

CÔNG TY TNHH BIGRFEED BÌNH ĐỊNH



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của dự án đầu tư**

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỨC ĂN
CHĂNNUÔI BIGRFEED BÌNH ĐỊNH**

**Địa chỉ: Lô số E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn,
Tỉnh Bình Định**

Bình Định, tháng 08 năm 2022

CÔNG TY TNHH BIGRFEED BÌNH ĐỊNH



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
của dự án đầu tư**

**NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỨC ĂN
CHĂN NUÔI BIGRFEED BÌNH ĐỊNH**

Địa chỉ: Lô số E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn,
Tỉnh Bình Định

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH BIGRFEED
BÌNH ĐỊNH



GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN TRUYỀN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG
VÀ CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
HỢP NHẤT



Bùi Thị Phương Thùy
GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH

Bình Định, tháng 08 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vii
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:	1
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:	1
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án.....	2
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	4
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án.....	4
1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất sử dụng.....	4
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện của dự án	8
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước cho dự án.....	8
1.4.4. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án.....	10
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án	14
1.5.1 Vị trí địa lý và hiện trạng khu vực thực hiện dự án.....	14
1.5.2. Nội dung thay đổi phục vụ nâng công suất so với phương án đã được phê duyệt tại ĐTM	22
1.5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý thực hiện dự án.....	23
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.	26
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	27
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	29
3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường.....	29
3.1.2. Dữ liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật	29
3.2.1. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.....	29
3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	31
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	38
4.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	38
4.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải	52
4.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.....	59
4.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải..	62

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của toàn dự án	64
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động của toàn bộ dự án.....	65
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	65
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	79
4.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố.....	81
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động của toàn bộ dự án.....	85
4.2.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất liên quan đến chất thải	85
4.2.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất không liên quan đến chất thải	100
4.2.2.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất đối với các rủi ro, sự cố	101
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	108
4.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	108
4.3.2. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình	109
4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	111
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết và mức độ tin cậy của các kết quả dự báo	111
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	114
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	115
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có).....	116
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án.....	120
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	120
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	120
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật	122
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	122
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	123
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	123
Chương VII.....	124
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	124

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
GCNĐT	: Giấy chứng nhận đầu tư
GPMT	: Giấy phép môi trường
HT	: Hệ thống
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải
NĐ-CP	: Nghị định Chính Phủ
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.2 nhu cầu nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng	5
Bảng 1. 4. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án	5
Bảng 1. 6. Nhu cầu dùng nước của dự án	9
Bảng 1. 10 Danh mục máy móc phục vụ thi công xây dựng	11
Bảng 1. 11 Danh mục trang thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động	11
Bảng 1. 12 Bảng tọa độ cột mốc vị trí Nhà máy	14
Bảng 1. 13 Các hạng mục công trình của dự án.....	17
Bảng 1. 24 Các hạng mục thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt phục vụ sản xuất nâng công suất	22
Bảng 3. 1 Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và đầu ra của KCN Nhơn Hoà	30
Bảng 3. 2. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý của KCN Nhơn Hoà	31
Bảng 3. 3. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt.....	32
Bảng 3. 2. Tọa độ lấy mẫu khu vực dự án.....	33
Bảng 3. 3. Kết quả phân tích môi không khí.....	34
Bảng 3. 4. Kết quả phân tích môi trường đất	35
Bảng 4. 1 Tóm tắt các tác động của Dự án	37
Bảng 4. 2 Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển.....	39
Bảng 4. 3 Nồng độ khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển sinh khối, nguyên vật liệu xây dựng trong giai đoạn xây dựng	39
Bảng 4. 4 Phân loại khí quyền theo phương pháp Pasquill.....	42
Bảng 4. 5 Hệ số phát tán.....	42
Bảng 4. 6 Nồng độ ô nhiễm từ san lấp mặt bằng và tập kết VLXD	43
Bảng 4. 7 Định mức nhiên liệu cho các thiết bị thi công trên công trường	44
Bảng 4. 8 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công sử dụng xăng dầu	44
Bảng 4. 9 Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	46
Bảng 4. 10 Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công	46
Bảng 4. 11 Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường xây dựng	48
Bảng 4. 12 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt	49
Bảng 4. 13 Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn	50

Bảng 4. 14 Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng...	51
Bảng 4. 15 Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường và công trình ở khoảng cách 8m	53
Bảng 4. 16 Khoảng giới hạn ồn đối với từng hoạt động tại khoảng cách 8m.....	53
Bảng 4. 17 Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách..	54
Bảng 4. 18 Mức rung động của máy, thiết bị thi công.....	55
Bảng 4. 19 Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu.....	65
Bảng 4. 20. Hệ số ô nhiễm khí thải của xe ô tô ước tính theo đơn vị 1000km đường xe chạy	65
Bảng 4. 21. Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau.....	67
Bảng 4. 22. Hệ số ô nhiễm do đốt củi	69
Bảng 4. 23. Tải lượng các chất ô nhiễm do đốt củi.....	69
Bảng 4. 24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải từ việc đốt củi.....	70
Bảng 4. 25 Tổng hợp nước thải phát sinh của toàn dự án.....	73
Bảng 4. 26 Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	73
Bảng 4. 27. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt	75
Bảng 4. 28. Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn	76
Bảng 4. 29. Chất thải nguy hại và nguồn phát sinh dự kiến trong giai đoạn hoạt động	78
Bảng 4. 30. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể	80
Bảng 4. 31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nạp liệu	87
Bảng 4. 31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nghiền	88
Bảng 4. 31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời	89
Bảng 4. 31. Thông số kỹ thuật của hệ thống hút hơi ẩm từ quá trình ép viên	90
Bảng 4. 32. Danh mục thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý khí thải lò hơi.....	92
Bảng 4. 33. Hiệu quả xử lý bề tự hoại 3 ngăn.....	94
Bảng 4. 34. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	108
Bảng 4. 35 Dự toán kinh phí thực hiện các công trình bảo vệ môi trường	109
Bảng 4. 36 Tổng hợp mức độ tin cậy của phương pháp đã sử dụng.....	111
Bảng 5. 1. Thông số và giá trị giới hạn của nước thải đầu ra.....	114
Bảng 5. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	115

Bảng 5. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	115
Bảng 5. 3. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại dự án	116
Bảng 5. 4. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại dự án	116
Bảng 6. 1 Các công trình xử lý chất thải của dự án	120
Bảng 6.3 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	120
Bảng 6.4 Tổng hợp thời gian lấy mẫu	121
Bảng 6.5 Tổng hợp vị trí lấy mẫu	121
Bảng 6. 6 Dự kiến kinh phí quan trắc môi trường định kỳ	123

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1 Quy trình công nghệ sản xuất.....	3
Hình 1. 2 Vị trí dự án	15
Hình 1. 3 Một số hình ảnh hiện trạng đang triển khai xây dựng tại dự án.....	18
Hình 1. 4 Tổ chức quản lý dự án khi đi vào hoạt động.....	25
Hình 3. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng của dự án	33
Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi từ quá trình sản xuất.....	87
Hình 4. 2. Quy trình công nghệ HTXLKT lò hơi.....	91
Hình 4. 3. Bể tự hoại kết hợp lắng, lọc	94
Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom, quản lý chất thải rắn của dự án	97

Chương 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH BIGRFEED BÌNH ĐỊNH

(Sau đây gọi tắt là chủ dự án)

- Địa chỉ văn phòng: Lô số E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn, Tỉnh Bình Định;
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Văn Truyền
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0256.3900089 – 0256.3900079
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 4101503060 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bình Định cấp đăng ký lần đầu ngày 15/12/2017, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 08/12/2021;
- Quyết định số 50/QĐ-BQL ngày 11/02/2022 của Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Định về Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi Bigrfeed Bình Định của Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định tại lô E4.2, KCN Nhơn Hòa.
- Giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 11/3/2022 do Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp.
- Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 141/QĐ-BQL do Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp lần đầu ngày 19/10/2021, cấp điều chỉnh lần thứ nhất ngày 16/5/2022.

1.2. Tên dự án đầu tư:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT THỨC ĂN CHĂN NUÔI BIGRFEED BÌNH ĐỊNH

(Sau đây gọi tắt là dự án)

- Địa điểm thực hiện dự án: Lô số E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, Thị xã An Nhơn, Tỉnh Bình Định;
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;
- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư của dự án là 260 tỷ - Dự án thuộc nhóm B – phân định theo tiêu chí của Luật Đầu tư công (thuộc điểm d, mục 4, điều 8 và mục 3, điều 9 – Luật đầu tư công 39/2019/QH14 – Dự án công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng)

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

 Quy mô diện tích:

Dự án xây dựng trên diện tích 25.878,34 m², nằm tại Lô E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Dự án nằm trong quy hoạch của KCN Nhơn Hòa.

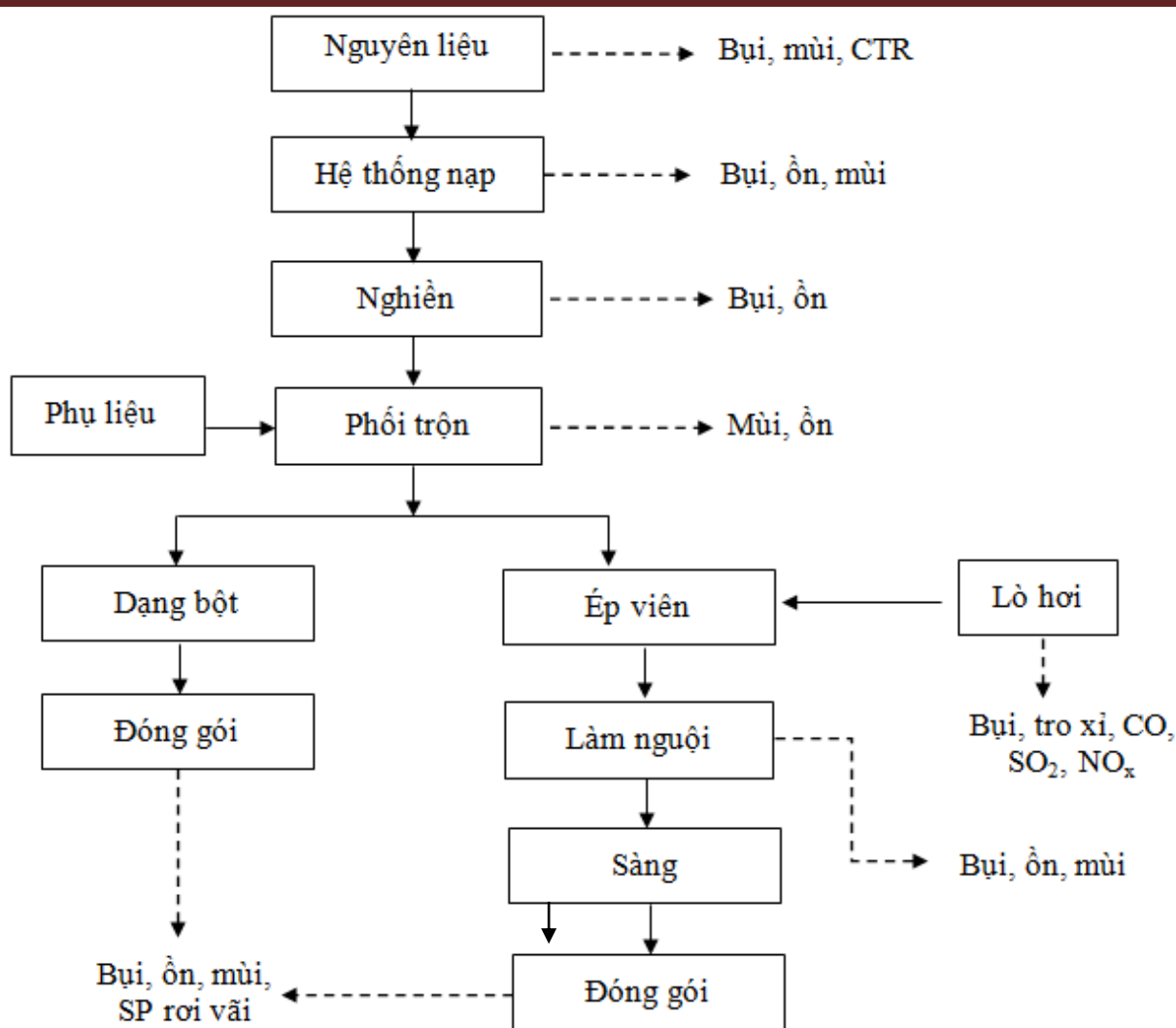
 Quy mô công suất:

Dự án sẽ sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm với công suất 250.000 tấn sản phẩm/năm.

Ghi chú: Dự án đã được Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi Bigrfeed Bình Định với công suất sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm là 150.000 tấn sản phẩm/năm tại quyết định số 50/QĐ-BQL ngày 11/02/2022. Hiện nay, chủ dự án đang trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình, nhà xưởng phục vụ cho dự án. Tuy nhiên, nhận thấy tiềm năng phát triển của thị phần công nghiệp sản xuất thức ăn chăn nuôi, cùng với tiềm lực kinh tế phát triển của Công ty, Chủ đầu tư đã quyết định thực hiện đầu tư nâng công suất dự án từ 150.000 tấn sản phẩm/năm lên 250.000 tấn sản phẩm/năm và đã được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định chấp thuận tại Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 141/QĐ-BQL cấp lần đầu ngày 19/10/2021, cấp điều chỉnh lần thứ nhất ngày 16/5/2022.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án

Dự án sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm với quy trình công nghệ không thay đổi so với quy trình công nghệ đã được phê duyệt tại báo cáo đánh giá tác động môi trường. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn chăn nuôi của dự án như sau:



Hình 1. 1 Quy trình công nghệ sản xuất

Thuyết minh quy trình sản xuất:

Nguyên liệu gồm ngô, khô đậu, DDGS...được nhập về ở dạng hàng rời và hàng bao đã được làm sạch. Được chứa trong các bao bì hoặc Silo và được lưu kho trong kho nguyên liệu 6500m² và 3 Silo 3000 tấn đặt tại khu vực sản xuất.

Nạp liệu: Nguyên liệu sẽ được nạp vào máy nghiền dưới hình thức bán tự động theo tỷ lệ quy định. Hệ thống bảo quản nguyên liệu trước khi đưa vào hệ thống nghiền gồm Silo dựng cao và hệ thống gầu tải liệu từ kho nguyên liệu lên Xilo, ở bộ phận này sẽ có bộ phận kiểm tra được vi tính hoá các tính chất của nguyên liệu như độ ẩm, khối lượng. Quá trình nạp liệu được thực hiện kín hoàn toàn để giảm thiểu bụi phát sinh.

Nghiền: Nguyên liệu được đưa lên bin chờ nghiền bang gầu tải và xả xuống cấp liệu máy nghiền để cung cấp nguyên liệu cho máy nghiền hoạt động. Máy nghiền hoàn toàn tự động. Công xuất thiết kế 19 tấn/h, công suất hoạt động 16-17 tấn/h, chạy với tốc độ 2900 vòng/phút

Phối trộn: Hệ thống cân phối trộn hoàn toàn tự động. Các nguyên liệu sau khi nghiền sẽ được chia đều vào các bin chứa đã đặt tên theo công thức. Phần mền sẽ tự

động cân nguyên liệu theo công thức đã đặt sẵn. Sau khi cân đủ và đúng sẽ xả nguyên liệu xuống bồn trộn, bồn trộn sẽ đảo đều nguyên liệu trong 8 phút sau đó xả lên bin ép viên

Đối với sản phẩm dạng bột, sau khi trộn xong sẽ được chuyển vào silo chứa thành phẩm (bột) và ra bao, đóng gói thành phẩm theo quy cách.

Đối với sản phẩm dạng viên, sau khi trộn xong sẽ được hệ thống chuyển đưa vào silo chứa liệu trên máy ép viên.

Ép viên, làm nguội: Sau khi nguyên liệu được đưa lên bin ép viên thì nhân viên vận hành cho máy ép hoạt động để tạo ra sản phẩm. Sản phẩm được làm nguội bởi quạt hút công suất 45kw đến khi cảm thành phẩm đủ nguội thì xả ra bin thành phẩm chờ đóng gói. Hệ thống ép viên hoạt động bán tự động và hoàn toàn kín. Tùy theo chủng loại sản phẩm để sử dụng khuôn ép (gồm các loại khuôn như: 2,5mm, 3,2mm và 4,0 mm). Sau khi ép xong (viên thành phẩm vẫn còn nóng và độ ẩm vẫn còn cao) viên thành phẩm được đưa vào máy làm nguội, viên thành phẩm sẽ được làm khô và nguội theo phương pháp đối lưu không khí.

Sàng: Khi thành phẩm đã khô và nguội hệ thống làm nguội sẽ tự động xả ra, thành phẩm này lại được hệ thống chuyển tải lên máy sàng, hệ thống này sẽ sàng những viên thành phẩm không đạt hoặc những bột còn lại rồi chuyển về máy ép. Thành phẩm đạt yêu cầu được hệ thống chuyển vào silo chứa thành phẩm (viên). Một tỉ lệ nhỏ thành phẩm cuối cùng trong silo chứa không đạt quy định sẽ được chuyển qua tái sản xuất lần sau, theo cùng chủng loại của sản phẩm đó

Đóng gói thành phẩm: Hệ thống đóng gói gồm tự động và bán tự động và hoàn toàn kín.

Thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án được vệ sinh định kỳ hàng tuần và hàng tháng, không sử dụng nước hay bất kì hóa chất nào.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án là thức ăn chăn nuôi gia súc, gia cầm với công suất 250.000 tấn sản phẩm/năm.

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

1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu và hóa chất sử dụng

a. Giai đoạn xây dựng

Hiện nay dự án đang trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình của dự án theo đúng báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và giấy phép xây dựng số 13/GPXD ngày 11/3/2022. Do đó, về cơ bản nhu cầu nguyên vật liệu xây dựng của dự án đến thời điểm hiện tại không có nhiều sai khác so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của dự án.

Bảng 1.1 nhu cầu nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Bê tông (nền, móng, đà kiềng, cột, giằng)	Tấn	2.710
2	Cát đá các loại	Tấn	1.250
3	Gạch các loại (gạch xây và gạch ốp)	Tấn	1.100
4	Gỗ các loại	Tấn	6,8
5	Sơn	Tấn	1,7
6	Thép xây dựng	Tấn	450
7	Thép tiền chế	Tấn	1.004
8	Tôn lợp	Tấn	172,7
9	Xi măng	Tấn	200
10	Coffa	Tấn	20,5
11	Dàn giáo	Tấn	83,9
12	Dây điện, cột điện	Tấn	34,1
13	Vật liệu cấp thoát nước...	Tấn	14,4
14	Que hàn	Tấn	0,3
15	Nguyên liệu phát sinh	Tấn	150
Tổng		Tấn	7.198,4

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

b. Giai đoạn hoạt động

Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ cho dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 2. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án

Stt	Hạng mục	Số lượng				Xuất xứ
		Đã được phê duyệt trong ĐTM		Phục vụ nâng công suất		
		Tấn/tháng	Tấn/năm	Tấn/tháng	Tấn/năm	
I	Nguyên liệu					
1	Ngô	4.292	51.505	7.153	85.842	Việt Nam

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

2	Khô đậu	2.453	29.431	4.088	49.052	Việt Nam
3	Cám gạo	613	7.358	1.022	12.263	Việt Nam
4	Cám mỳ	491	10.301	818	17.168	Việt Nam
5	DDGS (bã rượu khô)	245	8.829	408	14.715	Việt Nam
6	Sắn lát	613	7.358	1.022	12.263	Việt Nam
7	Bã sắn	858	4.415	1.430	7.358	Việt Nam
8	Khô cải trắng	736	7.358	1.227	12.263	Việt Nam
9	Khô cò	368	5.886	613	9.810	Nhập khẩu
10	Bột đá mịn	613	2.943	1.022	4.905	Nhập khẩu
11	Lúa mỳ	736	8.829	1.227	14.715	Nhập khẩu
12	Bentonite	245	2.943	408	4.905	Nhập khẩu
13	Mật rỉ	245	2.943	408	4.905	Việt Nam
Tổng		12.508	150.100	20.847	250.167	
II	Vật liệu					
1	Bao bì	62,5	750	104	1.250	Việt Nam
2	Chỉ may bao	2,08	25	3	42	Việt Nam
Tổng		64,58	775	108	1.292	
III	Nhiên liệu					
1	Củi, trấu, viên nén mùn cưa	Tấn/năm	3.960	5940		Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

* Đối với nguyên liệu nêu trên thì:

- DDGS thường được gọi là Bã rượu khô, là sản phẩm phụ của quá trình chiết xuất etanol từ ngũ cốc lên men. Trong quá trình lên men, tinh bột trong ngũ cốc được chuyển hóa thành etanol, CO₂ và các thành phần khác. Sau khi chiết tách etanol, phần còn lại gọi là DDGS có hàm lượng các chất dinh dưỡng còn lại của tinh bột tăng lên 2 tới 3 lần so với ngũ cốc trước khi lên men. Do có hàm lượng chất dinh dưỡng cao, DDGS được sử dụng làm nguyên liệu chế biến thức ăn cho vật nuôi. DDGS mà dự án sử dụng là bã rượu khô có độ ẩm ≤12,5%

- Nguyên liệu sau khi được vận chuyển về nhà máy đều có bộ phận kiểm tra nhanh về chất lượng và độ ẩm trước khi nhập kho. Nguyên liệu sau quá trình kiểm tra đảm bảo đủ tiêu chuẩn sử dụng sẽ được nhập kho sản xuất để chuẩn bị cho quá trình sản xuất. Các nguyên liệu được lưu chứa tách biệt với nhau tùy thuộc vào đặc tính cũng như tính chất của nguyên liệu để đảm bảo điều kiện lưu trữ tốt nhất cho nguyên liệu, hạn chế hư hỏng, gây mùi.

- Kiểm soát nguyên liệu đầu vào bằng các giải pháp sau:

+ Thu mua nguồn nguyên liệu đã qua sơ chế, các loại ngũ cốc đã được bóc vỏ, chế biến sơ bộ để phục vụ cho sản xuất thức ăn gia súc, có độ ẩm từ 12 – 14% hoặc thấp hơn đáp ứng được chất lượng về nguyên liệu, đặc biệt nguyên liệu DDGS (bã rượu khô) nhập về nhà máy có độ ẩm $\leq 12,5\%$ để hạn chế tối đa việc phát sinh mùi khi sản xuất.

+ Nguyên liệu được chứa trong các silon đảm bảo khô thoáng, lắp đặt quạt công nghiệp và các quạt hút cục bộ tại cá phân xưởng lưu chứa nguyên liệu, đảm bảo thông thoáng nhà xưởng, không để các nguyên liệu ẩm mốc, đóng cục phát sinh.

+ Mật rỉ được chủ dự án thu mua từ những nhà cung cấp có uy tín trên địa bàn trong và ngoài tỉnh Bình Định. Mật rỉ được đơn vị cung cấp vận chuyển đến dự án và được lưu trữ trong các bồn kín (téc) có dung tích mỗi thùng là 20 m³ (dự kiến bố trí 02 bồn).

Nguồn nguyên liệu của dự án được cung cấp từ các nhà cung cấp có uy tín trên địa bàn tỉnh Bình Định, các tỉnh lân cận và nhập khẩu từ những đơn vị uy tín. Nguyên liệu được cung cấp từ nơi sản xuất đến nhà xưởng bằng xe tải, việc vận chuyển nguyên liệu đến dự án sẽ do đơn vị cung cấp chịu trách nhiệm vận chuyển đến dự án. Trong quá trình hợp đồng cung cấp, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị cung cấp có trách nhiệm cung cấp nguyên liệu đảm bảo chất lượng, độ ẩm đầu vào, quá trình vận chuyển đảm bảo kín để không phát tán bụi ra môi trường.

** Đối với nhiên liệu:*

Đối với nhiên liệu, chủ dự án dự kiến sử dụng củi, trấu, viên nén mùn cưa khi được vận chuyển về nhà máy bằng hệ thống bồn chứa hoặc chứa trong bao bì kín, nhập về nhà máy sẽ được lưu chứa trong khu vực nhà nổi hơi không để ảnh hưởng của gió, bão gây phát tán bụi ra bên ngoài nhà xưởng. Khu vực nhà nổi hơi của dự án có diện tích khoảng 250m² trong đó bố trí khu chứa nguyên liệu có diện tích khoảng 50m². Trong giai đoạn đầu chủ đầu tư sẽ ưu tiên sử dụng củi để làm nguyên liệu đốt cho lò hơi.

** Đối với hóa chất:*

Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án chỉ sử dụng hóa chất làm xử lý nước để cấp cho lò hơi, thành phần và lượng sử dụng không đáng kể. Các công đoạn còn lại như vệ sinh máy móc, thiết bị, nhà xưởng, xử lý không sử dụng hóa chất.

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

Lượng điện năng tiêu thụ phục vụ cho các hoạt động sản xuất tại dự án, các thiết bị chiếu sáng, vận hành các máy móc, thiết bị của dự án với nhu cầu khoảng 580 KVA/ngày. Nguồn điện cung cấp cho hoạt động sản xuất tại dự án được lấy từ lưới điện quốc gia cấp cho Khu công nghiệp Nhơn Hòa, từ tuyến 22kV hiện trạng do Điện lực An Nhơn cung cấp.

1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước cho dự án

Dự án sẽ sử dụng nguồn nước cấp hiện hữu tại Khu công nghiệp để cấp nước sinh hoạt cho toàn bộ công nhân viên trong giai đoạn xây dựng, vận hành cũng như nước cấp cho nhu cầu sản xuất của Dự án.

a. Giai đoạn xây dựng

Hiện nay số lượng công nhân đang tham gia thi công xây dựng trên công trường là khoảng 20 công nhân, trong thời gian tới lượng công nhân tối đa có thể lên đến 25 người. Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 ban hành kèm quyết định 06/2006/QĐ - BXD ngày 17/03/2006 thì chỉ tiêu dùng nước trong giai đoạn hoạt động là 45 lít nước/người.ngày. Như vậy tổng lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân trên công trường trong giai đoạn xây dựng là:

$$Q = 25 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 1.125 \text{ lít/ngày} = 1,125 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong trường hợp dùng nước cao nhất với hệ số không điều hòa thì lượng nước sử dụng cho công nhân trên công trường với hệ số không điều hòa $k=2,5$ là

$$Q_{\max} = 1,125 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 2,5 = 2,8125 \text{ m}^3/\text{ngày} \approx 2,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nước cấp xây dựng: Nước cấp xây dựng chủ yếu phát sinh từ rửa máy móc, thiết bị trên công trường và nước từ trộn bê tông. Tuy nhiên, trong giai đoạn hiện tại, máy móc, thiết bị chỉ hoạt động trên công trường, không vận chuyển ra bên ngoài nên không phát sinh lượng nước thải xây dựng này, đồng thời dự án sử dụng bê tông tươi mua từ bên ngoài, không trộn bê tông tại dự án, do đó, hiện nay dự án không phát sinh nước thải xây dựng trên công trường.

b. Giai đoạn hoạt động

Các chỉ tiêu cấp nước trong giai đoạn hoạt động nâng công suất của dự án không thay đổi so với các chỉ tiêu đã được sử dụng để tính toán trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của dự án. Trong giai đoạn hoạt động của dự án, nước được sử dụng vào các mục đích sau:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 45 lít/người.ngày với $K=2,5$ (Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 ban hành kèm quyết định 06/2006/QĐ - BXD ngày 17/03/2006);

- Nước cấp cho nhà ăn: 18 lít/suất ăn (TCVN 4513:1988 – tiêu chuẩn thiết kế cấp nước bên trong: đối với nhà ăn tập thể chỉ tiêu dùng nước được tính là 18-25 lít/người/bữa ăn);

- Nước cấp cho lò hơi: 50 m³/ngày.đêm (Định mức sử dụng nước cho lò hơi của dự án tại báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt được tham khảo thực tế tại lò hơi có công suất tương tự của Công ty Cổ phần Bigrfeed Hưng Yên đang hoạt động là 30 m³/ 150 tấn sản phẩm. Do đó, khi tăng số lượng sản phẩm lên thì công suất hoạt động và thời gian hoạt động của lò hơi cũng tăng tỷ lệ thuận theo, đảm bảo cung cấp hơi cho hoạt động sản xuất của dự án);

- Nước cấp cho XLKT lò hơi: 4,5 m³/lần (4-5 ngày/lần) (định mức nước cấp cho XLKT lò hơi của dự án tại báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt là 4,5 m³/lần với tần suất xả thải là 7 ngày/lần được tham khảo định mức sử dụng thực tế tại lò hơi có công suất tương tự của Công ty Cổ phần Bigrfeed Hưng Yên đang hoạt động. Trong giai đoạn nâng công suất, lò hơi sẽ được hoạt động với tần suất cao hơn, tuy nhiên thiết kế thể tích bể chứa nước của hệ thống XLKT lò hơi là không thay đổi, đó đó để đảm bảo khả năng xử lý khí thải, chủ dự án sẽ thực hiện tăng tần suất xả thải định kỳ đối với nước cấp cho XLKT lò hơi).

- Nước cấp cho tưới cây: 3 lít/m² (Thông tư 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021);

- Nước cấp cho phòng cháy, chữa cháy: 10 lít/s cho 1 đám cháy kéo dài trong 01 giờ (tính toán cho 2 đám cháy xảy ra cùng lúc)

$$Q_{cc} = 10 \text{ lít/s} \times 1 \text{ h} \times 2 \times 3600 \text{ s/h} = 72.000 \text{ lít} = 72 \text{ m}^3$$

Ta có tổng nhu cầu dùng nước của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Nhu cầu dùng nước của dự án

Tt	Mục đích sử dụng	Chỉ tiêu dùng nước	Đơn vị tính	Khối lượng		Đã được phê duyệt tại ĐTM (m ³ /ngày)		Nâng công suất (m ³ /ngày)	
				ĐTM	Nâng công suất	Nhu cầu dùng nước	Nước thải	Nhu cầu dùng nước	Nước thải
1	Nước cấp cho sinh	45 lít/người.	Người	100	150	11,25	11,25	16,88	16,88

	hoạt	ngày (k=2,5)							
2	Nước cấp cho nhà ăn	18 lít/suất ăn	Suất ăn	100	150	1,80	1,80	2,70	2,70
3	Nước cấp cho lò hơi	-	-	-	-	30,0	2,0	50,0	3,3
4	Nước cấp cho XLKT lò hơi	-	-	-	-	4,5 m ³ /lần cấp/ 7 ngày	4,5 m ³ /lần xả/7 ngày	4,5 m ³ /lần cấp/ 5 ngày	4,5 m ³ /lần xả/5 ngày
5	Nước cấp cho tưới cây	3 lít/m ²	m ²	5.627,84	5.627,84	26,89	0	26,89	0
Tổng						74,44	19,55	100,97	27,38
6	Nước cấp cho chữa cháy	10 lít/s	Giờ	1h (2 đám)	1h (2 đám)	72,0	0	72,0	0
Tổng cộng						146,44	19,55	172,97	27,38

Ghi chú:

- Các số liệu về cấp nước và xả thải của lò hơi và hệ thống XLKT lò hơi được tham khảo tại lò hơi với công suất tương tự tại nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi Bigrfeed Hưng Yên của Công ty Cổ phần Bigrfeed Hưng Yên tại Quốc lộ 5B xã Lý Thường Kiệt, huyện Yên Mỹ, tỉnh Hưng Yên đang hoạt động ổn định làm số liệu căn cứ để tính toán lại phù hợp với công suất hoạt động của dự án.

- Nước thải được lấy bằng 100% nước cấp, được tính vào ngày dùng nhiều nhất khi cùng xả đáy lò hơi và hệ thống XLKT trong cùng 01 ngày.

