng chứa chất thải	2.000.000
4	Hệ thống thoát nước mưa	5.000.000
5	Hệ thống thu gom nước thải	15.000.000
6	Cây xanh	5.000.000
7	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	20.000.000
8	Hệ thống chống sét	10.000.000
9	Hệ thống xử lý khí thải	50.000.000
10	Hệ thống xử lý nước thải	50.000.000
	<b>Tổng cộng</b>	<b>172.000.000</b>

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

Hệ thống quản lý vận hành chịu sự quản lý của Tổng giám đốc và giám đốc của nhà máy. Dưới họ có các bộ phận kỹ thuật và vận hành. Nhiệm vụ của các bộ phận trong nhà máy như sau:



**Hình 4. 15. Sơ đồ quản lý dự án**

Tất cả về tổ chức quản lý, điều hành đều thuộc chủ đầu tư dự án. Hoạt động kinh doanh của Công ty theo luật kinh tế hiện hành và đề nghị được hưởng ưu đãi theo luật khuyến khích đầu tư. Công ty là đơn vị kinh tế độc lập, chủ động hoàn toàn về mặt tài chính, thực hiện ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng, có tư cách pháp nhân theo đúng quy định của Nhà nước.

Bộ phận môi trường: chịu trách nhiệm về an toàn lao động, an toàn PCCC và các vấn đề liên quan tới môi trường tại nhà máy.

#### 4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

##### 4.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

**Bảng 4. 48. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến**

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Mức độ tin cậy
<b>Giai đoạn hoạt động</b>			
1	Nước thải	- Dựa theo tiêu chuẩn dùng nước và thành phần nước thải tham khảo tài liệu và số liệu thực tế tại Nhà máy - Kết quả phân tích nước thải định kỳ	- Số liệu đáng tin cậy cao. - Căn cứ vào thực tế tại Nhà máy.
2	Khí thải	Dựa trên tính toán và số lượng thực tế phát sinh tại các dự án tính chất tương tự dự án	- Độ tin cậy cao.

STT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Mức độ tin cậy
3	Nước mưa chảy tràn	Tính toán dựa vào ngày có lượng mưa cao nhất	- Ước tính chỉ cho trường hợp có mưa cao nhất. Độ tin cậy ở mức trung bình. - Phụ thuộc vào lượng mưa thực tế và hệ thống thoát nước chung khu vực
4	Chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	Dựa trên số lượng thực tế phát sinh tại Nhà máy	- Độ tin cậy cao.

#### 4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại khu vực triển khai dự án. Trong đó các đánh giá vấn đề trật tự an toàn xã hội, giao thông dựa trên kinh nghiệm từ các công trình sửa chữa, cải tạo thực tế tại khu vực. Ngoài ra nguồn phát sinh tiếng ồn thiết bị, phương tiện giao thông trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động đều được tham khảo đo đạc thực tế và số liệu của Nguyễn Đình Tuấn & các cộng sự, Mackernize 1985. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của Chủ dự án. Do đó độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

#### 4.4.3. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, giao thông, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố hệ thống xử lý nước thải, khí thải không hiệu quả trong quá trình hoạt động. Các đánh giá trên là hoàn toàn có căn cứ và cơ sở do dựa trên tình hình thực tế đã xảy ra tại một số dự án hoạt động tương tự. Các đánh giá này dự báo được những tác động xấu nhất trong trường hợp sự cố xảy ra. Vì vậy phương pháp đánh giá này là đáng tin cậy.

#### 4.4.4. Đánh giá theo phương pháp áp dụng

Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 4. 49. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện**

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp nhận dạng, liệt kê	Trung bình	- Phương pháp chỉ đánh giá định tính, dựa trên chủ quan của những người đánh giá.
2	Phương pháp thống kê	Cao	- Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh, với số liệu tài liệu dài, do các cơ quan có uy tín cung cấp. - Dựa vào số liệu thực tế của các dự

STT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
			án đã hoạt động có quy mô tương tự
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập	Trung bình	- Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam.
4	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn	Cao	- Kết quả phân tích có độ tin cậy cao.
5	Phương pháp chuyên gia	Trung bình	- Chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của chuyên gia
6	Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	- Mang tính thực tế, thiết thực
7	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	- Thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại. - Dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn.