Như vậy, tổng nhu cầu dùng nước trong giai đoạn hoạt động của dự án khi thực hiện nâng công suất dự án lên 250.000 tấn sản phẩm/năm là 172,97 m³/ngày, trong trường hợp có cháy xảy ra là 27,38 m³/ngày.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Danh mục máy móc, thiết bị được sử dụng cho giai đoạn xây dựng của dự án bao gồm:

Bảng 1. 4 Danh mục máy móc phục vụ thi công xây dựng

STT	Tên máy/Công suất	Số lượng (máy)	Xuất xứ	Tình trạng
1	Xe lu	01	Việt Nam	85%
2	Máy cạp đất	01	Việt Nam	90%
3	Cần trục di động	01	Việt Nam	90%
4	Xe ben	02	Việt Nam	90%
5	Máy đầm bê tông	01	Việt Nam	90%
6	Máy đóng cọc	02	Việt Nam	85%
Tổng cộng		11		

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

Các máy móc, thiết bị trên do nhà thầu thi công vận chuyển đến công trình. Không sử dụng các loại máy móc thi công quá cũ để đảm bảo giảm thiểu phát thải ô nhiễm bụi, khí thải. Việc bảo trì, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị thi công trên công trường sẽ do nhà thầu thi công chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dưới sự giám sát của chủ đầu tư

b. Giai đoạn hoạt động

Để phục vụ sản xuất nâng công suất sản phẩm của dự án chủ dự án không thay đổi danh mục máy móc cũng như số lượng máy móc, thiết bị dự kiến lắp đặt đã được phê duyệt tại báo cáo đánh giá tác động môi trường mà sẽ lắp đặt các máy móc, thiết bị với công suất cao hơn để đảm bảo công suất sản xuất. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho giai đoạn hoạt động của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 5 Danh mục trang thiết bị phục vụ giai đoạn hoạt động

TT	Tên máy móc, thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật/công suất		Xuất xứ	Tình trạng
				Đã được phê duyệt tại ĐTM	Sẽ lắp đặt tại nhà máy		
1	Máy nghiền	Cái	02	Công suất thiết kế: 16 tấn/giờ; công suất hoạt động: 15 tấn/giờ (160kw, 2900 v/p)+bộ cấp liệu+nam	Công suất thiết kế: 19 tấn/giờ; công suất hoạt động: 16-17 tấn/giờ 250kw, 2900 v/p)+bộ cấp	Trung Quốc	Mới 100%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

				châm+biển tần	liệu+nam châm+biển tần		
2	Máy ép viên	Cái	02	Công suất thiết kế: 16 tấn/giờ; công suất hoạt động: 15 tấn/giờ	Công suất thiết kế: 19 tấn/giờ; công suất hoạt động: 16 - 17 tấn/giờ (200KW)	Trung Quốc	Mới 100%
3	Bộ trộn hơi cho máy ép viên	Cái	02	7,5 KW	15 KW	Trung Quốc	Mới 100%
4	Thùng hút bụi	Cụm	02	80 túi	96 túi	Trung Quốc	Mới 100%
5	Quạt hút làm nguội	Máy	02	30 Kw	45 Kw	Trung Quốc	Mới 100%
6	Cấp liệu máy ép viên	Máy	02	Công suất thiết kế: 16 tấn/giờ; công suất hoạt động: 15 tấn/giờ	Công suất thiết kế: 19 tấn/giờ; công suất hoạt động: 16 - 17 tấn/giờ	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy bể viên	Máy	02			Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy làm nguội	Máy	02			Trung Quốc	Mới 100%
9	Bộ khóa gió dưới máy ép viên	Máy	02	Bảng Inox 304	Bảng Inox 304 (0,75 KW)	Trung Quốc	Mới 100%
10	Sàn phân loại	Máy	02	Công suất thiết kế: 16 tấn/giờ; công suất hoạt động: 15 tấn/giờ	Công suất thiết kế: 25 tấn/giờ; công suất hoạt động: 17 tấn/giờ	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy trộn trục cánh chèo	Máy	01	45 Kw	45 Kw	Trung Quốc	Mới 100%
12	Lò hơi	Hệ	01	3 tấn/giờ	3 tấn/giờ	Việt Nam	Mới 100%
13	Máy Nier	máy	01	-	-	Châu Âu	Mới 100%

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

Bảng so sánh công suất máy móc, thiết bị của dự án tại báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt phục vụ công suất 150.000 tấn sản phẩm/năm và danh mục máy móc, thiết bị của dự án phục vụ sản xuất công suất 250.000 tấn sản phẩm/năm.

Bảng 1. 6. So sánh công suất máy móc thiết bị của dự án theo ĐTM và giai đoạn nâng công suất

Nội dung đã được phê duyệt tại ĐTM (công suất 150.000 tấn sản phẩm/năm)	Nội dung sẽ triển khai lắp đặt (công suất 250.000 tấn sản phẩm/năm)	Ghi chú
Chủ dự án sẽ bố trí 02 dây chuyền sản xuất hoạt động song song, mỗi dây chuyền có công suất tối đa là 16 tấn/giờ. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả hoạt động của máy móc, thiết bị chủ dự án chỉ hoạt động 90%-95% công suất định danh của máy móc, thiết bị. Tương đương với công suất sản xuất trung bình là 15 tấn/giờ/dây chuyền. Như vậy tổng công suất sản xuất thực tế của 02 dây chuyền là 30 tấn/giờ. Với thời gian làm việc 02 ca, mỗi ca 8 tiếng, 1 tháng làm việc 26 ngày, 1 năm là 312 ngày thì 02 dây chuyền sản xuất của dự án hoạt động đồng thời sẽ đảm bảo được công suất sản xuất của dự án với khối lượng sản phẩm là 150.000 tấn sản phẩm/năm	Chủ dự án sẽ bố trí 02 dây chuyền sản xuất hoạt động song song, mỗi dây chuyền có công suất tối đa là 19 tấn/giờ. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả hoạt động của máy móc, thiết bị chủ dự án chỉ hoạt động 80%-85% công suất định danh của máy móc, thiết bị. Tương đương với công suất sản xuất trung bình là 16-17 tấn/giờ/dây chuyền. Như vậy tổng công suất sản xuất thực tế của 02 dây chuyền là khoảng 32 - 34 tấn/giờ. Với thời gian làm việc 03 ca, mỗi ca 8 tiếng, 1 tháng làm việc 26 ngày, 1 năm là 312 ngày thì 02 dây chuyền sản xuất của dự án hoạt động đồng thời sẽ đảm bảo được công suất sản xuất của dự án với khối lượng sản phẩm là 250.000 tấn sản phẩm/năm	Để phục vụ nâng công suất dự án, chủ dự án sẽ thực hiện lắp đặt máy móc thiết bị có công suất lớn hơn. Tuy nhiên, để đảm bảo diện tích nhà xưởng, công suất máy móc, thiết bị được lắp đặt sẽ không có sự chênh lệch lớn so với danh mục máy móc, thiết bị đã được phê duyệt do ĐTM. Do đó để đảm bảo công suất sản xuất, chủ dự án sẽ tăng số ca làm việc mỗi ngày tại dự án từ 2 ca lên 3 ca.

Để đảm bảo chất lượng đầu ra sản phẩm của dự án, chủ dự án sẽ sử dụng thiết bị đo nhanh (máy Nier) để kiểm tra độ ẩm, độ nhớt của nguyên liệu và sản phẩm, không sử dụng hóa chất trong quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm. Do đó, quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm của dự án không phát sinh nước thải thí nghiệm nhiễm hóa chất hoặc các loại chất thải nguy hại khác.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án**1.5.1 Vị trí địa lý và hiện trạng khu vực thực hiện dự án****a. Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án**

Dự án xây dựng trên diện tích 25.878,34 m², nằm tại Lô E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Dự án nằm trong quy hoạch của KCN Nhơn Hòa. Các vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: giáp Lô E13 hiện là đất trống của KCN.
- Phía Nam: giáp đường trục KCN
- Phía Đông: giáp lô E3.2 + E4.1 hiện là đất trống của KCN
- Phía Tây: giáp dự án sản xuất thức ăn chăn nuôi của Công ty Cổ phần nông nghiệp BAF Bình Định

Bảng 1. 7 Bảng tọa độ cột mốc vị trí Nhà máy

Tên điểm	Tọa độ		Chiều dài cạnh (m)
	X (m)	Y (m)	
M1	1530421.468	587702.024	250.03
M2	1530216.159	587844.67	103.51
M3	1530157.096	587759.665	250.00
M4	1530362.407	587617.021	103.51

Nguồn: Bản đồ vị trí dự án, 2021



Hình 1. 2 Vị trí dự án

Dự án nằm trong KCN nên tiếp giáp xung quanh dự án đều là các dự án sản xuất của các doanh nghiệp. Do vậy, nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất, hạn chế thấp nhất các tác động đến môi trường xung quanh, Chủ dự án đã tính toán, quy hoạch các hạng mục công trình đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC đến các doanh nghiệp lân cận thông qua các tuyến giao thông nội bộ và dải cây xanh cách lý, theo đó khoảng cách từ tường rào nhà xưởng đến hàng rào dự án của Công ty BAF theo quy hoạch của dự án đã được BQL KKT thỏa thuận và cơ quan PCCC tham gia là 13m.

Trong quy hoạch dự án có bố trí 01 lò hơi để phục vụ cấp hơi cho dự án được bố trí tại vị trí phía Tây mặt bằng dự án. Tiếp giáp về phía Tây dự án hiện là dự án sản xuất thức ăn chăn nuôi của Công ty TNHH BAF, do vậy để đảm bảo khoảng cách an toàn từ lò hơi đến dự án của Công ty BAF, chủ dự án đã tính toán và bố trí lò hơi tại vị trí nêu trên với khoảng cách từ lò hơi tới tường rào dự án của Công ty là 16m và từ ống khói lò hơi đến tường rào dự án của Công ty là 26m. Ngoài ra, nhằm đảm bảo an toàn môi trường trong quá trình hoạt động, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, Chủ dự án cam kết đầu tư đầy đủ công trình Bảo vệ môi trường theo nội dung ĐTM đã được BQL KKT phê duyệt.

🚧 Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng tác động bởi dự án

- Đối với các đối tượng tự nhiên và đối tượng nhạy cảm xung quanh:

Dự án nằm trong KCN Nhơn Hòa, hiện nay đã được hoàn thiện san lấp mặt bằng, xung quanh khu vực dự án không có các công trình tôn giáo hay nhạy cảm. Dự án cách sông An Tượng về phía Bắc khoảng hơn 800m; giáp ranh với tường rào KCN là mương thoát nước mưa hiện trạng của KCN.

- Đối với các đối tượng kinh tế - xã hội:

Dự án nằm trong Khu công nghiệp Nhơn Hòa, xung quanh khu vực dự án hiện nay là các công ty, doanh nghiệp khác đang hoạt động và chuẩn bị triển khai xây dựng trong Khu công nghiệp như:

- Xung quanh khu đất dự án hiện nay là đất trống đã được hoàn thiện san lấp mặt bằng theo tiến độ hoàn thành hạ tầng của Khu công nghiệp. Tình hình triển khai đầu tư của các doanh nghiệp xung quanh như sau:

+ Phía Đông Bắc dự án là dự án gia công cơ khí, đan nhựa giả mây của Công ty TNHH Sản xuất - Thương mại - Tổng hợp Minh Anh cách dự án khoảng 50m đã xây dựng hoàn thành và đang hoạt động.

+ Phía Đông dự án là dự án chế biến thủy sản của Công ty TNHH Savvy Seafood Việt Nam cách dự án khoảng 90m; cách dự án khoảng 200m là dự án Giết mổ gia súc của Công ty CP chăn nuôi C.P. Việt Nam hiện đang triển khai xây dựng.

+ Tiếp giáp về phía Tây dự án là dự án sản xuất thức ăn chăn nuôi của Công ty Cổ phần nông nghiệp BAF Bình Định hiện chưa triển khai xây dựng.

+ Tiếp giáp xung quanh dự án là các lô E3, E13, E14 hiện là đất trống chưa thu hút đầu tư.

- Cách Quốc lộ 19 khoảng 02 km, đây là trục giao thông đối ngoại chính giữa Khu công nghiệp và khu vực bên ngoài.

- Dự án cách Khu dân cư gần nhất về phía Bắc khoảng 528m.

Dự án được đầu tư xây dựng trong Khu công nghiệp Nhơn Hòa. Hiện nay xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trống chưa được triển khai xây dựng nhưng một số dự án hiện cũng đã được thu hút đầu tư vào KCN như đã nêu trên và sẽ được triển khai xây dựng trong thời gian tới, do đó trong giai đoạn xây dựng và hoạt động sẽ diễn ra đồng thời với quá trình xây dựng, hoạt động của những doanh nghiệp khác nên các tác động qua lại lẫn nhau giữa các dự án là không thể tránh khỏi.

b. Hiện trạng thực hiện dự án

Hiện nay chủ dự án đang triển khai xây dựng các hạng mục công trình theo đúng báo cáo đánh giá tác động môi trường và giấy phép xây dựng đã được phê duyệt của dự án.

Bảng 1. 8 Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m ²)	Tỷ lệ
A	Hạng mục công trình	14.463,22	56,89
1	Nhà văn phòng	441,38	
2	Khu sản xuất	13.322,29	
3	Nhà nghỉ chuyên gia	75,00	
4	Nhà ăn	185,97	
5	Kho bao phế	50,0	
6	Nhà xe	90,0	
7	Nhà bơm, bể nước ngầm	24,0	
8	Nhà bảo vệ	12,0	
9	Nhà chờ đón tiếp	80,0	
10	Trạm điện	36,58	
11	Trạm cân (02 cái)	126,0	
12	Nhà chứa CTR+CTNH	20,0	
B	Giao thông, sân bãi	5.867,28	22,67
C	Cây xanh	5.547,84	21,44
D	Tổng cộng	25.878,34	100%

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022



Hình 1. 3 Một số hình ảnh hiện trạng đang triển khai xây dựng tại dự án
Các hạng mục công trình đang triển khai xây dựng tại dự án bao gồm:

✚ Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm:

Nhà văn phòng:

Diện tích xây dựng là 441,38m², kết cấu 02 tầng, cao 8,30m. Cos nền xây dựng cao 0,5m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn BTCT; Nền bê tông, lát gạch Cramic 600x600; Tường xây gạch; cột, sàn BTCT; Mái lợp tôn lạnh sóng vuông dày 0,42mm.

Khu sản xuất:

Diện tích xây dựng 13.332,29 m², 01 tầng, cao 19,35m (tháp sản xuất cao 37,25m, móng cọc BTCT). Cos nền xây dựng cao 0,25m so với cos sân, đường nội bộ. Móng trụ BTCT M300; Nền BTCT, đá 1x2; tường xây gạch trên vách tôn lạnh sóng

vuông; Khung kèo thép, mái lợp tole lạnh sóng vuông dày 0,42mm; Hệ thống cửa đi bằng cửa cuốn. Hệ thống 03 silo (1000 T) trên nền cọc BTCT.

🚧 Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án bao gồm:

Nhà nghỉ chuyên gia:

Diện tích xây dựng 75m², 2 tầng, cao 7,45m. Cos nền xây dựng cao 0,45m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn BTCT, dầm, giằng BTCT đá 1x2 M300; Nền lát gạch Ceramic 600x600; Tường xây gạch; Mái lợp tôn lạnh sóng vuông dày 0,42mm.

Kho bao phế:

Diện tích xây dựng 50m², 01 tầng, cao 3,80m. Cos nền xây dựng cao 0,2m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng BTCT; nền lán vỉa xi măng; Tường xây gạch; Mái lợp tôn lạnh sóng vuông.

Nhà ăn:

Diện tích xây dựng 185,97m², 01 tầng, cao 4,35m. Cos nền xây dựng cao 0,25m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn BTCT; Nền lát gạch Ceramic 600x600; Tường xây gạch; Mái lợp tôn lạnh sóng vuông dày 0,42mm

Kho bao phế:

Diện tích xây dựng 50m², 01 tầng, cao 3,80m. Cos nền xây dựng cao 0,2m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng BTCT; nền lán vỉa xi măng; Tường xây gạch; Mái lợp tôn lạnh sóng vuông.

Nhà xe:

Diện tích xây dựng 90m², 01 tầng, cao 2,93 m. Cos nền xây dựng cao 0,05m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng BTCT, nền lán VXM tạo nhám, bên dưới có lớp BT; Khung trụ bằng thép; Xà gồ thép, mái lợp tole lạnh sóng vuông dày 0,42mm.

Nhà bơm, bể nước ngầm:

Diện tích xây dựng nhà bơm 24m², 01 tầng, cao 4,60m. Cos nền xây dựng cao 0,5m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng BTCT, nền lán VXM tạo nhám VXM M100, bên dưới có lớp BT; Khung trụ bằng thép; Xà gồ thép, mái lợp tole lạnh sóng vuông dày 0,42mm. Diện tích bể nước: 56.7m², bể có cấu tạo BTCT.

Nhà bảo vệ:

Diện tích xây dựng 12m², 01 tầng, cao 3,10m. Cos nền xây dựng cao 0,1m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn BTCT; Nền lát gạch Ceramic 300x300; Tường xây gạch; Trụ, sàn BTCT đổ tại chỗ.

Nhà đón tiếp:

Diện tích xây dựng 80m², 1 tầng, cao 4,3m. Cos nền xây dựng cao 0,3m so với cos sân đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn BTCT; Nền lát gạch Ceramic 300x300; Tường xây gạch; Trụ, sàn BTCT đổ tại chỗ.

Tram điện: Diện tích xây dựng 36,58 m². Kết cấu móng bằng BTCT.

Tram cân: Diện tích xây dựng 126m² (2 trạm cân). Kết cấu móng bằng BTCT

Tường rào, cổng ngõ:

Tường rào: Trụ tường rào bằng BTCT đá 1x2 M200, tường xây gạch VXM M50 có hoa sắt bên trên, quét vôi 1 nước trắng 2 nước màu. Cổng ngõ: Trụ cổng ngõ bằng BTCT đá 1x2 M200, cổng chính và cổng phụ bằng sắt (cổng chính đẩy dùng mô tơ điện, cổng phụ mở dùng bảng lẽ).

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của Dự án được thiết kế và xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước thải của dự án.

Nước mưa phát sinh trên toàn bộ khuôn viên nhà máy sẽ được thu gom thông qua hệ thống hố ga kết hợp với cống BTCT và mương có nắp đan có kích thước W300-W800mm. Nước mưa sau thu gom sẽ đầu nối vào mương thoát nước mưa của Khu công nghiệp thông qua 01 điểm đầu nối ở phía Đông Nam mặt bằng. Chiều dài các tuyến thu gom và thoát nước mưa của dự án lần lượt như sau:

- W300 mm: 101,9 m;
- W400 mm: 498,4 m;
- W600 mm: 20,8 m;
- W800 mm: 24,0 m.

Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải của Dự án được thiết kế và xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ cán bộ, công nhân viên của dự án sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 03 ngăn và đầu nối về hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp thông qua 01 điểm đầu nối phía Đông Nam mặt bằng dự án.

Nước thải từ nhà ăn sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ bằng bể tác mỡ và đầu nối về hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp thông qua 01 điểm đầu nối phía Đông Nam mặt bằng dự án.

Nước thải sản xuất phát sinh từ khu sản xuất của dự án sẽ được thu gom về bồn xử lý nước thải sơ bộ của dự án để xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN thông qua 01 điểm đầu nối phía Đông Nam mặt bằng dự án.

Hệ thống đường ống thu nước gom nước thải của dự án bằng hệ thống đường ống uPVC có D150mm, tổng chiều dài đường ống là 413,5m

Hệ thống thu gom, lưu trữ chất thải rắn

Kho chứa chất thải của dự án được xây dựng với diện tích 20m², 01 tầng, cao 3,80m. Cos nền xây dựng cao 0,2m so với cos sân, đường nội bộ. Nhà có kết cấu móng đơn giằng bằng BTCT; Nền bê tông lót đá, láng vữa xi măng; Tường xây gạch; Xà gồ thép, mái lợp tôn lạnh sóng vuông dày 0,42mm; Cửa đi và cửa sổ dùng cửa sắt. Kho chứa chất thải được chia thành 03 kho nhỏ bao gồm:

- 01 kho chứa chất thải sinh hoạt: 5m²;
- 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường: 10 m²;
- 01 kho chứa CTNH có diện tích: 5m².

Hệ thống chống sét

Hệ thống chống sét sử dụng hệ thống kim thu sét hiện đại và đạt tiêu chuẩn. Hệ thống tiếp đất chống sét phải đảm bảo $R_d < 10\Omega$ và được tách riêng với hệ thống tiếp đất an toàn của hệ thống điện. Việc tính toán thiết kế chống sét được tuân thủ theo quy định của quy chuẩn xây dựng và tiêu chuẩn xây dựng hiện hành. Toàn bộ hệ thống sau khi lắp đặt phải được bảo trì và kiểm tra định kỳ.

Đặc biệt chú ý đến các giải pháp chống sét để tránh khả năng bị sét đánh thẳng, chống cảm ứng tĩnh điện và cảm ứng điện từ và chống điện áp cao của sét lan truyền theo hệ đường dây cấp điện hạ áp trong công trình. Khuyến khích sử dụng hệ thống chống sét tiên tiến, bảo đảm thẩm mỹ kiến trúc và chống thấm, dột mái.

Việc lựa chọn giải pháp chống sét được tính toán theo yêu cầu trong tiêu chuẩn chống sét hiện hành

Hệ thống PCCC

Việc tính toán, thiết kế PCCC được tuân thủ tuyệt đối các quy định tại Nghị định 79/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy và TCVN 2622:1995 – Tiêu chuẩn Việt Nam về Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình – yêu cầu thiết kế.

Hệ thống đường ống chữa cháy được xây dựng dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ xung quanh khu vực nhà xưởng. Các trụ chữa cháy được bố trí bên ngoài nhà xưởng. Các trụ chữa cháy được lắp đặt đảm bảo kết nối với nối hệ thống đường ống chữa cháy bên trong với nguồn cấp nước chữa cháy từ bên ngoài

Đồng thời đảm bảo khoảng cách an toàn phòng cháy chữa cháy từ cửa các phòng đến lối thoát nạn gần nhất trong công trình. Khoảng cách từ cửa đến lối thoát nạn gần nhất không được lớn hơn 25m.

Có đèn chiếu sáng sự cố và đèn báo cháy. Tùy thuộc vào mức độ tiện nghi và yêu cầu sử dụng mà lựa chọn hệ thống báo cháy cho phù hợp. Đầu báo khói, đầu báo nhiệt được lắp đặt cho các khu vực nhà để xe, khu vực công cộng khác và trong các phòng điều khiển điện, phòng điều khiển thiết bị.

Dự án đã được Phòng cảnh sát PCCC và CNCH tỉnh Bình Định cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 14/TD-PCCC.

1.5.2. Nội dung thay đổi phục vụ nâng công suất so với phương án đã được phê duyệt tại ĐTM

Các nội dung thay đổi của dự án so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt để phục vụ sản xuất nâng công suất:

Bảng 1. 9 Các hạng mục thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt phục vụ sản xuất nâng công suất

TT	Hạng mục	Nội dung đã được phê duyệt tại ĐTM	Nội dung điều chỉnh phục vụ nâng công suất	Ghi chú
I	Hạng mục công trình xây dựng			
1	Các hạng mục công trình chính	Các hạng mục công trình chính của dự án sẽ được xây dựng theo đúng nội dung đã được phê duyệt tại ĐTM và giấy phép xây dựng của dự án.		Giai đoạn nâng công suất của dự án chỉ bao gồm việc nâng công suất máy móc, thiết bị, tăng thời gian sản xuất. Các công trình xây dựng của dự án không thay đổi
2	Các hạng mục công trình phụ trợ	Các hạng mục công trình phụ trợ sẽ được xây dựng theo đúng nội dung đã được phê duyệt tại ĐTM và giấy phép xây dựng của dự án.		
3	Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án sẽ được xây dựng theo đúng nội dung đã được phê duyệt tại ĐTM và giấy phép xây dựng của dự án.		
II	Công trình bảo vệ môi trường			
1	Nước thải	19,55 m³/ngày	27,38 m³/ngày	Tính toán lại nước thải phát sinh từ dự án khi nâng công suất.
2	Khí thải	12.000 m³/giờ	12.000 m³/giờ	Để đảm bảo hoạt động cấp hơi

				trong giai đoạn nâng công suất, chủ dự án sẽ tăng thời gian hoạt động của lò hơi tương ứng thời gian sản xuất. Qua tính toán lò hơi 3 tấn/giờ của dự án vẫn đảm bảo khả năng cung cấp đủ hơi cho giai đoạn nâng công suất, do đó các thông số đối với lò hơi sẽ không thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt
3	Chất thải rắn	- 01 kho chứa chất thải sinh hoạt: 5m²; - 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường: 10 m²; - 01 kho chứa CTNH có diện tích: 5m².	- 01 kho chứa chất thải sinh hoạt: 5m²; - 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường: 10 m²; - 01 kho chứa CTNH có diện tích: 5m².	Chủ dự án sẽ thực hiện gia tăng tăng suất thu gom chất thải phát sinh từ dự án để đảm bảo khả năng lưu chứa của kho chứa. Cam kết không để xảy ra trường hợp chất thải phát sinh không được thu gom, lưu chứa và chuyển giao theo quy định
III Tổ chức thực hiện dự án				
1	Số lượng công nhân	100 người	150 người	Để phục vụ giai đoạn nâng công suất dự án sẽ tăng số ca hoạt động từ 2 ca lên 3 ca, do đó số công nhân dự kiến làm việc tại dự án cũng sẽ tăng theo để đáp ứng thời gian làm việc của nhân nhân theo luật lao động và đảm bảo vận hành sản xuất của dự án
2	Thời gian làm việc	8 giờ/ca; 2 ca/ngày; 26 ngày/tháng; 312 ngày/năm	8 giờ/ca; 3 ca/ngày; 26 ngày/tháng; 312 ngày/năm	Ca số ca làm việc từ 2 ca lên 3 ca

1.5.3. Vốn đầu tư, tổ chức quản lý thực hiện dự án

a. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 260.000.000.000 (Hai trăm sáu mươi tỷ) đồng.
Trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 60.000.000.000 (sáu mươi tỷ) đồng

- Vốn huy động: 200.000.000.000 (Hai trăm tỷ) đồng. Trong đó thời gian huy động vốn như sau:
 - + Tháng 6/2022: 42.000.000.000 đồng;
 - + Tháng 10/2022: 80.000.000.000 đồng;
 - + Tháng 12/2022: 78.000.000.000 đồng.

b. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

Hình thức quản lý dự án: Chủ dự án trực tiếp quản lý thực hiện dự án.

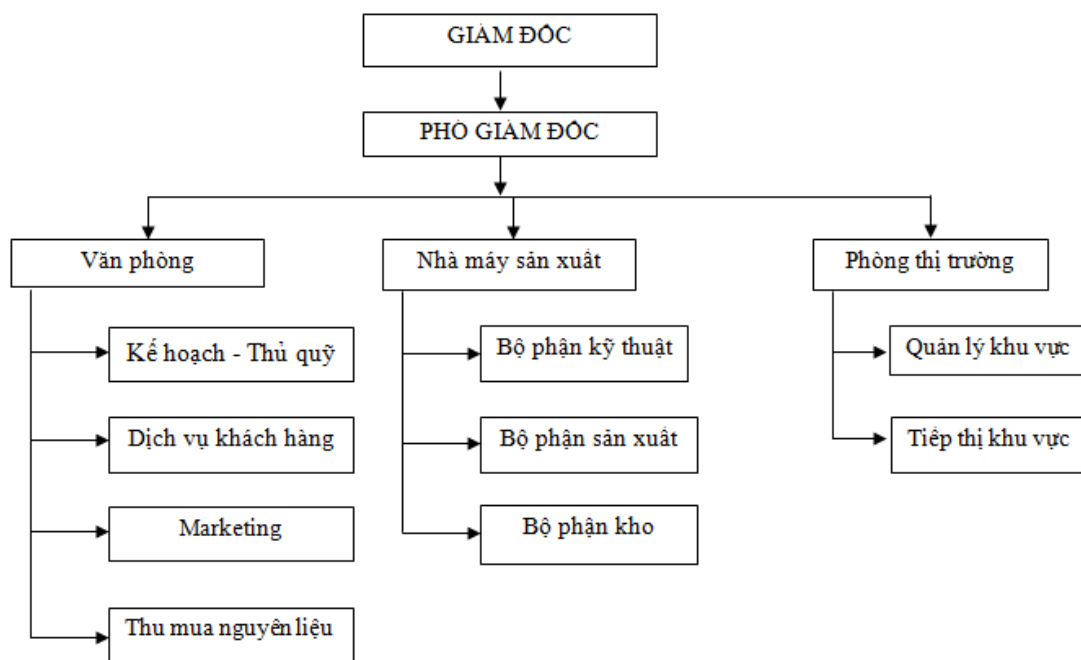
Tổ chức vận hành dự án: Chủ dự án sẽ thực hiện quy trình quản lý vận hành dự án phù hợp với quy mô của dự án. Dự kiến, Chủ dự án sẽ tiến hành tuyển dụng nhân lực để vận hành dự án. Trong đó sẽ ưu tiên tuyển dụng nguồn nhân lực tại địa phương đến làm việc cho dự án.

Chủ dự án sẽ thuê nhân lực có đầy đủ chuyên môn và kinh nghiệm để thực hiện vận hành và quản lý các công trình bảo vệ môi trường dưới sự giám sát trực tiếp của chủ dự án.

Tổng lao động khi dự án đi vào hoạt động khoảng 150 người. Thời gian làm việc của dự án như sau:

Đã được phê duyệt tại ĐTM	Xin điều chỉnh phục vụ nâng công suất	Ghi chú
- 8 giờ/ca; - 2 ca/ngày; - 26 ngày/tháng; - 312 ngày/năm	- 8 giờ/ca; - 3 ca/ngày; - 26 ngày/tháng; - 312 ngày/năm	Để phụ vụ nâng công suất dự án, chủ đầu tư không lắp đặt thêm máy móc thiết bị mà chỉ thực hiện nâng công suất máy móc sẽ lắp đặt, tăng số ca làm việc của dự án từ 2 lên 3 ca/ngày để đảm bảo công suất sản xuất.

Sơ đồ tổ chức, bố trí nhân sự cho dự án được thể hiện tại hình sau:



Hình 1. 4 Tổ chức quản lý dự án khi đi vào hoạt động

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 nằm trong Khu công nghiệp Nhơn Hòa, có tổng diện tích là 282,01 ha thuộc phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định đã được đầu tư hoàn thiện san lấp mặt bằng hạ tầng kỹ thuật, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu cho các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện dự án.

Khu công nghiệp Nhơn Hòa, một trong những khu công nghiệp lớn hoạt động trên địa bàn tỉnh Bình Định. Xung quanh khu vực dự án hiện nay là đất trống đã được hoàn thiện san lấp mặt bằng, được quy hoạch, thu hút các ngành nghề chế biến nông lâm sản; giết mổ gia súc, gia cầm; chế biến thủy sản và tiếp giáp về phía Tây dự án hiện Chủ đầu tư KCN đã thu hút đầu tư dự án chế biến thức ăn gia súc, tiếp giáp về phía Nam là dự án chế biến gỗ nên nhìn chung các tác động qua lại giữa dự án và các dự án được quy hoạch thu hút đầu tư vào phân khu chức năng này cũng như các dự án hiện nay đã được cấp chủ trương đầu tư không có sự xung đột lớn về mặt môi trường..

Hiện nay khu công nghiệp Nhơn Hòa đã được đầu tư xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng và đồng bộ từ hệ thống cấp điện, cấp nước, hệ thống thông tin liên lạc và hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, toàn bộ các khu đất trong khu công nghiệp đã được hoàn thiện san lấp mặt bằng phù hợp đầu tư xây dựng Dự án tại đây.

*** San nền:**

- Cao độ san nền cao nhất +19.87m; Cao độ san nền thấp nhất +11.00m, mặt bằng dự án hiện đã được san nền hoàn thiện, sẵn sàng đáp ứng cho nhà đầu tư xây dựng dự án.

*** Giao thông:**

Hệ thống đường giao thông trong KCN: Đường trục và đường nội bộ KCN được xây dựng bê tông hóa hoàn thiện sẵn sàng phục vụ dự án, đảm bảo lưu thông qua lại giữa các nhà máy và có mối liên hệ với giao thông bên ngoài như quốc lộ 19 và quốc lộ 1A, cụ thể: Đường trục lộ giới 37,5m (6m-10,5m-4,5m-10,5m-6m); các tuyến đường nhánh lần lượt như sau: lộ giới 37,5m (6m-10,5m-4,5m-10,5m-6m); lộ giới 24m (6m-12m-6m); lộ giới 22,5m (6m-10,5m-6m) và lộ giới 13m (3m-7m-3m).

*** Cấp nước:**

Hệ thống cấp nước: KCN Nhơn Hòa đã được Chủ đầu tư KCN đầu tư xây dựng hoàn thiện nhà máy cấp nước công suất 1.980 m³/ngày.đêm đảm bảo cấp nước cho các

doanh nghiệp trong KCN.

Hiện nay, Chủ đầu tư KCN đang triển khai xây dựng nâng cấp nhà máy cấp nước hiện trạng đã đầu tư từ 1.980m³/ngày.đêm lên công suất: 3.000m³/ngày.đêm (trong đó: 2.500m³/ngày.đêm nước qua trạm xử lý, 500m³/ngày.đêm nước thô. Nguồn nước lấy từ Hồ Núi Một về khu xử lý.

Hệ thống đường ống cấp nước sản xuất và sinh hoạt được đầu tư đến chân hàng rào dự án, do vậy với công suất cấp nước nêu trên thì nguồn cấp nước phục vụ dự án hoàn toàn đáp ứng được.

** Cấp điện:* Quá trình sản xuất và sinh hoạt của Nhà máy được sử dụng nguồn điện từ tuyến 22kV hiện trạng do Điện lực An Nhơn cung cấp. Hiện nay tuyến đường điện đã được đầu tư đến tường rào dự án.

** Thoát nước mưa, nước thải:*

+ Hệ thống thoát nước mưa, nước thải của KCN hiện nay đã được Chủ đầu tư KCN xây dựng hoàn thiện đến tường rào dự án.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung thì Chủ đầu tư hạ tầng KCN cũng đã xây dựng hoàn thành và đưa vào hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN với công suất xử lý đạt 1.000 m³/ngày đêm. Hiện Chủ đầu tư KCN đang xây dựng nâng cấp Nhà máy nước thải KCN Nhơn Hòa giai đoạn 2, với công suất của hệ thống này là 2.000m³/ngày đêm, nâng tổng công suất xử lý nước thải của KCN lên 3.000m³/ngày đêm. Hiện hệ thống này đã được xây dựng hoàn thành và đang lắp đặt máy móc, thiết bị, dự kiến chuyển giao công nghệ và đưa vào vận hành trong tháng 9/2022.

Như vậy, với đặc điểm hạ tầng KCN nêu trên hoàn toàn đáp ứng được khả năng thu gom, xử lý nước thải của dự án.

** Vệ sinh môi trường:*

Đối với việc thu gom vận chuyển xử lý rác thải sinh hoạt: hiện nay tại KCN đã có Ban Quản lý các dịch vụ đô thị An Nhơn thu gom vận chuyển chất thải rắn của KCN, đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt tại khu vực dự án. Ngoài ra trên địa bàn tỉnh Bình Định hiện nay cũng đã có đơn vị thu gom, xử lý chất thải nguy hại.

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

Dự án nằm tại Lô E4.2, Khu công nghiệp Nhơn Hòa, xã Nhơn Thọ, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định. Hiện nay KCN đã được quy hoạch hoàn thiện các hệ thống, công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom, xử lý nước thải cùng với hệ thống giao thông và cây xanh cảnh quan đảm bảo theo quy định của pháp luật.

Hiện nay KCN Nhơn Hòa đang hoạt động 01 trạm xử lý nước thải tập, công suất thiết kế là 1.000 m³/ngày.đêm (đã xây dựng hoàn thiện 100%, hiện nay vẫn chưa

hoạt động hết công suất thiết kế). Đồng thời KCN đang trong giai đoạn hoàn thiện hệ thống XLNT công suất 2.000 m³/ngày.đêm để nâng tổng công suất xử lý nước thải của KCN lên 3.000 m³/ngày.đêm. Khi dự án đi vào hoạt động, lượng nước thải phát sinh lớn nhất từ dự án được đưa về trạm XLNT tập trung của KCN để xử lý là khoảng 27,38 m³/ngày.đêm. Do đó, trạm XLNT của KCN hoàn toàn đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải từ dự án.

Chương III

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Dữ liệu hiện trạng môi trường: Hiện nay chủ dự án vẫn chưa tổng hợp được các thông tin về hệ trạng môi trường tại Khu vực dự án do trong thời gian qua không có đơn vị thực hiện lấy mẫu hiện trạng môi trường xung quanh khu vực dự án.

Nhằm để có cơ sở dữ liệu hiện trạng môi trường chính thống tại khu vực dự án để đối chiếu, đánh giá tác động sau này khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án đã tiến hành phối hợp với đơn vị tư vấn có chức năng để lấy mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án trong 03 thời điểm khác nhau, kết quả được thể hiện cụ thể ở phần dưới của chương này.

Thông tin đơn vị lấy mẫu:

- Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam.
- Địa chỉ: Địa chỉ: 1358/21/5G Quang Trung, phường 14, quận Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 025 6295 978
- Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy Chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm số 039/TN-QTMT ngày 22/02/2021.

3.1.2. Dữ liệu hiện trạng tài nguyên sinh vật

Dự án nằm trong Khu công nghiệp nên không có tài nguyên sinh vật cũng như vùng sinh thái nhạy cảm, không có thực vật, động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm cần được bảo vệ, bảo tồn Mđ chỉ có các loài động vật nuôi của dân cư khu vực và cây trồng của KCN, của người dân tại khu vực.

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

3.2.1. Đặc điểm nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Dự án được thực hiện trong KCN Nhơn Hòa, nước thải phát sinh từ dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng bồn lắng nước thải của dự án sau đó đầu nối về hệ thống XLNT của KCN để xử lý đạt quy chuẩn.

Hiện nay hệ thống XLNT của KCN Nhơn Hòa đã được xây dựng hoàn thiện và hoạt động trạm XLNT công suất 1.000 m³/ngày.đêm (hiện nay vẫn chưa hoạt động hết công suất thiết kế) và đang trong giai đoạn triển khai xây dựng hoàn thiện và đưa vào hoạt động trạm XLNT công suất 2.000 m³/ngày.đêm.

Nước thải của dự án trước khi đầu nối vào hệ thống XLNT của KCN cần được xử

lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn tiếp nhận 1,5C của KCN. Nước thải sau xử lý từ trạm XLNT tập trung của KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B với $K_q = 0,9$ và $K_f = 1,1$ sẽ được thải ra suối Dài nằm ở phía Tây của KCN.

Do nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống XLNT tập trung của KCN, việc xử lý nước thải ở giai đoạn sau và thoát ra môi trường do KCN chịu trách nhiệm xử lý cùng nước thải của các dự án khác hoạt động trong KCN. Do đó, báo cáo chỉ đánh giá nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống XLNT tập trung của KCN. Việc đánh giá nguồn tiếp nhận nước thải sau cùng là suối Dài không thuộc phạm vi của báo cáo này.

Bảng 3. 1 Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và đầu ra của KCN Nhơn Hoà

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn tối đa			
			A	B	C	1,5C
1	Nhiệt độ	°C	40	40	45	45
2	Màu	Pt/Co	50	150	-	-
3	pH	-	6 - 9	5,5 – 9	5 – 9	5 – 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30	50	100	150
5	COD	mg/l	75	150	400	600
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	50	100	200	300
7	Asen	mg/l	0,05	0,1	0,5	0,75
8	Thủy ngân	mg/l	0,005	0,01	0,01	0,015
9	Chì	mg/l	0,1	0,5	1	1,5
10	Cadimi	mg/l	0,05	0,1	0,5	0,75
11	Crom (VI)	mg/l	0,05	0,1	0,5	0,75
12	Crom (III)	mg/l	0,2	1	2	3
13	Đồng	mg/l	2	2	5	7,5
14	Kẽm	mg/l	3	3	5	7,5
15	Niken	mg/l	0,2	0,5	2	3
16	Mangan	mg/l	0,5	1	5	7,5
17	Sắt	mg/l	1	5	10	15
18	Thiếc	mg/l	-	-	5	7,5
19	Tổng xianua	mg/l	0,07	0,1	0,2	0,3
20	Tổng Phenol	mg/l	0,1	0,5	1	1,5
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	5	10	10	15
22	Tổng dầu mỡ thực vật	mg/l	-	0	30	45
23	Sunfua	mg/l	0,2	0,5	1	1,5
24	Florua	mg/l	5	10	15	22,5

25	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	10	15	22,5
26	Tổng nitơ	mg/l	20	40	60	90
27	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	4	6	8	12
28	Clorua	mg/l	500	1000	1000	1500
29	Clo dư	mg/l	1	2	-	-
30	Coliform	MPN/100ml	3000	5000	-	-

Nguồn: Quyết định số 20/QĐ-CTy về việc phê duyệt cấp độ xử lý nước thải của KCN Nhơn Hòa, 2015

3.2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải của dự án sau khi xử lý sơ bộ từ dự án sẽ đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra môi trường.

Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định đã tham khảo kết quả nước thải, nước mặt của KCN Nhơn Hòa để đánh giá chất lượng nguồn nước tiếp nhận nước thải.

Bảng 3. 2. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý của KCN Nhơn Hòa

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (01/06/2022)		QCVN40:2011/ BTNMT, Cột B
			Đầu vào	Đầu ra	
1	pH	-	6,94	7,05	5,5 – 9
2	Độ màu	Pt - Co	110	17	150
3	BOD ₅	mg/l	131	17	50
4	COD	mg/l	218	29	150
5	Clo dư	mg/l	47	7	2
6	Sắt (Fe)	mg/l	KPH	KPH	5
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	2,40	0,11	10
8	Tổng Nitơ (T-N)	mg/l	26,79	<1,0	40
9	Tổng photpho (T-P)	mg/l	29,36	0,53	6
10	Sunfua	mg/l	4,47	KPH	0,5
11	Coliform	MPN/ 100ml	93 x 10 ⁶	24x10 ²	5000

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (01/06/2022)		QCVN40:2011/ BTNMT, Cột B
12	Mangan	mg/l	0,11	0,13	1
13	Zn	mg/l	0,10	0,11	3
14	Pb	mg/l	KPH	KPH	0,5
15	Cd	mg/l	KPH	KPH	0,1
16	Hg	mg/l	KPH	KPH	0,01
17	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	KPH	10
18	As	mg/l	KPH	KPH	0,1

Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Nhơn Hòa

Bảng 3. 3. Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (01/06/2022)			QCVN 08- MT:2015/BTNMT	
			Nước mặt sông An Tượng, điểm đổ vào kênh N2	Nước mặt tại điểm giao giữa suối phía Tây và suối phía Đông khu mở rộng	Điểm tiếp nhận của HTXLNT	B1	B2
1	pH	-	7,24	7,31	7,28	5,5 - 9	5,5 - 9
2	DO	mg/l	6,35	6,54	6,41	≥4	≥2
3	BOD ₅	mg/l	12	6	4	15	25
4	COD	mg/l	21	11	8	30	50
5	Nitrit (tính theo N)	mg/l	0,04	0,03	KPH	0,05	0,05
6	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,69	0,58	<0,5	10	15
7	Sunfat	mg/l	17	17	7	-	-
8	Coliform	MPN/ 100ml	11x10 ³	46x10 ²	23x10 ³	7500	10000
9	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	1	1

TT	Thông số	Đơn	Kết quả (01/06/2022)			QCVN 08-	
10	E.coli	MPN/100ml	KPH	KPH	KPH	100	200
11	Phenol	µL	KPH	KPH	KPH	0,01	0,02

Nguồn: Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp Nhơn Hòa

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

Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định đã phối hợp với đơn vị tư vấn và Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam tiến hành lấy mẫu trong khu vực dự án tại 03 đợt vào ngày 08/08/2022; 09/08/2022 và 10/08/2022.



Hình 3. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng của dự án

Tọa độ lấy mẫu khu vực dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 4. Tọa độ lấy mẫu khu vực dự án

Stt	Loại mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí	Tọa độ	
				X	Y
1	Không khí	K1	Khu vực đầu dự án	587695	1530436
2		K2	Khu vực giữa dự án	587749	1530366
3		K3	Khu vực cuối dự án	587826	1530254

4	Mẫu đất	Đ	Khu vực giữa dự án	587749	1530366
---	---------	---	--------------------	--------	---------

a. Hiện trạng thành phần môi trường đất

Kết quả lấy hiện trạng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 5. Kết quả phân tích môi không khí

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT
			K1	K2	K3	
I	Đợt 1: ngày 08/08/2022					
1	Nhiệt độ	°C	32,4	32,8	31,1	-
2	Độ ẩm	%	58,7	58,5	59,3	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,5	0,4	-
4	Độ ồn	dBA	64,6	63,2	61,7	≤ 70 ^(*)
5	Bụi	mg/m ³	0,214	0,226	0,217	0,3
6	SO ₂	mg/m ³	0,067	0,069	0,071	0,35
7	NO ₂	mg/m ³	0,061	0,056	0,065	0,2
8	CO	mg/m ³	< 8,3	< 8,3	< 8,3	30
II	Đợt 2: 09/08/2022					
1	Nhiệt độ	°C	31,9	31,5	32,0	-
2	Độ ẩm	%	61,5	60,2	61,8	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,6	< 0,4	-
4	Độ ồn	dBA	62,9	63,5	61,8	≤ 70 ^(*)
5	Bụi	mg/m ³	0,209	0,215	0,211	0,3
6	SO ₂	mg/m ³	0,065	0,068	0,062	0,35
7	NO ₂	mg/m ³	0,058	0,054	0,051	0,2
8	CO	mg/m ³	< 8,3	< 8,3	< 8,3	30
III	Đợt 3: 10/08/2022					
1	Nhiệt độ	°C	32,7	32,4	31,9	-

2	Độ ẩm	%	60,6	61,7	62,0	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,4	0,4	-
4	Độ ồn	dBA	63,2	61,9	62,5	$\leq 70^{(*)}$
5	Bụi	mg/m ³	0,223	0,210	0,208	0,3
6	SO ₂	mg/m ³	0,070	0,073	0,067	0,35
7	NO ₂	mg/m ³	0,063	0,061	0,058	0,2
8	CO	mg/m ³	< 8,3	< 8,3	< 8,3	30

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam, 2022

Chú thích: (*) QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Qua các đợt quan trắc, cho thấy nồng độ tất cả các chỉ tiêu trong môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Hiện trạng thành phần môi trường đất

Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 6. Kết quả phân tích môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Asen	mg/kg	KPH	KPH	KPH	25
2	Cadimi	mg/kg	KPH	KPH	KPH	10
3	Chì	mg/kg	KPH	KPH	KPH	300
4	Crom	mg/kg	KPH	KPH	KPH	250
5	Đồng	mg/kg	< 6,23	< 6,23	< 6,23	300
6	Kẽm	mg/kg	< 9,13	< 9,13	< 9,13	300

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam, 2022

Nhận xét:

Qua các đợt quan trắc, cho thấy nồng độ tất cả các chỉ tiêu phân tích trong môi trường đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Đất công nghiệp: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

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**

Dự án đang trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình theo GPXD số 13/GPXD ngày 11/3/2022. Trong giai đoạn này dự án sẽ tiếp tục triển khai xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình nhà xưởng, công trình phụ trợ... để đi vào lắp đặt máy móc, thiết bị và đưa dự án vào hoạt động. Do đó, các nguồn tác động của dự án sẽ được đánh giá thông qua 02 giai đoạn sau:

- Giai đoạn xây dựng: Xây dựng các công trình theo GPXD đã được phê duyệt;
- Giai đoạn hoạt động: Vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại dự án.

Bảng 4. 1 Tóm tắt các tác động của Dự án

Giai đoạn	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính
Giai đoạn xây dựng dự án	- Các phương tiện giao thông để vận chuyển nguyên liệu xây dựng các hạng mục	Bụi, đất đá rơi vãi, tiếng ồn, SO _x , CO, NO _x
	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước mưa chảy tràn; - Nước thải xây dựng	SS, BOD ₅ , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật.
	- Chất thải rắn xây dựng - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường; - Chất thải nguy hại	- Đất đá, vật liệu rơi vãi từ quá trình đào đất, vận chuyển đất để xây dựng các hạng mục và lắp đặt cống dẫn nước - Thức ăn thừa, giấy vụn, bịch nilon, lon đồ hộp... - Giẻ lau dính dầu nhớt...
Giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại	- Khí thải từ phương tiện giao thông; - Khí thải lò hơi; - Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất.	Bụi, tiếng ồn, SO _x , CO, NO _x , VOC...
	- Nước thải sinh hoạt của công nhân	SS, BOD ₅ , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật, cặn

Giai đoạn	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính
	nhân; - Nước thải từ nhà ăn; - Nước thải sản xuất; - Nước mưa chảy tràn	bãi, chất lơ lửng....
	- Chất sinh hoạt; - Chất thải công nghiệp thông thường; - Chất thải nguy hại	- Bao bì nilon, phế phẩm thực vật,... - Thức ăn thừa, lon đồ hộp - Bóng đèn huỳnh quang hỏng, bao bì nhiễm thành phần nguy hại

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

Hiện nay dự án đang trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình nhà xưởng theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Về cơ bản, các hoạt động xây dựng và biện pháp giảm thiểu tác động đang được triển khai thực tế trên công trường xây dựng của dự án hiện nay đang được tuân thủ theo các nội dung đã đề xuất tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cụ thể các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động hiện nay của dự án trong giai đoạn xây dựng được trình bày chi tiết tại nội dung sau:

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Đánh giá, dự báo tác động môi trường không khí

Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu

Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển sinh khối ra khỏi công trình và vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường chứa các thành phần chất ô nhiễm bao gồm: SO₂, CO, NMVOC (THC –CH₄), NO_x, N₂O.

Quãng đường nơi cung cấp vật liệu đến dự án trung bình khoảng 20 km

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng để xây dựng các hạng mục công trình trong giai đoạn xây dựng khoảng: 7.198,4 tấn

Số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường thi công trung bình vào khoảng 3 lượt xe/ngày đối với xe tải 14 tấn (phụ thuộc vào nhu cầu sử dụng nguyên liệu cho từng giai đoạn xây dựng của dự án).

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 2 Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Bụi (g/km)	SO ₂ (g/km)	CO (g/km)	NMVOC (THC – CH ₄) (g/km)	NO _x (g/km)
Xe 12 -14 tấn TC HD Euro III – 2000	0,9	4,29S	0,972	0,189	0.004
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	198	47	213,84	41,58	0,88
Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)	0,6	0,143	0,648	0,126	0,003

Ghi chú:

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

Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = hệ số ô nhiễm (g/km) x quãng đường vận chuyển dài nhất (km/ngày) x số xe với quãng đường vận chuyển ước tính khoảng 20 km.

Vận tốc vận chuyển trung bình 40km/h

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: *Tổng cục môi trường, 2010*) như sau:

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

Trong đó:

- C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)
- z: Độ cao của điểm tính toán (m)
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m
- u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực v = 1,9 ÷ 3,0 m/s, chọn v = 3,0 m/s
- σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, là loại B được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$
- x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất khí ô nhiễm phát thải do phương tiện giao thông được trình bày trong bên dưới:

Bảng 4. 3 Nồng độ khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển sinh khối, nguyên vật liệu xây dựng trong giai đoạn xây dựng

TT	Thông số	Khoảng cách x (m)	Nồng độ				QCVN 05:2013/ BTNMT
			z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2,0	
1	Bụi	5	0,406	0,294	0,234	0,204	0,3
		10	0,147	0,132	0,122	0,116	
		15	0,097	0,091	0,087	0,085	
		20	0,075	0,071	0,070	0,069	
2	SO ₂	5	0,097	0,007	0,056	0,049	0,35
		10	0,035	0,031	0,029	0,028	
		15	0,023	0,022	0,021	0,020	
		20	0,018	0,017	0,017	0,016	
3	NO _x	5	0,002	0,001	0,001	0,001	0,2
		10	0,001	0,0007	0,0006	0,0006	
		15	0,0004	0,0005	0,0004	0,0004	
		20	0,0003	0,0004	0,0003	0,0003	
4	CO	5	0,439	0,318	0,253	0,220	30
		10	0,159	0,142	0,131	0,125	
		15	0,105	0,098	0,094	0,092	
		20	0,081	0,077	0,075	0,074	
5	NMVOC (THC –CH ₄)	5	0,085	0,062	0,049	0,043	0,5
		10	0,031	0,028	0,025	0,024	
		15	0,020	0,019	0,018	0,018	
		20	0,016	0,015	0,015	0,014	

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

NMVOC: Nồng độ các chất hữu cơ bay hơi không chứa Metan.

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán có thể nhận thấy rằng, nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều lần so với quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT, chỉ

riêng đối với thành phần bụi thì trong phạm vi bán kính trên 5m tính từ nguồn phát sinh, nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép, ngoài phạm vi bán kính này thì nồng độ bụi cũng nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy với kết quả tính toán nêu trên cho thấy trong quá trình vận chuyển, bụi từ phương tiện vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng chủ yếu đến người dân sống hai bên tuyến đường xe đi qua, các doanh nghiệp hai bên tuyến đường trục KCN từ QL 19 vào đến dự án, còn các đối tượng còn lại tác động không đáng kể.

Bụi phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu xây dựng

Ta có, tổng khối lượng nguyên, vật liệu ước tính phục vụ cho giai đoạn xây dựng dự án là khoảng 7.198,4 tấn.

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động xếp dỡ vật liệu xây dựng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \quad (\text{kg/tấn})$$

Nguồn: Wrap Fugitive Dust Handbook, Countess Enviromental 4001 Whitesail Circle, September 7 2006

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn.

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

u: Tốc độ gió trung bình ($v = 2,0 \div 3,0$ m/s, chọn $v = 3,0$ m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0,35 \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{3,0}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,4}} = 0,046 (\text{kg/tấn})$

Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động xếp dỡ nguyên vật liệu xây dựng tính theo công thức sau: $W = E \times Q$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh trung bình (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn);

Q: khối lượng vật liệu xây dựng (tấn); $Q = 7.198,4$ tấn

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình xếp dỡ vật liệu xây dựng là:

$$W = 0,046 \text{ kg bụi/tấn} \times 7.198,4 \text{ tấn} = 331,13 \text{ kg.}$$

→ Lượng bụi phát sinh trong một ngày: $W_{\text{ngày}} = 2,21 (\text{kg/ngày}) = 0,31 (\text{g/s})$ (lấy thời gian xếp dỡ mỗi ngày là 2 tiếng)

Với thời gian thực hiện xếp dỡ vật liệu xây dựng kiến khoảng 150 ngày.

Nồng độ bụi do xếp dỡ vật liệu xây dựng:

- Cơ sở tính toán: Áp dụng phương pháp GAUSS cho nguồn thải thấp.

- Điều kiện ban đầu: Nồng độ nền = 0: $C(x, y, z) = 0$

Điều kiện phản xạ hoàn toàn tại mặt đất

Bảng 4. 4 Phân loại khí quyển theo phương pháp Pasquill

Tốc độ gió tại độ cao 10m (m/s)	Bức xạ ban ngày			Độ che phủ ban đêm	
	Mạnh (biên độ >60)	Trung bình (biên độ 35-60)	Yếu (biên độ 15-35)	Ít mây (> 4/8)	Nhiều mây (< 3/8)
< 2	A	A – B	B	-	-
2 - 4	A – B	B	C	E	F
4 - 6	B	B – C	C	D	E
> 6	C	D	D	D	D

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn, 2001

Mức độ ổn định của khí quyển:

A – rất không bền vững

B – không bền vững loại trung bình

C – không bền vững loại yếu

D – trung hòa

E – bền vững yếu

F – bền vững loại trung bình

Công thức tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại mặt đất dọc theo trục gió:

$$C_{(x)} = \frac{M}{\pi \cdot u \cdot \delta_y \cdot \delta_z} \cdot e^{-\frac{H^2}{2 \cdot \delta_z^2}}$$

M – tải lượng ô nhiễm, g/s

u – tốc độ gió tại khu vực khảo sát, m/s

H – chiều cao hiệu quả phát tán, m

δ_y - hệ số khuếch tán theo phương ngang

δ_z - hệ số khuếch tán theo phương đứng

Công thức tính hệ số khuếch tán:

Bảng 4. 5 Hệ số phát tán

Loại tầng kết	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$
A – B	$0,32 \cdot x \cdot (1 + 0,0004 \cdot x)^{-0,5}$	$0,24 \cdot x \cdot (1 + 0,004 \cdot x)^{-0,5}$

Loại tầng kết	$\delta_y(x)$	$\delta_z(x)$
C	$0,22.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,12.x$
D	$0,16.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,14.x.(1 + 0,0003.x)^{-0,5}$
E – F	$0,11.x.(1 + 0,0004.x)^{-0,5}$	$0,08.x.(1 + 0,0005.x)^{-0,5}$

Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn, 2001

Xét chiều cao hiệu quả phát tán ô nhiễm: $H = 10m$.

- Tốc độ gió: $u = 3 \text{ m/s} \Rightarrow$ Trạng thái khí quyển cấp A-B.
- Tải lượng phát thải: 0,31 g/s.

Nồng độ ô nhiễm tại mặt đất được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 6 Nồng độ ô nhiễm từ san lấp mặt bằng và tập kết VLXD

	Khoảng cách					
	5	10	20	30	40	50
δ_y	1,5984	3,1936	6,3745	9,5429	12,6988	15,8424
δ_z	1,1881	2,3533	4,6188	6,0834	8,1934	10,9545
Nồng độ bụi phát tán C_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	298,99	256,30	203,74	172,11	154,96	125,02
QCVN 05:2009/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300					

Nhận xét: kết quả tính toán trên cho thấy ở khoảng cách bán kính 5 m tính từ nguồn phát sinh bụi, hàm lượng bụi phát sinh có thể vượt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT, ngoài khoảng cách này hàm lượng bụi nằm trong quy chuẩn cho phép.

Như vậy, với khoảng cách trên thì bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, môi trường xung quanh dự án. Tuy nhiên với khoảng cách bán kính trên hiện nay xung quanh khu vực dự án không có bất kỳ công trình xây dựng nào, do đó với tiến độ triển khai thi công dự án như đã nêu thì trong giai đoạn xây dựng dự án, bụi phát sinh chỉ có khả năng ảnh hưởng đến công nhân lao động, còn các đối tượng khác ảnh hưởng không đáng kể.

Bụi, khí thải từ thiết bị thi công trên công trường

Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Trong giai đoạn xây dựng, các thiết bị như: máy nén khí, xe lu, máy đào, cần

cầu, búa rung,... đều được sử dụng. Hoạt động của các loại máy móc này sẽ thải vào không khí một lượng lớn bụi và khí thải.

Tác động do khí thải từ máy móc thiết bị trong quá trình thi công được đánh giá trên cơ sở tính tổng công suất tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện thi công cơ giới trong quá trình xây dựng dự án.

Bảng 4. 7 Định mức nhiên liệu cho các thiết bị thi công trên công trường

STT	Thiết bị thi công	Số lượng	Định mức nhiên liệu/ca (lít dầu DO)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Xe lu	1	53	6,625
2	Máy ép cọc	2	84	21
3	Cần trục	1	58	7,25
4	Máy bơm bê tông	2	10	2,5
5	Máy đầm bê tông	1	16	2
6	Xe ben	2	46	11,5
Tổng cộng				50,88

Nguồn: Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2020 Phụ lục I kèm theo Công bố số: 6633/UBND-KT ngày 02/10/2020 của UBND tỉnh Bình Định công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2020)

Ghi chú: Số giờ trên ca máy: 8 giờ/ca máy

Như vậy tổng lượng dầu DO sử dụng cho các thiết bị thi công là 50,88 lít/giờ = 28,16 kg/giờ. Với nhiệt độ khí thải là 225°C thì lượng khí thải đốt cháy 1kg dầu DO là 25m³. Lưu lượng khí thải phát sinh là:

$$28,16 \text{ kg/giờ} \times 25 \text{ m}^3/\text{kg} = 704,04 \text{ m}^3/\text{giờ} \text{ hay } 0,20 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO) trong bảng bên dưới:

Bảng 4. 8 Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công sử dụng xăng dầu

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ		QCVN 19:2009/BNTMT (cột B; K _v = 1; K _p = 1) C _{max} (mg/Nm ³)
			(mg/m ³)	(mg/Nm ³)	
Bụi	0,71	0.005	25	22,9	200
SO ₂	20 S	0.007	35	32,1	500
NO _x	2,62	0.020	100	91,6	850
CO	2,19	0.017	85	77,9	1000

Ghi chú:

- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.
- Tải lượng (g/s) = Hệ số ô nhiễm (g chất ô nhiễm/kg dầu) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ) / 3.600
- Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s) x 1.000/ lưu lượng (m³/s).
- Nồng độ (mg/Nm³) = Nồng độ (mg/m³) x $\frac{273}{t^0 + 273}$ (với t = 25⁰C)

Căn cứ theo QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, bụi và các chất vô cơ; C_{max} được tính theo công thức sau đây:

$$C_{\max} = C \times K_p \times K_v$$

Trong đó:

- C_{max}: nồng độ tối đa cho phép của bụi và các chất vô cơ
- C : nồng độ của bụi và các chất vô cơ.
- K_p: hệ số lưu lượng nguồn thải. (K_p = 1 ứng với lưu lượng nguồn P ≤ 20.000 m³/h)
- K_v: hệ số vùng. (K_v = 1 theo Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định ban hành quy định phân vùng phát thải khói thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021-2025)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh từ các thiết bị thi công trên công trường sử dụng dầu DO đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT (K_v = 1; K_p = 1).

** Bụi, khí thải từ công đoạn hàn, hoàn thiện công trình**

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 khói hàn, CO và NO_x, SO_x gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

Hệ số ô nhiễm khí thải trong các que hàn được tính theo đường kính của các loại que hàn, được trình bày trong bảng sau, theo số liệu tham khảo của US – EPA năm 2001.

Bảng 4. 9 Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Bụi kim loại (mg/que hàn)	28	50	70	110	158
2	Khí SO _x (mg/que hàn)	32	54	100	154	240
3	Khí CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
4	Khí NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (US – EPA), 2001

Theo nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau, trung bình sử dụng các mối hàn trong xây dựng cơ bản ở các khu nhà ở, công trình công cộng, khối lượng que hàn 4 mm được tính theo m² sàn xây dựng lớn nhất là 0,25 que/m² sàn. Với tổng khối lượng xây dựng khoảng 14.415,22 m² sàn xây dựng, khối lượng que hàn các loại được sử dụng trong thi công dự án là:

$$14.415,22 \text{ m}^2 \times 0,25 \text{ que/m}^2 \approx 3.604 \text{ que hàn}$$

Giả thiết các loại que hàn sử dụng có đường kính trung bình 4mm, khối lượng các chất khí ô nhiễm trong khói hàn được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 4. 10 Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm $Q = N \cdot E / 10^3 \text{ (g)}$	Tải lượng quy đổi (g/ngày)
1	Bụi kim loại	252,28	1,68
2	SO _x	360,4	2,40
3	CO	90,1	0,60
4	NO _x	108,12	0,72

Ghi chú:

E: Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

N: Tổng số que hàn

Thời gian thực hiện công đoạn hàn ước tính: 150 ngày

Qua kết quả tính toán cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các que hàn không lớn, ảnh hưởng chủ yếu trực tiếp đến công nhân hàn và có khả năng phát tán theo các hướng gió chủ đạo, ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh. Do tải lượng phát sinh không lớn, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, tuy nhiên do đặc tính khói hàn chứa nhiều khí độc hại, chứa hàm lượng kim loại cao nên nếu không

có giải pháp phòng chống thì về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công.

Khí thải từ quá trình chà nhám và sơn hoàn thiện

Nguồn phát sinh và thành phần

Để đảm bảo chất lượng trong quá trình xây dựng. Nhà thầu xây dựng sẽ tiến hành kiểm tra, khắc phục trước các lỗi như trát trít bề mặt tường có lỗi lõm, loại bỏ chất bẩn, mài những chỗ quá cao,... Quá trình chà nhám sẽ làm phát sinh lượng bụi đáng kể, ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân làm việc trên công trường.

Tuy nhiên do khu vực nhà xưởng của dự án chỉ được thiết kế 1 tầng, đối với nhà văn phòng và nhà nghỉ chuyên gia là 2 tầng, do đó lượng bụi phát sinh sẽ được hạn chế đáng kể khi không có các công trình xây dựng cao tầng.

Bụi phát sinh từ quá trình chà nhám và bụi sơn, hơi dung môi của quá trình sơn có khả năng phát tán rộng và rất khó để thu gom xử lý, làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.

+ Bụi sơn phát sinh chủ yếu là oxit chì, oxit sắt, nồng độ bụi sơn tại công đoạn sơn dao động trong khoảng 0,5 - 1,0 mg/m³.

+ Sơn công nghiệp có chứa nhiều chất phụ gia và dung môi dễ bay hơi nên trong quá trình pha và phun sơn có thể ảnh hưởng đến hệ hô hấp và có thể gây nên bệnh hen suyễn, viêm xoang, viêm phổi.