**CHƯƠNG V**  
**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN**  
**BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

*Dự án không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học, do đó báo cáo không đánh giá Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học*



## CHƯƠNG VI

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

#### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

##### 6.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn 1: nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh cá nhân (nước từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay) của cán bộ công nhân viên tại Công ty.

- Nguồn 2: nước thải sản xuất từ nước thải lò hơi, quá trình nuôi cấy vi sinh, khu Larva, phòng lab, khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng.

##### 6.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả thải tối đa của dự án là  $200 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

##### 6.1.3. Dòng nước thải của dự án

Dòng nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh cá nhân (nước từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay) và nước thải sản xuất từ khu vực sản xuất Lava, khu vực sản xuất Vitamin, phòng nuôi cấy vi sinh, khu vực sản xuất phân bón, nước thải lò hơi

Nước thải phát sinh tại Nhà máy sau khi qua HTXLNT công suất  $200 \text{ m}^3/\text{ngày}$  đêm đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bàu Xéo được tách riêng với nước mưa và được đấu nối với HTXLNT tập trung của KCN Bàu Xéo tại 01 hố ga trên đường 4A với tọa độ: X = 1211824; Y = 420255 (theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiếu  $3^0$ ) bằng đường ống nhựa PVC có đường kính D200mm dài khoảng 5m để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng sông Thao.

##### 6.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Nước thải phát sinh tại Nhà máy chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ hoạt động vệ sinh cá nhân (nước từ nhà vệ sinh, từ khu vực rửa tay) và nước thải sản xuất từ lò hơi, quá trình nuôi cấy vi sinh, khu Larva, phòng lab, khu khử trùng, phòng thí nghiệm, phòng Testkit, súc rửa sấy Spray Dryer, súc rửa bồn trộn, vệ sinh nhà xưởng. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 6. 1. Các chất ô nhiễm nước thải và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của Công ty**

TT	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn KCN Bàu Xéo
1	pH	-	5,5 ÷ 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	50
3	COD	mg/L	150
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100
5	Tổng Nitơ	mg/L	40
6	Tổng Photpho	mg/L	6
7	Coliform	MPN/100mL	5.000

#### 6.1.5. Vị trí, phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả thải: hồ ga đầu nối KCN Bàu Xéo của Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai trên đường 4A với tọa độ: X = 1211824; Y = 420255 (theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trục 107<sup>0</sup>45', múi chiếu 3<sup>0</sup>)

- Phương thức xả thải: Theo phương thức tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải phát sinh tại Nhà máy sau khi qua HTXLNT công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày đêm đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Bàu Xéo được tách riêng với nước mưa và được đầu nối với HTXLNT tập trung của KCN Bàu Xéo tại 01 hồ ga trên đường 4A với tọa độ: X = 1211824; Y = 420255 (theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trục 107<sup>0</sup>45', múi chiếu 3<sup>0</sup>) bằng đường ống nhựa PVC có đường kính D200mm dài khoảng 5m để xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận cuối cùng sông Thao.