Tác động của bụi, khí thải đến các đối tượng xung quanh:

Khí thải từ quá trình chà nhám và sơn hoàn thiện chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân thi công tại khu vực dự án, đồng thời gây ảnh hưởng tới môi trường không khí trong phạm vi gần xung quanh khu vực thi công. Hiện nay khu vực xung quanh dự án là đất trống không có công trình xây dựng, chỉ có dự án Giết mổ gia súc của Công ty CP chăn nuôi C.P. Việt Nam đang được triển khai xây dựng tại phía Đông cách dự án 200m nên tác động không đáng kể đến đối tượng này.

Đối với các dự án tiếp giáp xung quanh: Nếu các dự án cũng sẽ triển khai vào cùng thời điểm triển khai thi công của dự án này, thì vào mùa đông bụi, khí thải phát sinh sẽ theo hướng gió Bắc, Đông Bắc có khả năng ảnh hưởng đến các dự án phía Tây, Tây Nam dự án và ngược lại với hướng gió chủ đạo là hướng Tây, Tây Nam vào mùa hè thì các dự án nằm tiếp giáp phía Bắc, Đông Bắc dự án sẽ có khả năng ảnh hưởng bụi từ hoạt động thi công của dự án.

Đối với khu vực dân cư xung quanh dự án, hiện nay khu vực dân cư gần nhất cách dự án khoảng 528m, do đó các tác động từ bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng của dự án gần như không gây tác động đến khu vực dân cư này.

Bụi từ quá trình chà nhám và bụi sơn khi thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp sẽ gây rối loạn các chức năng của men, ảnh hưởng đến sức khỏe.

Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun sơn gây tác hại đến môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân làm việc. Dung môi hấp thu vào máu qua phổi có thể gây ra đau đầu, chóng mặt. Những người tiếp xúc với một lượng lớn khói sơn, đặc biệt là công nhân, về lâu dài có thể bị ung thư và tổn thương hệ thống thần kinh trung ương. Phụ nữ mang thai được tiếp xúc với sơn có thể gây ra dị tật bẩm sinh cho con sinh ra. Với những trường hợp làm việc trên dàn giáo xây dựng những hiện tượng đau đầu, chóng mặt có thể gây nguy hiểm nghiêm trọng tới người lao động.

b. Đánh giá, dự báo tác động môi trường nước

 Nước thải sinh hoạt:

Như đã tính toán tại mục 1.4.1 của báo cáo, tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường được ước tính là 2,8 m³/ngày. Lấy nước thải bằng 100% nước cấp, như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này khoảng 2,8 m³/ngày chủ yếu là nước tắm giặt, rửa tay chân đơn thuần và một phần nhỏ các hoạt động vệ sinh khác. Nước thải sinh hoạt thường chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ hòa tan (COD, BOD), các chất dinh dưỡng (N, P...) và vi khuẩn, có khả năng lây lan các bệnh dịch tả, lỵ, thương hàn và các bệnh đường ruột qua môi trường nước cho con người. Bên cạnh đó, việc thải nguồn nước thải này ra môi trường sẽ làm giảm lượng Oxy hòa tan của nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

Bảng 4. 11 Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
BOD ₅ (mg/l)	45 – 54	1125 - 1350	402 – 482	30
Chất rắn lơ lửng SS (mg/l)	70 – 145	1750 – 3625	625 – 1295	50
Amoni (mg/l)	3,6 – 7,2	90 – 180	32 – 64	5
Tổng Nito (theo N) (mg/l)	6 – 12	150 – 300	54 – 107	-
Tổng Phospho	0,6 – 4,5	15 – 112,5	5,36 – 40,18	-

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A
(mg/l)				
Dầu mỡ khoáng (mg/l)	10 – 30	250 - 750	89 – 268	10
Coliform (MPN/100ml)	$10^6 - 10^9$	$25 \times 10^6 - 25 \times 10^9$	$8,9 \times 10^6 - 8,9 \times 10^9$	3.000

Nguồn: WHO, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, 1993

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công không được thu gom và xử lý thích hợp thì chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm và là nguy cơ lan truyền bệnh cho con người. Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp giảm thiểu phù hợp.

Nước thải xây dựng:

Như đã đánh giá tại mục 1.4.1 của báo cáo, hiện nay trên công trường xây dựng của dự án không có phát sinh nước thải xây dựng.

Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa được quy ước là nước sạch, tuy nhiên khi nước mưa chảy tràn trên công trường xây dựng có thể kéo theo đất, cát, chất bẩn vào môi trường nước gây ô nhiễm môi trường. Lượng nước mưa chảy tràn cực đại trên công trường xây dựng trong giai đoạn này được ước tính theo công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Nguồn: Lê Trình, *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*, Nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật, 1997

Trong đó:

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất, $I = 503 \text{ mm/tháng} = 0,0035 \text{ mm/s}$ (Theo Tổng cục thống kê 2020; ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày 2 giờ).

+ A: Diện tích công trường thi công xây dựng: $219.641,0 \text{ m}^2$ (theo điều chỉnh quy hoạch xây dựng 1/500 đã được phê duyệt).

+ K: Hệ số chảy tràn: $K = 0,34$ được lấy theo bảng dưới đây

Bảng 4. 12 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt

Tính chất bề mặt thoát nước	K
-----------------------------	---

Tính chất bề mặt thoát nước	K
Mặt đường atphan	0,77
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,80
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1 - 2%	0,34
- Độ dốc trung bình 2 - 7%	0,40
- Độ dốc lớn	0,43

Vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,34 \times 0,0035 \times 10^{-3} \times 25.878,34 = 0,0085 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nước mưa chảy tràn tuy có lưu lượng lớn nhưng chỉ tập trung vào một vài tháng trong mùa mưa (thường trong khoảng tháng 8 đến tháng 10).

Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm điển hình trong nước mưa chảy tràn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 13 Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn

Thành phần	Nồng độ (mg/l)
Tổng Nito	0,5 – 1,5
Tổng Phospho	0,004 – 0,03
Nhu cầu oxi hóa học (COD)	10 – 20
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

Nguồn: giáo trình xử lý nước thải của PGS – TS Hoàng Huệ

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt:

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động quá trình sinh hoạt của 25 công nhân làm việc trên công trường. Chất thải rắn sinh hoạt có chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy (thức ăn thừa) và các thành phần khó phân hủy (bao nhựa, hộp cơm, lon nước giải khát...) từ các hoạt động sinh hoạt ăn uống hằng ngày của công nhân xây dựng...

Theo Lê Hoàng Việt (2004), lượng rác ước tính theo đầu người khoảng 0,5 kg/người/ngày do vậy chất thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng khoảng 12,5 kg/ngày.

Trong đó thành phần hữu cơ (rau, củ quả, cơm thừa, canh thừa...) chiếm đa số, từ 55 – 70%. Lượng rác này tuy không nhiều nhưng do thành phần hữu cơ chiếm chủ yếu thành phần này dễ phân hủy sinh học dưới tác dụng của vi khuẩn nên nếu không thu gom sẽ xảy ra tình trạng phân hủy phát sinh các khí gây mùi như H_2S , NH_4 ..gây phát

sinh ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến xung quanh, gây dịch bệnh nên cần được tập trung, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chất thải rắn xây dựng:

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ công trường bao gồm: Thành phần chủ yếu từ các loại vật liệu xây dựng như cát, đất, đá, xi măng rơi vãi, sắt, thép vụn, ván gỗ sau khi sử dụng.... Chất thải rắn này sẽ gây cản trở việc thi công xây dựng, di chuyển máy móc thiết bị và có thể gây nên các tai nạn lao động cho công nhân do trượt, té ngã.

Khối lượng chất thải rắn loại này phụ thuộc vào việc quản lý, sử dụng vật liệu xây dựng; phụ thuộc vào từng loại vật liệu. Theo quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng công bố định mức vật liệu trong xây dựng, thì định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong quá trình thi công khoảng 0,5 – 2,5 % khối lượng gốc nguyên vật liệu.

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng: 7.198,4 tấn.
- Thời gian thi công dự án: 6 tháng = 180 ngày.

Tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng bị hao hụt: 35,99 – 179,96 tấn/thời gian thi công = 0,20 – 1,0 tấn/ngày.

Lượng chất thải rắn này không chứa các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng nếu không được thu gom hợp lý, phế thải sẽ cản trở quá trình thi công xây dựng, gây mất mỹ quan khu vực công trường và có thể gây tai nạn lao động. Bên cạnh đó, đối với các loại chất thải khác như cát, đá, xà bần sẽ có khả năng phát tán bụi vào môi trường nếu không được che đậy do đó sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Vì vậy, chủ công trình sẽ thu gom và xử lý đúng quy định.

Chất thải nguy hại:

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh giẻ lau dính dầu nhớt; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải; các thùng đựng hoá chất như sơn, chất chống thấm,... Các chất trên nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường đất.

Quá trình bảo dưỡng xe định kỳ được thực hiện tại các gara sửa chữa chuyên dụng và một số thiết bị được thực hiện trên công trường nên khối lượng chất thải nguy hại tính toán theo bảng dưới đây không bao gồm khối lượng dầu thải từ quá trình bảo dưỡng định kỳ tại các gara.

Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án được tính toán dự kiến như trong bảng sau:

Bảng 4. 14 Thành phần và khối lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/tháng)	Ghi chú
-----	---------------	---------	--------------------	-----------------------	---------

1	Giẻ lau dính dầu, nhớt	18 02 01	Rắn	10	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
2	Hộp, thùng kim loại đựng hóa chất sơn các loại	18 01 02	Rắn	20	Quá trình sơn chống gỉ các kết cấu thép, vách tường
3	Dầu tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	50	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	Rắn	1	Bóng đèn cháy, hỏng
5	Chổi sơn, dụng cụ quét sơn	16 01 09	Rắn	3	Từ quá trình sơn
Tổng cộng				84	

Chất thải nguy hại là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ gây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác có thể gây ô nhiễm môi trường nếu không được quản lý, thu gom, xử lý đúng quy định. Chất thải nguy hại có thể gây ra các tác hại ngay lập tức hoặc từ đối với môi trường, thông qua tích lũy sinh học hoặc tác hại đến các hệ sinh vật. Ngoài ra, Chất thải nguy hại có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe của đối tượng bị phơi nhiễm thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da. Chính vì vậy, Chủ đầu tư cần có các biện pháp giảm thiểu và hạn chế các tác động của CTNH.

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

a. Tác động do tiếng ồn khi thi công

Đối với dự án, các hoạt động thi công có khả năng gây ồn bao gồm:

- Đào móng và vận chuyển đất thi công...
- Rải mặt đường và công trình;
- Thi công các hạng mục công trình của dự án;
- Cảnh quan và dọn dẹp.

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào máy móc, thiết bị sử dụng. Các máy móc thiết bị sử dụng một cách riêng biệt trong thi công được coi là nguồn điểm.

Sử dụng tiêu chuẩn ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công các công trình giao thông của “Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 -12-1971” làm căn cứ để kiểm soát mức ồn.

Bảng 4. 15 Mức độ tiếng ồn điển hình (dBA) của các thiết bị, phương tiện thi công đường và công trình ở khoảng cách 8m

Hoạt động	Độ ồn(dBA)
Đào và vận chuyển đất (đào móng)	
- Xe tải	83 -94
- Máy đào	80 – 93
Thi công công trình	
- Cản trực	75 – 87
- Bơm bê tông	81 – 84
- Máy đầm bê tông	74 – 77
- Máy ép cọc	80 - 94
Rải đường	
- Máy rải	86 – 88
- Máy đầm	74 – 77
Cảnh quan và dọn dẹp	
- Xe tải	83- 94
- Máy rải	86 – 88
- Xe nâng	72 -84

Nguồn: U.S.EPA.: Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và vận hành máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình, NJID, 31/12/1971

Khoảng giới hạn mức ồn có thể đạt được đối với từng hoạt động được ước tính dựa trên độ ồn tối thiểu và tối đa của các máy móc thiết bị tham gia vào mỗi hoạt động được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 16 Khoảng giới hạn ồn đối với từng hoạt động tại khoảng cách 8m

Stt	Hoạt động	Khoảng ồn cách vị trí thi công 8m
1	Đào và vận chuyển đất (đào móng)	72 – 94
2	Thi công công trình	74 – 94

Stt	Hoạt động	Khoảng ồn cách vị trí thi công 8m
3	Rải đường	74 – 88
4	Cảnh quan và dọn dẹp	72 – 94

Mức ồn sẽ giảm dần theo chiều cao và khoảng cách ảnh hưởng, có thể tính toán như sau:

Mức âm đặc trưng của nguồn ồn được xác định ở độ cao 1,2 – 1,5 m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng cách r_1 (m) đã biết (r_1 thường là 8m đối với nguồn ồn điểm). Mức ồn ở khoảng $r_2 > r_1$ sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng cách r_1 một trị số là ΔL (dB) theo công thức sau:

$$\text{Với nguồn ồn là điểm: } \Delta L = 20 \lg[(r_2 / r_1)^{1+a}] \text{ (dB)}$$

Trong đó : a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến khả năng hấp thụ và phản xạ tiếng ồn, với :

- + a = -0,1 với đường nhựa và bê tông ;
- + a = 0 với mặt đất trống trải không có cây cối ;
- + a = 0,1 với đất trồng cỏ.

Chọn a = 0 do khu vực dự án chủ yếu là đồi cát, không có cây cối

Kết quả tính mức ồn suy giảm theo khoảng cách tính từ các nguồn gây ồn trong thi công, trong trường hợp mặt đất trống trải không có vật chắn, trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 17 Tính toán mức ồn từ các hoạt động thi công suy giảm theo khoảng cách

Mô tả hoạt động thi công	Mức ồn nguồn (dBA)	Mức ồn suy giảm theo khoảng cách (dBA)				
		50 m	100 m	130 m	350 m	700m
Đào và vận chuyển đất	72 – 94	56- 78	50 - 72	48 - 70	39 - 61	33 - 55
Thi công công trình	74 – 94	58 - 78	52 - 72	50 - 70	41 - 61	35 – 55
Rải đường	74 – 88	58 - 72	52 - 66	50 - 64	41 - 55	35 - 49
Cảnh quan và dọn dẹp	72 – 94	56- 78	50 - 72	48 - 70	39 - 61	33 - 55
QCVN 26:2010/BTNMT, khu vực thông thường: từ 6-21h: 55 - 70 (dBA); Từ 21-6h: 45-55 (dBA),						

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, giới hạn tối đa cho phép của tiếng ồn khu vực có con người sinh sống, hoạt động và làm việc, có thể thấy: nếu thi công vào

ban ngày thì trong phạm vi ngoài bán kính 130 m tính từ vị trí thi công tiếng ồn lớn nhất có khả năng vượt giới hạn cho phép, ở ngoài bán kính này thì tiếng ồn phát sinh nằm trong giới hạn cho phép; nếu thi công vào ban đêm thì trong phạm vi bán kính 700m tính từ vị trí thi công, tiếng ồn vượt giới hạn cho phép, ở ngoài phạm vi bán kính này thì tiếng ồn phát sinh nằm trong giới hạn cho phép.

Hiện nay trong phạm vi bán kính 130m tính từ vị trí dự án ra xung quanh không có bất kỳ công trình xây dựng hay dân cư sinh sống nào, do đó nếu dự án thi công vào ban ngày thì tiếng ồn phát sinh từ dự án sẽ chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường. Nếu thi công vào ban đêm thì tiếng ồn phát sinh từ hoạt động thi công của dự án sẽ có thể ảnh hưởng đến các dự án lân cận và khu dân phía Bắc cách dự án khoảng 528m. Tuy nhiên, dự kiến chủ dự án chỉ triển khai thi công vào ban ngày nên các tác động này hầu như không đáng kể.

Việc phát sinh tiếng ồn là điều không thể tránh khỏi, nhưng nguồn ô nhiễm này chỉ có tính tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng. Các tác động này Chủ dự án hoàn toàn có thể kiểm soát hiệu quả được.

b. Tác động do độ rung

Hoạt động thi công xây dựng sẽ tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung động sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ. Nói chung, các hoạt động thông thường trong xây dựng tạo ra độ rung lớn là đóng cọc, khoan, đào. Các thiết bị thường tạo ra độ rung tương đối lớn là máy đóng cọc, máy khoan... Để đánh giá định lượng mức rung động, người ta đánh giá mức độ gây phiền toái theo công thức sau:

$$Lv(D) = Lv(7,62 \text{ m}) - 30\log(D/7,62)$$

Trong đó:

- + $Lv(D)$: Độ rung động của thiết bị tính theo đơn vị VdB ở khoảng cách D m;
- + $Lv(7,62 \text{ m})$: Độ rung động của thiết bị tại khoảng cách 7,62.
- + D: khoảng cách tính bằng m tính từ nguồn gây rung đến nguồn tiếp nhận

Bảng 4. 18 Mức rung động của máy, thiết bị thi công

STT	Các phương tiện chính	Dur chấn cực đại ở khoảng cách 7,62m (PPV-25 ft)	Độ rung động của thiết bị tại khoảng cách 7,62m $Lv(7,62)$
1	Xe ủi đất	0,027	87

STT	Các phương tiện chính	Dư chấn cực đại ở khoảng cách 7,62m (PPV-25 ft)	Độ rung động của thiết bị tại khoảng cách 7,62m Lv(7,62)
2	Xe lu	0,023	86
3	Máy kéo	0,027	87
4	Máy cạp đất	0,027	94
5	Xe tải	0,023	86
6	Máy trộn bê tông	0,023	86
7	Máy đóng cọc	0,061	58

Nguồn: D.J. Martin. 1980, J.F. Wiss.1974, J.F. Wiss. 1967, David A. Towers. 1995

Áp dụng công thức trên: chọn thiết bị có độ rung cao nhất là máy đóng cọc, các máy móc, thiết bị thi công khác có mức độ rung động thấp hơn, tính toán cho thấy:

Độ rung động ở khoảng cách 20 m đối với nguồn có dư chấn cực đại (máy đóng cọc) là 80 dB, ở khoảng cách 50 m đối với nguồn có dư chấn cực đại (máy đóng cọc) là 66 dB. Như vậy với kết quả tính toán này thì cho thấy độ rung từ hoạt động thi công máy móc, thiết bị chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường, công nhân tại khu vực nhà điều hành tạm (thi triển khai thi công gần khu vực này) và các dự án xung quanh khi triển khai thi công tại các vị trí giáp ranh dự án.

Việc phát sinh độ rung động trong quá trình lu lèn, đào nền móng,... trong thi công xây dựng là điều không thể tránh khỏi, nhưng nguồn ô nhiễm này chỉ có tính tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công xây dựng. Các tác động này Chủ dự án hoàn toàn có thể kiểm soát hiệu quả được.

c. Đánh giá tác động do nhiệt

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. Đồng thời, lượng nhiệt thừa cũng sinh ra từ quá trình làm việc của các loại máy móc.

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, buồn nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn. Nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên. Vì vậy chủ dự án cần chú ý đến sức khỏe của công nhân và có những phương án thi công hợp lý.

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn này dự kiến có khoảng 25 công nhân có thể tập trung trong khu vực vào thời điểm xây dựng dự án, gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương, sẽ ảnh hưởng tới an ninh trật tự địa phương nếu không có các biện pháp quản lý công nhân. Một số đặc điểm của số lao động này có thể được xác định như sau:

- Công việc của phần lớn số công nhân này là lái xe, xây dựng,...
- Những lao động này đến từ nhiều nơi với nhiều phong tục tập quán khác nhau.
- Phần lớn công nhân này sẽ sinh hoạt trong các lán trại tạm thời trong khu vực.

Những đặc điểm kể trên đó có thể gây nên một số tác động trong quá trình xây dựng dự án được trình bày sau đây:

- Mâu thuẫn giữa công nhân và người địa phương. Do một số khác biệt về cách sống, thu nhập và văn hóa giữa công nhân xây dựng và người địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.
- Khả năng tăng thêm tệ nạn trong khu vực và sự mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng dự án và công nhân làm việc tại các công ty khác trong Khu công nghiệp.

Gia tăng khả năng lây bệnh do truyền nhiễm do tập trung công nhân trong khu vực xây dựng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lan truyền bệnh dịch qua đường nước (tả, lỵ, thương hàn, tiêu chảy) hoặc qua vật truyền bệnh trung gian (sốt rét, xuất huyết...). Tác động này dễ xảy ra nếu không có biện pháp dự phòng.

4.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố

a. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra tại bất kỳ công đoạn xây dựng. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trong quá trình thi công là:

- Tai nạn do bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về an toàn lao động của công nhân khi làm việc.
- Ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công có khả năng ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác động có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân.

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông;
- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại cần cẩu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất đống cao có thể rơi vỡ...;
- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão, gió gây đứt dây điện...;

Các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào đặc biệt khi thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn hoặc các đồng vật liệu xây dựng dẫn đến sự trượt, vấp té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công... Tuy nhiên phần lớn những tai nạn lao động này tùy thuộc vào ý thức của công nhân lao động. Vì vậy, việc này hoàn toàn có thể kiểm soát được, nếu ban hành đầy đủ nội quy lao động và bố trí cán bộ thường xuyên kiểm tra, giám sát,...

b. Sự cố cháy nổ

Quá trình xây dựng có thể phát sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Cháy do sự bất cẩn ném tàn thuốc ra môi trường, dưới ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời, sinh nhiệt độ cao dễ sinh ra cháy, đặc biệt là cháy cây phi lao tại khu vực dự án và khu vực xung quanh.
- Sự cố cháy nổ khác có thể phát sinh từ các sự cố về điện và sét đánh.
- Sự cố giật, chập điện,...

Các sự cố cháy nổ gây nên những thiệt hại to lớn như ô nhiễm không khí, nước, đất... gây thiệt hại tính mạng và tài sản vật chất. Đặc biệt là với khí hậu tại khu vực có nhiệt độ cao và gió lớn, các đám cháy sẽ lan nhanh và gây ra những hậu quả xấu khó lường hết được cho con người và môi trường.

Khi sự cố cháy nổ xảy ra thì môi trường nước sẽ bị ảnh hưởng nhất thời do các chất ô nhiễm phát sinh trong khi cháy. Các chất ô nhiễm thường là tro, than, bụi sẽ làm tăng độ đục nguồn nước, làm tăng COD, hàm lượng SS, do đó sẽ làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

Cháy, nổ,... làm phát sinh một lượng lớn khí thải có thành phần chứa các chất khí như NO_2 , HCl , SO_2 , CO ,... và có thể làm ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí chủ yếu là làm cho nồng độ các chất ô nhiễm nêu trên tăng vọt.

Để giảm thiểu các rủi ro về sự cố môi trường trong quá trình xây dựng, chủ Dự án sẽ áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để hạn chế và giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động tới môi trường và kinh tế xã hội trong trường hợp sự cố xảy ra.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng

4.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

A. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh trên công trường xây dựng

Giảm thiểu bụi từ quá trình san lấp mặt bằng và xếp dỡ vật liệu xây dựng

Để giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ vận chuyển ra vào công trường, hiện nay chủ đầu tư đang phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển ra vào công trường được đảm bảo che phủ bạt toàn bộ, không vận chuyển quá trọng tải.
- Quét dọn, vệ sinh sạch sẽ thùng xe và bánh xe trước khi ra khỏi công trường để tránh mang theo đất cát và không gây ô nhiễm bụi trên tuyến đường giao thông, đảm bảo mỹ quan trên toàn tuyến đường vận chuyển.
- Kiểm soát vận tốc của các phương tiện thi công, quy định về vận tốc vận chuyển trong khu vực thi công gần nhà dân.
- Không sử dụng các phương tiện không đạt tiêu chuẩn về phát thải để giảm thiểu các tác động ô nhiễm không khí.
- Có phương án sắp xếp thời gian vận chuyển hợp lý để hạn chế tối đa việc ùn tắc giao thông trong địa bàn (tránh vận chuyển vào giờ cao điểm, giờ tan tầm hoặc tan học của học sinh).
- Thường xuyên phun nước làm ẩm tuyến đường xe vận chuyển đi qua và trên công trường, tăng lên tùy vào từng thời điểm và thời tiết khu vực.

Giảm thiểu bụi từ quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng

Đối với bụi phát sinh từ bãi tập kết vật liệu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu, phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Tưới nước làm ẩm xung quanh khu vực tập kết vật liệu là đất, cát, xi măng... và khu vực phía trước công trường nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí. Tần suất sẽ được tăng thêm tùy thuộc vào từng tình hình thời tiết tại khu vực.
- Xây dựng kho chứa các loại vật liệu xây dựng trên công trường, kho chứa có mái che bằng tôn che chắn; Sử dụng các kết cấu che chắn bụi và cách ly với khu vực xung quanh với dự án.

Giảm thiểu bụi, khí thải từ thiết bị thi công trên công trường

Để giảm thiểu tác động do khí thải từ phương tiện thi công trên công trường, Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Tổ chức thi công hợp lý, chỉ vận hành các máy móc, thiết bị và phương tiện đạt tiêu chuẩn cho phép sử dụng.

- Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm phát thải bụi và khí thải ở mức thấp nhất.
- Trang bị các thiết bị bảo hộ cho công nhân trên công trường.
- Không sử dụng nhiên liệu có chì hoặc không đảm bảo chất lượng.

Giảm thiểu bụi, khí thải từ công đoạn hàn, hoàn thiện công trình

Để giảm thiểu khí thải từ quá trình hàn, hoàn thiện công trình, chủ đầu tư kết hợp đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị mặt nạ bảo hộ, khẩu trang cho công nhân hàn.
- Thực hiện hàn trong khu vực thông thoáng, cách xa các khu vực thi công khác nhằm giảm thiểu nồng độ khí thải.

Khí thải từ quá trình chà nhám và sơn hoàn thiện

Để giảm thiểu bụi từ quá trình chà nhám, sơn hoàn thiện, chủ đầu tư kết hợp đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị khẩu trang cho công nhân làm việc trên công trường
- Với những người sử dụng máy phun sơn, sơn tay sẽ trang bị đồ bảo hộ lao động mũ, găng tay.
- Bảo trì máy móc thường xuyên và sử dụng những loại máy sử dụng được nhiều độ nhớt của sơn.
- Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng trong công đoạn chà nhám, đánh bóng tường và sơn bề mặt để giảm thiểu tối đa ô nhiễm do bụi phát sinh.
- Sử dụng các loại sơn nước không sử dụng chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOC) có trong sơn.
- Che chắn khu vực thi công để hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí.

b. Giảm thiểu tác động do nước thải

A. Giảm thiểu tác động do nước thải trên công trường xây dựng

Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt:

Để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt phát sinh từ công nhân xây dựng trên công trường, chủ dự án đã bố trí 01 nhà vệ sinh tại khu vực nhà văn phòng tạm trên công trường.

Định kỳ, khi có dấu hiệu ứ đầy, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ đến bơm hút chất thải, vận chuyển xử lý theo quy định, không thải bỏ ra môi trường.

Khi kết thúc thi công sẽ yêu cầu đơn vị thi công vận chuyển, xử lý theo quy định.

Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước thải xây dựng:

Như đã trình bày tại mục 1.4.1 của báo cáo, thì hiện nay dự án không có phát sinh nước thải xây dựng trên công trường.

 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nước mưa chảy tràn:

Để hạn chế khả năng ô nhiễm của nước mưa chảy tràn trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận, chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tạo các mương rãnh tạm thời để giải quyết thoát nước nhanh vào mùa mưa, không để ngập úng, ảnh hưởng đến các công trình xây dựng.
- Hạn chế rơi vãi dầu mỡ, xăng nhớt từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công trong quá trình vận hành.
- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường sau mỗi ngày làm việc, sau đó tập trung về khu vực lưu trữ phế liệu xây dựng.
- Che chắn cẩn thận khu vực tập kết vật liệu xây dựng của dự án.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông hệ thống đường rãnh thoát nước mưa tạm thời của dự án.

c. Giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn

 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn sinh hoạt

Hiện nay để giảm thiểu các tác động phát sinh từ chất thải rắn sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường, chủ dự án đang thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động trên công trường như sau:

- Lập nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân, tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân; tập huấn cho công nhân các quy định và biện pháp bảo vệ môi trường;
- Bố trí các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy tại khu vực nhà văn phòng tạm của công trường để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án;
- Định kỳ vệ sinh, quét dọn sạch sẽ khu vực tập kết rác để đảm bảo không phát sinh ruồi nhặng, mùi hôi.

 Biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải rắn xây dựng:

Để hạn chế các tác động do chất thải rắn xây dựng gây ra trên công trường, chủ dự án đã phối hợp, yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động sau:

- Bố trí cán bộ giám sát, kiểm tra thường xuyên khu vực lưu chứa, không để xảy ra tình trạng cháy, lây lan sang các khu vực khác;
- Thực hiện theo hướng dẫn của Thông tư 08/2017/TT-BXD, Quy định về Quản lý Chất thải rắn xây dựng;

- Hạn chế tối đa phát sinh chất thải trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu; giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Bố trí công nhân thu gom chất thải rắn xây dựng rơi vãi trên công trường đưa về kho chứa trên công trường;

Đối với các loại có thể tái sinh, tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng... sẽ được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu. Lượng chất thải này sẽ được tập trung trong kho chứa của công trường. Định kỳ hàng tháng các thành phần này được chuyển giao cho các đơn vị thu mua phế liệu.

Dự án sử dụng cọc dự ứng lực, sử dụng máy ép để ép cọc, do đó trong quá trình thi công cọc của dự án sẽ không phát sinh chất thải.

Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải nguy hại:

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng như dầu nhớt thải, giẻ lau, bóng đèn huỳnh quang thải, thùng sơn thải... Hiện nay các loại dầu nhớt và giẻ lau thải phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng của các máy móc, thiết bị trên công trường, đối với các loại chất thải này sau sẽ do nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thu gom và vận chuyển ra khỏi công trường ngay sau khi phát sinh, không thực hiện lưu trữ lại công trường xây dựng.

Đối với các chất thải nguy hại khác, chủ dự án đã bố trí khu vực tập kết chất thải bên trong nhà tập kết nguyên vật liệu của dự án để lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh. Bố trí các thùng chứa chuyên dụng để thu gom các chất thải này.

4.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn khi thi công

Để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư đã yêu cầu nhà thầu áp dụng nghiêm túc các nội dung kiểm soát tiếng ồn như sau:

- Trong quá trình thi công các máy móc thiết bị, phương tiện vận chuyển phải được bảo trì và bảo dưỡng thường xuyên.

- Đối với công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực dự án sẽ được trang bị thiết bị bảo hộ đầy đủ theo quy định.

- Quy định giờ làm việc cho các phương tiện gây ồn cụ thể, không để các phương tiện này làm việc vào các giờ nghỉ trưa và sau 10h đêm.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do độ rung

Để giảm thiểu các tác động do độ rung từ hoạt động thi công trên công trường xây dựng, Chủ dự án đã phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

- Các thiết bị gây nên độ rung lớn sẽ được đặt tại các vị trí mà tác động do rung là thấp nhất.
- Bố trí các thiết bị có phát sinh độ rung lớn hoạt động lệch nhau, không hoạt động cùng lúc.
- Tránh các hoạt động vào ban đêm.
- Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp giảm thiểu nhằm đảm bảo độ rung phát sinh trong quá trình thi công của Dự án đạt quy chuẩn quy định hiện hành.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt

Để giảm thiểu các tác động do nhiệt gây ra đối với công nhân xây dựng trên công trường, chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

- Quy định thời gian làm việc hợp lý cho công nhân xây dựng, bố trí thời gian nghỉ trưa và giải lao giữa ca làm việc.
- Cung cấp đầy đủ nước uống, nước mát và chỗ nghỉ có bóng mát cho công nhân trên công trường xây dựng.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, găng tay, mũ, giày, khẩu trang... để hạn chế nhiệt độ ảnh hưởng đến sức khỏe.
- Tổng chức đội y tế trên công trường để kịp thời sơ cứu cho công nhân trong trường hợp công nhân bị say nắng, mất nước...

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

Chủ dự án có trách nhiệm yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các giải pháp sau:

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện nghiêm việc quản lý kỷ luật đối với tất cả các công nhân làm việc trên công trường. Theo đó, quán triệt công nhân xây dựng không gây ra các tệ nạn xã hội, gây các tác động ảnh hưởng đến người dân địa phương.
- Thông báo, phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý lưu trú, trật tự xã hội nhằm tránh phát sinh các tệ nạn xã hội, giảm thiểu xung đột giữa công nhân địa phương và người dân khu vực, giữa công nhân dự án này với các dự án lân cận.
- 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 trong dự án và giữa các dự án với nhau; giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương.
- 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.

4.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

a. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

- Sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ được đào tạo.
- Phổ biến nội quy về an toàn lao động đến từng công nhân trên công trường.
- Cử cán bộ giám sát an toàn lao động giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng.
- Yêu cầu nhà thầu nhắc nhở công nhân xây dựng tuân thủ các quy định về PCCC.
- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp.
- Bố trí các biển báo khu vực công trường đang thi công và các bảng quy định về an toàn lao động ở những nơi dễ nhìn thấy, dễ đọc.
- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật trước khi sử dụng.
- Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng,...

b. Sự cố cháy nổ

Nhằm mục đích giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ tại công trường, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Các loại nhiên liệu, hóa chất dễ bắt lửa được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.
- Các máy móc, thiết bị thi công sẽ được quản lý thông qua hồ sơ lý lịch, được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng.
- Đường ra vào và trong nội bộ công trường được bố trí thuận tiện cho xe chữa cháy thực hiện nhiệm vụ khi có sự cố.
- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể bắt cháy;
- Phối hợp chặt chẽ với cảnh sát PCCC, phòng chống và xử lý kịp thời, khắc phục sự cố nếu có.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động của toàn dự án

Sau khi hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình và lắp đặt máy móc, thiết bị để phục vụ hoạt động sản xuất của dự án, chủ dự án sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án. Quá trình vận hành thử nghiệm dự án dự kiến diễn ra trong khoảng 03-06 tháng. Các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án là tương tự đối với các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn vận hành thương mại, chỉ khác nhau ở chỗ lượng chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm hầu như nhỏ hơn so với

giai đoạn vận hành thương mại. Do đó, các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại của dự án sẽ được đánh giá cộng gộp sau đây.

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn hoạt động của toàn bộ dự án

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

a. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông:

Lượng khí thải phát sinh chủ yếu từ xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào nhà máy, các phương tiện đi lại của công nhân viên ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí xung quanh và gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên khu vực nhà máy và ảnh hưởng gián tiếp đến người dân khu vực xung quanh các tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên khu vực để xe được thiết kế thông thoáng và thời gian xe nổ máy là ngắn, nên những tác động này là không đáng kể.

Xe tải vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm: Dựa vào khối lượng nguyên, nhiên, vật liệu và sản phẩm dự án được trình bày cụ thể ở chương 1, ta tính được số lượng xe vận chuyển trong từng giai đoạn & được trình bày cụ thể tại bảng bên dưới.

Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu vực như xe vận chuyển nguyên vật liệu, xe của các cán bộ nhân viên khi vận hành sinh ra khói thải có chứa bụi và các khí độc như: SO₂, NO_x, CO, VOC,....

Bảng 4. 19 Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu

STT	Hạng mục	Khối lượng (tấn/tháng)	Tải trọng xe sử dụng (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày/tháng)	Số lượt vận chuyển (lượt/ngày)
1	Nguyên, nhiên, vật liệu	21.450	16	26	51
2	Sản phẩm	20.833	16	26	30

Thành phần các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông đã được toán qua các nguồn tài liệu khác nhau, theo tài liệu thống kê thì thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải xe ô tô, xe tải như sau:

Bảng 4. 20. Hệ số ô nhiễm khí thải của xe ô tô ước tính theo đơn vị 1000km đường xe chạy

Tình trạng vận hành	C _x H _y (ppm)	CO (%)	NO ₂ (ppm)	CO ₂ (ppm)
Chạy không tải	750	5,2	30	9,5

Chạy chậm	300	0,8	1500	12,5
Chạy tăng tốc	400	5,2	3000	10,2
Chạy giảm tốc	4000	4,2	60	9,5

Nguồn: Cục Quản lý môi trường Hoa Kỳ (USAPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993

Dựa vào các hệ số ô nhiễm do Cục Quản lý môi trường Hoa Kỳ (USAPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO), 1993 thiết lập có thể tính tải lượng khí thải từ hoạt động của các loại xe như sau:

Xe ô tô (>3,5 tấn):

Chỉ tiêu	Tải lượng (g/xe, trên 10 km đường dài)	Tổng khối lượng chất thải tính cho 1 ngày (kg/trên 10km đường dài)
Bụi lơ lửng	2	0,122
SO ₂	11,6	0,708
NO _x	7	0,427
CO	10	0,61
VOC	1,5	0,092

Nồng độ các chất ô nhiễm trung bình ở một điểm bất kỳ trong không khí do nguồn phát thải liên tục có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton được cải biên trên cơ sở mô hình tính toán khuếch tán ô nhiễm của Gauss như sau:

$$C = \frac{0,8E \left[\exp \left\{ -\frac{(z+h)^2}{2S_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z-h)^2}{2S_z^2} \right\} \right]}{S_z \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ các chất ô nhiễm, mg/m³.
- E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải, mg/m/s.
- z: Độ cao của điểm tính toán: 1m.
- S_z: Hệ số khuếch tán theo phương z theo chiều gió.
- S_z = 0,53 x X^{0,73}, X là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải.
- U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U = 3,0 m/s.
- h: Độ cao so với mặt đất, m.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 100m, 150m xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất SO₂, NO_x, CO, VOC, trong không khí tại các khoảng cách 5m, 10m, 15m xuôi theo chiều gió như sau:

Bảng 4. 21. Nồng độ các chất ô nhiễm tại các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E (mg/m/s)	z (m)	h (m)	U (m)	Nồng độ (mg/m³)			QCVN 05:2013/BT NMT (trung bình 1 giờ)
					5m	10m	15m	
Xe tải								
Bụi	0,136	1	0,5	3,0	0,053	0,028	0,020	0,3
SO ₂	0,787	1	0,5	3,0	0,307	0,160	0,115	0,35
NO _x	0,474	1	0,5	3,0	0,185	0,096	0,069	0,2
CO	0.678	1	0,5	3,0	0,264	0,137	0,099	30
VOC	1,022	1	0,5	3,0	0,398	0,207	0,149	-

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

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán cho thấy: Đối với xe tải hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong môi trường không khí đều đạt quy chuẩn cho phép trong phạm vi bán kính ngoài 5m, riêng đối với chỉ tiêu SO₂ thì sẽ đạt quy chuẩn cho phép trong phạm vi bán kính ngoài 10m. Đối với phạm vi bán kính này, các đối tượng bị ảnh hưởng chủ yếu là dân cư xung quanh tuyến đường vận chuyển của dự án đặc biệt là dân cư dọc theo quyền đường QL19.

** Khí thải từ lò hơi**

Dự án có 02 dây chuyền sản xuất hoạt động song song với công suất hoạt động tối đa mỗi dây chuyền là 17 tấn/giờ (thiết kế công suất tối đa mỗi dây chuyền là 19 tấn/giờ để đảm bảo hiệu quả hoạt động của máy móc). Tổng công suất sản xuất tối đa của 02 dây chuyền là 34 tấn/giờ. Theo định mức sản xuất của dự án thì mỗi kg thành phẩm cần cung cấp lượng hơi khoảng 70-80 kg hơi/kg thành phẩm. Như vậy mỗi giờ sản xuất dự án sẽ cần lượng hơi cung cấp tương đương khoảng 2.380 – 2.720 kg hơi/giờ, do đó lò hơi 3 tấn/giờ đã được phê duyệt tại báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án hoàn toàn có thể đáp ứng đủ nhu cầu cung cấp hơi cho hoạt động sản xuất của dự án. Do đó, các thông số kỹ thuật, các tính toán, đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu tác động từ lò hơi của dự án sẽ không thay đổi so với phương án đã được phê duyệt. Cụ thể như sau:

Nhà máy sử dụng củi, viên nén mùn cưa để vận hành lò hơi 3 tấn/h cung cấp nhiệt cho toàn bộ quá trình sản xuất của nhà máy. Khí thải trong quá trình vận hành lò hơi của nhà máy bao gồm: chủ yếu là các khí SO_x , NO_x , CO, bụi.

Ta có suất tiêu hao nhiên liệu cho 01 tấn hơi là 840.000 kcal. Trong đó nhiệt trị của các loại nguyên liệu như sau:

- Củi: 4.600 – 4.800 Kcal/kg;
- Trấu: 3.500 – 4.200 Kcal/kg;
- Viên nén mùn cưa: 4.385 – 4.700 Kcal/kg.

Tham khảo thông tin, số liệu thực tế từ một số nhà cung cấp lò hơi trên thị trường hiện nay như: Công ty TNHH Bách Khoa Á Châu – Apolytech (Bến Lức – Long An); Công ty TNHH Fansipan Vina (Bình Tân – Tp.HCM); Công ty TNHH Năng lượng nhiệt Bách Khoa (Thanh Trì – Hà Nội); Công ty TNHH Lò hơi Đại Nam (Hóc Môn – Tp.HCM).... cho thấy các thông số ô nhiễm đối với Bụi, SO_2 , CO, NO_x là tương tự nhau. Đồng thời, theo kế hoạch sử dụng nhiên liệu cho lò hơi của dự án sẽ sử dụng phần lớn là củi để đốt, nên để thuận tiện trong công tác tính toán phát thải và đề xuất hệ thống xử lý đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải phát sinh. Chủ dự án đã chọn đơn cử 01 nhiên liệu để tính toán cho lò hơi là củi. Do đó sử dụng các thông số đặc trưng của củi để tính toán cho lò hơi như sau:

Với nhiệt lượng của củi là 4.600 Kcal/kg và nhiệt lượng cần cho 01 tấn hơi là 840.000 Kcal thì để sản sinh ra 01 tấn hơi cần sử dụng khoảng 183 kg củi.

Tham khảo lò hơi tương tự đang được sử dụng tại Công ty TNHH Bigrfeed Hưng Yên đang sử dụng thì lượng nhiên liệu sử dụng để sản sinh ra 01 tấn hơi vào khoảng 260 – 275 kg nhiên liệu/tấn hơi (cao hơn khoảng 1,4 – 1,5 so với số liệu tham khảo nêu trên). Do đó, để đảm bảo hiệu quả hoạt động tối ưu nhất, đảm bảo đủ lượng hơi cung cấp trong mọi trường hợp, Chủ dự án sử dụng số liệu tham khảo thực tế để tính toán.

Lò hơi của dự án với công suất 03 tấn/giờ, như vậy lượng nhiên liệu lớn nhất cần dùng cho lò hơi trong 01 giờ là 825 kg nhiên liệu/giờ. Lò hơi hoạt động 24 giờ/ngày. Như vậy lượng nhiên liệu cần dùng cho lò hơi tương ứng là 19,8 tấn nhiên liệu/ngày ≈ 5.940 tấn/năm.

Như đã trình bày ở trên, chủ dự án chọn đơn cử 01 nhiên liệu để tính toán cho lò hơi là củi. Theo đó sử dụng các số liệu tính toán đặc trưng cho lò hơi đốt củi như sau:

Để tính toán nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ quá trình đốt củi của lò hơi ta dựa theo hệ số ô nhiễm trong khí thải lò hơi đốt của của WHO. Hệ số ô nhiễm này được thể hiện trong bảng sau đây:

Bảng 4. 22. Hệ số ô nhiễm do đốt củi

Tên nhiên liệu	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Củi	3,6	0,075	0,34	13

Nguồn Tổ chức y tế thế giới (WHO), 1993

Trong đó:

Dựa theo bảng hệ số ô nhiễm khí thải khi đốt củi ở trên cùng với lượng nhiên liệu tiêu thụ của lò hơi ta tính toán được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình đốt than vận hành lò hơi, theo như bảng dưới đây:

Bảng 4. 23. Tải lượng các chất ô nhiễm do đốt củi

Thông số	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Tải lượng (kg/h)	3,2	0,072	0,32	12

Lưu lượng khí thải từ 1 lò hơi đốt củi được tính từ công thức:

$$L = B \times [Vo^{20} + (\alpha - 1) Vo] \times (273 + t) / 273 \text{ m}^3/\text{h} (*)$$

(Nguồn: Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công – Xử lý khói lò hơi – Sở Khoa học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh)

Trong đó:

- B: Lượng củi đốt trong một giờ (kg/h)
- Vo²⁰: Khối sinh ra khi đốt 1 kg củi có thể lấy:

$$\text{Cho củi: } Vo^{20} = 6,5 \text{ m}^3/\text{kg}$$

- α : Hệ số thừa không khí $\alpha = 1,25 - 1,3$; chọn thông số $\alpha = 1,3$.
- Vo: Lượng không khí cần để đốt 1 kg củi

$$\text{Cho củi: } Vo = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$$

- T: Nhiệt độ khí thải gần đúng có thể lấy $t \sim 200^\circ\text{C}$

Từ công thức (*) trên, tính được lưu lượng của khí thải của lò hơi khi đốt củi trong 1 giờ là:

$$L = 825 \times [6,5 + (1,3 - 1) \times 4,3] \times (273 + 200) / 273 = 11.135 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Theo QCVN 19:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, dự án nằm trong khu công nghiệp, lưu lượng khí thải lò hơi phát sinh là $11.135 \text{ m}^3/\text{h} < 20.000 \text{ m}^3/\text{h}$. Vì vậy, chọn nồng độ các khí ô nhiễm tối đa cho phép ở cột B, hệ số Kp=1, Kv=1 trong QCVN 19:2009/BTNMT làm giá trị để so sánh với nồng độ các khí ô nhiễm phát sinh từ lò hơi.

Dựa vào lưu lượng khí thải (m^3/h) và tải lượng (kg/h) đã tính ở trên ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi như sau:

Bảng 4. 24. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải từ việc đốt củi

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m^3)	Nồng độ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $k_p=1$, $k_v=1$) (mg/Nm^3)
1	Bụi	3,2	287	314	200
2	SO_2	0,072	6,5	7,1	500
3	NO_x	0,32	28,7	31,4	850
4	CO	12	1.078	1.176,4	1000

Qua kết quả tính toán có thể thấy, nồng độ ô nhiễm của khí thải lò hơi có chỉ tiêu bụi và CO vượt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT (cột B $K_p=1$, $K_v=1$). Nếu không có biện pháp giảm thiểu mà thải trực tiếp ra môi trường thì đây sẽ là một nguồn gây ô nhiễm môi trường. Do đó để thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ lò hơi, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi cho dự án có công suất $12.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Lò hơi được đặt tại phía Tây của Dự án do đó vào mùa hè khi hướng gió là Tây, Tây Nam thì khí thải phát sinh từ lò hơi sẽ không gây ảnh hưởng đến các dự án lân cận. Tuy nhiên vào mùa mưa khi lò hơi của dự án hoạt động, khí thải phát sinh từ lò hơi sẽ theo hướng gió Bắc, Đông Bắc ảnh hưởng đến các dự án tại khu vực phía Tây, Tây Nam của dự án, điển hình là Công ty TNHH BAF. Do vậy để đảm bảo khoảng cách an toàn từ lò hơi đến dự án của Công ty BAF, chủ dự án đã tính toán và bố trí lò hơi tại vị trí nêu trên với khoảng cách từ lò hơi tới tường rào dự án của Công ty là 16m và từ ống khói lò hơi đến tường rào dự án của Công ty là 26m. Ngoài ra, nhằm đảm bảo an toàn môi trường trong quá trình hoạt động, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, Chủ dự án cam kết đầu tư đầy đủ công trình Bảo vệ môi trường theo nội dung ĐTM đã được BQL KKT phê duyệt.

Mùi từ quá trình sản xuất và bảo quản nguyên liệu

Nguồn nguyên liệu mà nhà máy sử dụng chủ yếu là các nguyên liệu nông nghiệp như ngô, khô đậu, cám gạo, cám mì... không có các nguồn nguyên liệu từ phế phẩm thủy sản, đây là các loại nguyên liệu hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao đặc biệt là khu được lưu trữ trong môi trường có độ ẩm cao. Mùi của nguyên liệu sẽ phát sinh từ kho chứa nguyên liệu nếu kho chứa không đảm đủ yêu cầu cũng như quá trình

lưu chứa không đúng kỹ thuật, quy định thì quá trình phân hủy của nguyên liệu sẽ diễn ra gây phát sinh mùi hôi chủ yếu như NH_3 , H_2S , mercaptan,...

Trong quá trình chế biến của dự án sẽ phát sinh mùi chủ yếu từ công đoạn ép viên và làm nguội, tuy nhiên dự án sử dụng nguồn nguyên liệu chủ yếu là nông sản và công đoạn sản xuất này được tiến hành khép kín nên việc phát sinh mùi từ công đoạn này được hạn chế đáng kể. Do đó đối với hoạt động sản xuất của dự án mùi chủ yếu sẽ phát sinh từ quá trình bảo quản nguyên liệu phục vụ sản xuất nếu quá trình bảo quản không đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật theo quy định.

Tác động của khí thải, bụi, mùi đến các đối tượng xung quanh: Bụi, khí thải, mùi phát sinh từ dự án sẽ ảnh hưởng đến các dự án lân cận của dự án theo các hướng gió chủ đạo khác nhau trong năm. Vào mùa hè khi hướng gió tại khu vực dự án là Tây – Tây Nam, mùi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến những dự án tại phía Đông – Đông Bắc của dự án hiện nay đã được chấp thuận đầu tư vào khu công nghiệp như Công ty Minh Anh, Công ty Savvy Seafood. Dự án của Công ty Savvy Seafood sản xuất sản phẩm đòi hỏi mức độ vệ sinh an toàn thực phẩm cao, do vậy nếu không có giải pháp xử lý hiệu quả các thành phần thải trên thì sẽ có khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của doanh nghiệp này. Vào mùa Đông, khi hướng gió chủ đạo của khu vực dự án là Bắc – Đông Bắc thì mùi phát sinh từ dự án sẽ ảnh hưởng đến những dự án nằm tại phía Tây – Tây Nam như dự án của Công ty BAF (hiện nay theo quy hoạch của dự án được duyệt thì vị trí lò hơi, hệ thống xử lý khí thải lò hơi bố trí tương đối gần so với mặt bằng dự án của Công ty BAF, do vậy Chủ dự án sẽ chú trọng và thực hiện nghiêm túc các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm, cam kết không để ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của doanh nghiệp này).

Tuy nhiên do quá trình phát sinh mùi được đánh giá chủ yếu từ nguồn nguyên liệu không đảm bảo dẫn đến sự phân hủy sinh học, ươm mốc gây ra. Với nhu cầu sử dụng nguyên liệu lớn, những nguyên liệu có đặc tính phân hủy sinh học cao gây phát sinh mùi hôi, ươm mốc, những nguyên liệu này được vận chuyển về dự án mỗi ngày. Sau khi được vận chuyển về dự án gần như sẽ được sử dụng hết trong ngày sản xuất hôm đó, không lưu trữ lại tại dự án, do đó gần như không để xảy ra tình trạng phát sinh mới, một do lưu trữ lâu ngày nguyên liệu sản xuất.

Bụi từ quá trình sản xuất

- Bụi từ quá trình chế biến:

Do đặc điểm loại hình sản xuất mà bụi phát sinh chủ yếu ở hầu hết các công đoạn sản xuất của dự án (nghiên, sàng, phối trộn, nhập liệu). Trong đó khâu nạp liệu được xem là công đoạn có khả năng phát sinh bụi lớn nhất. Tuy nhiên, hầu hết các công đoạn của dự án được sản xuất bán tự động và kín, do đó lượng bụi phát sinh từ hoạt

động sản xuất của dự án là không đáng kể. Theo ước tính, lượng bụi phát sinh tại tất cả các công đoạn của dự án với tổng khối lượng ước tính khoảng 0,001% khối lượng nguyên liệu đầu vào của dự án. Với khối lượng nguyên liệu của dự án được trình bày tại chương 1 là 259.167 tấn/năm thì ước tính lượng bụi phát sinh tại dự án khoảng 2,59 tấn/năm, tương đương với 8,3 kg/ngày.

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động chế biến của dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại dự án.

Khi tiếp xúc với bụi lâu ngày, người lao động có thể bị mắc các bệnh đường hô hấp, tổn thương ở mắt, tổn thương ở da, thậm chí bụi có thể gây sốt dị ứng (toàn thân)... Tuy nhiên, tác hại lâu dài và nguy hiểm nhất của bụi là bệnh bụi phổi và bệnh nhiễm độc hoá chất dạng bụi. Nhìn chung các bệnh này sẽ tiến triển mãn tính và gây nhiều biến chứng nguy hiểm. Do mắc bệnh nghề nghiệp, sức khỏe và khả năng làm việc của người lao động bị giảm sút nghiêm trọng.

- ***Bụi từ công đoạn vô bao, đóng gói thành phẩm***

Quá trình vô bao đóng gói, tại khu vực đổ thành phẩm vào bao sẽ phát sinh bụi dạng bột mịn. Thành phần bụi là thức ăn dạng bột. Kích thước hạt bụi dao động trong khoảng (5÷10) μm . Ước tính, công đoạn này lượng bụi phát sinh khoảng 0,01% khối lượng sản phẩm.

Với tổng lượng sản phẩm của dự án là 250.000 tấn sản phẩm/năm thì ước tính lượng bụi phát sinh là $250.000 \text{ tấn sản phẩm/năm} \times 0,01\% = 25 \text{ tấn/năm} = 80 \text{ kg/ngày}$.

Tuy nhiên, việc vô bao đóng gói sản phẩm được thực hiện trong dây chuyền khép kín, có hệ thống xử lý bụi đồng bộ và tự động bằng máy móc, thiết bị do đó lượng bụi này hầu như không ảnh hưởng đến môi trường trong nhà máy.

 Mùi hôi từ khu vực chứa rác và nhà vệ sinh

Khu vực lưu chứa rác:

Quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải tại khu vực chứa rác thải phát sinh nhiều chất khí ô nhiễm, đặc biệt là các chất khí gây mùi khó chịu như: H_2S , CH_4 , CO_2 , các hợp chất của nitơ,... Do đó, chủ dự án sẽ bố trí các khu vực thu gom rác thích hợp, hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển xử lý đảm bảo vệ sinh sạch sẽ cho toàn khuôn viên nhà máy.

Khu vực nhà vệ sinh:

Nhà máy sản xuất là nơi ra vào của nhiều công nhân viên. Nhà vệ sinh công cộng có rất nhiều loại vi trùng cũng như Coliform bám ở các vòi nước, máy sấy tay, máy rút giấy, nắm cửa, các sọt rác không được dọn dẹp thường xuyên dẫn đến các bệnh nhiễm trùng từ các bệ toilet. Ngoài ra, vấn đề ô nhiễm không khí trong nhà vệ sinh còn do nhiều yếu tố gây ra.

Tuy nhiên, vấn đề mùi phát sinh từ các khu vực trên sẽ được giải quyết một cách dễ dàng, đảm bảo vệ sinh môi trường nếu như có các công tác quản lý, dọn dẹp sạch sẽ của các công nhân vệ sinh.

b. Nguồn gây tác động đến môi trường nước

Như đã tính toán cụ thể tại mục 1.4.1 của báo cáo thì lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của toàn dự án được ước tính và thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 25 Tổng hợp nước thải phát sinh của toàn dự án

TT	Nhu cầu dùng nước	Đã được phê duyệt tại ĐTM (m ³ /ngày)	Nâng công suất (m ³ /ngày)
1	Nước thải sinh hoạt	11,25	16,88
2	Nước thải từ nhà ăn	1,80	2,70
3	Nước xả đáy lò hơi	2,0	3,3
4	Nước thải từ HT XLKT lò hơi	4,5 m ³ /lần xả/7 ngày	4,5 m ³ /lần xả/5 ngày
Tổng cộng		19,55	27,38

 Nước thải sinh hoạt:

Như đã tính toán cụ thể tại mục 1.4.1 của báo cáo. Trong giai đoạn hoạt động nâng công suất ước tính có 150 công nhân tham gia làm việc tại dự án với tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt được ước tính là 16,88 m³/ngày. Lấy nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy ta có nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án là khoảng 16,88 m³/ngày (đã bao gồm hệ số dự phòng k=2,5).

Bảng 4. 26 Hệ số và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Nhơn Hòa (cột 1,5C)
BOD ₅ (mg/l)	45 – 54	6.750 – 8.100	400 – 480	150
Chất rắn lơ lửng SS (mg/l)	70 – 145	10.500 – 21.750	622 – 1288	300
Amoni (mg/l)	3,6 – 7,2	540 – 1.080	32 – 64	2,5
Tổng Nito (theo N)	6 – 12	900 – 1.800	53 – 106	90

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Nhơn Hòa (cột 1,5C)
(mg/l)				
Tổng Phospho (mg/l)	0,6 – 4,5	90 – 675	5,3 – 40	12
Dầu mỡ khoáng (mg/l)	10 – 30	1.500 – 4.500	88 - 266	15
Coliform (MPN/100ml)	$10^6 - 10^9$	$1,5 \times 10^8 - 1,5 \times 10^{11}$	$8,9 \times 10^6 - 8,9 \times 10^9$	-

Nguồn: WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993

Nhận xét:

Qua kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khá cao so với Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nhơn Hòa (cột 1,5C). Do đó chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải sinh hoạt này trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

Nước thải từ nhà ăn:

Dự án bố trí 01 khu vực nhà ăn để phục vụ suất ăn cho cán bộ, công nhân làm việc tại dự án. Như đã tính toán cụ thể tại mục 1.4.1 của báo cáo, lượng nước cấp cho nhà ăn được ước tính khoảng 2,7 m³/ngày. Lấy lượng nước thải bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải của nhà ăn là khoảng 2,7 m³/ngày. Lượng nước thải này chứa thành phần chủ yếu là dầu mỡ và chất hữu cơ, cần được thu gom và xử lý trước khi thải ra môi trường.

Nước thải sản xuất:

Toàn bộ quá trình sản xuất của dự án không sử dụng nước, do đó dự án sẽ không phát sinh nước thải từ các khâu sản xuất.

Tuy nhiên dự án có sử dụng 01 lò hơi có công suất hơi là 3 tấn hơi/h. Nước xả đáy lò hơi sẽ được xả mỗi ngày sau mỗi ca làm việc của dự án, lưu lượng nước thải phát sinh từ xả đáy lò hơi ước tính khoảng 3,0 m³/ngày (cụ thể tại mục 1.4.1 của báo cáo). Thành phần nước thải xả đáy nồi hơi chứa cặn lơ lửng.

Bên cạnh đó còn một lượng nhỏ nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải của lò hơi với lưu lượng phát sinh ước tính khoảng 4,5 m³/lần xả, tần suất vệ sinh xả

nước thải là 4-5 ngày/lần. Thành phần nước thải chủ yếu chứa các chất lơ lửng, độ đục, độ màu cao, chất hòa tan và có tính axit nhẹ,...

Toàn bộ lượng nước này sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể lắng trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp.

Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được quy ước là nước sạch, tuy nhiên khi nước mưa chảy tràn trên công trường xây dựng có thể kéo theo đất, cát, chất bẩn vào môi trường nước gây ô nhiễm môi trường. Lượng nước mưa chảy tràn cực đại trên công trường xây dựng trong giai đoạn này được ước tính theo công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật, 1997

Trong đó:

+ I: Cường độ mưa trung bình cao nhất, $I = 503 \text{ mm/tháng} = 0,0035 \text{ mm/s}$ (Theo Tổng cục thống kê 2020; ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày 2 giờ).

+ A: Diện tích dự án với

+ K: Hệ số chảy tràn được lấy theo bảng dưới đây

Bảng 4. 27. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm bề mặt

Tính chất bề mặt thoát nước	K
Mặt đường atphan	0,77
Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,80
Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
- Độ dốc nhỏ 1 - 2%	0,34
- Độ dốc trung bình 2 - 7%	0,40
- Độ dốc lớn	0,43

Ta có: theo quy hoạch sử dụng đất của dự án thì:

- A1: Diện tích công trình xây dựng: $14.415,22 \text{ m}^2$ lấy $K = 0,8$;
- A2 : Diện tích mặt đường atphan: $5.835,28 \text{ m}^2$ lấy $K = 0,77$;
- A3: Diện tích cây xanh: $5.627,84 \text{ m}^2$ lấy $K = 0,34$

Vậy lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn:

$$Q_{\max} = 0,278 \times 0,0035 \times 10^{-3} \times (14.415,22 \times 0,8 + 5.835,28 \times 0,77 + 5.627,84 \times 0,34) = 0,017 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nước mưa chảy tràn tuy có lưu lượng lớn nhưng chỉ tập trung vào một vài tháng trong mùa mưa (thường trong khoảng tháng 8 đến tháng 10).

Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm điển hình trong nước mưa chảy tràn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 28. Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn

Thành phần	Nồng độ (mg/l)
Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
Tổng Phospho	0,004 – 0,03
Nhu cầu oxi hóa học (COD)	10 – 20
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

Nguồn: giáo trình xử lý nước thải của PGS – TS Hoàng Huệ

c. Tác động đối với chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong nhà máy. Với định mức rác thải sinh hoạt do mỗi người thải ra hằng ngày là 0,5kg (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn) thì khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ước tính như sau: 150 người x 0,5 kg/người/ngày đêm = 75 kg/ngày.

- Thành phần: bao gồm bao bì, vỏ đồ hộp, thức ăn thừa... Phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân viên tại nhà xưởng.

- Tác động: chất thải 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 dưới đất. 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 rắn công nghiệp thông thường:

Như đã trình bày tại chương 1, để phục vụ cho quá trình hoạt động sản xuất của dự án cần lượng nguyên liệu là 250.167 tấn/năm và lượng vật liệu là 1.292 tấn/năm.

Lượng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi trong quá trình sản xuất:

Trong quá trình hoạt động sản xuất, tình trạng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi trong quá trình sản xuất (vận chuyển nhập hàng, đưa nguyên liệu vào quy trình sản xuất, quá trình sản xuất, đóng gói thành phẩm,...) là điều không thể tránh khỏi. Các thành phần này chính là thành phần của các nguyên liệu của dự án: ngô, cám gạo, cám mỳ, bã sắn, lúa mỳ... và cám thành phẩm. Lượng phát sinh tùy thuộc vào ý thức trách

nhệm thao tác của người lao động. Ước tính khoảng 0,2% tổng nguyên liệu đưa vào sản xuất của dự án. Với khối lượng nguyên liệu sử dụng cho dự án ước tính là 250.167 tấn/năm thì lượng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án được ước tính khoảng 500,3 tấn/năm tương đương với khoảng 1.603 kg/ngày. Tuy nhiên đối với lượng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi này, chủ dự án sẽ thực hiện thu gom và tận dụng lại cho quá trình sản xuất. Ước tính tỷ lệ thu hồi khoảng 70% - 80%. Do đó, ước tính lượng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi phát sinh từ dự án mỗi ngày là khoảng 320 kg – 480 kg/ngày.

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình đóng gói, lưu giữ sản phẩm:

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình đóng gói sản phẩm của dự án chủ yếu là các bao bì, chỉ may,... với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5% tổng khối lượng vật liệu được sử dụng. Với tổng khối lượng vật liệu được sử dụng cho dự án là 1.292 tấn/năm thì ta có lượng chất thải rắn phát sinh là:

$$1.292 \text{ tấn/năm} \times 5\% = 64,6 \text{ tấn/năm} \approx 207 \text{ kg/ngày.}$$

 Tro từ lò hơi:

Nhu cầu sử dụng nguyên liệu cho lò hơi là khoảng 5.940 tấn/năm, tương đương với 19,8 tấn/ngày.

Lượng tro từ lò hơi phát sinh ước tính chiếm khoảng 3% lượng nguyên liệu đầu vào (Số liệu tham khảo từ lò hơi đốt củi của đơn vị cung cấp lò hơi Công ty Cổ phần nồi hơi và thiết bị công nghiệp Đông Anh tại số 21, thị trấn Đông Anh, huyện Đông Anh, Hà Nội). Như vậy ước tính lượng tro phát sinh từ quá trình đốt của lò hơi khoảng 594 kg/ngày. Trong lượng bụi này có khoảng 70% là xỉ đáy lò hơi từ quá trình xả đáy, đây là lượng tạp chất không cháy có trong củi và khoảng 30% còn lại là tro bay có trong khói thải được thu hồi. Lượng tro bay này có kích thước hạt từ 500µm tới 0,1µm. Xỉ đáy và tro bay của lò hơi đều chứa thành phần chính là carbon, không lẫn chứa các tạp chất nguy hại. Do đó đây được xem là chất thải công nghiệp thông thường và sẽ được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng để mang đi xử lý như chất thải thông thường.