#### 6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

##### 6.2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- + Nguồn số 01: Ống thải tại HTXLKT lò hơi 1
- + Nguồn số 02: Ống thải tại HTXLKT lò hơi 2
- + Nguồn số 03: Ống thải sau HTXL khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn)
- + Nguồn số 04: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sấy 1
- + Nguồn số 05: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sấy 2
- + Nguồn số 06: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực máy nghiền xưởng sinh học 1 (Biotic 1)

### 6.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Lưu lượng khí thải tối đa theo công suất thiết kế của hệ thống xử lý khí thải là 129.500 m<sup>3</sup>/h;

### 6.2.3. Dòng khí thải của cơ sở

- + Dòng thải số 01: Ống thải tại HTXLKT lò hơi 1 công suất 5.000 m<sup>3</sup>/ giờ
- + Dòng thải số 02: Ống thải tại HTXLKT lò hơi 2 công suất 24.000 m<sup>3</sup>/ giờ
- + Dòng thải số 03: Ống thải sau HTXL khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn) công suất 80.000 m<sup>3</sup>/ giờ
- + Dòng thải số 04: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sấy 1 công suất 1.500 m<sup>3</sup>/ giờ
- + Dòng thải số 05: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sấy 2 công suất 3.000 m<sup>3</sup>/ giờ
- + Dòng thải số 06: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực máy nghiền xưởng sinh học 1 (Biotic 1) công suất 16.000 m<sup>3</sup>/ giờ

### 6.2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Các chất ô nhiễm phát sinh tại cơ sở chủ yếu là bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, từ hoạt động sản xuất các chất ô nhiễm khí thải và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm thể hiện chi tiết tại bảng sau:

**Bảng 6. 2. Các chất ô nhiễm khí thải và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm của dự án**

Stt	Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B
1	Bụi (PM)	mg/Nm <sup>3</sup>	200
2	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	500
3	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	850
4	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	1.000

### 4.2.5. Vị trí, phương thức khí thải

- Vị trí xả khí thải:

+ Dòng thải số 01: Ống thải tại HTXL khí thải lò hơi 1, chiều cao 18m, đường kính miệng ống thải 0,4m

X=1211 587; Y=420 437 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trục 107<sup>0</sup>45', múi chiều 3<sup>0</sup>)

+ Dòng thải số 02: Ống thải sau HTXL khí thải lò hơi 2, chiều cao 18m, đường kính miệng ống thải 0,6m

X=1211 878; Y=420 730 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

+ Dòng thải số 03: Ống thải sau HTXL khí thải xưởng Mixer 4 (xưởng trộn), chiều cao 10 m, đường kính miệng ống thải 0,7m

X=1211 887; Y=420 230 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

+ Dòng thải số 04: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sậy 1, chiều cao 7m, đường kính miệng ống thải 0,24m

X=1211 742; Y=420 497 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

+ Dòng thải số 05: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực sậy 2, chiều cao 8m, đường kính miệng ống thải 0,2m

X=1211 740; Y=420 495 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

+ Dòng thải số 06: Ống thải sau HTXL khí thải khu vực máy nghiền xưởng Biotic 1, chiều cao 16m, đường kính miệng ống thải 0,34m

X=1211 624; Y=420 550 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

- Phương thức xả thải: liên tục 24 giờ

### **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

#### **6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung**

- Nguồn số 01: Khu vực xưởng trộn

X = 1211 661; Y = 420 504 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

- Nguồn số 02: Khu vực máy nghiền

X = 1211695; Y = 420592 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

- Nguồn số 03: Khu vực sậy

X=1211 741; Y=420 493 (Theo hệ tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ}45'$ , múi chiều  $3^{\circ}$ )

### 6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy.
- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn phát sinh phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT và QCVN 27:2010/BTNMT.

**Bảng 6. 3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung**

STT	Nguồn phát sinh	Chỉ tiêu	Giá trị giới hạn	Quy chuẩn
1	Hoạt động sản xuất	Tiếng ồn	Từ 6h-21h: 70 dBA Từ 21h-6h: 55 dBA	<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>
			85 dBA	<b>QCVN 24:2016/BYT</b>
		Độ rung	Từ 6h-21h: 70 dB Từ 21h-6h: 60 dB	<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>