 Cặn tại bể lắng nước thải:

Lượng cặn này phát sinh với khối lượng rất nhỏ. Theo tham khảo số liệu tại các dự án sử dụng bể lắng với thành phần nước thải tương tự thì ước tính lượng cặn lắng này phát sinh chỉ khoảng từ 0,25 – 0,5 kg/ngày. Do bể lắng được sử dụng để xử lý sơ bộ nước thải từ quá trình sản xuất của dự án (nước từ xả đáy lò hơi và nước từ hệ thống xử lý khí thải của lò hơi) nên thành phần chính trong bùn từ bể lắng chứa các thành phần đặc trưng từ nước xả đáy lò hơi và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải chủ yếu là cặn lắng từ nước thải.

Với đặc tính nước thải phát sinh từ quá trình xả đáy lò hơi và nước thải từ hệ thống xử lý nước thải được trình bày bên trên (mục 3.2.1.1 phần a). Thì thành phần trong nước thải này chủ yếu là chất lơ lửng, độ đục, độ màu, chất hòa tan, dầu mỡ, Silicat, phốt phát,... không chứa các thành phần nguy hại. Đồng thời quá trình lắng của dự án là lắng tự nhiên, không sử dụng các hóa chất, do đó bùn từ bể lắng không chứa thành phần nguy hại sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng mang đi xử lý như chất thải công nghiệp thông thường của dự án.

Ngoài ra còn lượng bùn từ quá trình nạo vét định kỳ các hố ga và hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án. Trên thực tế, hiện nay vẫn chưa có các số liệu tính toán để ước tính chính xác lượng bùn phát sinh này, bởi nó phụ thuộc vào nồng độ các chất rắn lơ lửng trong nước thải, cũng như lượng đất, đá bị cuốn vào hệ thống thoát nước mưa. Lượng bùn thải này không chứa các thành phần nguy hại sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ tiến hành nạo vét và mang đi xử lý theo đúng quy định.

Chất thải rắn nguy hại

Do đặc điểm ngành nghề sản xuất của dự án là sản xuất thức ăn chăn nuôi, nên lượng CTNH phát sinh từ hoạt động của dự án được đánh giá là thấp với nguồn thải chủ yếu đến từ khu vực văn phòng và việc bảo dưỡng máy móc thiết bị của dự án. Số lượng máy móc, thiết bị cũng như diện tích nhà xưởng phục vụ cho giai đoạn nâng công suất của dự án không thay đổi, do đó ước tính khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động nâng công suất của dự án tương đương với lượng CTNH đã tính toán tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được phê duyệt là khoảng 150 kg/năm với khối lượng và chủng loại cụ thể như sau.

Bảng 4. 29. Chất thải nguy hại và nguồn phát sinh dự kiến trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Hộp mực in (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	08 02 04	5
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	10
3	Dầu động cơ, hộp số và	Lỏng	17 02 03	25

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
	bồi trôn tổng hợp thải			
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	10
5	Vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	100
Tổng cộng:				150

CTNH là chất thải chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ gây nhiễm, gây ngộ độc hoặc đặc tính nguy hại khác, CTNH có thể tồn tại ở dạng lỏng, rắn, bùn, khí hoặc các dạng khác. Do đó chất thải nguy hại trong quá trình vận hành nhà máy nếu không được kiểm soát hợp lý sẽ gây ra nhiều tác động tới môi trường và sức khỏe người lao động.

Tác động tới môi trường dễ nhận thấy nhất là làm mất mỹ quan, có khả năng tích lũy sinh học gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước ngầm, môi trường nước mặt.

CTNH nêu trên nếu không được quản lý và lưu giữ đúng quy định, có khả năng phát tán vào môi trường đất, nước theo nước mưa tác động đến hệ sinh thái trong khu vực. Vì vậy, chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom, phân loại và đưa đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, rung

Tiếng ồn và độ rung cũng là nguồn gây ô nhiễm không khí khá quan trọng và có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường và sức khỏe của người lao động trực tiếp. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Độ rung ảnh hưởng quan trọng tới năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố tai nạn lao động.

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động sản xuất của nhà máy. Tiếng ồn trong khu vực sản xuất thường dao động trong khoảng 70-90 dBA.

Tiếng ồn lan truyền ra bên ngoài đều nằm trong tiêu chuẩn giới hạn cho phép. Do đó, tiếng ồn sinh ra của nhà máy trong khi sản xuất hầu như không ảnh hưởng đến vùng dân cư xung quanh mà chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

Bảng 4. 30. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể

Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
60 – 80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
> 80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
130 dB	Gây đau
140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng Thành phố Hồ Chí Minh

Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người, 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 còn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, đau khớp xương, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa.

Trong các loại ô nhiễm của Công ty, ô nhiễm tiếng ồn là một trong những nguồn ô nhiễm thứ yếu. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy. Tuy nhiên, tiếng ồn chỉ giới hạn ở xưởng sản xuất, không ảnh hưởng ra bên ngoài nhà máy.

Tiếng ồn ảnh hưởng đến con người không chỉ hoàn toàn phụ thuộc vào tính chất vật lý mà chủ yếu phụ thuộc vào sự cảm thụ tâm lý của con người. Nhìn chung, bất cứ tiếng ồn nào có trong môi trường đều là ô nhiễm vì nó hạ thấp chất lượng cuộc sống.

b. Ô nhiễm nhiệt từ các thiết bị, máy móc

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt phát sinh chủ yếu từ bức xạ nhiệt mặt trời, thiết bị máy móc khi vận hành cũng có thể phát sinh nhiệt do ma sát hoặc do đặc tính công nghệ nhưng ở mức độ thấp.

Tác động của nhiệt độ:

Nhiệt lượng tỏa ra do hoạt động của quy trình sản xuất các thiết bị, máy móc sản xuất, sự truyền nhiệt qua tường thành của lò hơi, của các máy móc thiết bị sử dụng hơi và của hệ thống đường ống dẫn hơi, khí nóng.

Nhiệt độ trong nhà xưởng còn phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường xung quanh, mật độ công nhân và kết cấu của nhà xưởng. Ngoài ra, yếu tố tốc độ gió cũng làm ảnh hưởng tới nhiệt độ trong các khu cấp nhiệt (lò hơi) (tốc độ gió phụ thuộc nhiều vào cấu

trúc nhà xưởng và điều kiện thông gió).

c. Tác động đến kinh tế - xã hội

Các tác động tích cực:

Hoạt động của dự án quan trọng trong khu vực và đem lại các tác động tích cực như:

- Tận dụng nguồn nguyên liệu có sẵn ở địa phương, góp phần gia tăng nhu cầu tiêu thụ nguyên liệu trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- Tăng thu ngân sách cho nhà nước;

- Tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho người dân tại địa phương;

Các tác động tiêu cực:

Việc tập trung lực lượng lao động trong thời gian dài sẽ tạo ra các xáo trộn nhất định trong đời sống xã hội khu vực dự án và vùng lân cận, cụ thể sẽ có các biện pháp quản lý tốt tránh gây ra các tệ nạn xã hội, các xung đột giữa công nhân từ nơi khác đến làm việc và nhân dân trong vùng.

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

a. Sự cố cháy nổ:

Sự cố về cháy nổ xảy ra trong trường hợp vận chuyển và bảo quản nguyên liệu, thành phẩm, hệ thống cấp điện gặp sự cố. Sự cố cháy nổ gây ra các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể gây ra sự cố cháy nổ như sau:

- Toàn bộ dây chuyền sản xuất tại Nhà máy đều được vận hành bằng điện, nên sự cố cháy nổ do chập điện là có khả năng xảy ra. Ngoài ra hệ thống cấp điện của dự án có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn điện không phù hợp với cường độ dòng điện, cá thiết bị bảo vệ điện bị quá tải. Nhiều hoạt động cùng lúc sẽ gây quá tải về điện, mạng lưới điện do sét đánh trúng dễ dẫn đến cháy nổ.

- Do việc sử dụng các thiết bị, máy móc không đúng quy định; các máy móc không được bôi trơn tốt sẽ dễ phát sinh ra nhiệt hoặc có khi phát ra tia lửa gây cháy. Đặc biệt, việc sử dụng các thiết bị áp lực không đảm bảo an toàn hoặc quá trình quản lý, vận hành thiết bị không đúng, sai quy trình hay thao tác sai, nhầm lẫn cũng có thể gây nên cháy, nổ;

- Các trường hợp sinh ra tia lửa điện như đóng ngắt cầu dao, cháy cầu chì, mối nối dây dẫn không chặt cũng là những nguyên nhân gây ra cháy;

- Do quá trình lưu giữ, bảo quản nguyên liệu và sản phẩm;

- Công nhân hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi gần khu vực chứa nhiên liệu;

- Công tác PCCC trong Nhà xưởng không đảm bảo;

- Cháy do sét đánh và cháy do các nguyên nhân khách quan khác từ bên ngoài như cháy lan từ các khu vực lân cận.

b. Sự cố tai nạn lao động:

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong toàn quá trình hoạt động sản xuất và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, tư thế làm việc gò bó, luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, sức khỏe không tốt cũng là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Việc không đảm bảo khoảng cách an toàn hay sơ xuất đối với vận hành các máy móc, thiết bị cũng sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Người lao động vận hành máy móc không có trình độ chuyên môn, không được đào tạo cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến các sai lầm trong vận hành và dễ gây ra tai nạn lao động.

- Sự bất cẩn, chủ quan của người lao động trong quá trình bốc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

- Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động.

- Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện... gây tai nạn cho công nhân.

Tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng và thiệt hại về tài sản. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu và phòng ngừa tai nạn lao động thích hợp.

c. Sự cố trong quá trình vận hành lò hơi

Nguyên nhân:

Cạn nước nghiêm trọng lò hơi nóng hơn mức bình thường: Công nhân vận hành không theo dõi ống thủy để cấp nước thêm kịp thời. Van xả đáy không kín. Bơm cấp nước hỏng, bơm vẫn chạy nhưng nước không vào được nồi hơi. Hệ thống ống cấp nước bị tắc hoặc bồn chứa nước trung gian không đủ nước, bơm không có tác dụng dẫn đến không vận hành được lò hơi và có thể gây nổ lò;

- Đầy nước quá mức: Khi tiến hành cấp nước bổ sung nước cho nồi hơi, công nhân không quan sát ống thủy sáng để ngưng bơm kịp thời. Nước ngập ống thủy và nghe thấy tiếng va đập thủy lực bên trong nồi hơi. Áp suất hơi giảm, hơi nước cấp bên tiêu thụ lẫn nhiều nước ngưng dẫn đến không vận hành được lò hơi;

- Áp suất tăng quá mức cho phép: Van an toàn không tác động hoặc tác động không kịp thời, tác động không hết công suất do kẹt. Cường độ đốt tăng quá mức bình

thường. Bên tiêu thụ ngừng việc lấy hơi, trong khi bên cung cấp vẫn hoạt động có thể gây nổ lò hơi;

- Phòng, nổ ống của phân trao đổi nhiệt nguyên nhân do các đợt định kỳ sửa chữa, bảo dưỡng, không làm vệ sinh sạch cấu cặn, bẩn trên bề mặt kim loại của phần bị đốt nóng. Không phát hiện được các chỗ yếu cục bộ do ăn mòn để xử lý trước. Chất lượng nước cấp không bảo đảm. Nồi hơi trong tình trạng cạn nước nghiêm trọng gây nổ lò hơi;

- Van an toàn hỏng do Bề mặt tiếp xúc của van bị mòn không đều, bị vênh, kẹt cứng lò xo hoặc các bộ phận cơ khí, dẫn đến áp suất trong lò tăng gây nổ các đường ống trao đổi nhiệt;

Những nguyên nhân trên có thể ảnh hưởng đến hiệu suất hoạt động của lò hơi cũng như có thể gây ra cháy nổ lò hơi. Tất cả các sự cố nêu trên nếu không được khắc phục kịp thời sẽ gây tai nạn lao động hoặc gây chết người lao động tại khu vực làm việc trực tiếp do hiện tượng nổ lò hơi gây hư hỏng tài sản, giảm độ bền của lò hơi.

Phạm vi ảnh hưởng: ngay tại khu vực lò hơi sẽ bị ảnh hưởng nặng nhất, ngoài ra có thể phát sinh cháy, lúc đó phạm vi sẽ lan rộng hơn.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty có chức năng cung cấp hơi cho dự án. Chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa, đảm bảo an toàn khi sử dụng lò hơi.

d. Sự cố đối với công trình bảo vệ môi trường

* Đối với hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải

Dự án không xây dựng hệ thống XLNT mà chỉ thực hiện các biện pháp xử lý sơ bộ đối với các dòng nước thải phát sinh tại dự án, do đó các sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý nước thải sơ bộ này bao gồm:

- Sự cố nổ khí ga đối với bể tự hoại khi bể quá đầy.
- Sự cố nứt, vỡ bồn lắng sơ bộ.
- Sự nứt, vỡ đường ống dẫn nước thải gây rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường: Khi xảy ra sự cố, không thể vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải, nước thải sẽ tràn ra bên ngoài gây ô nhiễm môi trường khu vực gây ảnh hưởng đến môi trường;

Các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của dự án là tương đối nhỏ, không gây quá nhiều tác động đến môi trường cũng như hoạt động của nhà máy. Tuy nhiên chủ dự án vẫn sẽ thực hiện các biện pháp để giảm thiểu cũng như phòng ngừa các sự cố nêu trên.

* Sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Sự cố hư hỏng hệ thống túi vải thu bụi bị rách làm phát tán bụi ra môi trường xung quanh, bị tắt nghẽn xử lý không đảm bảo hiệu quả.

- Đối với lò hơi nếu trong quá trình vận hành công nhân không tuân thủ quy trình vận hành như cho nhiều nhiên liệu vào lò cùng lúc, hoặc chọc tro trong thời gian hoạt động, không duy trì đảm bảo nhiệt độ cháy trong lò, ... thì sẽ xảy ra tình trạng phát thải khói đen gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

e. Sự cố thiên tai (bão, lũ lụt)

Qua khảo sát, nắm bắt thông tin từ Chủ đầu tư KCN và một số người dân tại khu vực phía Bắc trước KCN thì trong những năm gần đây tại KCN Nhơn Hòa xảy ra tình trạng ngập lụt, tuy nhiên nước ngập xảy ra chủ yếu ở khu vực tuyến Quốc lộ 19 và khu vực đầu phía Bắc KCN Nhơn Hòa, mực ngập cao nhất tại khu vực trong những năm gần đây lên đến hơn 01m, còn tại khu vực dự án thì trong thời gian qua chưa xảy ra tình trạng ngập lụt, nước chưa tràn vào mặt bằng nhà máy, do vậy sự cố ngập lụt tại khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

Tuy nhiên, việc mưa bão lớn, dài ngày nếu không có sự chuẩn bị trước cũng sẽ có khả năng xảy ra sự cố như: tốc mái, đổ ngã nhà xưởng làm hư hỏng, ướt nguyên liệu, sản phẩm; đổ ngã cây cối làm hư hỏng nhà xưởng, đứt đường dây điện gây giật,... không chỉ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất mà còn có thể gây thiệt hại đến tính mạng con người và tài sản của Chủ Dự án. Do vậy việc đề xuất các giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố là hết sức cần thiết.

f. Sự cố môi mọt, dịch bệnh

Trong quá trình hoạt động có khả năng xảy ra sự cố về môi mọt, sẽ dẫn đến gây hư hỏng nguyên liệu, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm của nhà máy. Một số nguyên nhân có thể xảy ra là:

- Do mưa lớn dài ngày ẩm ướt kho, mưa bão vận chuyển sắp xếp hàng hóa không kịp dẫn đến nước tràn vào gây ướt,... khiến cho nguyên liệu bị ẩm, không kịp thời đưa vào sản xuất dẫn đến phát sinh môi mọt;

- Nhà xưởng lưu chứa nguyên liệu không đảm bảo thông thoáng, quá trình lưu chứa không đúng quy trình;

- Chất lượng nguyên liệu nhập về nhà máy không đảm bảo yêu cầu,....

- Nguyên liệu nhập về để lâu ngày chưa kịp đưa vào sản xuất nhưng không thực hiện đảm bảo giải pháp thông thoáng, sấy khô.

- Ngoài ra, sự cố dịch bệnh như sốt rét, Covid-19 diễn biến phức tạp,... nếu không có kế hoạch, giải pháp phòng ngừa thì khi sự cố xảy ra cũng gây ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất của nhà máy, kể cả việc triển khai thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động của toàn bộ dự án

4.2.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

+ Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển:

- Yêu cầu tất cả các phương tiện giao thông khi ra vào dự án đều phải đăng ký tại phòng bảo vệ.

- Các xe vận chuyển đúng tải trọng cho phép; thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng; che chắn kín trong quá trình vận chuyển.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh mặt bằng hàng ngày, đặc biệt vào thời điểm các xe vận chuyển hoạt động, không để bụi tích lũy trên mặt bằng phát tán theo gió ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Bê tông hóa toàn bộ sân, đường nội bộ. Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.

- Tắt máy khi bốc dỡ hàng hóa.

- Nhân viên lái xe có bằng cấp, chứng chỉ phù hợp với loại xe đang vận chuyển, nắm vững và lái xe đúng luật an toàn giao thông, hạn chế tối đa các tai nạn có thể xảy ra khi vận chuyển. Chở đúng trọng tải được cấp phép, không chở quá tải.

- Bố trí khu vực đậu đỗ xe và bố trí người điều tiết xe ra vào nhà máy hợp lý, tránh ùn tắc gây ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên phun nước trên bề mặt sân, đường nội bộ để hạn chế phát tán bụi vào không khí trong khi các phương tiện di chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển hàng hóa ra vào nhà máy tuân thủ theo thời gian quy định, không vận chuyển vào các giờ cao điểm.

- Trồng cây xanh trong mặt bằng đảm bảo tỷ lệ diện tích theo qui hoạch được duyệt, đặc biệt trồng cây xanh mật độ dày, tán lớn tại khu vực gần lò hơi, nguyên liệu nhập về nhà máy đảm bảo đã qua sơ chế, có độ ẩm đáp ứng yêu cầu đưa vào sản xuất để hạn chế mùi hôi; bố trí công nhân vệ sinh quét dọn mặt bằng sau mỗi ngày làm việc; che chắn kín xung quanh khu vực lưu chứa nhiên liệu đốt và tro lò hơi..

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

+ Mùi hôi từ quá trình sản xuất và bảo quản nguyên liệu:

- Nguyên liệu nhập về dự án trước khi được nhập kho bảo quản sẽ được kiểm tra kỹ lưỡng về quy cách đóng gói, độ ẩm, các chỉ tiêu đặc trưng;

- Ngoài ra để giảm thiểu mùi nguyên liệu phát sinh từ khu vực lưu chứa và quá trình sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm do sử dụng nguyên liệu có nguồn gốc từ thực

vật như lúa mỳ, cám, bột sắn, ngô, bã rượu khô... Đối với những nguyên liệu này, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu mùi hôi như sau:

- + Kiểm soát nguyên liệu đầu vào bằng cách thu mua nguồn nguyên liệu đã qua sơ chế, các loại ngũ cốc đã được bóc vỏ, chế biến sơ bộ để phục vụ cho sản xuất thức ăn gia súc, có độ ẩm từ 12 – 14% hoặc thấp hơn đáp ứng được chất lượng về nguyên liệu, đặc biệt nguyên liệu DDGS (bã rượu khô) nhập về nhà máy có độ ẩm $\leq 12,5\%$ để hạn chế tối đa việc phát sinh mùi khi sản xuất.

- + Nguyên liệu được chứa trong các silon đảm bảo khô thoáng, lắp đặt quạt công nghiệp và các quạt hút cục bộ tại cá phân xưởng lưu chứa nguyên liệu, đảm bảo thông thoáng nhà xưởng, không để các nguyên liệu ẩm mốc, đóng cục phát sinh.

- + Đối với mật rỉ được nhập về nhà máy sẽ được lưu chứa trong các két kính đảm bảo không để phát sinh mùi hôi ra môi trường xung quanh.

- Sản phẩm chưa kịp vận chuyển cho khách hàng được đóng bao và lưu chứa trong kho, được lưu chứa trên các pallet gỗ cách mặt đất 10cm, cách tường nhà xưởng 0,5m để tránh tình trạng bị ẩm mốc vào mùa mưa. Kho lưu chứa cũng được lắp đặt quạt hút đảm bảo khô thoáng.

- Nguyên liệu sau quá trình kiểm tra chất lượng, tùy vào loại nguyên liệu sẽ được lưu chứa trong các silo và kho chứa riêng biệt đảm bảo môi trường nền, hạn chế tối thiểu quá trình phân hủy của nguyên liệu.

- Nguyên liệu phục vụ cho sản xuất được vận chuyển liên tục về nhà máy mỗi ngày. Nguyên liệu sau khi vận chuyển về nhà máy và qua quá trình sàng lọc, kiểm tra kỹ lưỡng sẽ được đưa vào khoa chứa và ký hiệu thời gian nhập, những nguyên liệu nhập về trước sẽ được tận dụng sản xuất trước. Hạn chế tối đa việc tồn trữ nguyên liệu tại nhà máy đặc biệt là các nguyên liệu có khả năng phân hủy cao và gây mùi.

- Các quy trình sản xuất của dự án được sử dụng máy móc, thiết bị hiện đại nhằm tăng cường khả năng tự động hóa của dây chuyền sản xuất.

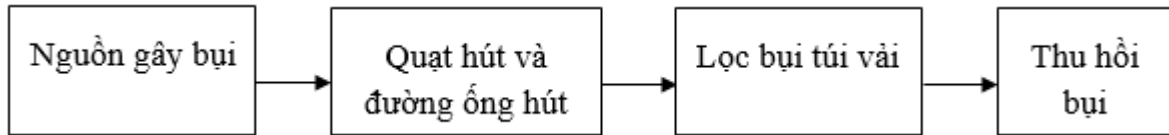
Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất và đóng gói sản phẩm:

Bụi phát sinh ở hầu hết các công đoạn sản xuất của dự án, từ quá trình nạp liệu, nghiền đến đóng gói sản phẩm. Thành phần bụi phát sinh chủ yếu là bụi thực phẩm từ nguyên liệu, sản phẩm. Để giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ quá trình sản xuất của dự án, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động sau:

- Sử dụng công nghệ dây chuyền khép kín, trang bị hệ thống xử lý bụi đồng bộ trong dây chuyền sản xuất bằng hệ thống đường ống hút và túi vải lọc bụi.

- Tại các công đoạn hờ của quá trình sản xuất như nạp liệu, đóng bao, chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý cục bộ tại các vị trí phát sinh bụi bao gồm chụp hút, đường ống hút và túi vải lọc bụi.

Quy trình xử lý bụi theo sơ đồ sau:



Hình 4. 1. Sơ đồ công nghệ xử lý bụi từ quá trình sản xuất

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Tại các công đoạn phát sinh bụi (nạp liệu, máy sàng, máy nghiền, máy trộn, ép viên, đóng bao sản phẩm) được lắp đặt các hệ thống xử lý bụi cục bộ cho từng khu vực cạnh bên các máy móc, thiết bị phát sinh bụi.

Bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất sẽ được thu gom bằng các chụp hút và ống hút hút, dòng khí thải được đưa đến thiết bị lọc bụi túi vải nhờ các quạt hút. Bụi trong khí thải được giữ lại tại các màng lọc bụi.

Khí sạch sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B, kv=1, kp=1 sẽ được thoát ra môi trường thông qua đường ống thoát.

Đồng thời để giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình sản xuất của dự án đến cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại dự án thì chủ dự án sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu tác động sau đây:

- Các khu vực sản xuất phát sinh bụi của dự án được đảm bảo kín, thực hiện tự động hóa hoặc bán tự động hóa.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại dự án.
- Sau mỗi ca làm việc bố trí công nhân thực hiện vệ sinh, quét dọn nhà xưởng..
- Đảm bảo sự thông thoáng cho khu vực nhà xưởng của dự án.

Các hệ thống xử lý bụi từ quá trình sản xuất của dự án bao gồm:

- Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nạp liệu: 04 hệ thống, công suất mỗi hệ thống là 14.000 m³/h

Bảng 4. 31. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nạp liệu

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
Lọc bụi xung khí sử dụng van rữ Đài Loan	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Model: LB01 - Loại: Lọc bụi xung khí. Có 36 túi lọc, diện tích lọc 27 m². - Thân chế tạo thép cacbon dày 2,5mm. - Kích cỡ túi lọc túi tròn Æ(130x1800) mm. - Kích thước máy: (DxRxH) = (650x2400x2500) mm.	Chiếc	4

	- Loại túi lọc: Túi lọc loại thường. - Bộ điều khiển xung lực. - Sử dụng van rũ bụi Đài Loan DN40, số lượng van từ 03 cái, Áp suất khí làm sạch 0.5-0.7 Mpa. - Max thép SS400 dày 2.5 mm. - Sơn chống gỉ 01 lớp. Sơn màu 2 lớp		
Quạt gió hút bụi	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Chế tạo bằng thép các bon dày 3-5 mm. - Lưu lượng gió 14000 m³/h - Động cơ mới của Teco, công suất 7.5 KW.	Chiếc	4
Giảm âm và 1 m đường ống dẫn gió	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Chế tạo bằng thép dày 1 mm, đường ống dẫn gió dày 3 mm.	Chiếc	4

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

- Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nghiền: 02 hệ thống, công suất mỗi hệ thống là 14.000 m³/h

Bảng 4. 32. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nghiền

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
Lọc bụi xung khí sử dụng van rũ Đài Loan	- Xuất xứ: hàng nhập Famsun - Lọc bụi xung khí dành cho máy nghiền. - Có 96 túi lọc, diện tích lọc 72 m² - Thân chế tạo thép cacbon 2,5mm - Kích thước máy: 1850x1650x2500 mm - Quạt gió 40A, lượng gió 12000-16000m³/h. - Bộ điều khiển xung lực. - Sử dụng van rũ bụi Đài Loan , điện áp vào, điện áp ra: AC220V- DC24V. - Số lượng van từ 07 cái - Áp suất khí làm sạch 0.5- 0.7 Mpa - Sơn chống gỉ 1 lớp , sơn màu 2 lớp - Max thép SS400	Chiếc	2
Quạt hút bụi cho hệ thống rũ bụi	- Xuất xứ: hàng nhập Famsun - Chế tạo bằng thép cacbon dày 3-5 mm - Động cơ 22 kw – 2900vòng/phút-380v-	Chiếc	2

	50Hz - Lưu lượng gió 14000 m ³ /h		
--	---	--	--

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

- Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời: 01 hệ thống, công suất mỗi hệ thống là 18.000 m³/h

Bảng 4. 33. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
Quạt gió hút hơi ẩm của thùng làm lạnh của viên quạt do nhà máy Tomecon sản xuất	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Modell: QĐ22 - Động cơ Teco mới 100% - 15 kw 380v-50Hz. - Tốc độ 1450vòng/phút - Lưu lượng gió 18000 m³/h. - Chế tạo bằng thép các bon dày 3-6 mm, Max thép SS400	Chiếc	1
Lọc bụi xung khí sử dụng van rữ Đài Loan	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Loại Lọc bụi xung khí có 72 túi lọc, diện tích lọc 54 m². - Thân chế tạo thép cacbon 2,5mm. - Kích cỡ túi lọc túi tròn phi 130x1800 mm. - Kích thước máy 1500x2400x2500 mm. - Túi lọc loại thường. - Bộ điều khiển xung lực. Sử dụng van rữ bụi Đài Loan DN40. - Số lượng van từ 03 cái. - Áp suất khí làm sạch 0.5- 0.7 Mpa. - Thân máy sử dụng thép Max thép SS400 dày 2.5 mm. - Sơn chống gỉ 01 lớp. Sơn màu 2 lớp	Chiếc	1

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

- Hệ thống hút hơi ẩm từ quá trình ép viên: 02 hệ thống, công suất mỗi hệ thống là 25.000 m³/h

Ngoài các hệ thống xử lý bụi phát sinh từ quá trình sản xuất, dự án còn có 02 hệ thống hút hơi ẩm từ quá trình ép viên tương ứng với 02 dây chuyền sản xuất của dự án. 02 hệ

thông này chỉ hút hơi ẩm từ quá trình ép viên và thoát ra môi trường mà không qua xử lý.

Bảng 4. 34. Thông số kỹ thuật của hệ thống hút hơi ẩm từ quá trình ép viên

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
Giảm âm và 1 m đường ống dẫn gió	- Xuất xứ: Việt Nam gia công. - Chế tạo bằng thép dày 1 mm đường ống dẫn gió dày 3 mm.	Chiếc	2
Quạt gió hút hơi ẩm của thùng làm lạnh của viên	- Xuất xứ: hàng nhập Famsun. - Động cơ 45 kw -380v-50Hz, Động cơ Teco mới 100% , Tốc độ 1450v/p, - Lưu lượng gió 25.000 m³/h - Chế tạo bằng thép các bon dày 3-6 mm - Vật liệu SS400	Chiếc	2

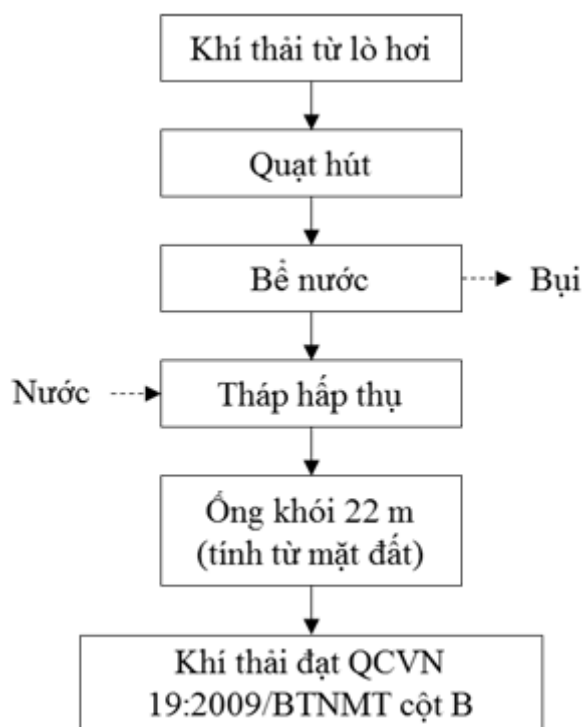
Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

Giảm thiểu tác động từ khí thải lò hơi:

Vì dự án nằm trong KCN Nhơn Hòa, quy hoạch tiếp giáp xung quanh dự án đều là các doanh nghiệp hoạt động sản xuất, nên việc bố trí các hạng mục công trình trong đó có công trình xử lý chất thải là điều không thể tránh khỏi. Đối với dự án này, Chủ dự án đã bố trí lò hơi và hệ thống xử lý khí thải lò hơi nằm về phía Tây của mặt bằng dự án. Nhằm đảm bảo an toàn môi trường, Chủ dự án đã quy hoạch dải cây xanh tại vị trí tiếp giáp giữa khu lò hơi và dự án tiếp giáp một dải cây xanh dày 3-4m, Chủ dự án sẽ tổ chức trồng cây xanh có tán lớn, với mật độ dày tại khu vực này. Ngoài ra, trong quá trình vận hành lò hơi, Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý khói đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường (đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B, kp=1, kv=1); xây dựng ống khói cao đến 22m để đảm bảo an toàn môi trường. Quy trình xử lý khí thải được trình bày như sau:

Lò hơi sử dụng nhiên liệu củi, trấu và viên nén mùn cưa, đặc điểm khí thải lò hơi là nhiệt độ cao, nhiệt độ khí thải sinh ra khoảng 200°C. Thành phần ô nhiễm chủ yếu trong khí thải là các khí CO₂, CO, NO_x. Để đảm bảo khí thải phát sinh từ lò hơi đạt quy chuẩn môi trường, chủ dự án sẽ bố trí 01 hệ thống xử lý khí thải đi kèm lò hơi có công suất 12.000 m³/h như sau.

Quy trình hệ thống xử lý khí thải lò hơi như sau:



Hình 4. 2. Quy trình công nghệ HTXLKT lò hơi

Thuyết minh quy trình xử lý:

Tại buồng đốt của lò hơi sẽ đầu nối đường ống để thu gom và đưa dòng khí thải vào hệ thống xử lý khí thải của lò hơi thông qua quạt hút.

Khi lò hoạt động các thiết bị động cơ khởi động theo trình tự được cài đặt sẵn. Bơm nước dập bụi sẽ khởi động đầu tiên và cùng lúc với quạt hút của lò hơi

Khí thải và phần tro bụi phát sinh sẽ được hút vào bể đập nước, khi đó các hạt bụi gặp nước sẽ tạo ra trọng lượng lớn hơn và khoảng không gian rộng hơn, khi đó lực đẩy của quạt hút sẽ không thắng được trọng lượng của hạt bụi nên hạt bụi sẽ rơi xuống và chìm lại dưới nước.

Phần khí thải được dẫn qua tháp hấp thụ, tại đây, khí thải được hấp thụ để loại bỏ các chất độc có trong khí thải như khí CO, NO_x, SO_x,....Khí thải đi từ đáy tháp hấp thụ và bị phân tán mỏng ra xung quanh tháp, dự án sử dụng nước trong làm dung dịch hấp thụ, nước được bơm vào ở dạng các tia nhỏ nhằm tạo điều kiện tiếp xúc tốt nhất giữa khí thải với dung dịch. Khí thải từ đáy tháp đi lên gặp nước đi từ trên xuống, lúc này quá trình phản ứng giữa các loại khí độc có trong dòng khí thải và dung dịch hấp thụ diễn ra. Kết quả là các loại khí độc này bị loại ra. Dòng khí thải sau khi qua tháp hấp thụ trở thành khí sạch đi ra môi trường qua ống khói cao 22m (tính từ mặt đất).

Nước hấp thụ sau khi qua tháp hấp thụ được thu lại tại bể chứa và tiếp tục cho bơm lên tháp cho quá trình tiếp theo.

Hệ thống XLKT đi kèm lò hơi được nhà cung cấp lò hơi tính toán và lắp đặt đi kèm với lò hơi tần sôi công suất 3 tấn/h đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN

19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1,0 Kv=1,0 trước khi thải ra môi trường qua ống khói.

Bảng 4. 35. Danh mục thiết bị sử dụng trong hệ thống xử lý khí thải lò hơi

TT	Thiết bị/hóa chất	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Xuất xứ
1	Bể đập nước	D x R = 4.000 x 2.000 mm	1 bể	Việt Nam
2	Tháp hấp thụ	Ø1.200 x 1.500 mm	1 Bộ	Việt Nam
3	Bơm cao áp tuần hoàn dung dịch nước	Lưu lượng: 4 - 8 m ³ /h Công suất: 3 KW Cột áp: 10-15 m	1 Chiếc	Việt Nam
4	Quạt hút	Q = 12HP= 12.000 m ³ /h	1 Quạt	Việt Nam
5	Ống khói	H = 22m (từ mặt đất)	1 cái	Việt Nam

Hệ thống xử lý khí thải lò hơi sử dụng tháp hấp thụ bằng nước, không bổ sung các loại hóa chất trong quá trình xử lý. Nước được sử dụng tuần hoàn, định kỳ 7 ngày/lần sẽ thực hiện xúc rửa bể chứa nước cho tháp hấp thụ và xả nước thải 01 lần để thay nước mới. Nước từ hệ thống XLKT lò hơi sẽ được xả bằng van xả theo hệ thống đường ống dẫn đi về bồn lắng nước thải sơ bộ của dự án.

Đối với bể nước, tại đây bụi trong dòng khí thải sẽ đi qua các vách ngăn và rơi xuống dòng nước bên dưới, bụi được thu hồi từ dòng khí sẽ nổi trên mặt nước và định kỳ được chủ đầu tư thực hiện vớt lượng cặn bẩn này đem đi xử lý (không thực hiện xả nước thải tại bể đập nước). Tuy nhiên tại bể đập nước vẫn bố trí 01 van xả để có thể xả nước trong những trường hợp cần thiết.

b. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Nước mưa chảy tràn:

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động là rất cần thiết nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, nhằm đảm bảo tiêu thoát nước tốt trong quá trình hoạt động của dự án và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chủ dự án sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

- Khu vực sân bãi được xây dựng với độ dốc thích hợp để thoát nước nhanh, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa trên mặt đất;

- Bố trí cán bộ, công nhân thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực sân bãi, mặt bằng nhà máy, đặc biệt vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh khu lò hơi, không để tro,

cạn từ các bể chứa nước xử lý khí thải tồn đọng, rơi vãi trên mặt bằng kéo theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực.

- Nước mưa từ mái nhà được thu gom bằng tuyến ống đứng thông qua các cầu thu nước mưa có gấn song chắn rác để tách rác có kích thước lớn và dẫn về hệ thống thoát nước mưa của dự án.

Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hố ga và đường ống thoát nước được lắp đặt xung quanh khu vực nhà máy dọc theo các tuyến đường giao thông có kích thước W300-800mm, $i=0,15\% - 0,33\%$. Nước mưa phát sinh từ hệ thống thoát nước mưa của dự án sau khi đi qua song chắn rác sẽ được đầu nối về hệ thống thoát nước thải của KCN tại hố ga đầu nối phía Tây Nam của dự án vị trí hố ga ST-T01

Nước thải sinh hoạt:

Tổng lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của 150 công nhân viên khi dự án đi vào hoạt động chính thức khoảng $16,88 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp).

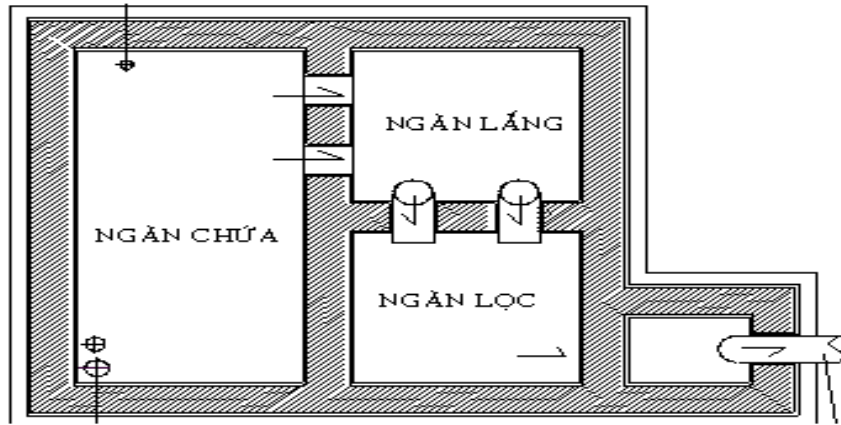
Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được dẫn xuống bể tự hoại 3 ngăn bằng ống nhựa PVC để được xử lý sơ bộ sau đó đầu nối về hệ thống thoát nước thải của KCN.

Bể tự hoại 3 ngăn được xây bằng gạch, bê tông chống thấm, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD_5 là 60 - 65%.

Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 – 8 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba rồi thoát ra hố ga thu gom nước thải, dẫn về xử lý tiếp tại hệ thống xử lý nước thải của dự án để tiếp tục xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp.

Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện ở hình sau:



Hình 4. 3. Bể tự hoại kết hợp lắng, lọc

Tính toán thể tích bể tự hoại:

Dung tích bể tự hoại xác định theo công thức: $W_B = W_n + W_c$

Trong đó;

+ W_n : thể tích phần nước của bể. $W_n = t_n \cdot Q$.

Bể tự hoại xử lý nước đen, lưu lượng nước đen 1 người thải ra 1 ngày đêm khoảng 25 lít. Với 100 người thì lượng nước thải ra là $Q = 100 \cdot 25 = 2.500$ lít = $2,5 \text{ m}^3$ với hệ số không điều hòa $k=2,5$ và thời gian lưu là 1 ngày thì

$$\rightarrow W_n = t_n \cdot Q \cdot k = 1,0 \cdot 2,5 \cdot 2,5 = 6,25 \text{ m}^3$$

+ W_c : thể tích phần cặn trong bể.

$$W_c = \frac{a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c \times N}{(100 - W_2) \times 1000}$$

Trong đó :

a : lượng cặn trung bình của 1 người thải ra trong 1 ngày

$a = 0,5 \div 0,8$ lit/ng.đ , lấy $a = 0,8$ lit/ngày.đêm

T : thời gian giữa 2 lần lấy cặn, chọn $T = 6$ tháng = 180 ngày

W_1 : độ ẩm của cặn tươi vào bể $W_1 = 95\%$

W_2 : độ ẩm của cặn khi lên men, $W_2 = 90\%$

b : Hệ số = 0,7

c : Hệ số = 1,2

N : Số người sử dụng là 100 người

$$W_c = \frac{0,5 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times 100}{(100 - 90) \times 1000} = 3,78 \text{ m}^3$$

Vậy thể tích bể tự hoại cần thiết: $W_B = 6,25 + 3,78 = 10,3 \text{ (m}^3\text{)}$.

Dự án sẽ đầu tư xây dựng 03 bể tự hoại 3 ngăn có thể tích lần lượt là 2 m^3 , 4 m^3 và 6 m^3 để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

Bảng 4. 36. Hiệu quả xử lý bể tự hoại 3 ngăn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ các chất ô nhiễm sau bể tự hoại 3 ngăn
1	BOD ₅	mg/l	100-200
2	COD	mg/l	180-360
3	SS	mg/l	80-160
4	Dầu mỡ	mg/l	50-150
5	Tổng N	mg/l	20-40
6	NH ₄ ⁺	mg/l	5-15
7	Tổng P	mg/l	4-20
8	Coliform	MPN/100ml	10 ⁴

Nguồn: Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993

Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại sẽ được đầu nối trực tiếp về hệ thống thoát nước thải của KCN Nhơn Hòa tại 01 điểm đầu nối nằm phía Đông Nam mặt bằng dự án theo thỏa thuận giữa chủ dự án và Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa tại Biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật dự án vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN Nhơn Hòa (đính kèm phụ lục).

Nước thải từ nhà ăn:

Nước thải từ nhà ăn của dự án phát sinh khoảng 2,7 m³/ngày chứa thành phần ô nhiễm chủ yếu là dầu mỡ sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu và đầu nối trực tiếp về hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp theo thỏa thuận giữa chủ dự án và Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa tại Biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật dự án vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN Nhơn Hòa (đính kèm phụ lục).

Nước thải từ xả đáy lò hơi và hệ thống xử lý khí thải lò hơi

Trang bị bồn chứa dạng inox để thu gom, xử lý sơ bộ nước thải từ quá trình sản xuất của nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN. Như đã tính toán tại mục 1.4.1 thì lượng nước thải đưa về bồn lắng của dự án hiện nay bao gồm:

STT	Loại nước thải	Đã được phê duyệt trong ĐTM (m ³ /ngày)	Nâng công suất (m ³ /ngày)
1	Xước xả đáy lò hơi	2,0	3,3
2	Nước thải từ hệ thống XLKT lò hơi	4,5 m ³ /lần xả/7 ngày	4,5 m ³ /lần xả/5 ngày

Như vậy, có thể thấy lượng nước thải phát sinh cần đưa về bồn lắng sơ bộ của dự án để lắng trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN không có nhiều thay đổi. Với lượng nước thải phát sinh như trên thì bồn lắng nước thải của dự án đã được phê duyệt tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoàn toàn đáp ứng khả năng xử lý. Do đó, phương án bồn lắng nước thải của dự án sẽ được giữ nguyên thiết kế so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Các thông số của bồn lắng nước thải như sau:

- Chất liệu: Inox sus 304
- Kích thước chiều cao cả chân: 5.310mmx1.420mm (LxD);
- Chiều cao bồn: 4.725mm;
- Chiều cao chân bồn: 320mm;
- Độ dày: 0,8mm;
- Dung tích: 8.000L.

Nước thải phát sinh được bơm về bồn lắng thông qua bơm 05 HP. Các cặn, chất thải rắn trong nước thải được lắng lại bể (lắng trọng lực), phần nước sau lắng sẽ được xả ra ngoài thông qua đường nước ra, phần cặn lắng dưới đáy bồn sẽ được xả ra thông qua đường xả cặn đặt dưới đáy bồn (*bản vẽ đính kèm phụ lục*).

Nước thải từ xả đáy lò hơi và hệ thống xử lý khí thải lò hơi phát sinh khoảng 7,8 m³/lần xả lớn nhất (3,3 m³/ngày nước xả đáy lò hơi và 4,5/lần xả/5 ngày nước thải từ hệ thống XLKT). Đối với nước thải từ hệ thống xử lý khí thải, đây là nước thải phát sinh từ xúc rửa bồn chứa nước cho tháp hấp thụ (không xả nước từ bể nước). Tại bồn chứa nước có bố trí 01 van xả đáy, định kỳ chủ đầu tư sẽ thực hiện xả đáy lượng nước này và thay bằng nước mới để đảm bảo hiệu quả xử lý khí thải.

Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN đối với dự án là cột C theo biên bản thỏa thuận đầu nối hạ tầng kỹ thuật dự án vào hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN Nhơn Hòa của Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa và Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định (*đính kèm phụ lục*).

Nước mưa chảy tràn:

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động là rất cần thiết nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, nhằm đảm bảo tiêu thoát nước tốt trong quá trình hoạt động của dự án và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chủ dự án sẽ thực hiện những biện pháp sau:

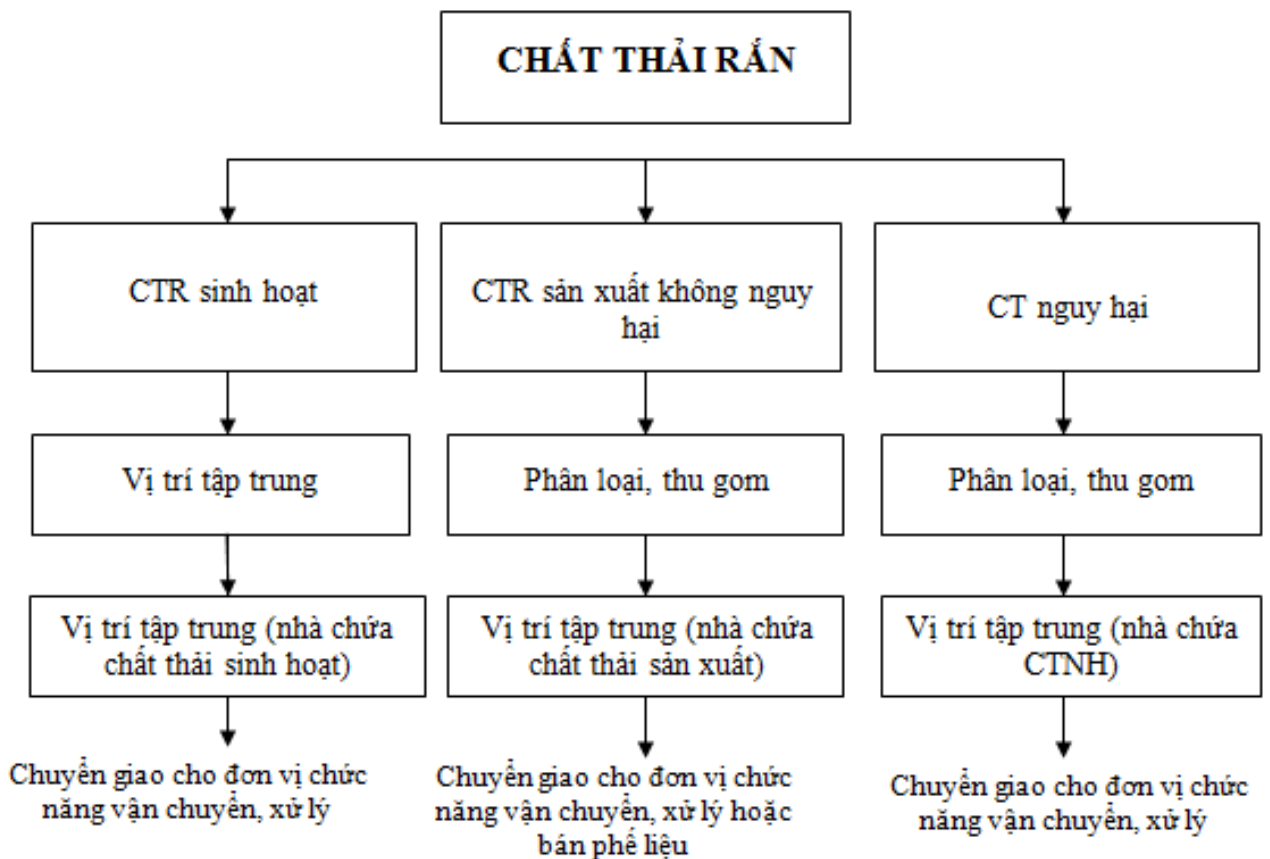
- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.
- Khu vực sân bãi được xây dựng với độ dốc thích hợp để thoát nước nhanh, tránh tình trạng ứ đọng nước mưa trên mặt đất;

- Bố trí cán bộ, công nhân thường xuyên vệ sinh sạch sẽ khu vực sân bãi, mặt bằng nhà máy, đặc biệt vệ sinh sạch sẽ khu vực xung quanh khu lò hơi, không để tro, cặn từ các bể chứa nước xử lý khí thải tồn đọng, rơi vãi trên mặt bằng kéo theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực.

- Nước mưa từ mái nhà được thu gom bằng tuyến ống đứng thông qua các cầu thu nước mưa có gắn song chắn rác để tách rác có kích thước lớn và dẫn về hệ thống thoát nước mưa của dự án.

Hệ thống thoát nước mưa bao gồm hố ga và đường ống thoát nước được lắp đặt xung quanh khu vực nhà máy dọc theo các tuyến đường giao thông có kích thước W300-800mm, $i=0,15\% - 0,33\%$. Nước mưa phát sinh từ hệ thống thoát nước mưa của dự án sau khi đi qua song chắn rác sẽ được đầu nối về hệ thống thoát nước thải của KCN tại hố ga đầu nối phía Tây Nam của dự án vị trí hố ga ST-T01.

c. Giảm thiểu ô nhiễm đối với chất thải rắn



Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom, quản lý chất thải rắn của dự án

Chất thải rắn phát sinh tại nhà máy được thu gom và xử lý đúng theo đúng quy định hiện hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các loại chất thải được phân loại ngay tại nhà máy, lưu trữ trong những khu vực riêng và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý phù hợp với từng loại chất thải.

Chủ dự án sẽ bố trí 01 kho chứa chất thải cho dự án với diện tích 20m². Kho chứa được chia làm 03 ngăn có diện tích và chức năng như sau:

- Kho chứa chất thải rắn sinh hoạt: 5m²;
- Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường: 10 m²;
- Kho chứa chất thải nguy hại: 5 m².

Kế hoạch không chế ô nhiễm chất thải rắn cụ thể như sau:

Chất thải rắn sinh hoạt:

Rác thải sinh hoạt được phân loại như sau:

– Những thành phần rác thải không thể tái chế như các loại thực phẩm dư thừa, các loại rau quả, trái cây,... có khả năng bị phân hủy và phát sinh mùi hôi, nước rác được thu gom riêng và ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có chức năng đến thu gom.

– Đối với các thành phần rác thải còn có giá trị tái chế như các vỏ chai, lon, các loại bao bì, giấy, Được nhà máy thu gom riêng bằng thùng rác riêng để bán cho các đơn vị tái chế.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động khoảng 75kg/ngày, với khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³, hệ số đầy của thùng 0,85. Như vậy thể tích thùng chứa trong ngày là 0,3 m³.

Để thu gom lượng rác này, chủ Dự án sẽ bố trí các thùng rác chuyên dụng phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng, ... chức năng của mỗi thùng như sau:

- Thùng 10 lít (6 thùng) đặt tại nhà vệ sinh, khu vực văn phòng và phòng bảo vệ;
- Thùng 240 lít (2 thùng) đặt tại khu tập trung chất thải của nhà máy.

Cuối mỗi ngày nhân viên vệ sinh sẽ có nhiệm vụ tập kết chất thải rắn sinh hoạt của dự án về điểm tập kết chất thải để đơn vị chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Chủ dự án sẽ bố trí 01 kho chứa chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 5m² trong khuôn viên dự án và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định, không để tồn đọng tại nhà máy

Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Chủ dự án cam kết đảm bảo tăng suất thu gom chất thải phát sinh để đảm bảo khả năng lưu chứa chất thải của kho lưu chứa, không để quá tải kho hoặc lưu chứa ngoài trời. Định kỳ chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu mua, tái sử dụng tái chế hoặc thuê đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Đối với nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi trong quá trình sản xuất:

Đối với lượng nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi từ quá trình hoạt động sản xuất của dự án phần lớn sẽ được thu gom ngay sau mỗi ca làm việc và tái sử dụng lại cho dây

chuyên sản xuất của dự án (khoảng 70% - 80%). Phần còn lại sẽ được thu gom và lưu chứa vào các thùng chứa riêng biệt có tích 660 lít sau đó thu gom tập trung về kho chứa chất rắn công nghiệp thông thường của dự án có diện tích 10m².

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định, không để tồn đọng tại nhà máy

Đối với tro từ lò hơi:

Khu vực nhà nồi hơi của dự án có diện tích khoảng 250m², trong khu vực nhà nồi hơi sẽ bố trí khi vực khoảng 20m² làm nơi lưu chứa tro phát sinh từ lò hơi. Tro được chứa trong các bao bì, bịt kín miệng, đặt trên các Palet để đảm bảo vệ sinh môi trường (giảm thiểu phát tán bụi tro theo gió). Khu vực lò hơi có công nhân vệ sinh sạch sẽ mỗi ngày để dọn dẹp bụi rơi vãi từ nguyên liệu cũng như sau mỗi lần thu tro, xả đáy nồi hơi, khu vực sẽ được quét dọn và thu gom bụi thường xuyên.

Với tần suất thu gom tro bay là 1 ngày/lần và lấy xỉ lò hơi là khoảng 3 ngày/lần. Tham khảo khu vực lò hơi tương tự của Dự án nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi gia súc Hưng Yên (Công ty TNHH Bigrfeed Hưng Yên) tần suất thu gom và mang lượng tro phát sinh này đi xử lý là 1 lần/tuần.

Xỉ đáy và tro bay của lò hơi đều chứa thành phần chính là carbon, không lẫn chứa các tạp chất nguy hại. Do đó, đây được xem là chất thải công nghiệp thông thường. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Đối với chất thải công nghiệp thông thường còn lại:

Chất thải công nghiệp thông thường từ dự án là các chỉ may, dây buộc, pallet gỗ hư,... từ quá trình sản xuất của dự án. Các chất thải này sẽ được thu gom và đưa về kho chứa chất thải có diện tích là 10 m² của dự án để lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng thu và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Đối với bao bì thải từ quá trình đóng gói sản phẩm, chủ dự án đã trang bị riêng 01 kho bao phế có diện tích 50m² để lưu trữ lượng chất thải này. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để tiến hành thu gom và mang đi xử lý theo đúng quy định.

 Đối với bùn từ bồn lắng nước thải:

Bùn phát sinh từ bồn lắng nước thải của dự án có khối lượng nhỏ và không chứa thành phần nguy hại. Do đó định kỳ chủ dự án sẽ thực hiện xả đáy bể lắng nước thải để thu gom lượng bùn thải này. Bùn thải phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng mang về lưu trữ tạm tại kho chứa chất thải rắn sinh hoạt của dự án và hợp đồng với đơn vị chức năng mang đi xử lý theo quy định.

Đối với bùn từ các tuyến ống thoát nước mưa, nước thải của dự án như đã đánh giá tại mục 4.2.1.1 của dự án, lượng bùn này không chứa thành phần nguy hại. Lượng

bùn này sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng trực tiếp tiến hành nạo vét, thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

 Chất thải rắn nguy hại:

Các loại chất thải nguy hại được phân loại, lưu giữ theo đúng quy định hiện hành của Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại. Theo đó, Chủ dự án sẽ thực hiện thu gom, phân loại CTNH theo chủng loại trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy 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 cảnh báo, mã số CTNH,... Theo quy định.

Chủ dự án bố trí cán bộ an toàn lao động giám sát, theo dõi, thu gom chất thải phát sinh tại khu vực sản xuất sau mỗi ngày làm việc và đưa về Kho chứa CTNH để phân loại lưu chứa.

Kho chứa CTNH có diện tích là 5 m² được xây dựng theo đúng quy định về kho chứa chất thải nguy hại (cửa khóa, có dán nhãn cảnh báo CTNH theo quy định, có gờ chống tràn, có bố trí trang thiết bị PCCC,...).

Chủ dự án cam kết sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý và thực hiện công tác báo cáo định kỳ tình hình quản lý theo đúng quy định hiện hành.

4.2.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung

Để giảm thiểu tiếng ồn nhằm đảm bảo sức khỏe người lao động và tránh làm tăng mức độ ồn trong khu vực, tiếng ồn tại dự án được khống chế bằng các biện pháp sau:

- Cân chỉnh và bảo dưỡng máy móc thiết bị định kỳ.
- Phân bố các nguồn gây ồn ra các khu vực riêng biệt một cách hợp lý.
- 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 cho công nhân.
- Lắp đặt đệm chống rung cho các thiết bị có độ rung lớn.
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời các phương tiện giao thông phục vụ giai đoạn vận hành của 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.
- Yêu cầu phương tiện chuyên chở phải tuân thủ đúng tải trọng, bảo dưỡng máy móc định kỳ, tuân thủ quy định giao thông khi ra vào trang trại.
- Lắp đặt đệm chống ồn cho các máy móc, thiết bị có độ ồn cao;....

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, không dùng các máy móc quá cũ lạc hậu, đối với máy phát điện đặt trong nhà kho chứa riêng để hạn chế phát tán tiếng ồn ra môi trường mỗi khi hoạt động.

b. Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt

- Hệ thống nhà xưởng, kho chứa được thiết kế thông thoáng đảm bảo không khí trong nhà luôn lưu thông với môi trường bên ngoài.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động như khẩu trang, quần áo, găng tay,...

- Vào những ngày nắng nóng, chủ dự án sẽ tiến hành phun nước sân bãi tạo độ ẩm, giảm hơi nóng do xe vận chuyển ra vào.

c. Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

 Giảm thiểu tác động do hoạt động giao thông:

- Điều tiết lượng phương tiện giao thông ra vào một cách hợp lý, tránh tình trạng chen lấn, phóng nhanh vượt ẩu, vi phạm quy định an toàn.

- Phương tiện ra vào phải tập kết đúng nơi quy định theo các biển chỉ dẫn đã đặt sẵn.

- Người điều khiển phương tiện tham gia giao thông phải có đầy đủ sức khỏe, có bằng lái xe theo đúng quy định, không được uống rượu bia trong lúc tham gia giao thông, phải tuân thủ các quy định về an toàn tại khu vực làm việc.

 Giảm thiểu tác động đến an ninh – trật tự:

- Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, thực hiện đảm bảo công tác đăng ký tạm trú tạm vắng, quán triệt công nhân trong quá trình hoạt động tại dự án không được uống rượu, cờ bạc; phối hợp với chủ đầu tư hạ tầng KCN và BQL KKT trong suốt quá trình hoạt động, nhằm quản lý tốt công nhân, nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự.

- Thực hiện các chương trình đào tạo kiến thức cho công nhân nhằm tăng cường nhận thức đối với các vấn đề an ninh, xã hội.

4.2.2.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất đối với các rủi ro, sự cố

a. Phòng chống cháy nổ

Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Thiết lập 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 Nhà máy.

- Quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy.

- Thực hiện quy trình kỹ thuật an toàn về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với điều kiện của Nhà máy.

- Trình 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.

- Bố trí lực lượng phòng cháy và chữa cháy của dự án được tổ chức huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và tổ chức thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

- Xây dựng và thực hiện 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 Nhà máy, bảo đảm về số lượng, chất lượng và hoạt động theo quy định của Công an tỉnh 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.

- Có dự kiến tình huống cháy, thoát nạn và biện pháp chữa cháy; có phương tiện chữa cháy phù hợp với đặc điểm hoạt động của hộ gia đình và bảo đảm về số lượng, chất lượng theo hướng dẫn của Bộ Công an.

- Đề ra phương án chữa cháy cho cán bộ chuyên trách của Nhà máy 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 Nhà máy theo các nội dung sau:

+ Kiến thức pháp luật, kiến thức về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với từng đối tượng.

+ Phương pháp tuyên truyền, xây dựng phong trào phòng cháy và chữa cháy.

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 phải được phép sử dụng của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh Bình Định có thẩm quyền và phải được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã theo quy định của Công an tỉnh.

- Chất chữa cháy: nước, các loại bột, khí chữa cháy, thuốc chữa cháy.

- Vật liệu và chất chống cháy: sơn chống cháy; vật liệu chống cháy, chất ngâm tẩm chống cháy.

- Phương tiện cứu người: dây, đệm, thang và ống cứu người.

- Công cụ hỗ trợ và dụng cụ phá dỡ: máy cắt, máy kéo, máy phanh, máy kích, nâng điều khiển bằng khí nén và bằng điện, kìm cộng lực, cưa tay, búa, xà beng,...

- Thiết bị, dụng cụ thông tin liên lạc, chỉ huy chữa cháy: bàn chỉ huy, lều chỉ huy chữa cháy; hệ thống chỉ huy hữu tuyến; hệ thống chỉ huy vô tuyến.

- Các hệ thống báo cháy và chữa cháy: hệ thống báo cháy tự động, bán tự động; hệ thống chữa cháy tự động (bằng khí, nước, bột bột), hệ thống chữa cháy vách tường.

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.

Lắp đặt hệ thống chống sét tại vị trí thích hợp, đảm bảo phạm vi bảo vệ của kim chống sét bao phủ tất cả các công trình xây dựng của Nhà máy.

b. Biện pháp an toàn trong lao động

Để phòng chống tai nạn cho công nhân làm việc, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Tuân thủ các quy phạm về chế độ vận hành, bảo trì, sửa chữa các máy móc, thiết bị sản xuất để đảm bảo hoạt động an toàn và tính hiệu quả của thiết bị;

- Sắp xếp bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc;

- Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí và lắp đặt theo tiêu chuẩn an toàn;

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân làm việc tại Nhà máy;

- Bố trí nhân viên chuyên trách/bán chuyên trách về vệ sinh và an toàn lao động. Kịp thời phát hiện và xử lý những trường hợp sai phạm nội quy an toàn trong nhà máy;

- Phổ biến công tác phòng chống cháy nổ và an toàn lao động cho tất cả cán bộ công nhân viên trong toàn bộ nhà máy để mọi người có thể hiểu rõ và nhận biết được tính chất quan trọng của công tác phòng chống sự cố, chấp hành tốt nội quy trong khu vực nhà xưởng...;

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp cho toàn bộ cán bộ công nhân viên;

- Thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn vệ sinh lao động và phòng chống cháy nổ tại doanh nghiệp;

- Trang bị, bồi dưỡng kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho toàn bộ công nhân làm việc trong nhà máy;

- Thực hiện việc hoàn thiện và cải tạo công nghệ nhằm hạn chế ô nhiễm, đơn đốc và giáo dục cán bộ công nhân viên thực hiện đúng và đầy đủ các quy định về an toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ;

- Đảm bảo thực hiện nghiêm chỉnh về thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi quy định tại Nghị định 145/2020/NĐ-CP của Chính Phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của bộ luật lao động về điều kiện lao động và quan hệ lao động;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các hệ thống điện, các thiết bị thông gió nội bộ nhằm an toàn cho nhà máy. Cam kết kiểm soát nhiệt độ môi trường sản xuất không vượt quá 32°C, và cường độ chiếu sáng trong xưởng sản xuất đảm bảo đạt quy định QCVN 26:2016/BYT;

- Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động;

- Chương trình kiểm tra và giám định về sức khoẻ định kỳ cho công nhân. Lắp đặt các tủ thuốc y tế trong khu vực văn phòng và tại các khu vực sản xuất.

c. Phòng ngừa sự cố môi trường chung của dự án

*** Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải:**

Để giảm thiểu các tác động cũng như phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra đối với hệ thống xử lý sơ bộ nước thải, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với bể tự hoại: chủ dự án sẽ thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để hạn chế thấp nhất tình trạng rò rỉ nước thải ra môi trường, bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu;

- Thường xuyên kiểm tra bơm nước thải, các van xả đáy và xả nước, kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng và khắc phục kịp thời khi phát hiện vết nứt trên bồn lắng nước thải sơ bộ;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống đường ống thu gom và thoát nước thải của dự án, không để nứt, vỡ thấm nước thải vào đất.

- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng nhà máy, nạo vét các tuyến mương thoát nước mưa, nước thải.

*** Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải**

- Đảm bảo bụi, khí thải được thu gom và đạt quy chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường.

- Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải phải đảm bảo thiết kế được duyệt, vận hành đúng quy trình vận hành hệ thống của nhà cung cấp.

- Xây dựng, lắp đặt ống khói đảm bảo chiều cao đề xuất.

- Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh sạch sẽ khu vực lưu chứa tro, nhiên liệu lò hơi, khu vực này phải đảm bảo che chắn được bụi phát tán ra môi trường; không để tro, nhiên liệu tích lũy trên mặt bằng gây phát tán theo gió ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực này với mật độ cây xanh dày hơn các khu vực còn lại, đảm bảo tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy hoạch được duyệt.

- Bảo dưỡng định kỳ thiết bị; Kiểm tra thường xuyên các thiết bị túi vải, cyclone, đường ống, quạt hút trong hệ thống xử lý bụi, khí thải nhằm kịp thời phát hiện các trường hợp hư hỏng để sửa chữa.

- Kiểm tra chế độ vận hành theo thiết kế và sửa chữa kịp thời khi có sự cố. Đội ngũ nhân viên kỹ thuật và công nhân trong nhà máy luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- Công nhân vận hành dây chuyền sản xuất, lò sấy được đào tạo cơ bản, đúng tay nghề theo yêu cầu của thiết bị và có kiến thức về xử lý sự cố và được cử đi học tập, tập huấn khi cơ quan chức năng tổ chức các lớp này; hoặc cử học các khóa học nâng cao khi cần thiết.

- Quan trọng để giảm thiểu sự cố phát tán khói thải đen ra môi trường, ảnh hưởng đến các doanh nghiệp xung quanh, Chủ dự án sẽ quán triệt cán bộ, công nhân vận hành phải thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom, xử lý khí thải, không để xảy ra tình trạng khô nước trong bể đập bụi; vệ sinh hệ thống bể đập bụi, tháp hấp thụ thường xuyên để đảm bảo hiệu quả xử lý khói; yêu cầu công nhân không được sử dụng củi ướt để đưa vào lò, không chọc tro khi đang vận hành lò; công nhân vận hành phải thực hiện vận hành lò đảm bảo nhiệt độ đốt, đặc biệt trong thời gian đầu mới nhóm lò để hạn chế tình trạng phát tán khí CO vượt chuẩn cho phép.

* Trường hợp có xảy ra sự cố phát tán khói thải hoặc bụi ảnh hưởng đến các doanh nghiệp lân cận, Chủ dự án sẽ cho kiểm tra ngay và cam kết khắc phục ngay không để ảnh hưởng đến các doanh nghiệp.

d. Phòng ngừa sự cố lò hơi

Để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đối với sự cố lò hơi, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu sau đây:

- Lò hơi chỉ được đưa vào vận hành khi đã được cơ quan chức năng kiểm định, kiểm tra, nghiệm thu an toàn sử dụng lò hơi theo quy định và duy trì kiểm định định kỳ trong suốt quá trình hoạt động.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng lò hơi cũng như hệ thống cấp điện cho lò hơi;

- Vận hành lò hơi đúng kỹ thuật, chuẩn bị các thiết bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ bị hư hỏng;

- Lò hơi được đặt ở vị trí riêng biệt, không đặt lò hơi gần những thiết bị có khả năng cháy nổ cao, hay vị trí có phát sinh nhiệt;

- Nhân viên vận hành lò hơi được đào tạo lành nghề, am hiểu kỹ thuật và các vấn đề về lò hơi. Đảm bảo quy trình vận hành đúng kỹ thuật, kịp thời phát hiện những

phát sinh không đúng và sửa chữa kịp thời.

Trong trường hợp lò hơi xảy ra sự cố đối với hệ thống cấp nước dẫn đến lò hơi bị cạn nước quá mức hoặc đầy nước quá mức thì chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Cạn nước quá mức:

+ Đóng chặt van thông hơi, thông nước ra ống thủy. Mở van xả đáy ống thủy cho thoát hơi nước trong ống thủy thoát ra ngoài, sau đó nhanh chóng đóng chặt van xả đáy ống thủy lại và từ từ mở van nước ra.

+ Tắt ngay quạt gió, quạt khói của lò hơi, đóng các lá chắn gió ở gầm ghi lò. Chạy bơm cấp nước vào, khi mở van cho nước chảy vào phải từ từ, thận trọng, nghe ngóng những tiếng động phía trong lò, chú ý theo dõi mức nước trong ống thủy.

+ Nếu không có hiện tượng gì bất thường xảy ra thì tiếp tục cung cấp nước đến mức thấp nhất của ống thủy (vạch quy định dưới) thì tắt bơm, ngừng cung cấp nước vào nồi hơi. Sau đó chừng 5 phút tiếp tục (mở) chạy bơm cung cấp nước vào lò hơi cho đến mức trung bình của ống thủy.

Nước đầy quá mức

+ Nếu đang cung cấp nước vào lò hơi thì tắt ngay bơm và khoá chặt van cấp nước lại.

+ Kiểm tra ống thủy, thông rửa ống thủy, rồi cho ống thủy làm việc lại, nếu thấy mực nước vẫn đang kín ống thủy, thì phải kiểm tra mực nước của ống thủy tối đa. Nếu thấy phù hợp với mức nước của ống thủy sáng, thì nhanh chóng thao tác như sau:

○ Xả van xả đáy nồi, xả từng hồi cho tới khi thấy mức nước ống thủy ở mức cao nhất, sẽ tạm ngừng xả;

○ Sau đó 3 phút sẽ tiếp tục xả cho mức nước trong nồi hơi xuống mức bình thường;

○ Nếu hơi cung cấp cho máy tiêu dùng hơi yêu cầu phẩm chất hơi phải khô: chạy tuốc bin hơi, sấy thực phẩm... thì có thể phải đóng chặt van hơi chính, ngừng cấp hơi sang sản xuất, xả hơi ra ngoài trời, hoặc kênh van an toàn cho hơi thoát ra ngoài;

○ Khi mức nước đã ổn định, ở mức bình thường và phẩm chất hơi đã tốt, khi ấy lại mở van chính cung cấp hơi sang sản xuất, hạ van an toàn xuống hoặc đóng kín van xả hơi lại.

- Trong trường hợp không thể khắc phục sự cố ngay thời điểm xảy ra sự cố, Chủ dự án phải ngưng hoạt động lò hơi và chỉ hoạt động lại sau khi sự cố đã được khắc phục xong

e. Sự cố thiên tai (mưa bão, lũ lụt)

❖ Trước khi lũ lụt xảy ra:

- Theo dõi tình hình dự báo thời tiết thường xuyên, phổ biến lại cho công nhân, tránh tư tưởng chủ quan, lơ là mất cảnh giác.

- Kiểm tra hệ thống thông tin liên lạc đảm bảo thông tin liên lạc được xuyên suốt trong thời gian xảy ra thiên tai,... báo cáo kịp thời về diễn biến lũ, lụt và các thiệt hại để có phương án xử lý kịp thời.

- Bảo quản nguyên nhiên liệu, hàng hóa ở nơi khô ráo, tránh ẩm ướt. Kê các bao nguyên liệu trên pallet, để tránh nước tràn vào làm ẩm ướt, hỏng sản phẩm.

- Những khu vực có nguy cơ cao xảy ra ngập lụt sẽ tổ chức kiểm tra hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải. Khơi thông, nạo vét các mương thoát nước tránh tình trạng tắc nghẽn gây ngập úng.

- ❖ Trong và sau khi mưa lũ xảy ra:

- Bố trí nhân viên trực ban 24/24 giờ, sẵn sàng ứng phó với mọi tình huống có thể xảy ra do mưa bão.

- Khi khu vực có xảy ra thiên tai, bão lũ thì ban lãnh đạo công ty chủ động trong việc điều hành thực hiện các các phương án đã chuẩn bị trước và chọn phương án thích hợp nhất, đảm bảo hiệu quả cao nhất.

- Áp dụng đồng bộ các biện pháp phòng chống dịch bệnh, vệ sinh, tiêu độc, khử trùng toàn bộ diện tích Dự án.

f. Sự cố môi mọt, dịch bệnh

- Không nhập nguyên liệu nhiều, lưu trữ lâu, tồn đọng tại khu vực dự án.

- Đảm bảo nguyên liệu nhập về Công ty đạt yêu cầu về độ ẩm; kho lưu chứa thông thoáng không bị ẩm ướt.

- Thường xuyên thực hiện các công tác bảo quản nguyên liệu, sản phẩm như: thường xuyên vệ sinh, có biện pháp chống mối mọt ngay từ đầu trong quá trình gia cố, xử lý nền móng nhà xưởng; định kỳ phun thuốc chống mối mọt – loại thuốc này là thuốc có tên trong danh sách được phép sử dụng,....

- Định kỳ 03 tháng/lần (tần suất này sẽ thay đổi tùy thuộc vào chất lượng nguyên liệu, trường hợp mối mọt phát sinh sớm hơn Công ty sẽ thực hiện phun trùng ngay không để phát sinh nhiều) thực hiện công tác phun thuốc sát trùng, khử trùng để ngăn ngừa mối mọt.

- Khi xảy ra sự cố trong quá trình sản xuất, công ty sẽ di dời nguyên liệu, sản phẩm khỏi nơi có mối mọt, cách ly và khoanh vùng bị mối mọt, tránh ảnh hưởng đến nguyên liệu và sản phẩm của Công ty và thuê đơn vị có chức năng thực hiện ngay biện pháp sát trùng, khử trùng để tiêu diệt.

- Thu gom lượng nguyên liệu, sản phẩm bị hư hỏng do mối mọt không thể tái sử dụng, thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định, không đưa nguyên liệu bị hỏng vào

sản xuất thức ăn gia súc.

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

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4. 37. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Tên biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện
I	Biện pháp công trình	
1.	<i>Trong giai đoạn xây dựng</i>	
1.1	Xây dựng các công trình tạm phục vụ thi công (nhà điều hành, khu vực lưu trữ vật liệu, chất thải xây dựng)	Đã hoàn thành
1.2	Xây dựng khu lán trại tạm thời cho công nhân xây dựng	Đã hoàn thành
1.3	Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường	Đã hoàn thành
1.4	Tạo mương rãnh thoát nước mưa tạm thời;	Đã hoàn thành
1.5	Bố trí thùng rác trên công trường xây dựng	Đã hoàn thành
1.6	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng	Đã hoàn thành
2.	<i>Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại</i>	
2.1	Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng biệt	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.2	Xây dựng hệ thống bể tự hoại và bể tách dầu	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.3	Lắp đặt bồn xử lý sơ bộ nước thải cho dự án	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.4	Xây dựng HTXLKT cho lò hơi	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.6	Trang bị thùng rác thu gom chất thải	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.7	Xây dựng nhà rác	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm

TT	Tên biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện
2.8	Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy	Hoàn thành trước khi đưa vào vận hành thử nghiệm
2.9	Lắp đặt hệ thống xử lý bụi	Lắp đặt đồng bộ với dây chuyền máy móc, thiết bị
II	Biện pháp phi công trình	
1.	<i>Trong giai đoạn xây dựng</i>	
1.1	Thường xuyên kiểm tra, bảo trì thiết bị thi công xây dựng.	Trong suốt quá trình xây dựng
1.2	Tưới nước giảm bụi trên công trường	Trong suốt quá trình xây dựng
1.3	Áp dụng các biện pháp an toàn lao động và phòng chống cháy nổ	Trong suốt quá trình xây dựng
1.4	Tuần tra, giám sát, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực;....	Trong suốt quá trình xây dựng
2.	<i>Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại</i>	
2.1	Tuyên truyền, hướng dẫn phân loại rác tại nguồn; thu gom, quản lý theo quy định	Ngay khi Dự án vào vận hành thử nghiệm và duy trì trong suốt quá trình hoạt động
2.2	Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, bùn thải.	Ngay khi Dự án vào vận hành thử nghiệm và duy trì trong suốt quá trình hoạt động
2.3	Hợp đồng với đơn vị chức năng nạo vét các tuyến thoát nước mưa, nước thải, hút bể tự hoại;....	Ngay khi Dự án vào vận hành thử nghiệm và duy trì trong suốt quá trình hoạt động.
2.4	Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro môi trường	Trong suốt quá trình vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại

Nguồn: Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định, 2022

4.3.2. Dự toán kinh phí thực hiện các công trình

Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của toàn bộ dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 38 Dự toán kinh phí thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục công trình	Tiến độ thực hiện	Kinh phí thực hiện (đồng)
----	---------------------	-------------------	---------------------------

TT	Hạng mục công trình	Tiến độ thực hiện	Kinh phí thực hiện (đồng)
A. Giai đoạn thi công, xây dựng dự án			
1	Thùng lưu trữ CTR	Đã hoàn thành	1.000.000
2	Các thiết bị che chắn tạm thời giảm bụi	Đã hoàn thành	3.000.000
3	Mương, rãnh thoát nước mưa; hố thu gom nước thải tạm thời	Đã hoàn thành	8.000.000
4	Nhà vệ sinh cho công nhân	Đã hoàn thành	20.000.000
5	Thuê đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, xây dựng; vận chuyển xử lý chất thải nhà vệ sinh di động khi kết thúc thi công	Đang triển khai	40.000.000
Tổng			72.000.000
B. Giai đoạn hoạt động của dự án			
1	Hệ thống thoát nước mưa (cống BTCT, hố ga, miệng xả)	Hoàn thành trước khi dự án đi vào vận hành thử nghiệm	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng dự án
2	Hệ thống thoát nước thải (cống HDPE, hố ga BTCT)	Hoàn thành trước khi dự án đi vào vận hành thử nghiệm	Nằm trong chi phí đầu tư xây dựng dự án
3	Bồn xử lý sơ bộ nước thải	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	50.000.000
4	Hệ thống xử lý khí thải	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	1.000.000.000
5	Nhà chứa chất thải	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	150.000.000
6	Thùng lưu trữ CTR, CTNH	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	20.000.000
Tổng			1.220.000.000
7	Thuê đơn vị chức năng vận	Thực hiện trong suốt quá trình hoạt	80.000.000/năm

TT	Hạng mục công trình	Tiến độ thực hiện	Kinh phí thực hiện (đồng)
	chuyển xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nguy hại	đồng	

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

Việc thực hiện và quản lý các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được quản lý bởi Bộ phận giám sát môi trường của Công ty:

Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện chương trình giám sát môi trường; ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thực hiện lấy mẫu quan trắc chất thải, lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ 01 lần/năm gửi Ban Quản lý KKT, Sở TNMT và Chủ đầu tư hạ tầng KCN để giám sát, theo dõi theo quy định;

Kết quả giám sát môi trường sẽ được cập nhật, lưu giữ tại cơ sở để phục vụ quá trình bảo vệ môi trường của dự án; đồng thời cung cấp cho các cơ quan thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường khi được yêu cầu

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết và mức độ tin cậy của các kết quả dự báo

Độ tin cậy của các đánh giá trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án được thể hiện trong bảng sau

Bảng 4. 39 Tổng hợp mức độ tin cậy của phương pháp đã sử dụng

TT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
1	Giai đoạn xây dựng	
1.1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao nhờ có số liệu đầy đủ về số lượt phương tiện vận chuyển dựa trên cơ sở tham khảo số liệu của quá trình xây dựng các nhà máy tương tự...
1.2	Đánh giá tác động do tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, có tính toán cụ thể cho dự án và so sánh với Tiêu chuẩn về tiếng ồn nơi làm việc của Bộ Y tế.
1.3	Đánh giá tác động do rung từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do kế thừa số liệu từ nhiều kết quả nghiên cứu thực tế trên thế giới, xem xét cụ thể cho dự án và so sánh với tiêu chí đánh giá tác động của rung được áp dụng trên thế giới đối với những công trình/đối tượng chịu tác động cụ thể trong khu vực.
1.4	Đánh giá tác động do chất thải sinh hoạt (nước	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do khối lượng/lưu lượng chất thải được tính toán riêng cho dự án trên cơ sở số liệu

TT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
	thải và chất thải rắn)	Chủ đầu tư cung cấp và tham khảo số liệu trong quá trình xây dựng các dự án khác trong khu vực.
1.5	Đánh giá tác động do chất thải xây dựng	Mức độ chi tiết thấp, độ tin cậy tương đối do những nghiên cứu về chất thải xây dựng do các hoạt động xây dựng ở nước ta còn thiếu.
1.6	Đánh giá tác động do dầu mỡ thải	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do kế thừa kết quả nghiên cứu về dầu thải ở nước ta, tính toán cụ thể cho dự án trên cơ sở tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
1.7	Đánh giá các tác động xã hội (cản trở giao thông, mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, tai nạn lao động)	Mức độ chi tiết tương đối cao, độ tin cậy tương đối cao nhờ nhận dạng và đánh giá các tác động này trên cơ sở xem xét điều kiện cụ thể của dự án và kinh nghiệm đánh giá tác động về xã hội của nhiều dự án tương tự cũng như các dự án khác của các chuyên gia thực hiện.
2	Giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại	
2.1	Đánh giá tác động do khí thải từ các phương tiện vận tải và máy phát điện dự phòng	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO, kế thừa kết quả nghiên cứu và khảo sát tại Việt Nam.
2.2	Đánh giá tác động do khí thải lò hơi	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do: Tham khảo và kế thừa các tài liệu nghiên cứu trên thế giới, sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO, kế thừa kết quả nghiên cứu và khảo sát tại Việt Nam.
2.3	Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về NTSH, có tính toán lưu lượng và tải lượng ô nhiễm riêng cho dự án...
2.4	Đánh giá tác động do nước thải sản xuất	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu khác nhau về NTSX, có tính toán lưu lượng và tải lượng ô nhiễm riêng cho dự án...
2.5	Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo nhiều số liệu và kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài khảo sát thực tế, có tính toán và đánh giá riêng cho dự án...

TT	Nội dung đánh giá	Nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy
2.6	Đánh giá tác động do chất thải nguy hại	Mức độ chi tiết cao, độ tin cậy cao do tham khảo kết quả nghiên cứu và khảo sát khác nhau về chất thải nguy hại các nhà máy ở Việt Nam .
2.7	Đánh giá các sự cố môi trường	Mức độ chi tiết tương đối, độ tin cậy cao do các đánh giá đều dựa trên điều kiện cụ thể của dự án.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt; nước thải từ nhà ăn; nước thải sản xuất (từ quá trình xử lý khí thải lò hơi, xả đáy nồi hơi).
- Lưu lượng xả thải tối đa: 27,38 m³/ngày.đêm.
- Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa.
- Giới hạn tối đa của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải đầu ra của hệ thống được thể hiện tại bảng sau đây:

Bảng 5. 1. Thông số và giá trị giới hạn của nước thải đầu ra

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận của KCN (1,5C)
1	pH	mg/L	5 – 9
2	BOD ₅	mg/L	150
3	COD	mg/L	600
4	TSS	mg/L	300
5	Amoni tính theo N	mg/L	22,5
6	Tổng N	mg/L	90
7	Tổng Photpho	mg/L	12
8	Coliforms	MPN/ 100 ml	-
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	45
10	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	15

- Vị trí xả thải: Tại hố ga đối chứng đầu nối với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN, tọa độ X = 588.024; Y = 1.530.097 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰)
- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau bồn lắng nước thải sơ bộ sẽ tự chảy theo đường ống HDPE D150 về hố ga đầu nối với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.
- Chế độ xả nước thải: Xả theo mẻ (24 giờ/mẻ) vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải**🔗 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải lò hơi**

- Nguồn phát sinh khí thải: khí thải từ lò hơi 3 tấn/giờ.
- Lưu lượng xả thải tối đa: 12.000 m³/h.
- Dòng khí thải: Khí thải từ lò hơi sau khi qua hệ thống xử lý khí thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5. 2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 19:2019/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1))
1	Lưu lượng	mg/Nm ³	-
2	Bụi	mg/Nm ³	200
3	SO ₂	mg/Nm ³	500
4	NO ₂	mg/Nm ³	850
5	CO	mg/Nm ³	1.000

- Vị trí xả khí thải: ống khói thoát khí thải của lò hơi, tọa độ X = 587.883; Y = 1.530.183 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108°15', múi chiều 3⁰).
- Phương thức xả khí thải: cưỡng bức thông qua quạt hút.

🔗 Nội dung đề nghị cấp phép đối với bụi từ hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị

- Nguồn phát sinh khí thải: bụi từ quá trình sản xuất của dự án.
- Lưu lượng xả thải tối đa:
 - + Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nạp liệu của dự án: tổng công suất nguồn thải là 56.000 m³/h. Bao gồm 04 hệ thống xử lý bụi, công suất mỗi hệ thống là 14.000 m³/h.
 - + Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nghiền của dự án: tổng công suất nguồn thải là 28.000 m³/h. Bao gồm 02 hệ thống xử lý bụi, công suất mỗi hệ thống là 14.000 m³/h.
 - + Hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m³/h.
- Dòng khí thải: Khí thải sau hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5. 3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 19:2019/BTNMT, cột B (Kp=1; Kv=1))
1	Lưu lượng	mg/Nm ³	-
2	Bụi	mg/Nm ³	200

- Vị trí xả khí thải: ống khói thoát khí thải sau hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị.
- Phương thức xả khí thải: cưỡng bức thông qua quạt hút

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có)

Không

5.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn

5.4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải nguy hại

 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát được quản lý như chất thải nguy hại

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Bảng 5. 4. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã số CTNH	Số lượng (kg/năm)	Dạng tồn tại
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	10	Rắn
2	Dầu động cơ, hợp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	25	Lỏng
Tổng cộng			35	

- Khối lượng, chủng loại chất thải phải kiểm soát được quản lý như chất thải nguy hại

Bảng 5. 5. Thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã số CTNH	Số lượng (kg/năm)	Dạng tồn tại
1	Hộp mực in (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	5	Rắn
2	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH)	18 01 03	10	Rắn

STT	Tên chất thải	Mã số CTNH	Số lượng (kg/năm)	Dạng tồn tại
	thải			
3	Vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	18 02 01	100	Rắn
Tổng cộng			115	

✚ Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát được quản lý như chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: trang bị các thùng chứa chất thải chuyên dụng có nắp đậy đảm bảo đủ lưu chứa toàn bộ lượng chất thải phát sinh;
- Diện tích kho chứa: 5,0 m².
- Thiết kế, cấu tạo kho: Tường bao xung quanh bằng gạch; nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30 cm); bên trong dán mã chất thải và bố trí thùng chuyên dụng phân loại lưu chứa chất thải, dung tích thùng 240 lít; trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

5.4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải sinh hoạt

- Khối lượng: khoảng 75 kg/ngày;
- Chung loại: Chất thải rắn sinh hoạt có tỷ lệ chất hữu cơ cao, dễ phân hủy sinh học gây ruồi, muỗi, mùi hôi, thành phần chủ yếu gồm thức ăn thừa, các loại rau củ, quả; vỏ đồ hộp, chai lọ thải,....
- Thiết bị lưu chứa: trang bị các thùng chứa chất thải chuyên dụng có nắp đậy đảm bảo đủ lưu chứa toàn bộ lượng chất thải phát sinh;
- Diện tích kho chứa: 5,0 m²;
- Thiết kế, cấu tạo kho: Thiết kế, cấu tạo của kho: Tường bao xung quanh bằng gạch, nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa; bên trong bố trí các thùng chứa dung tích 240 lít để phân loại, lưu chứa.

5.4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Khối lượng: nguyên liệu, sản phẩm rơi vãi từ quá trình sản xuất khoảng 320 – 480 kg/ngày; chất thải rắn phát sinh từ quá trình đóng gói, lưu giữ sản phẩm khoảng 207 kg/ngày.
- Chung loại: chất thải rắn công nghiệp thông thường chủ yếu là bao bì carton, bao bì nilon thải, chỉ may, dây buột, palet, nguyên liệu, sản phẩm hư hỏng,....
- Thiết bị lưu chứa: trang bị các thùng chứa chất thải chuyên dụng có nắp đậy đảm bảo đủ lưu chứa toàn bộ lượng chất thải phát sinh;
- Diện tích kho chứa: 10,0 m²;
- Thiết kế, cấu tạo kho: Thiết kế, cấu tạo của kho: Tường bao xung quanh bằng gạch, nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa.

5.4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tro thải từ lò hơi

- Khối lượng: tro từ lò hơi khoảng 594 kg/ngày.
- Chung loại: thành phần chính là carbon, không lẫn chứa các tạp chất nguy hại.
- Thiết bị lưu chứa: trang bị các bao bì kín, đặt trên các Palet để đảm bảo vệ sinh môi trường (giảm thiểu phát tán bụi trường theo gió);
- Diện tích khu chứa: 20,0 m² (bố trí trong nhà nôi hơi);
- Thiết kế, cấu tạo khu chứa: Khu chứa tro từ lò hơi của dự án được đặt trong nhà nôi hơi của dự án. Có tường bao xung quanh bằng gạch, nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn được nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa, có vách ngăn để ngăn cách khu vực chứa tro với lò hơi của dự án.

5.4.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bùn tại bồn lắng nước thải

- Khối lượng: cặn tại bồn lắng nước thải khoảng 0,25 - 0,5 kg/ngày.
- Chung loại: chứa các thành phần đặc trưng từ nước xả đáy lò hơi và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải chủ yếu là cặn lẫn từ nước thải.
- Thiết bị lưu chứa: bùn lắng được giữ nguyên trong bồn lắng nước thải của dự án, định kỳ chủ dự án sẽ xả đáy bồn lắng và thu gom lượng bùn thải này về kho chứa chất thải sinh hoạt của dự án.

5.4.6. Nội dung đề nghị cấp phép đối với bùn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải

- Khối lượng: bùn từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải có khối lượng thay đổi tùy thuộc vào thời điểm nạo vét.

- **Chủng loại:** Bùn hữu cơ, không chứa thành phần nguy hại
- **Thiết bị lưu chứa:** không bố trí thiết bị lưu chứa. Định kỳ thuê đơn vị chức năng tiến hành nạo vét, thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Chương VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Các công trình xử lý chất thải của dự án được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 6. 1 Các công trình xử lý chất thải của dự án

STT	Công trình xử lý chất thải	Hiện trạng
1	Bồn lắng sơ bộ nước thải của dự án	Sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm sau khi hoàn công xây dựng
2	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi 12.000 m ³ /h	
3	Hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị có công suất lớn nhất là hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m ³ /h	

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6.2 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

TT	Công trình BVMT	Thời gian dự kiến VHTN		Công suất VHTN
		Bắt đầu	Kết thúc	
1	Bồn lắng sơ bộ nước thải của dự án	01/06/2023	30/09/2023	Theo công suất được phê duyệt tại GPMT
2	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi 12.000 m ³ /h			
3	Hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị có công suất lớn nhất là hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m ³ /h			

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và căn cứ và quy định tại mục 4, điều 21 của thông tư 02/2022/TT-BTNMT, Dự án không thuộc Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, do đó việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định. Dựa theo danh mục các

công trình xử lý chất thải của dự án, chủ dự án xin đề xuất chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án như sau:

Bảng 6.3 Tổng hợp thời gian lấy mẫu

TT	Lần lấy mẫu	Ngày lấy mẫu	Hệ thống lấy mẫu	Loại mẫu	Giai đoạn
1	Lần 1	17/08/2023	- Bồn lắng nước thải sơ bộ; - Hệ thống xử lý khí thải lò hơi; - Hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị có công suất lớn nhất là hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m ³ /h	Mẫu đơn	Vận hành ổn định
2	Lần 2	18/08/2023			
3	Lần 3	19/08/2023			

Bảng 6.4 Tổng hợp vị trí lấy mẫu

Hệ thống lấy mẫu	Lần lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn so sánh
Bồn lắng nước thải sơ bộ	Lần 1	Nước thải đầu vào trước bồn lắng	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Amoni tính theo N, Tổng N, Tổng Photpho, Coliforms, Dầu mỡ động thực vật	Giới hạn tiếp nhận của KCN (1,5C)
	Lần 2	Nước thải đầu ra sau bồn lắng (tại vị trí được cấp phép xả nước thải)		
	Lần 3			
Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Lần 1	Khí thải đầu ra sau hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Lưu lượng, bụi, CO, NO ₂ , SO ₂	QCVN 19:2009/ BTNMT cột B với Kp=1; Kv=1
	Lần 2			
	Lần 3			
Hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền	Lần 1	Hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị	Bụi tổng	QCVN 19:2009/ BTNMT cột B với Kp=1; Kv=1
	Lần 2			
	Lần 3			

máy móc, thiết bị		có công suất lớn nhất là hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m ³ /h		
----------------------	--	--	--	--

Tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Tổ chức dự kiến phối hợp để thực hiện quan trắc môi trường cho dự án là Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn môi trường Hải Âu:

- Địa chỉ: số 3, đường Tân Thới Nhất 20, Khu phố 4, phường Tân Thới Nhất, quận 12, Thành phố Hồ Chí Minh;
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: Vimcerts 117 (cấp lần 05);
- Quyết định số 468/QĐ-BTNMT ngày 11/3/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Mẫu thí nghiệm được lấy, bảo quản và vận chuyển đúng tiêu chuẩn hiện hành, sau đó được phân tích ở phòng thí nghiệm đạt chuẩn nhằm đánh giá chính xác nhất hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực thực hiện dự án.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Giám sát nước thải

- Số lượng và vị trí giám sát: 01 điểm tại hố ga đối chứng đầu nối với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN: (X; Y) = (588.024; 1.530.097);
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, Amoni tính theo N, Tổng N, Tổng Photpho, Coliforms, Dầu mỡ động thực vật;
- Tần suất: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận của KCN (1,5C).

b. Giám sát khí thải

Giám sát khí thải lò hơi:

- Số lượng và vị trí giám sát: 01 điểm tại ống khói lò hơi 03 tấn/giờ, (X; Y) = (587.883; 1.530.183);
- Thông số giám sát: Lưu lượng, bụi, CO, NO₂, SO₂;
- Tần suất: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT cột B với Kp=1; Kv=1.

Giám sát khí thải hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị:

- Số lượng và vị trí giám sát: Giám sát tại ống thoát của hệ thống xử lý bụi lắp đặt đồng bộ trong dây chuyền máy móc, thiết bị có công suất lớn nhất là hệ thống xử lý bụi từ quá trình nhập liệu hàng rời, công suất 18.000 m³/h, tọa độ (X; Y) = (587.706; 1.530.251)
- Thông số giám sát: Bụi tổng;
- Tần suất: 06 tháng/lần;
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT cột B với Kp=1; Kv=1.

c. Giám sát chất thải rắn:

- Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, và chất thải nguy hại trên toàn khu vực Dự án sau mỗi ngày làm việc
- Giám sát về thành phần, khối lượng chất thải và biện pháp thu gom, xử lý.
- Việc thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải nêu trên được thực hiện theo quy định hiện hành. Định kỳ chuyển giao chất thải cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

- Không.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Dự kiến kinh phí để thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ của dự án được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 6. 5 Dự kiến kinh phí quan trắc môi trường định kỳ

STT	Loại mẫu	Số lượng mẫu/ năm	Dự kiến kinh phí
1	Nước thải	2	10.000.000
2	Khí thải	4	20.000.000
3	Chất thải rắn	-	5.000.000
Tổng			35.000.000

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định cam kết các thông tin, số liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường là chính xác, trung thực.

Công ty cam kết các nguồn gây ô nhiễm từ dự án được phát hiện kịp thời, giám sát thường xuyên, cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật trong công tác bảo vệ môi trường:

- Công ty cam kết thu gom và xử lý chất thải phát sinh từ dự án đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật và các quy định về môi trường;
- Công ty TNHH Bigrfeed Bình Định cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu dự án có bất kỳ vi phạm nào về việc bảo vệ môi trường;
- Công ty cam kết sẽ chịu trách nhiệm không để xảy ra sự cố, gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công và hoạt động. Trường hợp để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng kinh tế, môi trường, Công ty hoàn toàn chịu trách nhiệm khắc phục, đền bù thiệt hại;
- Công ty cam kết đầu tư hoàn thành đầy đủ các công trình xử lý, BVMT đã đề xuất trước khi đưa dự án đi vào hoạt động;
- Công ty cam kết trong suốt quá trình hoạt động vận hành liên tục hệ thống xử lý sơ bộ nước thải, các hệ thống xử lý nước thải, xử lý đảm bảo quy chuẩn quy định được cấp phép và xả thải theo đúng nội dung được cấp phép tại Giấy phép môi trường của dự án; thu gom toàn bộ các thành phần chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, CTNH phát sinh, thực hiện lưu giữ, phân loại và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định;
- Cam kết tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường:
 - + Khí thải tại ống khói hệ thống xử lý khí thải lò hơi, hệ thống xử lý bụi đồng bộ với máy móc, thiết bị đạt quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT;
 - + Tiếng ồn đạt tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT;
 - + Chất thải nguy hại được xử lý tuân thủ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022;
 - + Cam kết xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp Nhơn Hòa (cột 1,5C).