### 6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

#### 6.4.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh

**a. Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát, chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên**

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Bao bì cứng thải bằng nhựa (phuy nhựa 200 lít nhiễm TPNH)	18 01 03	Rắn	41.150	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	5.050	NH
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	Lỏng	11.600	NH
4	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác	18 01 04	Rắn	2.950	KS
5	Hoá chất và hỗn hợp hoặc chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	19 05 02	Rắn/lỏng	44.600	KS
6	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	Rắn	200	NH
7	Các thiết bị, bộ phận linh kiện điện tử	19 02 05	Rắn	200	NH
8	Pin mặt trời thải (tấm quang năng thải)	19 02 08	Rắn	500	NH
	<b>Tổng cộng</b>			<b>106.250</b>	

**b. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh**

STT	Tên chất thải	Mã số CTR CNTT	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại (*)
1	- Bao bì đóng gói dư thừa như nylon, carton, kim loại thải không chứa thành phần nguy hại	18 01 05	Rắn	40.000	TT
2	- Giấy vụn từ văn phòng	12 08 03	Rắn	4.550	TT-R
3	- Gỗ, palet hư	11 02 02	Rắn	650.000	TT-R
4	- Bùn thải không nguy hại từ bể tự hoại	12 05 07	Bùn	48.985	TT
<b>Tổng cộng</b>				<b>743.535</b>	

**c. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 245 kg/ngày  $\approx$  76.440 kg/năm**

**6.4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại**

**a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại**

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy.
- Khu lưu chứa:

+Diện tích khu vực lưu chứa: có khu lưu trữ chất thải rắn nguy hại là 24 m<sup>2</sup>

+Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: được bố trí bên ngoài nhà xưởng, có bố trí rãnh thu gom trong trường hợp tràn đổ, có dán mã CTNH, bố trí thiết bị chuyên dụng để lưu chứa CTNH, đảm bảo theo quy định tại Khoản 4, 5, 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường**

- Diện tích khu vực lưu chứa: có 02 khu vực lưu chứa chất thải không nguy hại có diện tích là 39 m<sup>2</sup> và 81 m<sup>2</sup>

- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: được bố trí bên ngoài nhà xưởng, có mái che, nền bê tông đảm bảo theo quy định tại Khoản 1, 2, 3 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt**

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy, dung tích 120 -240 lít
- Khu lưu chứa: có 02 khu vực lưu trữ tạm thời có diện tích là 12 m<sup>2</sup> và 12 m<sup>2</sup>.

Công ty bố trí các thùng nhựa có nắp đậy kín được bố trí ngay tại nơi phát sinh như: văn phòng, nhà ăn, nhà vệ sinh.... Sau đó được tập trung ở khu lưu chứa chất thải và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo quy định.



## CHƯƠNG VII

### KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

#### 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

##### 7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Dự kiến, khi dự án đi vào hoạt động, Công ty đã đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải với công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án đạt giới hạn tiếp nhận trước khi đầu nối vào HTXL nước thải của Bàu Xéo và hệ thống xử lý khí thải vào vận hành thử nghiệm khi đi vào hoạt động, thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến 03 tháng, trong đó: thời gian vận hành thử nghiệm giai đoạn vận hành điều chỉnh từ ngày 01/07/2023 đến 01/09/2023 và thời gian vận hành thử nghiệm giai đoạn vận hành ổn định từ ngày 02/09/2023 đến 01/10/2023. Công suất sản xuất trong giai đoạn vận hành thử nghiệm ước tính khoảng 50% công suất đăng ký.

Để đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải, Công ty dự kiến sẽ phối hợp đơn vị có chức năng để thực hiện đo đạc lấy mẫu, phân tích chất lượng nước thải để cho thấy sự hiệu quả trong xử lý theo đúng quy định.

**Bảng 7. 1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án**

STT	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Công suất	Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải	200 m <sup>3</sup> /ngày. đêm	01/07/2023	01/10/2023
	Hệ thống xử lý khí thải			
2	Ống thải tại HTXLKT lò hơi 1	5.000 m <sup>3</sup> / giờ	01/07/2023	01/10/2023
	Ống thải tại HTXLKT lò hơi 2	24.000 m <sup>3</sup> / giờ		
	Ống thải tại HTXLKT xưởng Mixer 4 (xưởng trộn)	80.000 m <sup>3</sup> / giờ		
	Ống thải tại HTXLKT khu vực sấy 1	1.500 m <sup>3</sup> / giờ		
	Ống thải tại HTXLKT khu vực sấy 2	3.000 m <sup>3</sup> / giờ		
	Ống thải tại HTXLKT khu vực máy nghiền xưởng sinh học 1 (Biotic 1)	16.000 m <sup>3</sup> / giờ		

### 7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

#### a. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 7. 2. Kế hoạch lấy mẫu chất thải**

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số quan trắc	Tần suất lấy mẫu
<b>I</b>	<b>Giai đoạn vận hành ổn định nước thải</b>		
1	01 mẫu nước thải tại vị trí đầu vào bể điều hoà	pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, coliform	Tần suất quan trắc nước thải: 01 ngày
2	01 mẫu nước thải tại vị trí đầu nối nước thải với KCN Bàu Xéo	pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, coliform	Tần suất quan trắc nước thải: 03 ngày liên tiếp
<b>II</b>	<b>Giai đoạn vận hành ổn định khí thải</b>		
1	Ống thải tại HTXLKT lò hơi 1	Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Tần suất quan trắc khí thải: 03 ngày liên tiếp
2	Ống thải tại HTXLKT lò hơi 2	Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	
3	Ống thải tại HTXLKT xường Mixer 4 (xường trộn)	Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	
4	Ống thải tại HTXLKT khu vực sấy 1	Lưu lượng, bụi, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub>	
5	Ống thải tại HTXLKT khu vực sấy 2	Lưu lượng, bụi, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub>	
6	Ống thải tại HTXLKT khu vực máy nghiền xường sinh học 1 (Biotic 1)	Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	

#### b. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch

Để đánh giá hiệu quả trong xử lý nước thải, Công ty sẽ phối hợp với Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng để thực hiện lấy mẫu đo đạc, phân tích các chỉ tiêu quy định để đánh giá được chất lượng môi trường nước và khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

#### **Thông tin về Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng:**

- Tên tổ Công ty: Công ty TNHH TMDV Tư vấn Môi trường Tân Huy Hoàng.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Hai thành viên trở lên số 0312014368, đăng ký lần đầu ngày 18/10/2012, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 16/04/2015.
- Trụ sở chính: B24, Cư xá Thủy Lợi 301, P.25, Q.Bình Thạnh, TP.HCM.

- Chi nhánh/ Phòng thử nghiệm: 10/46 Lê Quý Đôn, KP.4, P.Tân Hiệp, TP.Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai.
- Chi nhánh: Số 2, Lê Hồng Phong, KP Đông Thành, P. Tân Đông Hiệp, TP. Dĩ An, tỉnh Bình Dương.
- Lĩnh vực hoạt động: Phân tích và đo đạc các yếu tố môi trường: đất, nước, không khí.
- Người đại diện: Ông Lê Gia Khánh – Giám đốc Công ty.

Công ty TNHH TMDV TVMT Tân Huy Hoàng đã được Bộ Khoa Học và Công Nghệ - Văn Phòng Công Nhận Chất Lượng cấp chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2005 – VILAS 778 ngày 21/10/2014.

Công ty được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường cấp chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường số VIMCERTS 076 cấp lần 05 kèm theo quyết định số 581/QĐ-BTNMT ngày 02/04/2021 về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

## 7.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

**Bảng 7. 3. Tổng hợp chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

STT	Thành phần quan trắc	Vị trí giám sát	Ký hiệu	Tần suất	Thông số	Tiêu chuẩn/quy chuẩn so sánh
<b>I Giám sát nước thải</b>						
1	Nước thải	01 mẫu nước thải tại vị trí đầu vào bể điều hoà	NT1	06 tháng/lần	pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, coliform	Giá trị giới hạn tiếp nhận nước thải: KCN Bàu Xéo
		01 mẫu nước thải tại vị trí đầu nối nước thải với KCN Bàu Xéo	NT2		pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, coliform	
<b>II Giám sát khí thải</b>						
1	Khí thải	01 mẫu tại HTXL lò hơi 1	KT1	06 tháng/lần	Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	QCVN 19:2009/BTNM; K <sub>v</sub> =0,8; K <sub>p</sub> (theo tổng lưu lượng nguồn thải), QCVN 20:2009/BTNMT
2		01 mẫu tại HTXL lò hơi 2	KT2		Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	
3		01 mẫu tại HTXLKT xưởng Mixer 4	KT3		Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	

STT	Thành phần quan trắc	Vị trí giám sát	Ký hiệu	Tần suất	Thông số	Tiêu chuẩn/quy chuẩn so sánh
		(xưởng trộn)				
4		01 mẫu tại HTXLKT khu vực sậy 1	KT4		Lưu lượng, bụi, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub>	
5		01 mẫu tại HTXLKT khu vực sậy 2	KT5		Lưu lượng, bụi, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub>	
6		01 mẫu tại HTXLKT khu vực máy nghiền xưởng sinh học 1 (Biotic 1)	KT6		Lưu lượng, nhiệt độ khí thải, bụi, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	
<b>III</b>	<b>Giám sát chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại</b>					
1	Chất thải rắn thông thường	Tại khu vực lưu trữ chất thải rắn.	CTR	Liên tục	- Khối lượng, hóa đơn. - Công tác quản lý và kiểm soát việc lưu giữ, giao xử lý chất thải rắn.	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT
2	Chất thải nguy hại	Tại khu vực lưu trữ CTNH.	CTNH	Liên tục	- Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ. - Công tác quản lý và kiểm soát việc lưu giữ, giao xử lý chất thải rắn.	

### 7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

**Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hằng năm của dự án như sau:**

**\* Nhân công, vận chuyển, viết báo cáo**

- Chi phí nhân công lấy mẫu: 2 nhân công/lần x 2 lần x 400.000 đồng/nhân công = 1.600.000 đồng.
- Chi phí vận chuyển: 2.000.000 đồng/chuyến x 2 chuyến = 4.000.000 đồng/năm.
- Chi phí viết báo cáo: 5.000.000 đồng/lần x 1 lần = 5.000.000 đồng.
- Chi phí cho lấy mẫu, đo đạc, phân tích các thông số môi trường được thực hiện bởi các đơn vị được cấp có thẩm quyền công nhận đủ điều kiện.

**Bảng 7. 4. Tổng kinh phí dự toán cho giám sát môi trường hàng năm của dự án**

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Kinh phí (VNĐ)</b>
1	Giám sát chất lượng nước thải	20.000.000
2	Giám sát chất lượng khí thải	115.000.000
3	Giám sát chất thải rắn	2.000.000
4	Nhân công – vận chuyển	5.600.000
5	Viết + In + photo đóng cuốn báo cáo	5.000.000
<b>Tổng cộng</b>		<b>147.600.000</b>

## **CHƯƠNG VIII**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ ĐẦU TƯ**

Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai cam kết:

- Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Công Ty Cổ Phần Chăn Nuôi C.P. Việt Nam – Chi Nhánh NM5 Tại Đồng Nai 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.

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp khống chế nguồn ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của cơ sở theo đúng phương án kỹ thuật đã nêu trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này.

- Đảm bảo kinh phí đầu tư các công trình xử lý môi trường cũng như kinh phí thực hiện chương trình giám sát môi trường.

- Đảm bảo các nguồn phát sinh chất thải do hoạt động của cơ sở nằm trong giới hạn cho phép của Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường

+ Nước thải đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Bàu Xéo

+ Khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNM;  $K_v=0,8$ ;  $K_p$  (theo tổng lưu lượng nguồn thải), QCVN 20:2009/BTNMT

+ Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT

- Cam kết hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành và phải được xác nhận của các cơ quan chức năng trước khi đi vào hoạt động chính thức.

- Thực hiện đầy đủ, đúng các nội dung của báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Cơ sở đã được phê duyệt.

- Có bộ phận chuyên môn đủ năng lực để thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường.

- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã được phê duyệt của cơ sở.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường định kỳ và nộp Báo cáo kết quả



quan trắc môi trường định kỳ đến Sở Tài nguyên và Môi trường, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Đồng Nai.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp khắc phục ô nhiễm môi trường và bồi thường thiệt hại do ô nhiễm môi trường theo đúng quy định hiện hành trong trường hợp các hệ thống xử lý môi trường của cơ sở hư hỏng gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương và các cơ quan có chuyên môn để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này.

- Chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nếu xảy sự cố gây ô nhiễm môi trường và vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam, các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.



# PHỤ LỤC

**PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ**

**PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ**

**PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**

# PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

1. Giấy chứng nhận đăng kí hoạt động chi nhánh số 3600224423-019 chứng nhận đăng ký lần đầu ngày 22/7/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 17 ngày 18/01/2018 do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp.
2. Giấy chứng nhận đầu tư số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020 (do Ban Quản lý các KCN tỉnh Đồng Nai cấp); Chứng nhận thay đổi lần thứ 28 ngày 07/03/2023 (điều chỉnh từ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 5478664238 chứng nhận lần đầu ngày 22/07/1996; chứng nhận thay đổi lần thứ 27 ngày 23/11/2020) do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Đồng Nai cấp
3. Hợp đồng thuê đất số 81/HĐTĐ.nn ngày 31/01/2000
4. Hợp đồng thuê đất số 91/HĐTĐ.nn ngày 09/04/2001
5. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số T.00008 QSDĐ/935.QĐ.CT.UBT
6. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số T.00006 QSDĐ/109.QĐ.CT.UBT
7. Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất thức ăn thủy sản, sản phẩm xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản số TS000006
8. Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất thuốc thú y số 01/2018/GCN-SXT
9. Giấy chứng nhận đủ điều kiện nhập khẩu thuốc thú y số 68/2018/GCN-KDT
10. Quyết định số 661/QĐ-TCTS-NTTS ngày 08/11/2019 về việc chứng nhận cơ sở đủ điều kiện sản xuất thức ăn thủy sản, sản phẩm xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản
11. Quyết định số 20/QĐ-TCTS-NTTS ngày 18/01/2021 về việc chứng nhận cơ sở đủ điều kiện sản xuất thức ăn thủy sản, sản phẩm xử lý môi trường nuôi trồng thủy sản
12. Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất phân bón số 0334/GCN-BVTV-PB ngày 22/12/2021
13. Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất thức ăn chăn nuôi số 69/GCN-CN-TACN ngày 28/06/2012 số 75/064/2022/TACN/CN
14. Giấy xác nhận đăng ký bản cam kết bảo vệ môi trường số 25/BCK-UBND ngày 20/04/2007
15. Giấy xác nhận đăng ký đề án bảo vệ môi trường đơn giản số 171/ĐA-UBND ngày 25/10/2013
16. Thông báo số 121/TB-UBND ngày 09/07/2014 về việc chấp nhận đăng ký cam kết bảo vệ môi trường
17. Thông báo số 23/TB-UBND ngày 10/02/2015 về việc chấp nhận đăng ký cam kết bảo vệ môi trường
18. Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 140/XN-KCNĐN ngày 21/09/2018

19. Văn bản số 242/KCNĐN-MT ngày 21/01/2020 về việc chấp thuận điều chỉnh nội dung kế hoạch bảo vệ môi trường
20. Sổ chủ nguồn thải số 137/SĐK-CCBVMT ngày 04/05/2015
21. Giấy chứng nhận nghiệm thu hệ thống phòng cháy chữa cháy số 24/PC23 ngày 26/03/2005
22. Giấy chứng nhận nghiệm thu hệ thống phòng cháy chữa cháy số 141/PC23 ngày 30/08/2005
23. Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 467/TĐ-PC23 ngày 20/10/2009
24. Biên bản kiểm tra nghiệm thu thiết bị phòng cháy chữa cháy ngày 01/04/2011
25. Văn bản số 2401/CSPCCC-PC ngày 13/12/2017 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
26. Văn bản số 499/PC07-PC ngày 21/12/2018 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
27. Văn bản số 514/PC07-PC ngày 09/04/2020 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
28. Văn bản số 1713/PC07-PC ngày 06/11/2020 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
29. Văn bản số 1939/PC07-PC ngày 21/12/2020 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
30. Văn bản số 1960/PC07-PC ngày 21/12/2020 của Phòng cảnh sát PCCC&CNCH về việc trả lời ý kiến về công tác PCCC
31. Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 65/TĐ-PCCC
32. Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 104/TĐ-PCCC
33. Văn bản về việc nghiệm thu phòng cháy và chữa cháy số 378/PC07-PC ngày 06/12/2019
34. Văn bản về việc nghiệm thu phòng cháy và chữa cháy số 219/NT-PCCC ngày 25/06/2021
35. Giấy chứng nhận thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy số 448/TĐ-PCCC ngày 02/12/2021
36. Văn bản số 2540/KCNĐN-MT ngày 12/10/2017 về việc chấp thuận cho mở rộng diện tích sản xuất của phân xưởng công nghệ sinh học
37. Văn bản số 1880/KCNĐN-MT ngày 08/06/2021 của Ban Quản Lý các Khu Công Nghiệp về việc chấp thuận cho xây dựng kho trên diện tích đất 3.860 m<sup>2</sup>
38. Chấp thuận thiết kế và xây dựng công trình nhà máy chế biến đông lạnh hải sản số 04/SXD ngày 14/01/2002
39. Giấy phép xây dựng số 174/GPXD-KCNĐN ngày 29/09/2015

40. Giấy phép xây dựng số 98/GPXD-KCNĐN ngày 10/05/2019
41. Giấy phép xây dựng số 140/GPXD
42. Giấy phép xây dựng số 116/GPXD-KCNĐN ngày 17/06/2020
43. Giấy phép xây dựng số 209/GPXD ngày 21/12/2021
44. Giấy phép xây dựng số 91/GPXD ngày 04/07/2022
45. Giấy phép xây dựng số 92/GPXD ngày 04/07/2022
46. Văn bản số 2358/KCNĐN-MT ngày 17/08/2018 về việc kiểm tra, đánh giá hiệu quả HTXLNT công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày đêm
47. Biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án tại KCN số 01 ngày 05/04/2019
48. Văn bản số 59/KCNĐN-QHXD ngày 07/01/2020 về việc thông báo chấp thuận kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn công công trình xây dựng
49. Biên bản kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng ngày 15/12/2020
50. Hợp đồng sử dụng hạ tầng KCN số 24/HĐSDHT-CPTN
51. Hợp đồng xử lý nước thải số 34/2017/HĐXLNT-CPTN
52. Hợp đồng dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải công nghiệp nguy hại và không nguy hại
53. Hợp đồng mua bán điện phục vụ cho mục đích sản xuất kinh doanh
54. Hợp đồng mua bán điện ngoài mục đích sinh hoạt
55. Hóa đơn nước năm 2022
56. Hóa đơn điện năm 2022



## **PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ**

1. Mặt bằng tổng thể Nhà máy.
2. Mặt bằng thu gom, thoát nước mưa
3. Mặt bằng thu gom, thoát nước thải.
4. Bản vẽ HTXL nước thải
5. Bản vẽ HTXL khí thải
6. Bản vẽ nhà chứa rác
7. Mặt bằng vị trí các điểm giám sát môi trường.

**PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH  
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG**