Ký bởi: Phạm Thúy Đỗ Quyên
Email: ptdquyen@khanhhoa.gov.vn
Cơ quan: BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ VÂN PHONG, ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA
Ngày ký: 23-12-2024 14:55:52 +07:00

CÔNG TY TNHH AQUAGREEN TOÀN THẮNG

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM THỰC PHẨM, MỸ PHẨM, NÔNG NGƯ NGHIỆP

Địa điểm: Lô J3 - J4 Khu công nghiệp Suối Dầu, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Khánh Hòa, tháng 12 năm 2024

CÔNG TY TNHH AQUAGREEN TOÀN THẮNG

BÁO CÁO
ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM THỰC PHẨM, MỸ PHẨM, NÔNG NGƯ NGHIỆP

Địa điểm: Lô J3 - J4 Khu công nghiệp Suối Dầu, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

ĐƠN VỊ ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP	**ĐƠN VỊ LẬP BÁO CÁO**
CÔNG TY TNHH AQUAGREEN TOÀN THẮNG	CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ MIỀN TRUNG
TỔNG GIÁM ĐỐC	**GIÁM ĐỐC**
Nguyễn Thắng	**Nguyễn Thị Ngọc Liên**

Khánh Hòa, tháng 12 năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT iv
DANH MỤC CÁC BẢNG v
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 7
1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng 7
1.2. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM THỰC PHẨM, MỸ PHẨM, NÔNG NGƯ NGHIỆP 7
1.3. Công suất, công nghệ của dự án đầu tư: 9
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 10
1.4. 1.3.2.1. Công nghệ sản xuất: sản xuất các sản phẩm thực phẩm, mỹ phẩm, nông ngư nghiệp. 10
1.3.2.2. Quy trình công nghệ: 10
1.3.2.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ: 21
1.4.1. Sản phẩm của dự án đầu tư: 21
1.5. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 21
1.6. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư: không 24
CHƯƠNG 2: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 25
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 25
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 26
CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN 28
DỰ ÁN ĐẦU TƯ 28
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật của khu vực đặt dự án 28
3.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí 31
3.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí 31
3.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất 32

CHƯƠNG 4: 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 33

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư 33

4.1.1. Đánh giá tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án đầu tư.....33

4.1.1.1. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải 33

4.1.1.2. Đánh giá dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải 37

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 39

4.1.2.1. Giảm thiểu tác động của các nguồn phát sinh chất thải 39

a. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt công nhân 39

4.1.2.2. Giảm thiểu tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải 42

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 43

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành 43

4.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải 44

(1) Tác động do chất thải rắn 44

(2) Tác động do chất thải nguy hại.....44

(3) Tác động đến môi trường không khí 45

(4) Tác động đến môi trường nước 47

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải ...49

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 51

4.2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải.....51

4.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....62

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải rắn.....64

4.2.2.4. Về công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải nguy hại.....64

4.2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....65

4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....65

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 66

4.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....66

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác và kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....67

4.3.3. Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....68

CHƯƠNG 5: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....72

CHƯƠNG 6: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....73

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....73

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:.....73

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....73

CHƯƠNG 7: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG.....74
CỦA DỰ ÁN.....74

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....74

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....74

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....74

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định: 75

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....75

CHƯƠNG 8: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....76

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BHLĐ	Bảo hộ Lao động
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
DO	Oxy hòa tan trong nước
GPMT	Giấy phép môi trường
KHKT	Khoa học kỹ thuật
MT	Môi trường
∑ N	Tổng Nitơ
∑ P	Tổng Phospho
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TSS	Chất rắn lơ lửng
HTXL	Hệ thống xử lý
TM	Thương mại
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
XD	Xây dựng
WHO	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu vực dự án 9

Bảng 1.2 Các hạng mục công trình của dự án 9

Bảng 1.3 Danh sách máy móc, thiết bị và dây chuyền sản xuất chính 21

Bảng 1.4: Nguyên liệu đầu vào sử dụng tại dự án.....22

Bảng 1.5: Nhu cầu cấp nước của dự án 23

Bảng 1.6: Nhu cầu hóa chất tại dự án.....24

Bảng 3.1 Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.....31

Bảng 3.2 Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án 32

Bảng 4.1 Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng 33

Bảng 4.2 Nồng độ chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng 34

Bảng 4.3 Đánh giá về mức độ ô nhiễm bụi do quá trình đào đất cát 36

Bảng 4.4 Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....37

Bảng 4.5 Bảng liệt kê mức độ ồn của các thiết bị 38

Bảng 4.6 Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động.....43

Bảng 4.7 Thống kê khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án.....44

Bảng 4.8 Thành phần các chất gây ô nhiễm trong khói thải xe ô tô 45

Bảng 4.9 Hệ số ô nhiễm của xe ô tô 45

Bảng 4.10 Tải lượng từ hoạt động giao thông.....46

Bảng 4.11 Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành 47

Bảng 4.12 Nồng độ chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành 48

Bảng 4.15 Nồng độ chất gây ô nhiễm nước thải sinh hoạt sau xử lý 52

Bảng 4.14 Kích thước của các hạng mục bể chính của hệ thống XLNT 55

Bảng 4.15 Danh mục máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải của dự án 55

Bảng 4.16: Kế hoạch xây lắp, tổ chức thực hiện, kinh phí thực hiện các công trình BVMT.....67

Bảng 4.17: Độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....70

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Vị trí dự án (trên google earth).....7

Hình 1.2 Hình ảnh hiện trạng tại khu vực dự án 8

Hình 1.3 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp cao cấp cho tôm giống 11

Hình 1.4 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp cho tôm giống.....12

Hình 1.5 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn công nghiệp cho cá 14

Hình 1.6 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng viên nang ..15

Hình 1.7 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng bột.....16

Hình 1.8 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng hỗn dịch – siro đóng chai/lon/lọ 17

Hình 1.9 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mặt nạ dưỡng da 18

Hình 1.10 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mỹ phẩm chăm sóc da 19

Hình 1.11 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mỹ phẩm chăm sóc da 20

Hình 4. 1 Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....39

Hình 4. 2: Công nghệ của bể tách mỡ 3 ngăn 52

Hình 4. 3: Công nghệ xử lý nước thải của dự án.....53

Hình 4. 4: Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò hơi.....62

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng

- Địa chỉ văn phòng: Lô J3 - J4 Khu công nghiệp Suối Dầu, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

- Người đại diện: Nguyễn Thắng Chức vụ: Tổng giám đốc

- Điện thoại: 0989 100 111

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH hai thành viên trở lên mã số 4202002423 do Phòng Đăng ký Kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp đăng ký lần đầu ngày 11/6/2024, đăng ký thay đổi lần 3 ngày 21/10/2024;

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 1162433456 do Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong cấp chứng nhận lần đầu ngày 19/8/2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 11 tháng 11 năm 2024.

1.2. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM THỰC PHẨM, MỸ PHẨM, NÔNG NGƯ NGHIỆP

Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô J3 - J4 Khu công nghiệp Suối Dầu, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Tổng diện tích dự án: 10.546 m^2. Tương quan dự án với khu vực xung quanh được thể hiện như hình sau:

Hình 1.1 Vị trí dự án (trên google earth)

- Vị trí giáp ranh của dự án như sau:

+ Phía Đông giáp lô đất J7 và J8 của Khu công nghiệp.

+ Phía Tây giáp đường giao thông chung của khu công nghiệp.

+ Phía Nam giáp nhà máy chế biến thực phẩm Il Shin.

+ Phía Bắc giáp lô đất J2 của Khu công nghiệp.

Hiện trạng vị trí dự án

Hiện trạng vị trí dự án

Phía Tây giáp đường giao thông KCN

Phía Đông giáp lô đất J7 (công trình bỏ hoang) và J8 của KCN

Phía Nam giáp Nhà máy chế biến thực phẩm Il Shin.

Phía Bắc giáp lô đất J2 của KCN

Hình 1.2 Hình ảnh hiện trạng tại khu vực dự án

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu vực dự án

Tên mốc	Hệ tọa độ VN-2000 Kinh tuyến trục 108015' múi chiếu 3^0		
	X(m)	Y(m)	S(m)
M1	1343228.48	588957.98	
M2	1343173,45	588972.12	56,82
M3	1343120.36	588986.20	54,92
M4	1343096.15	588895.18	94,19
M5	1343204.12	588866.38	111,74
M1	1343228.48	588957.98	94,79

- Các hạng mục công trình của dự án như bảng sau:

Bảng 1.2 Các hạng mục công trình của dự án

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI			
STT	HẠNG MỤC	DIỆN TÍCH	TỶ LỆ
01	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT	10.456,0 m2	100%
02	TỔNG DIỆN TÍCH PHẦN XÂY DỰNG	5.813,0 m2	55,57%
	- 01. XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM THỦY SẢN, THỨC ĂN VÀ THUỐC THÚ Y THỦY SẢN - KẾT HỢP VĂN PHÒNG	4.433,0 m2	42,39 %
	- 02. NHÀ PHỤ TRỢ 01	427,0 m2	4,08 %
	- 03. NHÀ PHỤ TRỢ 02 - BỂ NƯỚC NGẦM 350M3	175,0 m2	1,67 %
	- 04. NHÀ LÒ HƠI 2 TẤN	147,0 m2	1,41 %
	- 05. KHO NGUYÊN LIỆU ĐÔNG LẠNH	128,0 m2	1,22 %
	- 06. NHÀ PHỤ TRỢ 03	250,0 m2	2,39 %
	- 07. NHÀ BẢO VỆ (2 NHÀ BẢO VỆ)	40,0 m2	0,38 %
	- 08. TRẠM BIẾN ÁP - NHÀ MÁY PHÁT ĐIỆN	37,0 m2	0,35 %
	- 09. XỬ LÝ NƯỚC THẢI	176,0 m2	1,68 %
03	TỔNG DIỆN TÍCH CÂY XANH	2.093,0 m2	20,01%
04	TỔNG DIỆN TÍCH SÂN BÃI + ĐƯỜNG NỘI BỘ + VỈA HÈ	2.550,0 m2	23,42%

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: không.

- Tổng quy mô dự án theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công: Dự án nhóm B (tổng vốn đầu tư là 120.000.000 đ)

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

1.3.1. Công suất của dự án:

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng	Đơn vị
1	Thực phẩm chức năng (bao gồm: chondroitin sulphate các loại, dầu gan cá, collagen, canxi, vitamin)	1.200.000	sản phẩm/năm
2	Mỹ phẩm (bao gồm: chăm sóc da, mặt nạ dưỡng ẩm)	50.000	sản phẩm/năm
3	Thức ăn thủy sản	7.000	tấn sản phẩm/năm
4	Men vi sinh và các chất xử lý môi trường	3.000	tấn sản phẩm/năm

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

1.3.2.1. Công nghệ sản xuất: sản xuất các sản phẩm thực phẩm, mỹ phẩm, nông ngư nghiệp.

1.3.2.2. Quy trình công nghệ:

(1) Quy trình sản xuất thức ăn thủy sản:

a. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp cao cấp cho tôm giống như sau:

- Nguyên liệu: Nguyên liệu là các loại thủy sản được đánh bắt từ tự nhiên như cá…, được chọn lọc đạt tiêu chuẩn (Độ tươi đạt >80%).

- Nguyên liệu được Xử lý sơ chế bằng cách rửa sạch dưới vòi nước sạch, loại bỏ tạp chất…, sau đó đưa vào máy nghiền xay mịn trước khi vào bồn thủy phân.

- Nguyên Liệu được đưa vào bồn thủy phân và dưới sự xúc tác của hệ enzyme Metalo proteaza quá trình thủy phân sẽ diễn ra trong thời gian nhất định sẽ thu được dịch thủy phân.

- Bổ sung phụ liệu vào dịch phun: dầu mực, lecithin, Binder (chất kết dính)… sau đó phun vào máy sấy phun tạo hạt hoặc tạo viên đã có có hỗn hợp nguyên liệu, sáu đó sấy khô đạt độ ẩm ≤ 10%.

- Sàng lọc phân cỡ phù hợp bằng máy sàng rung 3 tầng.

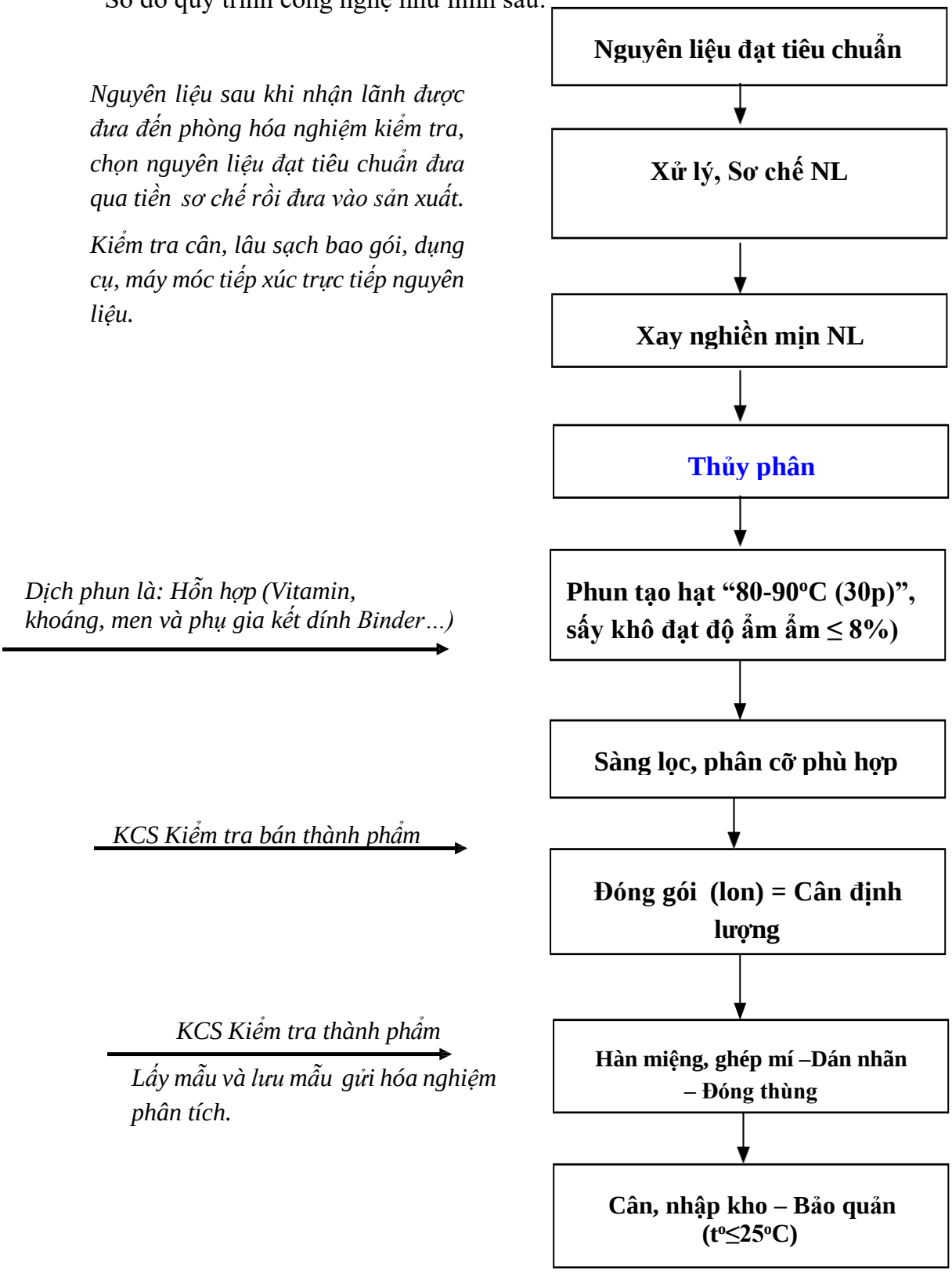
- Kiểm tra độ đồng đều và màu sắc bán thành phẩm trước khi cân (KCS).

- Đóng gói (lon), cân lại, kiểm tra trọng lượng gói (lon), hàn miệng và ghép mí lon.

- Dán nhãn đóng thùng, cân lại trọng lượng thùng, kiểm tra thành phẩm trước khi nhập kho.

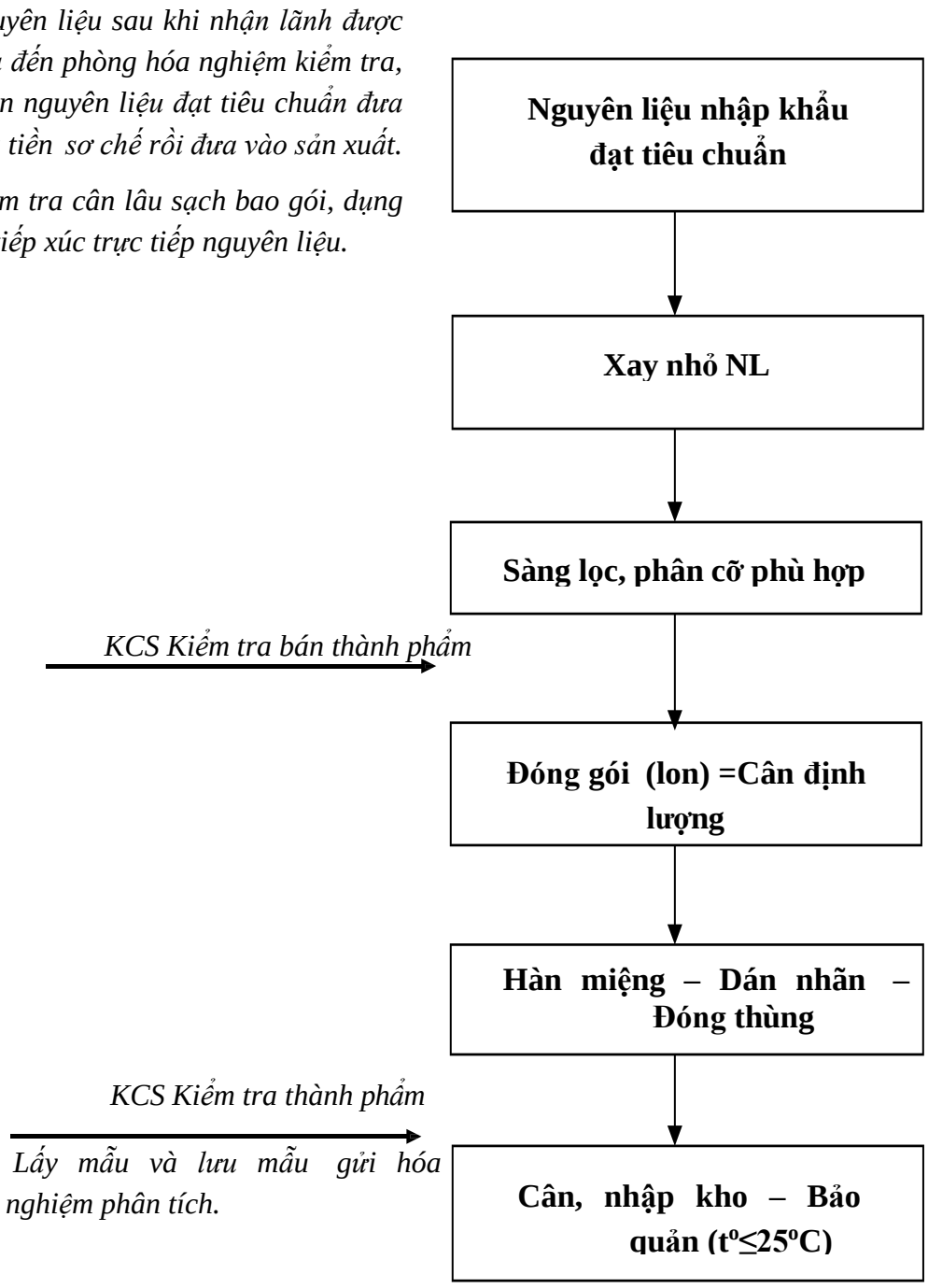
- Nhập kho thành phẩm, lấy mẫu kiểm tra chất lượng trước khi xuất xưởng cho ra thị trường.

* Sơ đồ quy trình công nghệ như hình sau:



Hình 1.3 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp cao cấp cho tôm giống

b. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp (Flake) cho tôm giống như sơ đồ sau:



Hình 1.4 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn tổng hợp cho tôm giống

❖ Thuyết minh quy trình sản xuất:

- Nhận nguyên liệu: Nguyên liệu đưa vào sản xuất được kiểm tra, kiểm nghiệm đạt tiêu chuẩn.
- Cân đong chính xác theo phiếu yêu cầu pha chế.
- Nguyên liệu xay nhỏ bằng máy.
- Sàng lọc phân cỡ bằng máy sàng rung 3 tầng và máy sàng rung.
- Đóng gói (lon): kiểm tra cân, cân lại kiểm tra trọng lượng gói (lon), sau đó cân thành phẩm, hàng miệng.

- Dán nhãn đóng thùng, cân lại trọng lượng thùng, kiểm tra thành phẩm trước khi nhập kho.

- Nhập kho thành phẩm, lấy mẫu kiểm tra chất lượng trước khi xuất xưởng cho ra thị trường.

b. Quy trình công nghệ sản xuất thức ăn công nghiệp cho cá như sau:

- Nhận lãnh và chọn nguyên liệu: Nguyên liệu gồm nguyên liệu bột cá, bột đậu nành, cám gạo, bột đậu phộng... đã được sơ chế và được kiểm tra, kiểm nghiệm đạt tiêu chuẩn sản xuất.

- Cân đong chính xác theo phiếu yêu cầu pha chế.

- Hỗn hợp được xay, nghiền trộn: Bổ sung phụ liệu, vitamin, khoáng chất, men, dầu mực, lecithin, Binder (chất kết dính)… sau đó trộn đều.

- Tạo viên: Bằng máy ép đùn.

- Sàng lọc phân cỡ phù hợp bằng máy sàng rung 3 tầng.

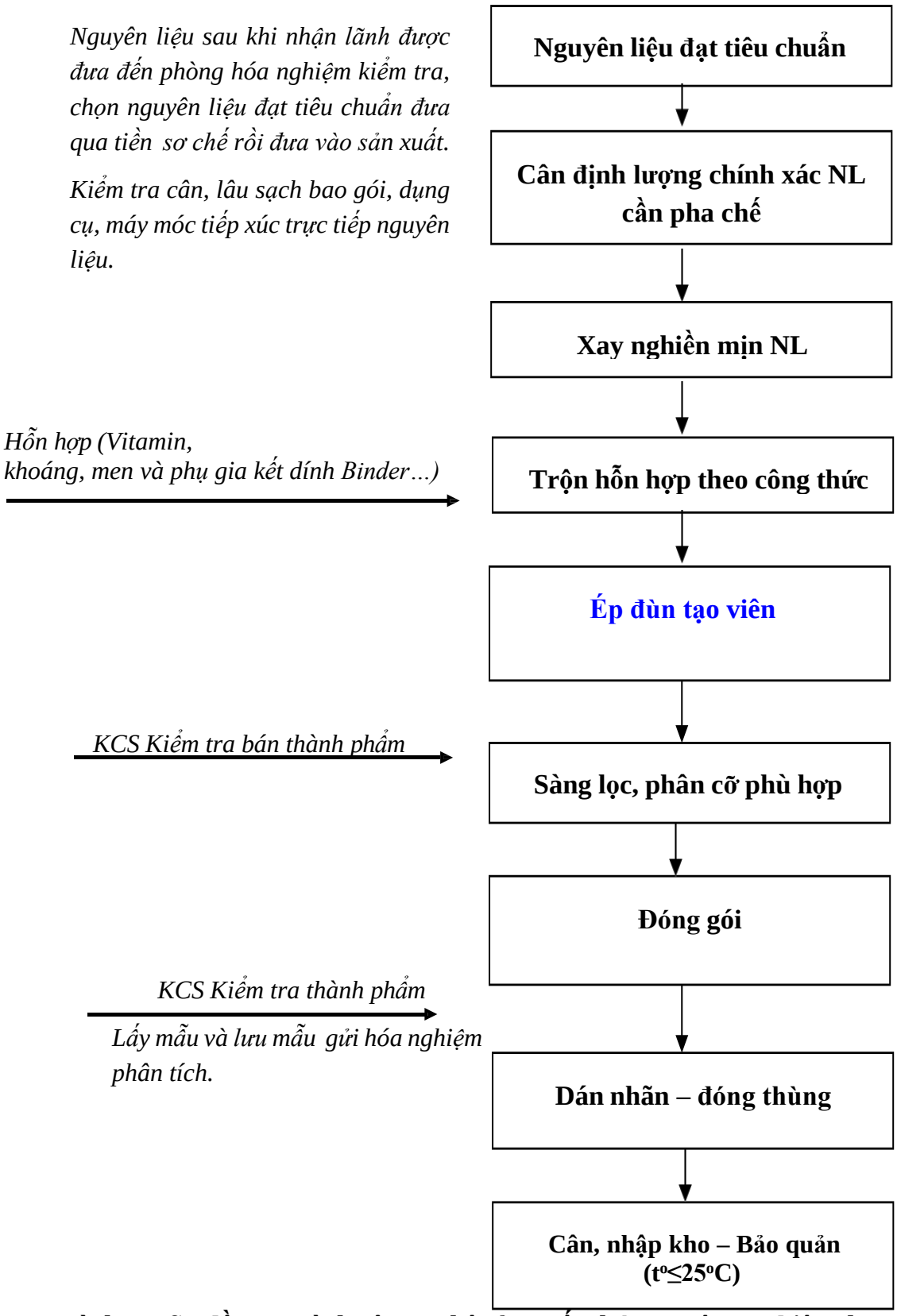
- Kiểm tra độ đồng đều và màu sắc bán thành phẩm trước khi cân (KCS).

- Đóng gói, cân lại, kiểm tra trọng lượng gói, hàng miệng và ghép mí lon.

- Dán nhãn đóng thùng, cân lại trọng lượng thùng, kiểm tra thành phẩm trước khi nhập kho.

- Nhập kho thành phẩm, lấy mẫu kiểm tra chất lượng trước khi xuất xưởng cho ra thị trường.

* Sơ đồ quy trình công nghệ như hình sau:

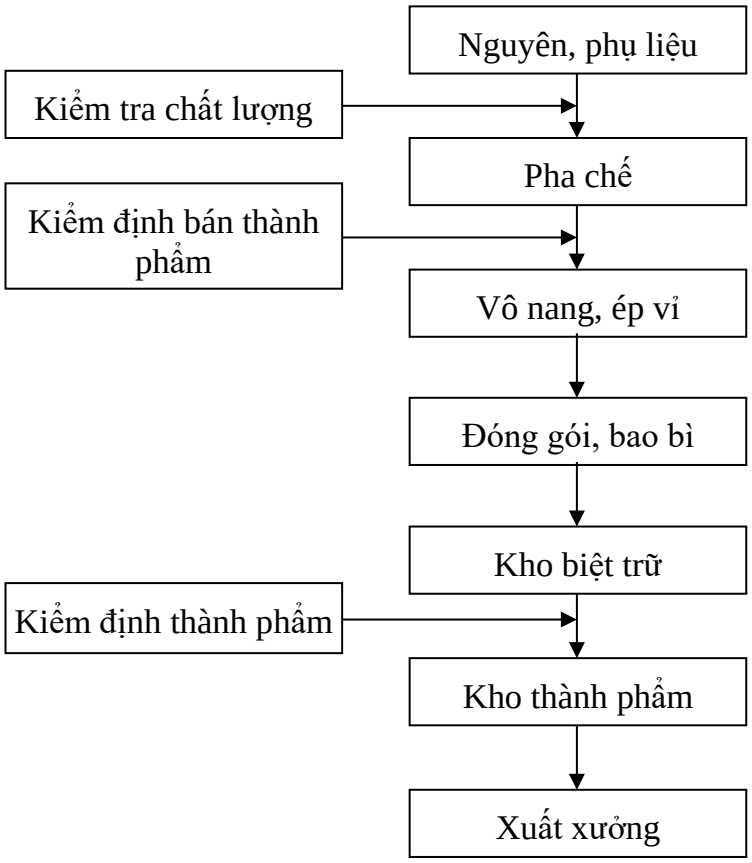


Hình 1.5 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thức ăn công nghiệp cho cá

(2) Quy trình sản xuất thực phẩm chức năng:

a) Quy trình sản xuất sản phẩm dạng viên nang

- Sơ đồ:



Hình 1.6 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng viên nang

- Thuyết minh:

+ Nguyên liệu là sụn cá, thủy sản, các chất bổ sung đủ theo công thức được kiểm tra và đối chiếu với lệnh sản xuất trước khi đưa vào pha chế.

+ Pha chế: Là công đoạn tiến hành vận hành máy trộn theo thông số cài đặt phù hợp đối với từng loại sản phẩm. Sau công đoạn pha chế thì sản phẩm ở giai đoạn bán thành phẩm được chứa trong các thùng vô trùng có đánh dấu, ký hiệu rõ ràng.

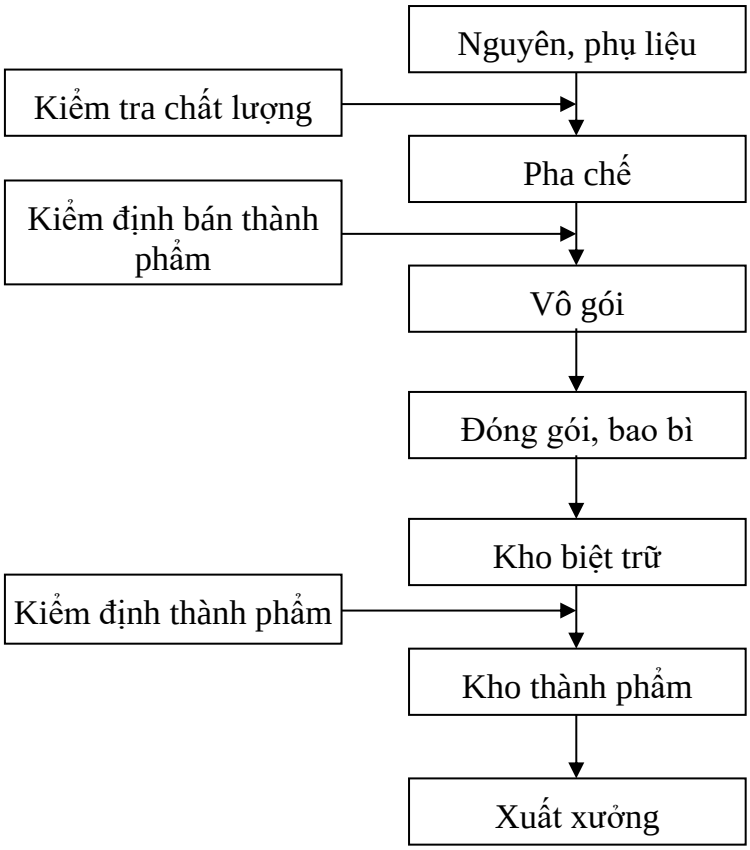
+ Vô nang, ép vỉ: Bán thành phẩm được đưa vào máy vô nang, bột được vô các nang rỗng đúng khối lượng cài đặt. Các viên nang sau khi được nhồi bột chuyển sang máy ép vỉ để rải vào vỉ và ép.

+ Đóng gói, lưu kho, xuất xưởng: Sau ép vỉ sản phẩm được đóng thùng (gói), lưu kho, chờ xuất xưởng.

+ Từng công đoạn sản xuất đều được giám sát bởi bộ phận kiểm soát chất lượng.

b) Quy trình sản xuất sản phẩm dạng bột

- Sơ đồ:



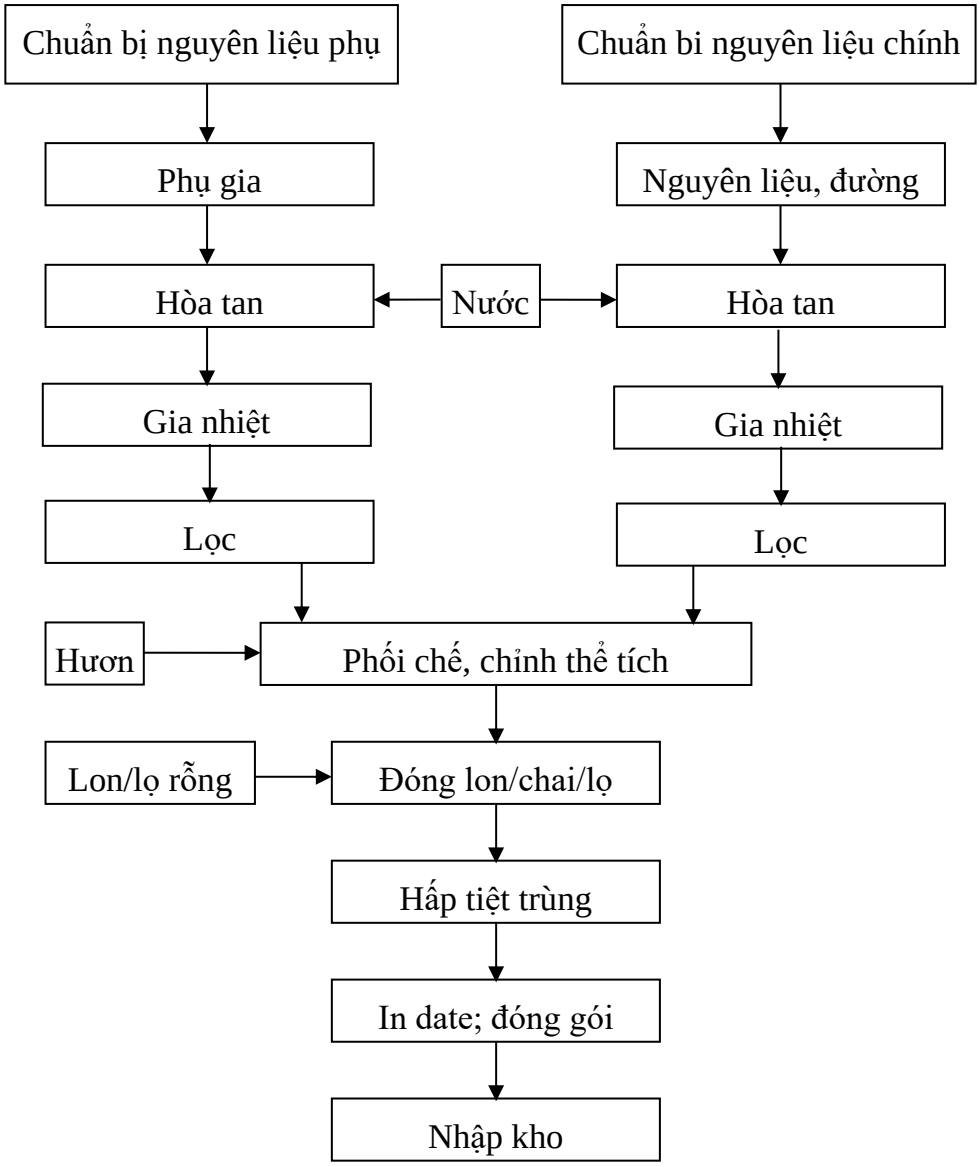
Hình 1.7 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng bột

- Thuyết minh:

Các quy trình sản xuất sản phẩm dạng bột đều giống với quy trình sản xuất các sản phẩm dạng viên. Tuy nhiên, công đoạn vô nang, ép vỉ được thay bằng công đoạn vô gói.

c) Quy trình sản xuất sản phẩm dạng hỗn dịch – siro đóng chai/lon/lọ

- Sơ đồ:



Hình 1.8 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất thực phẩm chức năng dạng hỗn dịch – siro đóng chai/lon/lọ

- Thuyết minh

+ Chuẩn bị nguyên liệu: Nguyên liệu chính (như 2 quy trình trên) và phụ gia được chuẩn bị và pha chế ở 2 thiết bị khác nhau.

+ Nguyên liệu chính được định lượng cho vào thùng chứa tiệt trùng, cấp thêm đường và nước đã qua hệ thống lọc RO đủ tiêu chuẩn sử dụng trong y tế sau đó cho vào thuyết bị khuấy 1, gia nhiệt cho tan hoàn toàn sau đó lọc sẽ được dung dịch 1.

+ Phụ gia cũng được định lượng cho vào thiết bị khuấy 2, gia nhiệt cho tan hoàn toàn tiến hành lọc thu được dung dịch 2.

+ Hai dung dịch 1 và 2 cho vào phốt chế cùng với hương và điều chỉnh thể tích vừa đủ mẻ pha chế.

+ Kết thúc công đoạn phối chế mẫu bán thành phẩm được kiểm tra và chuyển sang giai đoạn chiết vào lon/chai, đóng nắp

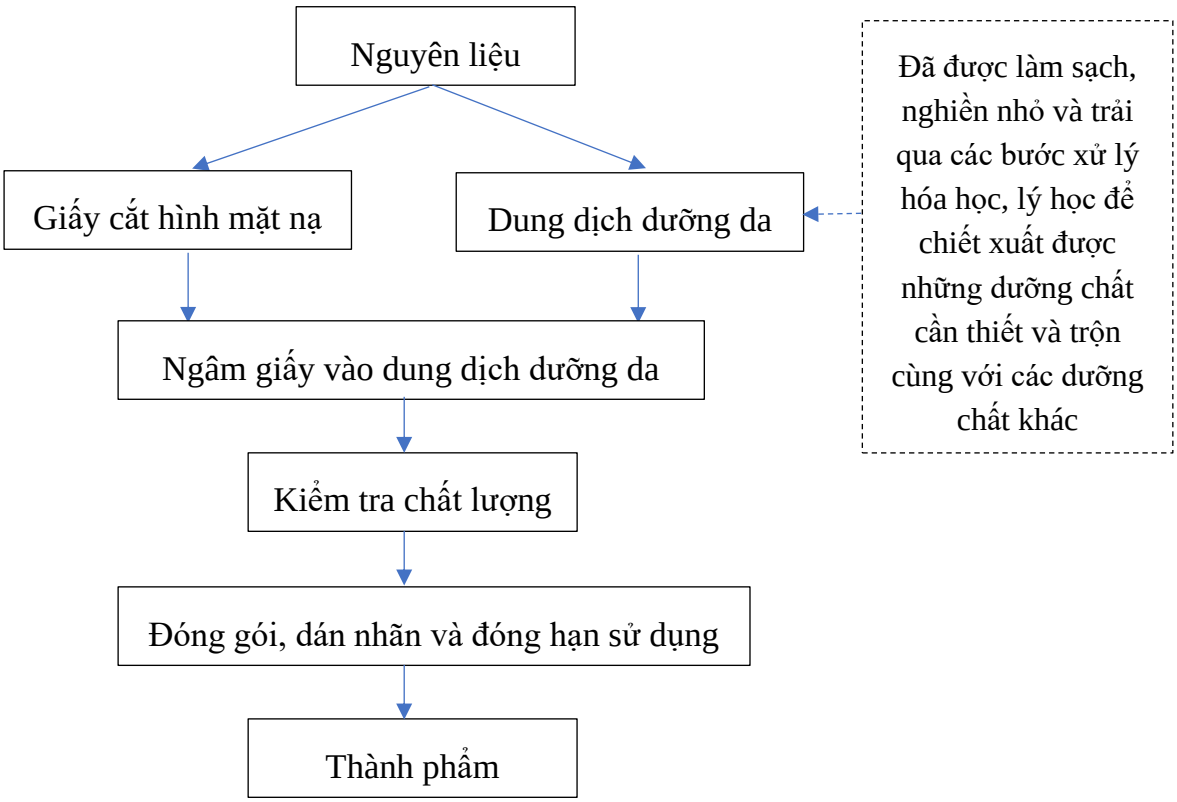
+ Sau khi đóng nắp, sản phẩm chuyển vào công đoạn tiệt trùng bằng nồi hấp ở nhiệt độ 118 ^{o}C trong thời gian 35 phút.

+ Sau nồi hấp, sản phẩm được làm nguội tự nhiên và đóng thùng, in date thủ công chờ lưu kho, xuất xưởng.

(3) Quy trình công nghệ sản xuất mỹ phẩm:

a) Quy trình sản xuất mặt nạ dưỡng da:

- Sơ đồ:



Hình 1.9 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mặt nạ dưỡng da

- Thuyết minh:

+ Nguyên liệu giấy để làm mặt nạ dưỡng da cần phải có khả năng thấm hút tốt và an toàn cho da như giấy không dệt hoặc giấy bông.

+ Dung dịch dưỡng da: Các nguyên liệu tự nhiên như nghệ, cà chua, nha đam, bơ, rau má… sẽ được làm sạch, nghiền nhỏ và trải qua các bước xử lý hóa học để chiết xuất được những dưỡng chất cần thiết có trong chúng. Sau đó, dung dịch sẽ được khử màu,

khử mùi và trộn cùng với các dưỡng chất khác như Hyaluronic acid, niacinamide, Glycerin,… và các chất phụ gia để tạo hương cho mặt nạ. Dung dịch sau khi được phối trộn để trở thành một hỗn hợp đồng nhất sẽ đi qua màng lọc để lọc cặn và khử trùng, loại bỏ những vi khuẩn và vi sinh vật có hại trong dung dịch, đảm bảo độ an toàn cho sản phẩm, không gây dị ứng và các phản ứng phụ cho người tiêu dùng.

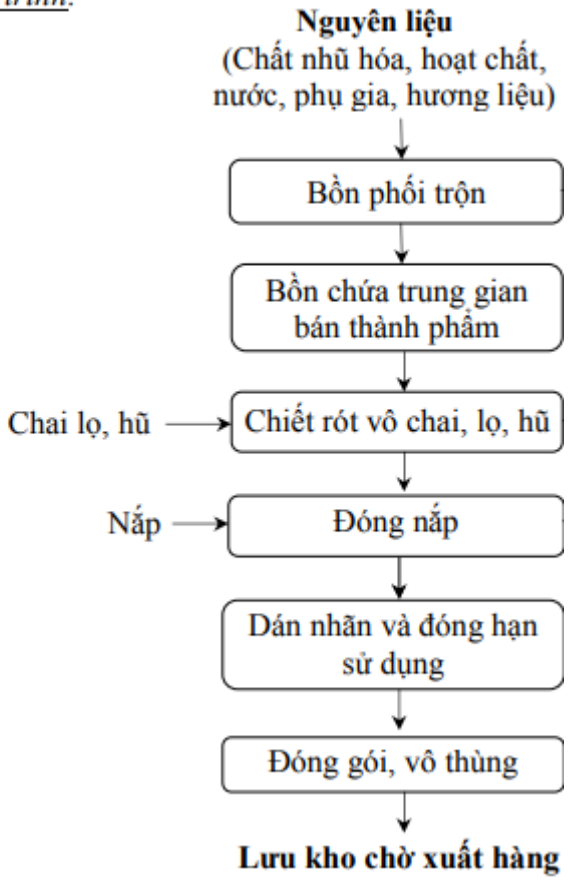
+ Ngâm giấy vào dung dịch dưỡng da: Miếng giấy sau khi cắt tạo hình được chuyển sang máy ngâm. Dung dịch dưỡng da sẽ thấm đều vào từng miếng giấy.

+ Kiểm tra chất lượng: Mặt nạ đã hoàn thành sẽ được kiểm tra chất lượng. Các miếng bị rách, hư hỏng, cắt sai hoặc thấm không đều dưỡng chất đều bị loại bỏ.

+ Đóng gói: Mặt nạ được cấp lên băng chuyền. Sau đó, máy đóng gói mặt nạ sẽ tự động cấp túi, mở miệng túi, đưa mặt nạ vào trong các túi bao bì và hàn kín miệng túi. Dãn nhãn, đóng hạn sử dụng.

b) Quy trình sản xuất mỹ phẩm chăm sóc da:

Sơ đồ quy trình:



Hình 1.10 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất mỹ phẩm chăm sóc da

- Thuyết minh:

+ Nguyên liệu sử dụng để sản xuất sản phẩm chăm sóc da thường là các chất nhũ hóa, hoạt chất, phụ gia, hương liệu được nhập khẩu về hoặc thu mua từ các nguồn chất lượng tại nội địa và chủ yếu ở dạng sệt. Các nguyên liệu được bảo quản ở điều kiện thích

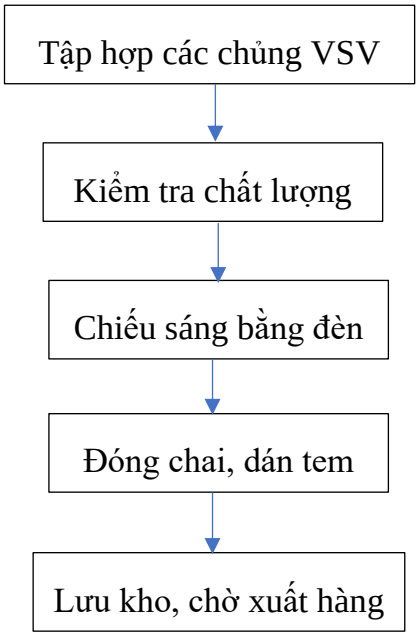
hợp, đảm bảo tương ứng với yêu cầu bảo quản của từng loại nguyên liệu. Trước khi đưa vào sản xuất, nguyên liệu được cân chia mẻ phù hợp với công suất của các máy đã trang bị và loại sản phẩm cần sản xuất.

+ Sau đó nguyên liệu được bơm từ các thùng chứa nguyên liệu vào bồn phối trộn và tiến hành đóng kín nắp bồn phối trộn, bật máy vận hành khuấy trộn khi nguyên liệu đã đầy bồn. Lúc này bồn phối trộn dần dần được làm nóng lên bằng điện, nhiệt độ duy trì của bồn là từ 65-70°C. Dưới tác dụng của nhiệt độ và cảnh khuấy, các nguyên liệu được hòa tan và trộn đều với nhau, tán nhỏ, đồng hóa thành một hỗn hợp đồng nhất về chất lượng và đặc tính.

+ Sản phẩm tạo thành được chứa trong các bồn chứa trung gian để đưa đến công đoạn chiết rót vô chai. Tại bồn chứa trung gian, sản phẩm được lấy mẫu kiểm tra chất lượng, nếu đạt chất lượng thì sản phẩm được đưa qua công đoạn chiết rót, nếu không đạt sẽ được quay lại công đoạn phối trộn để sản xuất lại.

+ Công đoạn chiết rót, dán nhãn, tem và đóng gói: từ các thùng chứa trung gian, sản phẩm được bơm vào các dây chuyền chiết rót ra các loại bao bì sản phẩm và được đóng nắp, dán nhãn, đóng date sử dụng. Sau đó, sản phẩm hoàn thiện được xếp vào thùng, đóng gói và lưu kho chờ xuất hàng.

(4) Quy trình công nghệ sản xuất men vi sinh:



Hình 1.11 Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất men vi sinh

- Thuyết minh:

+ Tập hợp đa dạng chủng vi sinh được nuôi cấy đơn lẻ. Các chủng vi sinh vật được lựa chọn ở mỗi giai đoạn tối ưu nhất của nó sau khi được nuôi cấy đơn lẻ. Điều này cũng

giúp cho các chủng vi sinh có khả năng đáp ứng, sử dụng cho nhiều loại chất thải khác nhau.

+ Tiếp đó đến công đoạn chiếu sáng bằng đèn. Đây là công nghệ có vai trò quan trọng, góp phần tăng cường hiệu quả và tính năng cho các dòng sản phẩm men vi sinh.

+ Sau đó, trong quá trình sản xuất, những chủng vi sinh vật được tập hợp lại trong từng chai sản phẩm với chế độ lưu trữ "ngủ đông" đặc biệt. Công nghệ sản xuất này nhằm giúp ổn định quá trình sinh dưỡng cho vi sinh vật, giúp chúng tồn tại bền vững xuyên suốt quá trình lưu giữ ở dạng lỏng. Đến khi sản phẩm được mở nắp và sử dụng để xử lý, các chủng vi sinh sẽ "tỉnh dậy" để hoạt động mà không cần trải qua giai đoạn ngâm ủ hay kích hoạt trước đó.

1.3.2.3. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ:

Chủ dự án chọn các công nghệ trên dựa trên kinh nghiệm cá nhân cũng như sự tìm hiểu, học hỏi từ những doanh nghiệp đi trước trong ngành nhằm tạo ra những sản phẩm tốt, đảm bảo chất lượng và thị hiếu của thị trường trong nước cũng như xuất khẩu.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

STT	Tên sản phẩm	Khối lượng	Đơn vị
1	Thực phẩm chức năng (bao gồm: chondroitin sulphate các loại, dầu gan cá, collagen, canxi, vitamin)	1.200.000	sản phẩm/năm
2	Mỹ phẩm (bao gồm: chăm sóc da, mặt nạ dưỡng ẩm)	50.000	sản phẩm/năm
3	Thức ăn thủy sản	7.000	tấn sản phẩm/năm
4	Men vi sinh và các chất xử lý môi trường	3.000	tấn sản phẩm/năm

❖ Danh sách máy móc, thiết bị sử dụng cho dự án như bảng sau:

Bảng 1.3 Danh sách máy móc, thiết bị và dây chuyền sản xuất chính

STT	Tên mấy móc, thiết bị	Số lượng
1	Tháp sấy	1
2	Máy trộn	4
3	Máy tải liệu chân không	2
4	**Bàn cấp lon**	1
5	Máy Tiệt trùng lon	1

STT	Tên mấy móc, thiết bị	Số lượng
6	Máy chiết bột lon	2
7	Máy ghép mí lon	3
8	Máy co màng	3
9	Máy dán thùng	4
10	Máy đóng gói chân không	1
11	Máy cân định lượng bột	3
12	Máy cấp tải liệu trục vit	2
13	Máy hàn miệng túi	1
14	Máy seal nắp	1
15	Máy dán nhãn tự động	3
16	Máy chiết rót dịch lỏng	1
17	Máy cấp nắp và đóng nắp	1
18	Mâm xoay thu chai	1
19	Máy sàng rung	2
20	Máy nghiền	3
21	Máy tạo cốm	1

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

(1) Nhu cầu nguyên liệu:

Nguyên liệu đầu vào sử dụng của dự án ước tính như bảng sau:

Bảng 1.4: Nguyên liệu đầu vào sử dụng tại dự án

TT	Tên nguyên liệu	Khối lượng
1	Nguyên liệu để sản xuất thức ăn cho tôm giống: dịch cá thủy phân, bột mực, bột đậu nành, khoáng premix, vitamin premix, Enzyme feed…	3-5 tấn/ngày
2	Nguyên liệu để sản xuất thức ăn cho cá: bột cá, bột đậu nành, cám gạo, bột đậu phộng…	5–10 tấn/ngày
3	Nguyên liệu sản xuất thực phẩm chức năng: sụn cá, thủy sản, các chất bổ sung.	2 –3 tấn/ngày
4	Nguyên liệu sản xuất mặt nạ dưỡng ẩm: Các nguyên liệu tự nhiên như nghệ, cà chua, nha đam, bơ, rau má…(để sản xuất dung dịch dưỡng da)	1 - 2 tấn/ngày

TT	Tên nguyên liệu	Khối lượng
5	Nguyên liệu sản xuất mỹ phẩm chăm sóc da	0,5 - 1 tấn/ngày
6	Nguyên liệu sản xuất men vi sinh	1 - 1,5 tấn/ngày

(2) Nhu cầu nhiên liệu:

Nhiên liệu sử dụng tại dự án là củi dùng cho lò hơi, khối lượng khoảng 4 tấn/ngày.

(3) Nguồn cung cấp điện

Nguồn cấp điện cho khu vực quy hoạch là tuyến trung thế 22kV hiện hữu dọc theo đường số đường số 1, rẽ nhánh tuyến 22kV theo đường số 11 vào khu vực dự án để cấp nguồn vào trạm biến áp của dự án.

(4) Nguồn cung cấp nước

Nguồn nước do Công ty Cổ phần KCN Suối Dầu cung cấp. Hệ thống cấp nước nội bộ được dẫn đến từng phân xưởng sản xuất thông qua các đường ống nhựa uPVC lắp đặt chìm. Nhu cầu sử dụng nước tại dự án được tổng hợp như bảng sau:

Bảng 1.5: Nhu cầu cấp nước của dự án

tt	Nhu cầu sử dụng	Quy mô (theo năm)	Quy mô (theo ngày) (**)	Định mức (theo ngày)	Lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lượng thải (m^3/ngày)
1	Nước sinh hoạt	50 người		100 l/người(*)	5	5
2	Nước dùng cho quy trình sản xuất					
2.1	*Sản xuất thức ăn thủy sản*	7.000 tấn	23 tấn	1,25 m^3/tấn	29,16	29,16
2.2	Sản xuất thực phẩm chức năng	1.200.000 sp	4.000 sp	1 lít/sp	4	4
2.3	Sản xuất mỹ phẩm	50.000 sp	166,7 sp	1,5 lít/sp	0,25	0,25
2.4	*Sản xuất men vi sinh*	3.000 tấn	10,0 tấn	0,8 m^3/tấn	8	8,00
3	Nước cấp cho lò hơi	2.000 kg hơi/giờ	1 m^3/tấn hơi (Lò hơi hoạt động 8h/ngày)		16,00	-
4	Nước cấp cho hệ thống XLKT lò hơi				1,00	1,00
5	Nước cung cấp cho làm mát, giải nhiệt máy móc				20	
6	Nước tưới cây, rửa đường	4643		1,5	6,96	-
TỔNG CỘNG					**90,38**	**47,42**

Nước chữa cháy với lưu lượng 10 lít/s, lượng nước cấp dự trữ chữa cháy trong 2 giờ liên tục: 50 m^3/ngày.

Ghi chú:

- (*): theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

- (**): tính cho 300 ngày làm việc.

(5) Nhu cầu hóa chất:

Hóa chất sử dụng tại dự án được ước tính như bảng sau:

Bảng 1.6: Nhu cầu hóa chất tại dự án

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Chlorine	l/tháng	150
2	Cồn 700	l/tháng	15
3	R507	l/tháng	15
4	R407C	l/tháng	20
5	Gas NH_3	l/tháng	20

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

CHƯƠNG 2: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Dự án phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08 tháng 7 năm 2024 về việc Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Đối với quy hoạch tỉnh, tiêu chí của dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 318/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 29/3/2023 phê duyệt quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050. Trong đó đến năm 2030 Khánh Hòa sẽ trở thành thành phố trực thuộc trung ương, là trung tâm dịch vụ, du lịch biển quốc tế; một cực tăng trưởng, trung tâm của khu vực duyên hải Trung Bộ, Tây Nguyên và cả nước về kinh tế biển, cửa ngõ chính ra Biển Đông. Phát triển TP. Nha Trang là trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa, xã hội, khoa học, công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực; phát huy hiệu quả hơn nữa vai trò một cực tăng trưởng quan trọng, cửa ngõ hội nhập quốc tế của tỉnh Khánh Hòa.

Ngoài ra, để đánh giá sự phù hợp về vị trí thực hiện dự án dựa vào việc đánh giá về yếu tố nhạy cảm về môi trường theo khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được đánh giá cụ thể như sau:

+ Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án không nằm trong nội thành, nội thị của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị;

Dự án đã có Hợp đồng thuê đất Số 02/2024/HĐTLĐ-KCNSD ký ngày 08/10/20244 giữa Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng và Công ty CP Khu công nghiệp Suối Dầu; Trích đo địa chính khu đất số 42-2024 thửa đất số 188, tờ bản đồ số 32 (344 587-2) do Văn phòng đăng ký quyền sử dụng đất tỉnh Khánh Hòa xác lập ngày 19 tháng 9 năm 2024.

Dự án phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, vùng và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương như sau:

+ Phù hợp với Quyết định số 507/QĐ-UBND của UBND tỉnh Khánh Hòa ngày 18 tháng 02 năm 2022 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa; Vị trí thực hiện dự án được quy hoạch là đất Khu công nghiệp.

+ Phù hợp với Quyết định số 1947/QĐ-UBND ngày 06/7/2018 của UBND tỉnh V/v phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghiệp tỉnh Khánh Hòa đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

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

(1) Về nước thải:

Dự án thuộc Lô J3 và J4 Khu công nghiệp Suối Dầu; Công ty Cổ phần KCN Suối Dầu đã được Bộ Tài Nguyên và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 157/GP-UBND ngày 15/09/2021, cho phép nước thải sau xử lý của KCN Suối Dầu thông qua hệ thống mương thủy lợi được xả ra Suối Cạn, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa với nồng độ chất ô nhiễm đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, Kq=0,9; Kf=1,0) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Lưu lượng xả thải tối đa là 4.000 m^3/ngày.đêm. Vậy nên, dự án được thực hiện tại KCN Suối Dầu là hoàn toàn phù hợp.

Nước thải phát sinh từ Dự án tối đa sau khoảng 47,42 m^3/ngày.đêm được xử lý bằng HTXLNT công suất 50 m^3/ngày.đêm đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Suối Dầu công suất 5.000 m^3/ngày.đêm để đạt QCVN 40:2011/BTNTM - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B, Kq = 0,9; Kf = 1,0) trước khi xả vào nguồn tiếp nhận đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Hiện nay, HTXLNT tập trung của KCN đang tiếp nhận nước thải của các doanh nghiệp với lưu lượng trung bình khoảng 2.600 m^3/ngày.đêm.

(1) Về khí thải:

Để giảm thiểu tác động của khí thải lò hơi đến môi trường không khí, chủ dự án đã lắp đặt thiết bị xử lý bụi và khí thải lò hơi công suất xử lý 9.000 m^3/h (Quy trình xử lý khí thải được trình bày cụ thể ở chương 4).

Lò hơi thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng nhằm đảm bảo quá trình xử lý đạt hiệu quả cao, chất lượng khí thải khi thoát ra môi trường ngoài đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp = 1; Kv = 1).

Vậy nên, việc hoạt động của dự án hoàn toàn phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

(2) Về chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh từ dự án được phân loại, thu gom theo đúng quy định. CTR công nghiệp phần lớn được tái sử dụng, đối với CTR công nghiệp không có khả năng tái chế sẽ được Công ty Cổ phần KCN Suối Dầu thu gom, xử lý chung với lượng CTR sinh hoạt.

Khối lượng chất thải này được Công ty Cổ phần KCN Suối Dầu tổ chức thu gom về bãi lưu trữ CTR tạm thời (diện tích khoảng 1,3ha) và vận chuyển chất thải rắn này đến bãi rác xã Cam An (huyện Cam Lâm) để xử lý theo đúng quy định (thuê Công Ty TNHH Môi Trường Đô Thị Xanh Cam Lâm)

(4) Về chất thải nguy hại:

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển CTNH đúng theo quy định của pháp luật.

Do đó, quá trình hoạt động của Dự án là hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật của khu vực đặt dự án

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường của khu vực đặt dự án

(1) Dữ liệu về chất lượng nước dưới đất tại điểm quan trắc KCN Suối Dầu (KDC):

Tại vị trí quan trắc KCN Suối Dầu (KDC) (Tọa độ X = 1344582,201; Y = 590232,948), diễn biến chất lượng nước ngầm năm 2023 được trình bày trong bảng sau:

STT	Chỉ số	TB Năm 2023	QCVN 09:2023/BTNMT
1	pH	8,3	5,8-8,5
2	Độ cứng (mg/l)	37	500
3	TDS (mg/l)	170	1500
4	COD (mg/l)	1,5	4
5	Clorua (mg/l)	17	250
6	Florua (mg/l)	0,76	1
7	Amoni (mg/l)	0,056	1
8	Nitrat (mg/l)	0,012	15
9	Nitrit (mg/l)	0,081	1
10	Tổng N	<1	-
11	Tổng P	0,049	-
12	Sunfat (mg/l)	51,22	400
13	Cu (mg/l)	0,00355	1
14	Chì (mg/l)	0,00523	0,01
15	Zn	0,048	3
16	As (mg/l)	0,0047	0,05
17	Mn (mg/l)	0,03	0,5
18	Cd	<0,0002	0,005
19	Cr^{6+}	0,0045	0,05
20	Hg (mg/l)	<0,0003	0,001
21	CN^-	<0,001	0,01
22	Phenol	<0,00006	0,001
23	Coliform (CFU/100ml)	42	3
24	E.Coli	KPH	KPH

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023)

Chất lượng nước dưới đất trong năm 2023, đạt quy chuẩn tất cả đối với các thông số: COD, nitrit, nitrat, sunfat, KLN (Zn, Cd, As, Cr (VI), Hg, Cu), phenol, CN – , E.coli.

So với TB năm 2022: chất lượng nước dưới đất biến động không đáng kể.

+ Mật độ coliform luôn được ghi nhận tăng tại khu vực KCN Suối Dầu

+ Sunfat gia tăng nhẹ.

+ Giá trị các KLN như: Mn luôn ở mức cao và các giá trị khác biến động không nhiều

Nhìn chung, trong năm 2023 chất lượng nước dưới đất tại phần lớn khu vực ít biến động so với năm 2022.

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023)

(2) Dữ liệu về trạm quan trắc không khí xung quanh tại KDC Suối Dầu

- Tiếng ồn: dao động trong khoảng 57,4 – 69,7 dBA; có mức ồn luôn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn (QCVN 26:2010/BTNMT – quy định 70dBA với khu vực thông thường, ban ngày). So với các năm 2021 – 2022, tiếng ồn tăng mạnh tại KDC Suối Dầu.

- Độ rung: dao động trong khoảng 38,8 – 41,1 dBA, giá trị quan trắc đạt quy chuẩn (QCVN 27:2010/BTNMT – quy định 70dB tại khu vực thông thường, ban ngày).

- Bụi (TSP): nồng độ dao động trong khoảng 52,6 – 86,3 µg/Nm^3 và luôn đạt quy chuẩn tại KDC Suối Dầu.

- SO_2, NO_2, CO, O_3, NH_3, H_2S: đạt quy chuẩn vào các thời điểm quan trắc trong năm với mức dao động của SO_2 là 15,3 – 16,6 µg/Nm 3, NO_2 : 8,1 – 10,9 µg/Nm^3, CO: 1.700,9 – 2.108,3 µg/Nm^3 , O_3 : 58,8 – 67,6 µg/Nm^3, riêng NH_3 và H_2S nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp.

So với năm 2021 – 2022:

+ Nồng độ SO_2 trong năm 2023 có xu hướng giảm và thấp hơn nhiều so với quy chuẩn (QCVN 05:2023/BTNMT).

+ Nồng độ khí NO_2 tại KDC Suối Dầu có xu hướng giảm so với hai năm 2021-2022.

+ Nồng độ khí CO và O_3 trong năm 2023 biến động không đáng kể so với hai năm 2021 – 2022.

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023)

(3) Dữ liệu về chất lượng nước mặt của Sông Suối Dầu

- Hàm lượng độ đục TB biến động không nhiều, mức dao động TB từ 8-59 NTU.

- Nồng độ oxy hòa tan TB ít biến động.

- Hàm lượng TSS TB ít biến động hoặc giảm, mức dao động TB từ 13 – 25 mg/l.

- Các chất hữu cơ (BOD5 , COD) biến động không đáng kể, mức dao động TB (BOD 5 từ 7 → 9 mg/l; COD từ 12 → 15 mg/l).

- Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, photphat) ít biến động so với năm 2022. Riêng hàm lượng nitrat và amoni có xu hướng gia tăng.

- Hàm lượng clorua biến động không nhiều

- Hàm lượng dầu mỡ TB tại các khu vực ít biến động và đều <GHPH (0,3 mg/l)

- Giá trị các KLN phần lớn biến động không đáng kể và có xu hướng giảm.

- Mật độ vi sinh (coliform) hầu như biến động không nhiều, mật độ coliform TB dao động TB từ 176 → 398 MPN/100 ml.

(Nguồn: Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2023)

3.1.2. Dữ liệu về tài nguyên sinh vật của khu vực đặt dự án

Toàn bộ khu đất thuộc KCN Suối Dầu. Nhìn chung, khu vực dự án không có tài nguyên sinh vật đặc hữu phải bảo tồn, hệ tài nguyên sinh vật ít đa dạng.

- Thực vật: Xung quanh khu vực chủ yếu là cây keo, cây bụi gai nhỏ, các loại cây thân cỏ, cỏ dại…

- Động vật: Khu vực không có các loại động vật quý hiếm, có giá trị, chỉ có các loài vật tự nhiên như các loại chim thông thường (chim sẻ, chim sâu,...), các loại côn trùng, bò sát...

- Trong phạm vi nội bộ dự án không có đối tượng sinh vật nhạy cảm.

3.1.3. Về nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải sau xử lý của dự án được thải gián tiếp vào nguồn tiếp nhận chứ không thải trực tiếp. Nước thải sau xử lý của dự án được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Suối Dầu để tiếp tục xử lý. Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án được mô tả như sau:

- Nước thải sau xử lý của dự án được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Suối Dầu. Điểm đấu nối là hố ga ở mặt đường chính của dự án. Dòng thải được

hòa trộn với nước thải chung của các nhà máy trong KCN, dẫn về Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Suối Dầu có công suất thiết kế 5.000 m^3/ngày đêm, hiện nay đang vận hành ở công suất khoảng 2.600 m^3/ngày đêm.

- Nước thải sau xử lý của của HTXL nước thải KCN Suối Dầu đạt cột B - QCVN 40:2011/BTNMT (Kq = 0,9; Kf = 1,0) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi xả thải trước khi xả ra Suối Cạn (thông qua hệ thống mương thủy lợi), xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa.

Nguồn tiếp nhận này trên thực tế đã cho thấy đảm bảo khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý cho HTXL nước thải tập trung của KCN Suối Dầu trong điều kiện HTXL nước thải được vận hành ổn định và giám sát liên tục.

3.2. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

3.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí

Để đánh giá chất lượng môi trường nền tại dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn đã tiến hành lấy 01 mẫu đất và 01 mẫu không khí tại dự án (Không lấy mẫu nước mặt vì hiện trạng xung quanh dự án không có nước mặt).

3.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả đo chất lượng môi trường không khí được thể hiện như bảng sau:

Bảng 3.1 Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

Chỉ tiêu	Cường độ ồn (dBA)	Bụi ($\mu g/m^3$)	CO ($\mu g/m^3$)	SO_2 ($\mu g/m^3$)	NO_2 ($\mu g/m^3$)
Ngày 25/11/2024	55,7	132	KPH	20	16,3
Ngày 26/112024	57,3	133	KPH	15,1	15,4
Ngày 27/11/2024	56,6	139	KPH	14,3	18,9
QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT	***Từ 6 giờ – 21 giờ: 70 21 giờ – 6 giờ: 55***	***0,3***	***30***	***0,35***	***0,2***

Ghi chú:

- Mẫu được lấy tại khu đất thực hiện dự án tại thời điểm lập GPMT; Tọa độ (VN2000): X= 1343180, Y= 588928.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

So sánh kết quả trên với các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất khí và nồng độ bụi đo được tại vị trí lấy mẫu đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

3.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Tổng hợp kết quả phân tích môi trường đất được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2 Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Ngày 25/11/2024	Ngày 26/11/2024	Ngày 27/11/2024	QCVN 03: 2023/BTNMT, Loại 3
1	Cd	mg/kg	KPH	KPH	KPH	**60**
2	Cu	mg/kg	KPH	<6	<6,0	**2000**
3	As	mg/kg	0,42	1,87	0,53	**200**
4	Hg	mg/kg	0,070	<0,06	0,068	**60**
5	Pb	mg/kg	15,4	15,2	16,2	**700**
6	Tổng Cr	mg/kg	KPH	<6	<6,0	**250**
7	Zn	mg/kg	13,9	18,8	15,4	**2000**

Ghi chú:

- Mẫu được lấy tại khu đất thực hiện dự án tại thời điểm lập GPMT; Tọa độ (VN2000) X= 1343178, Y= 588910.

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

Nhận xét:

Theo kết quả phân tích được trình bày ở bảng trên cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong ngưỡng giới hạn của quy chuẩn.

CHƯƠNG 4: 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

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

4.1.1. Đánh giá tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án đầu tư

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

(1). Tác động đến môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt công nhân

Trong quá trình xây dựng có khoảng 20 công nhân làm việc trên công trường. Định mức nước sử dụng là 100 lít/người.ngày *(Theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế).*

100 lít/người.ngày x 20 người = 2.000 lít/ngày

Lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Do vậy lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng là 2 m^3/ngày.

- Tác động do nước thải sinh hoạt:

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh gây bệnh (E. Coli…). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu không được xử lý.

Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) được ước tính như sau:

Bảng 4.1 Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	BOD_5	45 - 54	900 – 1.080
2	Amoni (tính theo N)	2,4 - 4,8	48 - 72
3	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30	200 - 600
4	Phosphat (PO_4^{3-})	0,8 - 4,0	16 - 80

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 2005)

Tải lượng (g/ngày) = Khối lượng (g/người/ngày) x Số người (20 người).

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm, lưu lượng nước thải có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ở giai đoạn xây dựng của phần mở rộng.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm và so sánh với một số thông số của QCVN 14:2008/BTNMT, cột B được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.2 Nồng độ chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT cột B
1	BOD_5	450 - 540	50
2	Amoni (tính theo N)	24 - 48	10
3	Dầu mỡ động thực vật	100 - 300	20
4	Phosphat (PO_4^{3-})	8 - 40	10

Ghi chú:

- Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (g/ngày)/Lưu lượng nước thải (2 m^3/ngày).
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán ở bảng trên, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều có giá trị vượt giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Do đó chủ dự án cần có biện pháp thu gom và xử lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến môi trường.

b. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa có thể cuốn theo các loại rác và chất thải rắn xuống đường và các khu vực lân cận dự án. Các chất có thể bị nước mưa rửa trôi tại mặt bằng dự án chủ yếu là đất, cát, bụi và lượng nhỏ dầu mỡ thải, nước mưa có lẫn dầu mỡ từ các phương tiện thi công, các chất thải phát sinh từ quá trình xây dựng có kích thước nhỏ như bụi đất, bụi xi măng sẽ theo nước mưa chảy tràn về các vị trí trũng thấp xung quanh dự án.

Lưu lượng nước mưa trong khu vực dự án có thể tính toán theo công thức sau:

$Q_{mưa} = S \times Z \times k = 10.546 \times 0,3813 \times 0,8 = 3.217$ (m^3/ngày) = 0,037 m^3/s

Trong đó:

- S là diện tích khu vực dự án = 10.546 m^2
- Z là lượng mưa ngày lớn nhất năm 2018 = 0,3813 m
- k là hệ số chảy tràn = 0,8

Lưu lượng nước mưa tính toán như trên là khá lớn, đồng thời trong quá trình thi công đào đắp, việc mất thảm thực vật sẽ làm gia tăng xói mòn, sạt lở và dưới tác động của nước mưa đất, cát, rác thải…, vào mùa mưa khi lượng mưa tập trung lớn thì nguồn nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng tại dự án.

c. Nước thải xây dựng

Các hạng mục thực hiện trong giai đoạn này chỉ phát sinh một lượng rất nhỏ nước thải từ công tác trộn vôi vữa gây ảnh hưởng chất lượng môi trường nước của khu vực với mức độ nhỏ không đáng kể.

(2) Tác động do chất thải rắn

a. Chất thải thông thường

❖ *Chất thải rắn xây dựng*

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn phát sinh là vật liệu xây dựng rơi vãi (như xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, xà bần,…). Theo Định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng thì khối lượng vật tư hao hụt phổ biến trong khoảng 0,01% khối lượng vật tư gốc. Tổng khối lượng vật tư của công trình ước khoảng 6.516 tấn. Như vậy, khối lượng vật liệu hao hụt, rơi vãi 0,65 tấn. Ứng với thời gian thi công khoảng 04 tháng, khối lượng vật tư rơi vãi là 0,16 tấn/tháng (khoảng 0,54 kg/ngày). Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án.

Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ gây cản trở công việc đi lại của công nhân, khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất. Tuy nhiên, do các hạng mục công trình xây dựng đơn giản nên chất thải rắn xây dựng này phát sinh không nhiều, tác động không đáng kể

❖ *Chất thải sinh hoạt*

CTR sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại khu vực thi công (Chất hữu cơ, giấy vụn, các loại nylon,...) định mức thải rác 0,5 kg/người/ngày *(nguồn: Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB xây dựng).*

Lượng cán bộ công nhân làm việc tại khu vực thi công là 20 người, lượng CTR sinh hoạt do công nhân thi công trên khu vực tại phần mở rộng thải ra khoảng :

0,5 kg/người/ngày x 20 người = 10 kg/ngày

(3). ***Tác động do chất thải nguy hại (CTNH)***

Trong quá trình thi công còn phát sinh một lượng chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, nhớt thải từ quá trình duy tu bảo dưỡng phương tiện, máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, lượng chất thải này ít (khoảng 3 – 4 kg) và không thường xuyên nên tác động của chúng có thể kiểm soát và xử lý theo quy định.

(4). Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi phát sinh do đào, đắp

Dự án phát sinh tổng khối lượng đất đào khoảng 320,6 m^3.

Tải trọng trung bình của đất cát là 1,45 tấn/m^3

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn, g/m^3)

k: hệ số không thứ nguyên, đặc trưng cho kích thước bụi (k = 0,74)

U: Vận tốc gió trung bình khu vực dự án (m/s) (2,4 m/s)

M: Độ ẩm của vật liệu (20%)

Tính được E = 0,033 kg bụi/tấn đất cát.

Tổng tải lượng bụi phát sinh trong toàn bộ thời gian thi công san lấp của dự án là:

0,033 x 350,6 x 1,45 = 15,34 kg.

Như vậy, tải lượng bụi trung bình là 0,25 kg/ngày (thời gian đào đắp khoảng 60 ngày).

Mức độ ô nhiễm bụi ở quy mô toàn bộ khu vực trong điều kiện đứng gió được đánh giá theo mô hình Gauss cải tiến theo bảng sau:

Bảng 4.3 Đánh giá về mức độ ô nhiễm bụi do quá trình đào đất cát

Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (*) (g/m^2/ngày)	Nồng độ bụi trung bình (**) (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) (mg/m^3)
0,25	0,0237	0,296	0,3

Ghi chú:

(*): Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m^2/ngày) = Tải lượng(kg/ngày) x 10^3/Diện tích (m^2).

- Diện tích mặt bằng thi công, S = 10.546 m^2

(**): Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3)= hệ số tải lượng (g/m^2/ngày) x 10^3/8giờ/H (m)

- H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m);

Nhận xét:

Qua kết quả cho thấy nồng độ bụi phát tán ra môi trường do ảnh hưởng của hoạt động đào đắp (ở điều kiện đứng gió) nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn.

b. Khí thải phát sinh do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công Dự án là xe tải động cơ Diezen có tải trọng 3,5 tấn. Nhiên liệu sử dụng là dầu diezen. Trong quá trình hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như: Bụi khói, SO_2, CO_2, CO, NO_x, VOC,…

Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như nhiệt độ, không khí và vận tốc xe chạy, quãng đường vận chuyển, loại nhiên liệu, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Xe sử dụng trong này là xe tải chạy dầu diezen> 3,5 tấn.

Bảng 4.4 Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	CO (kg/1000km)	Tổng bụi-muội khói (kg/1000km)	SO_2 (kg/1000km)	NO_x (kg/1000km)
Xe tải động cơ diezen ≥3,5 tấn	7,3	1,6	7,26S	18,2
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	1	0,2	1,16S	0,7
Mô tô và xe máy	16,7	0,08	0,57S	0,14

(Nguồn: WHO, 2003)

Ghi chú: *S: là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (S chiếm 0,05%)*

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không không khí theo giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải thải ra trong tuyến đường khu vực thi công ước tính theo công thức: ***E= n x k (kg/ 1000km.h)***

Trong đó:

- n: là số lượng xe lưu thông trong thời điểm 1h (xe/h);
- k: là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Tổng khối lượng nguyên vật liệu 6.516 tấn, với loại xe 3,5 tấn, tổng thời gian vận chuyển 120 ngày. Lưu lượng xe tải vận chuyển nguyên vật liệu là 15 chuyến xe/ ngày. Như vậy, số lượt xe trung bình trong 1h là 2 xe/h (thời gian làm việc 1 ngày là 8h).

Tải lượng các chất ô nhiễm lớn nhất do quá trình vận chuyển của Dự án là:

E_{SO2} = 2 x 7,26 x 0,05% = 0,072 kg/1000km.h = 2 x 10^{-6}mg/m.s;

E_{NOX} = 2 x 18,2 = 36,4 kg/1000km.h= 0,01 mg/m.s;

E_{CO} = 2 x 7,3 = 14,6 kg/1000km.h = 0,04mg/m.s;

$E_{\text{bụi khói}}$ = 2 x 1,6 = 3,2 kg/1000km.h = 0,0008 mg/m.s;

Nhận xét:

Theo tính toán thì tải lượng các chất gây ô nhiễm có trong khí thải nhỏ, số lượt vận chuyển nguyên vật liệu ít, khu vực dự án xa khu dân cư, môi trường khá thông thoáng nên tác động từ khí thải của xe vận chuyển nguyên vật liệu nhỏ, không đáng kể.

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

(1). Tác động do ồn, rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn và rung phát sinh chủ yếu từ:

- Máy móc, thiết bị.

- Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.

Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục. Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định theo Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ như sau:

Bảng 4.5 Bảng liệt kê mức độ ồn của các thiết bị

STT	Hệ thống máy thi công	(1) Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		(2) Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	(2) Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
		Khoảng	Trung bình		
1	Máy ủi	-	93,0	67,0	59,0
2	Máy cạp đất, máy san	80,0 – 93,0	86,5	60,5	52,5
3	Xe tải	82,0 – 94,0	88,0	62,0	54,0
QCVN 26:2010/BTNMT		**70dBA**			

(Nguồn: (1) – Mackernize, L.Da, năm 1985; (2) – Ô nhiễm không khí, tác giả Phạm Ngọc Đăng)

Theo Quy chuẩn Việt Nam 26:2010/BTNMT đã ban hành về mức ồn cho phép tiếng ồn tại các vị trí làm việc không quá 70dBA.

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động xây dựng: Do dự án xây dựng các hạng mục đơn giản, không sử dụng nhiều máy móc thi công nên tác động từ ồn, rung không đáng kể.

Tiếng ồn và độ rung do xe vận chuyển nguyên vật liệu chạy trên đường: Tiếng ồn, độ rung phát sinh do xe vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến khu dân cư nằm ở hai bên tuyến đường vận chuyển, độ ồn do xe vận chuyển gây ra khi chạy qua khoảng 80 dB. Tiếng ồn này chỉ tác động tức thời lúc xe chạy qua chứ không liên tục nên mức tác động đối với dân cư không cao.

(2). Tác động do các rủi ro, sự cố

a. Tai nạn giao thông

Số lượt xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện lưu thông trên tuyến đường QL1A và các tuyến đường lân cận có thể gây các tai nạn đáng tiếc cho người tham gia giao thông trên đường gây tổn hại đến tính mạng, tài sản của người dân.

- Hoạt động vận chuyển khi đi ngang qua khu dân cư, trường học nếu không có phương án bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, phương án điều tiết lưu lượng xe vận chuyển cũng như không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng như:

+ Lái xe không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông: phóng nhanh, vượt

ầu; chở quá tải trọng, đi không đúng tuyến đường quy định.

+ Lái xe trong tình trạng không tỉnh táo: có chất kích thích (rượu bia, ma túy,…) trong người dẫn đến không làm chủ được tay lái, tốc độ; Lái xe trong tình trạng mất ngủ, dễ ngủ gật.

+ Không điều tiết xe ra vào dự án hợp lý, dẫn đến nhiều xe tập trung vận chuyển cùng lúc dễ xảy ra tai nạn giao thông.

Chủ dự án sẽ phối hợp với chủ thầu xây dựng kế hoạch điều động xe ra vào hợp lý, yêu cầu các lái xe tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, giờ giấc vận chuyển nhằm giảm thiểu các tác động này.

b. Sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công dự án

An toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm của chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

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

Các nguyên nhân rủi ro: tai nạn do vận chuyển, tai nạn giật điện… Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do trơn trượt dẫn đến trượt té cho người lao động, dễ xảy ra sự cố về điện

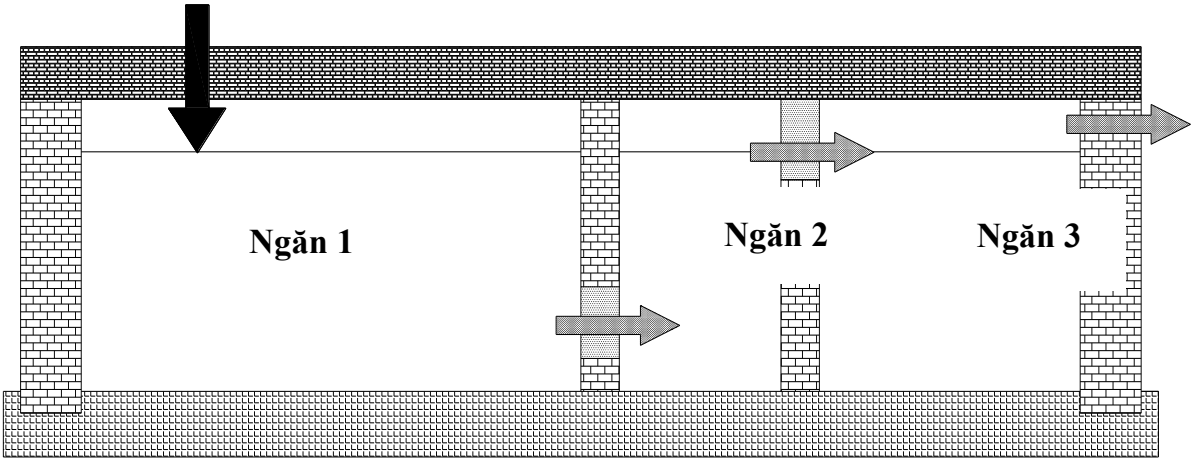
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Giảm thiểu tác động của các nguồn phát sinh chất thải

(1). Về nước thải

a. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt công nhân

Để hạn chế tác động do nước thải sinh hoạt, xây dựng bể tự hoại ba ngăn tự thấm có dung tích bể 10m^3 (kích thước dài 3,6m x rộng 2,4m x cao 1,4m).



Hình 4. 1 Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

- Bể tự hoại 3 ngăn thực hiện chức năng lắng cặn trong nước thải; phân hủy kỵ

khí chất hữu cơ trong phần hòa tan và trong phần cặn và lọc nước thải qua ngăn lọc.

- Các ngăn của bể tự hoại được chia làm hai phần: phần nước thải lắng (phía trên) và phần lên men cặn lắng (phía dưới). Bể tự hoại 3 ngăn sẽ được thiết kế xây dựng đảm bảo thời gian lưu nước trong bể là 3 ngày nhằm tối ưu quá trình xử lý.

- Nước thải vào và ra khỏi bể bằng đường ống có đường kính tối thiểu là 100 mm với một đầu ống đặt dưới lớp màng nổi, đầu kia được nhô lên phía trên để tiện việc kiểm tra, tẩy rửa và ngăn không cho lớp cặn nổi trong bể chảy ra đường cống. Trong bể tự hoại, do vận tốc nước nhỏ nên phần lớn các cặn lơ lửng được lắng lại. Hiệu quả lắng cặn trong bể tự hoại có thể đạt 60%, phụ thuộc vào nhiệt độ, chế độ quản lý và vận hành.

Hiệu quả xử lý các chất hữu cơ và chất rắn lơ lửng khá cao và ổn định đã được ghi nhận: trên 75 % đối với BOD_5 trên 80% đối với SS (CEETIA, 2006). Các chỉ tiêu sau xử lý được thể hiện ở bảng sau:

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý (mg/l)	Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT cột B, K=1,2
1	BOD_5	150 - 250	30 - 50	60
2	Amoni (tính theo N)	24 - 48	4,8 – 9,6	12
3	Dầu mỡ động thực vật	50 - 100	10 - 20	24
4	Phosphat (PO_4^{3-})	8 - 40	1,6 - 8	12

Bể tự hoại này được sử dụng khi dự án đi vào hoạt động. Điều này có thể chấp nhận được vì lưu lượng và tải lượng ô nhiễm trong nước thải trong giai đoạn xây dựng là không nhiều.

Ngoài ra, dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở, tuyên truyền cho công nhân về ý thức giữ vệ sinh môi trường chung và nghiêm cấm công nhân xả thải ra môi trường xung quanh gây mất vệ sinh khu vực, ảnh hưởng đến cảnh quan.

b. Giảm thiểu nước thải xây dựng

Các hạng mục thực hiện trong giai đoạn này chỉ phát sinh một lượng rất nhỏ nước thải từ công tác trộn vôi vữa gây ảnh hưởng chất lượng môi trường nước của khu vực với mức độ nhỏ không đáng kể, do vậy nước thải xây dựng có thể cho tự thấm.

c. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Thu gom và quản lý tốt các loại chất thải rắn phát sinh tại khu vực thi công xây dựng.

-Thường xuyên vệ sinh công trường định kỳ, che phủ các bãi vật liệu.

- Trong quá trình vận hành và bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công, dầu nhớt sẽ được thu gom một cách triệt để, không đổ một cách tuỳ tiện và hạn chế thấp nhất lượng dầu nhớt rơi vãi ra ngoài.

- Khu vực đào, đắp được đầm chặt ngay sau đó.

- Tập trung thi công nhanh hệ thống thoát nước mưa để hạn chế tác động do nước mưa.

- Trong giai đoạn thi công, do chưa có hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh nên dự án thiết lập hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời và đưa mặt đường chính của dự án có sẵn cống thoát nước mưa của KCN. Biện pháp này sẽ có hiệu quả nhất định khi có mưa lớn nhằm tránh hiện tượng ngập úng cục bộ trên công trường, hạn chế nước thoát không gây xói mòn.

(2). Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí các thùng đựng rác dung tích 60- 120 lít có nắp đậy chuyên dụng tại các vị trí phù hợp thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh, định kỳ thu gom hàng ngày và cuối này chuyển giao cho đơn vị thu gom.

b. Đối với chất thải rắn xây dựng

- Với các nguyên liệu dư thừa, xà bần,… được thu gom và tập trung lại một khu vực nhất định trong khu vực dự án vào cuối ngày làm việc để sử dụng lại cho các mục đích khác.

- Bê tông rơi vãi từ khu vực trộn bê tông sẽ tiến hành dọn dẹp sạch sẽ tại chỗ theo tiêu chí làm đến đâu dọn đến đó.

- Chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công sẽ được quản lý theo quy định tại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

c. Đối với chất thải nguy hại

- Trang bị 01 thùng nhựa loại 120 lít đặt tại kho chứa khu vực công trường.

- Vị trí lưu chứa chất thải nguy hại đảm bảo về tính an toàn: không bị rò rỉ, không bay hơi phát tán, không chảy tràn (kín), bên ngoài có dán nhãn cảnh báo.

- Do giai đoạn xây dựng diễn ra trong thời gian ngắn, các hạng mục xây dựng đơn giản nên lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều, chủ dự án sẽ tiến hành thu gom và lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có chức năng.

- Việc quản lý chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

(3). Về bụi và khí thải

a. Giảm thiểu tác động do hoạt động đào, đắp

- Hoạt động thi công theo lối cuốn chiếu, làm đến đâu dứt điểm đến đó.

- Sử dụng nước để phun giảm thiểu bụi tại khu vực đào, đắp vào những ngày nắng, thực hiện che chắn khi đào, đắp tại các vị trí giáp ranh với khu vực dân cư.

- Các thiết bị sử dụng phải được đăng kiểm định kỳ an toàn kỹ thuật và môi trường.

b. Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

- Dùng bạt che phủ kín thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cát, đá, xi măng, nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán cũng như lượng vật liệu bị rơi vãi trên đường;

- Vận chuyển nguyên vật liệu theo đúng trọng tải quy định và thường xuyên kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

- Các lái xe được thường xuyên nhắc nhở và tuân thủ các quy định về tốc độ, không phóng nhanh, vượt ẩu.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ (bánh xe, thùng xe) tránh vương vãi đất cát ra đường.

- Lập biển báo công trường xây dựng tại cổng ra vào khu vực dự án, lập các biển báo hướng dẫn chỉ đường trên khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn giao thông.

4.1.2.2. Giảm thiểu tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung

- Không sử dụng các phương tiện quá cũ gây tiếng ồn và rung động lớn.

- Giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư, tuân thủ đúng tuyến đường được phép vận chuyển.

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật và tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, tra dầu mỡ bôi trơn các ổ trục để hạn chế phát sinh tiếng ồn.

(2). Giảm thiểu các sự cố, rủi ro

✓ ***Phòng ngừa tai nạn giao thông***

- Các chủ phương tiện vận tải đảm bảo tay nghề, chủ dự án ưu tiên những người có nhiều kinh nghiệm trong nghề.

- Thường xuyên nhắc nhở các cán bộ, công nhân nghiêm túc chấp hành luật lệ giao thông khi tham gia giao thông.

- Chúng tôi sẽ yêu cầu các chủ phương tiện chở vật liệu đúng tải trọng cho phép.

- Đặt các biển báo hiệu để cảnh báo cho người dân được biết là khu vực có xe thường xuyên ra vào nhằm hạn chế tai nạn xảy ra.

- Khi xe ra vào khu vực dự án cần phát tín hiệu cảnh báo để người tham gia giao thông trên đường QL1A và đường bê tông vào dự án hạn chế tốc độ và đảm bảo sự an toàn khi đang lưu thông trên đường.

✓ **Tai nạn lao động**

Để bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và an toàn lao động cho công nhân trong giai đoạn xây dựng, dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Giám sát và kiểm tra về vệ sinh môi trường và an toàn lao động của công nhân;

- Phổ biến cho tất cả các cán bộ công nhân thi công trên công trường hiểu biết về nội quy lao động và an toàn lao động, thường xuyên nhắc nhở đôn đốc công nhân thực hiện đúng nội quy.

- Trang bị cho công nhân thi công các thiết bị, máy móc và trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ. Các phương tiện bảo hộ lao động tối thiểu trang bị cho công nhân là quần áo, nón bảo hộ lao động, khẩu trang,…

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành

Tóm tắt các nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động trong giai đoạn hoạt động như bảng sau:

Bảng 4.6 Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
1.	Phương tiện vận chuyển nguyên nhiên liệu, thành phẩm	- Bụi, khí thải	- Tiếng ồn. - Gây ùn tắc, tai nạn giao thông	- Môi trường không khí - Người dân sống dọc các tuyến đường vận chuyển
2.	Sinh hoạt của nhân viên tại dự án	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt.	An ninh, trật tự tại khu vực	Môi trường không khí, đất, nước tại khu vực dự án
3.	Hoạt động sản xuất	- Nước thải sản xuất - Chất thải rắn công nghiệp - Chất thải nguy hại - Khí thải lò hơi		

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
4.	Hệ thống xử lý nước thải	Mùi hôi, bùn thải	-Tiếng ồn máy bơm, máy thổi khí,…	- Môi trường không khí, đất, nước
5.	Nước mưa		Gây ngập	Khu vực dự án

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

(1) Tác động do chất thải rắn

➢ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Trong thời gian vận hành, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,05 tấn/ngày (50 người x 1 kg/người/ngày). Bao gồm: bao bì, giấy, bao nylon, vỏ chai, ống hút, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa…Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

➢ *Chất thải rắn công nghiệp*

- Chất thải rắn có thể tái chế như thùng các tông, bao bì…nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất cảnh quan và chiếm diện tích khuôn viên của dự án. Khối lượng phát sinh khoảng 5 kg/ngày.

- Các nguyên liệu dư thừa, phế phẩm, sản phẩm chưa đạt yêu cầu…khối lượng phát sinh khoảng 50 kg/ngày. Nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí và đặc biệt là ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại dự án.

- Bùn thải từ hệ thống XLNT có khối lượng phát sinh khoảng 20 kg/ngày. Lượng bùn này nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh và quá trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải.

(2) Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị phục vụ dự án gồm giẻ lau dính dầu, dầu nhớt thải, bao bì cứng thải…dự kiến phát sinh khoảng 68 kg/tháng (tương đương 810 kg/năm), cụ thể như sau:

Bảng 4.7 Thống kê khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại dự án

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)	Khối lượng (kg/năm)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (kể cả vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các TPNH	18 02 01	4	48

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)	Khối lượng (kg/năm)
2	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	17 02 04	30	360
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	2	24
4	Hộp mực in thải	08 02 04	2	18
5	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	22	264
6	Bóng đèn Neon	16 01 06	4	48
7	Bao bì mềm thải	18 01 01	2	24
8	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	2	24
	Tổng cộng		68	810

(3) Tác động đến môi trường không khí

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển.

Để đảm bảo cho việc vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm và xe đưa đón công nhân viên theo số liệu thống kê thì mỗi ngày có khoảng 8 chuyến xe.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu Diezel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải có chứa các chất gây ô nhiễm như: Bụi, NO_2, SO_2, CO, CO_2, C_xH_y.

Từ lượng xe hoạt động trong giờ cao điểm và thành phần khí thải của xe khi hoạt động, có thể tính được một cách tương đối tải lượng của các chất gây ô nhiễm phát sinh bởi hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải trong khu vực dự án trong giờ cao điểm.

Bảng 4.8 Thành phần các chất gây ô nhiễm trong khói thải xe ô tô

Đơn vị: mg/m^3

STT	Tình trạng vận hành	C_xH_y (ppm)	CO (%)	NO_2 (%)	CO (%)
1	Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
2	Chạy chậm	300	0,8	1.500	12,5
3	Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	10,2
4	Chạy giảm tốc	4.000	4,2	60	9,5

Hệ số ô nhiễm của xe ôtô được trình bày trong bảng 4.14 dưới đây:

Bảng 4.9 Hệ số ô nhiễm của xe ô tô

STT	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Đơn vị
1	CO	291	(kg/1.000 lít)
2	C_xH_y	33,2	(kg/1.000 lít)

3	NO_x	11,3	(kg/1.000 lít)
4	SO_2	0,9	(kg/1.000 lít)

(Nguồn: Tài liệu thống kê ECO)

Tải lượng từ hoạt động giao thông khi vận chuyển rác thải (8 chuyến xe hoạt động/ngày, quãng đường vận chuyển trung bình 7 km/chuyến) được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.10 Tải lượng từ hoạt động giao thông

STT	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm	Đơn vị
1	CO	3,21	kg
2	C_xH_y	0, 46	kg
3	NO_x	0,16	kg
4	SO_2	0,012	kg

Đây là các nguồn di động rất khó kiểm soát và có thể gây các tác động xấu đến môi trường xung quanh nếu các phương tiện không được bảo dưỡng tốt cũng như không có những biện pháp quản lý thích hợp. Hàng ngày, số lượng xe vận chuyển sẽ gây ra một lượng bụi nhất định, khói thải cũng như cuốn bụi dọc đường. Các hạt bụi này phần lớn có kích thước lớn nên sẽ không phát tán đi xa do đó các tác động chủ yếu đến cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp còn tác động đến môi trường sống của người dân xung quanh là không đáng kể.

b. Khí thải từ lò hơi

Dự án sử dụng 01 lò hơi công suất Lò hơi 2 tấn hơi/giờ. Định mức tiêu thụ nhiên liệu của lò hơi là 1.500 kg/ngày. Nhiên liệu đốt là củi. Trong khí thải của lò hơi đốt củi thường phát sinh các chất gây ô nhiễm như: Bụi, SO_2, NO_x, CO.

- Lưu lượng xả thải: Theo Tổng cục môi trường Việt Nam, khi đốt 1 kg củi thải ra 4,23m^3 khí thải ở nhiệt độ 200 ^oC. Vậy lượng khí thải sinh ra từ lò hơi là: 1.500 kg/ngày x 4,23 m^3/kg = 6.345 m^3/ngày = 793,1 m^3/giờ (tính cho 8 tiếng).

- Lượng bụi tro có trong khói thải chính là một phần của lượng không cháy hết và lượng tạp chất không cháy có trong củi, lượng tạp chất này thường chiếm tỷ lệ 1% trọng lượng củi khô. Bụi trong khói thải lò hơi đốt củi có kích thước hạt từ 500µm tới 0,1µm.

Tác động của một số thành phần khí thải có khả năng gây gia tăng tải lượng ô nhiễm vào môi trường trong quá trình đốt nhiên liệu nếu không được kiểm soát chặt chẽ. Trường hợp đối quá trình đốt nhiên liệu cần quan tâm đến bụi và CO vì hai thành phần này phát thải với nồng độ vượt chuẩn. Các tác động có thể có của hai thành phần này như sau.

- Vấn đề ô nhiễm bụi được coi là vấn đề lớn nhất của ô nhiễm không khí chủ yếu

do sự ảnh hưởng đến sức khỏe của bụi. Ảnh hưởng của bụi lên sức khỏe về cơ bản phụ thuộc vào kích thước của bụi và thành phần, hàm lượng các chất thành phần trong bụi. Bụi có đường kính tương đương nhỏ hơn 10 μm (PM10) có khả năng xâm nhập vào hệ hô hấp của con người và bắt đầu gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Bụi có đường kính nhỏ hơn 2,5 μm (PM2,5) có có khả năng di chuyển vào phổi và ảnh lớn đến sức khỏe.

- Đối với CO: CO có ái lực mạnh với hồng cầu (hemoglobin) trong máu tạo ra cacboxyl hemoglobin (COHb). Ái lực này của CO lớn hơn 200 lần ái lực của O_2 với hồng cầu làm giảm khả năng vận chuyển O_2 của máu. Khi nồng độ CO trong không khí bên ngoài và thời gian tiếp xúc với hàm lượng CO tăng dần sẽ dẫn đến hàm lượng COHb tăng dần. Ban đầu khi COHb tăng đến 2-5 % thì hệ thống thần kinh trung ương bắt đầu bị ảnh hưởng. Khi COHb tăng đến 10-20 % thì chức năng hoạt động của các cơ quan khác nhau trong cơ thể bị tổn thương. Nếu hàm lượng COHb tăng đến ≥ 60 % tương ứng với hàm lượng CO trong không khí bên ngoài là là 1000 ppm thì tính mạng bị nguy hiểm và có thể dẫn đến tử vong.

(4) Tác động đến môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt của công nhân viên

Khi dự án đi vào hoạt động hết công suất có khoảng 50 công nhân viên làm việc. Với định mức nước cấp 100 lít/người.ngày *(Theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế)* thì lượng nước cấp được tính bằng: 100 lít/người.ngày x 50 người = 5.000 lít/ngày

Lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Do vậy lượng nước thải sinh hoạt của công nhân 5 m^3/ngày.

- Tác động do nước thải sinh hoạt:

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh gây bệnh (E. Coli…). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa hàm lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước.

Tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (chưa qua xử lý) được ước tính như sau:

Bảng 4.11 Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
1	BOD_5	45 - 54	2.250 – 2.7000
2	Amoni (tính theo N)	2,4 - 4,8	120 – 240
3	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30	500 – 1.500

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)
4	Phosphat (PO_4^{3-})	0,8 - 4,0	40 –200

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 2005)

Tải lượng (g/ngày) = Khối lượng (g/người/ngày) x Số người (50 người).

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm, lưu lượng nước thải có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ở giai đoạn xây dựng của dự án. Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm và so sánh với một số thông số của QCVN 14:2008/BTNMT, cột B được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.12 Nồng độ chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT cột B
1	BOD_5	450 - 540	50
2	Amoni (tính theo N)	24 - 48	10
3	Dầu mỡ động thực vật	100 - 300	20
4	Phosphat (PO_4^{3-})	8 - 40	10

Ghi chú:

- Nồng độ (mg/l) = Tải lượng (g/ngày)/Lưu lượng nước thải (5 m^3/ngày).
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán ở bảng trên, hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt đều vượt gấp nhiều lần so với quy chuẩn cho phép của nước thải đầu ra, QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Do đó chủ dự án cần có biện pháp thu gom và xử lý nhằm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến khu vực dự án và lân cận.

b. Nước thải từ quá trình sản xuất

Trên có sở đánh giá hiện trạng các xưởng sản xuất, chủ dự án thống kê các nguồn thải và đặt tính của nước thải sản xuất như sau:

- Các công đoạn sản xuất chính của nhà máy có liên quan đến nước thải bao gồm:

+ Quá trình rửa, sơ chế nguyên liệu (chính)

+ Quá trình rửa dụng cụ, thiết bị.

*** Đặc tính ô nhiễm của nước thải**

Có thể thấy hai công đoạn phát sinh nước thải chủ yếu là từ quá trình rửa, sơ chế nguyên liệu (các thành phần ô nhiễm gồm: COD, BOD_5, Tổng N, tổng P. Đặc biệt là COD lên đến 1300 – 1500 mg/L. Nếu không được xử lý đạt chuẩn mà xả ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường như sau:

- Trường hợp nước thải đi vào cống thu gom nước thải của Khu công nghiệp nhưng không được qua xử lý: Có nguy cơ gây sốc tải đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Suối Dầu nếu dòng thải không được pha loãng đến giới hạn nhất định để có thể xử lý bằng công nghệ sinh học.

- Trường hợp nước thải đi trực tiếp vào môi trường nước nguồn tiếp nhận: Có thể làm giảm DO trong nước gây ngộ độc cho sinh vật thủy sinh.

Tuy nhiên, với công nghệ sản xuất hiện đại, thiết bị đạt tiêu chuẩn quốc tế về đặc tính kỹ thuật, kết cấu thiết bị, đồng thời chúng tôi sẽ xây dựng Hệ thống xử lý nước thải có công suất 50 m^3/ngày sẽ xử lý nước thải đạt Giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu theo yêu cầu trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Suối Dầu, tại đây nước thải được xử lý tiếp đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Cột B mới thải ra môi trường. Dự án không thải trực tiếp nước thải ra môi trường nước nên không có bất kỳ nguy cơ nào ảnh hưởng.

c. Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa trong khu vực dự án có thể tính toán theo công thức sau:

$Q_{mưa}$ = S x Z x k = 10.546 x 0,3813 x 0,8 = 3.217 (m^3/ngày) = 0,037 m^3/s

Trong đó:

- S là diện tích khu vực dự án = 10.546 m^2
- Z là lượng mưa ngày lớn nhất năm 2018 = 0,3813 m
- k là hệ số chảy tràn = 0,8

Lưu lượng nước mưa tính toán như trên là khá lớn, lượng nước mưa trên sẽ cuốn theo bụi, lá cây khô…nếu không được thu gom có thể gây ngập khuôn viên dự án, ảnh hưởng tới hoạt động sản xuất của dự án.

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

a. Tác động của tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn từ dự án phát sinh chủ yếu từ các phương tiện vận tải và máy móc, thiết bị hoạt động tại dự án.

Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các

bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tiếng ồn từ 80dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án không lớn và chủ yếu tác động trực tiếp đến công nhân viên làm việc trong dự án, tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

b. Sự cố về tai nạn lao động

An toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm của chủ đầu tư đến người lao động trực tiếp tại dự án. Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

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

Các nguyên nhân rủi ro: tai nạn do vận chuyển, tai nạn giật điện… Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do trơn trượt dẫn đến trượt té cho người lao động, dễ xảy ra sự cố về điện.

c. Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân chính dẫn đến cháy nổ thường do sự cố chập điện. Sử dụng nguồn điện quá tải dẫn đến chảy nổ dây dẫn điện, cầu chỉ là những nguyên nhân phổ biến xảy ra ở các nhà xưởng. Hoặc khi bộ phận cách điện bị hư hỏng, dòng điện tăng cao đột ngột gây nóng đường dây dẫn hay do hồ quang điện khi đóng cầu dao sinh ra. Một tình huống hay gặp phải nữa chính là tình trạng chập mạch, các đường dây dẫn bị hở, hư hỏng ở những vị trí hiểm hóc, không hay chú ý đến.

Ngoài ra còn có các nguyên nhân khác như hóa chất, sự bất cẩn và thiếu ý thức của công nhân viên….Sự cố cháy nổ thường gây ra những thiệt hại vô cùng nghiêm trọng, nhất là nguy hiểm đến tính mạng con người.

d. Sự cố của hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố có thể xảy ra đối với các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải như sau:

- Bơm nước, bơm hóa chất, bơm bùn bị hỏng không hoạt động.

- Hệ thống cung cấp khí tại các bể xử lý bị hỏng.

- Vi sinh vật tại bể xử lý sinh học bị chết…có thể làm ngưng trệ của quá trình xử lý nước thải, làm ứ đọng nước thải.

- Lượng nước thải phát sinh vượt quá công suất hệ thống xử lý nước thải hiện hữu.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

(1) Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân

Nước thải sản sinh hoạt theo tính toán ở Bảng 1.5 là 5 m^3/ngày đêm. Tại khu vực dự án sẽ xây bể tự hoại 3 ngăn kích thước ngang 3,6m x rộng 2,4m x cao 1,4m (có lót đáy).

- Bể tự hoại 3 ngăn thực hiện chức năng lắng cặn trong nước thải; phân hủy kỵ khí chất hữu cơ trong phần hòa tan và trong phần cặn rồi lọc nước thải qua ngăn lọc.

- Các ngăn của bể tự hoại được chia làm hai phần: phần nước thải lắng (phía trên) và phần lên men cặn lắng (phía dưới). Bể tự hoại 3 ngăn sẽ được thiết kế xây dựng đảm bảo thời gian lưu nước trong bể là 3 ngày nhằm tối ưu quá trình xử lý.

- Nước thải vào và ra khỏi bể bằng đường ống có đường kính tối thiểu là 100 mm với một đầu ống đặt dưới lớp màng nổi, đầu kia được nhô lên phía trên để tiện việc kiểm tra, tẩy rửa và ngăn không cho lớp cặn nổi trong bể chảy ra đường cống. Trong bể tự hoại, do vận tốc nước nhỏ nên phần lớn các cặn lơ lửng được lắng lại. Hiệu quả lắng cặn trong bể tự hoại có thể đạt 60%, phụ thuộc vào nhiệt độ, chế độ quản lý và vận hành.

- Các chất hữu cơ trong phần hòa tan bị phân hủy bởi các vi sinh vật yếm khí trước khi thoát ra khỏi bể tự hoại và đến HTXLNT. Cặn lắng cũng sẽ lên men yếm khí. Quá trình lên men diễn ra trong giai đoạn đầu chủ yếu là lên men axit. Các chất khí tạo nên trong quá trình phân giải (CH_4, CO_2, H_2S …) nổi lên kéo theo các hạt cặn khác có thể làm cho nước thải nhiễm bẩn trở lại và tạo nên một lớp váng nổi trên mặt nước. Cặn trong bể tự hoại được lấy theo định kỳ. Mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho lượng cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân huỷ cặn.

- Hiệu quả xử lý các chất hữu cơ và chất rắn lơ lửng khá cao và ổn định đã được ghi nhận: trên 75 % đối với BOD_5 trên 80% đối với các chỉ tiêu khác (CEETIA, 2006). Các chỉ tiêu sau xử lý được thể hiện ở bảng sau:

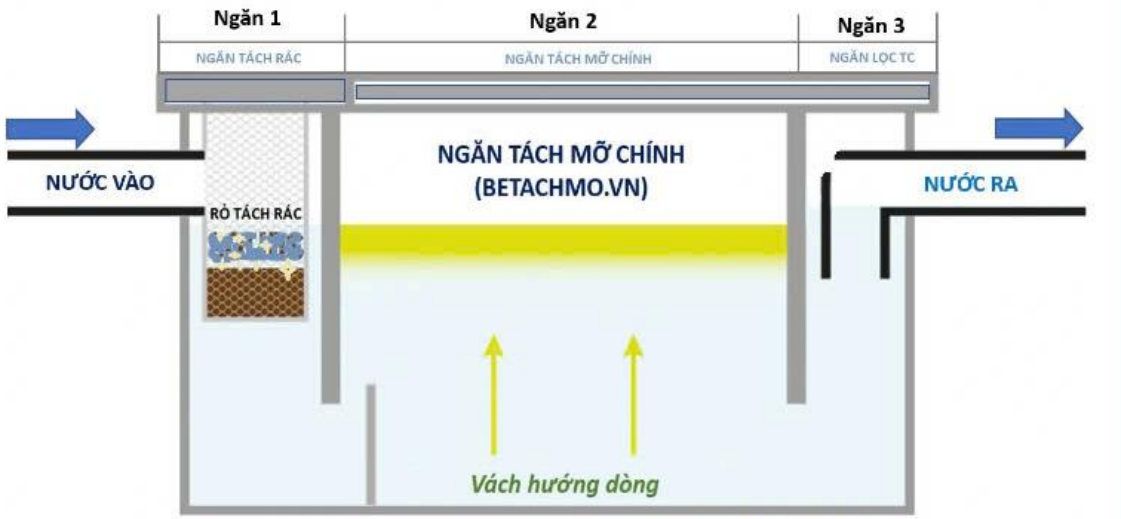
Bảng 4.13 Nồng độ chất gây ô nhiễm nước thải sinh hoạt sau xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm trước xử lý (mg/l)	Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT cột B
1	BOD_5	450 - 540	112,5 – 135	50
2	Amoni	24 - 48	4,8 – 9,6	10
3	Dầu mỡ động thực vật	100 - 300	20 - 60	20
4	Phosphat	8 - 40	1,6 - 8	10

Nước thải sau xử lý được dẫn vào hệ thống XLNT công suất 50 m^3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý**.**

(2) Giảm thiểu tác động do nước thải bếp ăn:

Tại khu vực dự án sẽ xây 1 bể tách mỡ 3 ngăn kích thước ngang 1,2 m x dài 3,2 m x sâu 2,4m.



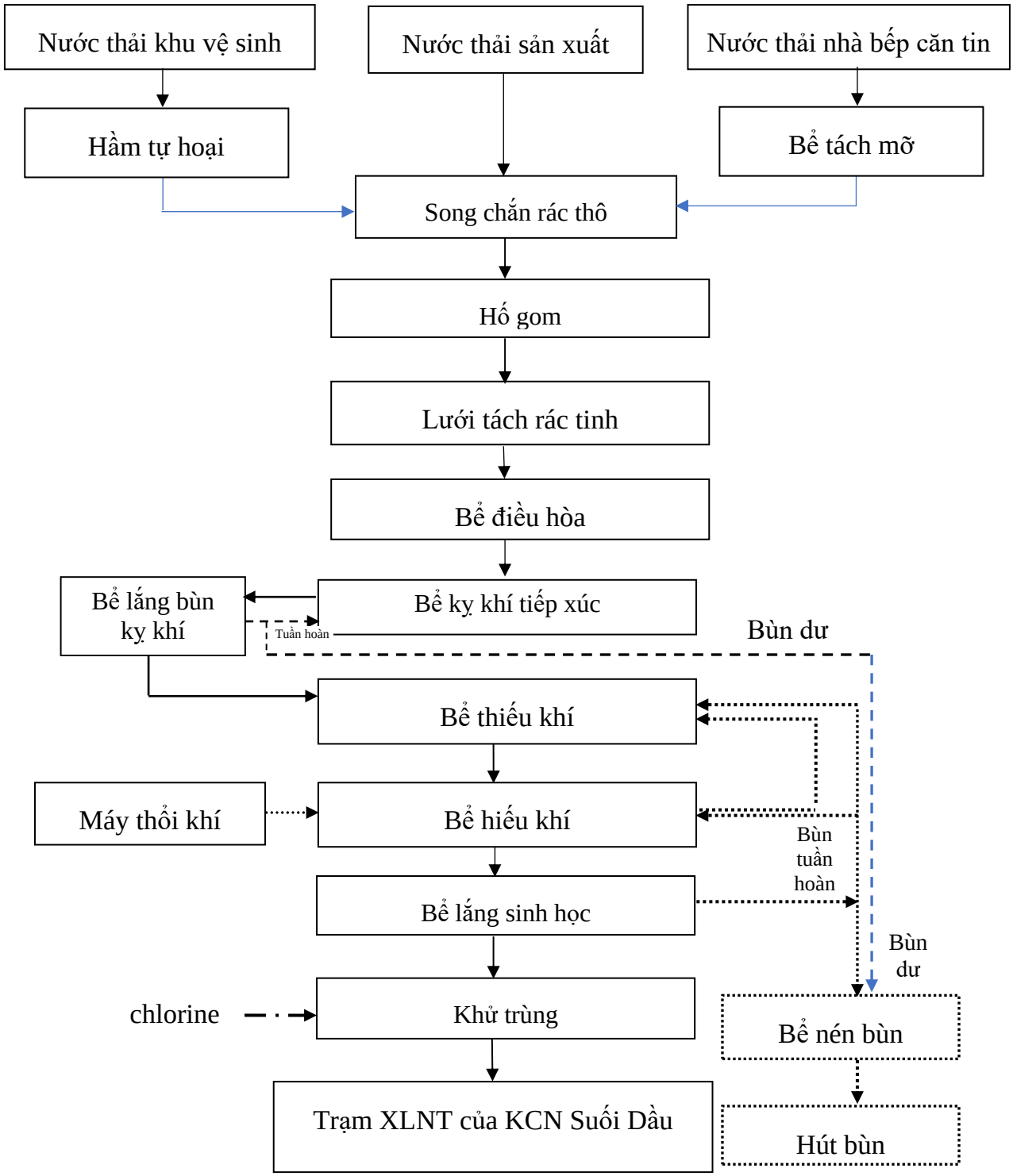
Hình 4. 2: Công nghệ của bể tách mỡ 3 ngăn

Nước thải từ bếp ăn có chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua giỏ chứa rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất bẩn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải. Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước.

Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ chúng ta xả van để loại bỏ lớp dầu mỡ. Nước thải sau xử lý sơ bộ qua bằng bể tách mỡ được dẫn vào hệ thống XLNT công suất 50 m^3/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

(3) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do nước thải sản xuất

Nước thải phát sinh tối đa là 47,42 m^3/ngày.đêm (như tính toán ở Bảng 1.5). Để giảm thiểu tác động từ nước thải sản xuất, dự án sẽ xây dựng HTXL nước thải công suất thiết kế **50 m^3/ngày.đêm**. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải như sau:



Hình 4. 3: Công nghệ xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải vệ sinh sau khi qua hầm tự hoại và nước thải bếp ăn sau khi qua bể tách mỡ cùng với nước thải từ khu vực sản xuất được chảy qua song chắn rác, thu vào hố gom. Nước thải tiếp tục qua lưới chắn rác tinh rồi dẫn vào bể điều hòa.

Bể điều hòa là nơi tập trung các nguồn nước thải thành một nguồn duy nhất. Do tính chất cũng như nhu cầu thải nước của Nhà máy là không ổn định, và luôn thay đổi theo từng giờ làm việc vì vậy cần thiết xây dựng Bể điều hòa. Bể điều hòa có nhiệm vụ điều hòa nước thải về lưu lượng và nồng độ làm giảm kích thước và tạo chế độ làm việc ổn định liên tục cho các công trình phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Tại đây nhờ có hệ thống sục phân phối khí dưới đáy bể giúp ổn định nồng độ nước thải và xử lý một ít các chất hữu cơ có trong nước. Nước thải sau khi tập trung về bể điều hòa tiếp tục được bơm lên bể kỵ khí tiếp xúc.

Bể kỵ khí tiếp xúc có nhiệm vụ phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí, phương pháp này hoạt động dựa vào các vi sinh vật kỵ khí trong môi trường nước thải. Cơ chế hoạt động tại bể kỵ khí tiếp xúc như sau: Nước thải chưa xử lý được khuấy trộn với vòng tuần hoàn bằng máy khuấy chìm. Sau đó được phân hủy trong bể phản ứng kín không cho không khí vào. Sau khi phân hủy, hỗn hợp bùn nước đi vào bể lắng kỵ khí để loại bỏ lượng bùn cặn sinh ra trong quá trình này, nước thải sau đó tiếp tục tự chảy sang bể thiếu khí, phần bùn được bơm về bể nén bùn để xử lý.

Bể thiếu khí: Tại bể thiếu khí có bố trí thiết bị máy khuấy chìm khuấy trộn nước thải tạo môi trường không gây lắng đọng, đồng nhất các thành phần có trong nước thải, tạo điều kiện thuận lợi để vi sinh vật thiếu khí phát triển, thực hiện quá trình khử nitrat loại bỏ Nito và photpho trong nước thải. Tiếp theo đó nước thải tiếp tục chảy qua bể hiếu khí. Đây là công đoạn xử lý chính của toàn bộ dây chuyền.

Bể hiếu khí: Thành phần còn lại chủ yếu trong nước thải là chất hữu cơ hòa tan trong nước. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ gần như hoàn toàn. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng. Dưới đáy bể hiếu khí - MBBR có lắp hệ thống phân phối khí dạng bọt mịn nhằm mục đích cung cấp oxy cho quá trình phát triển của vi sinh vật qua đó làm tăng hiệu quả xử lý các chất hữu cơ hoà tan có trong nước thải. Đồng thời hệ thống sục khí đáy bể còn có chức năng khuấy trộn đều nước thải với lượng bùn hoạt tính tuần hoàn về, ngoài ra còn tăng cường khả năng tiếp xúc giữa vi sinh vật với nước thải và nâng cao khả năng khuếch tán oxy.

Nước thải còn được hệ thống bơm tuần hoàn nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí nhằm mục đích xử lý hoàn toàn Nito và photpho trong nước thải.

Nước sau xử lý sinh học được đưa sang bể lắng sinh học, tại bể này hỗn hợp bùn - nước được phân ly, bùn có trọng lượng lớn sẽ tự lắng xuống dưới, nước trong sẽ dâng lên phía trên đi sang bể khử trùng. Bùn lắng được hệ thống bơm tuần hoàn bùn bơm liên tục về bể thiếu khí và 1 phần bùn dư về bể nén bùn.

Nước trong sau khi đi qua bể lắng được dẫn tiếp vào bể khử trùng để khử trùng các vi sinh vật có hại bằng hóa chất, hóa chất được bơm theo lưu lượng cài đặt nhờ hệ thống bơm định lượng hóa chất vào bể khử trùng.

Nước thải sau xử lí đảm bảo đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu sẽ được xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Suối Dầu.

Bùn thải tại bể nén bùn được hút đi thải bỏ xử lý theo quy định.

Bảng dưới đây đưa ra các kích thước của các hạng mục bể chính:

Bảng 4.14 Kích thước của các hạng mục bể chính của hệ thống XLNT

TT	Hạng mục	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Diện tích (m^2)	Thể tích (m^3)
1	Bể gom	1,5	1,5	2,5	2,25	5,62
2	Bể điều hòa	2,5	2,5	4,5	6,25	28,12
3	Bể kỵ khí	5	2,5	4,5	12,5	56,25
4	Bể lắng kỵ khí	2,5	2,5	4,5	6,25	28,12
5	Bể thiếu khí	2,8	2,5	4,5	7	31,5
6	Bể hiếu khí	4,3	2,5	4,5	10,75	48,37
7	Bể lắng sinh học	2,5	2,5	4,5	6,25	28,12
8	Bể khử trùng	2,5	1	4,5	2,5	11,25
9	Bể nén bùn	2,5	2,5	4,5	6,25	28,12
10	Phòng kỹ thuật	3	3	4	9	36

Danh mục máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải của dự án được thể hiện như bảng sau:

Bảng 4.15 Danh mục máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải của dự án

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
	THIẾT BỊ		
I	**CỤM HỐ GOM**		

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
1	**Song chắn rác thô** Kích thước: 500x300x300 (Kích thước trên thực tế có thể lớn hơn để phù hợp với đường ống xả và cơ cấu thu rác) Kích thước lỗ: 6mm. Vật liệu: Inox 304 **Xuất xứ: CenTech gia công**	Bộ	1
2	**Bơm Chìm Hố Gom** **- Model: CN401T-MT** - Công suất: 0.25 kW/380V/400V/50Hz/3P - Lưu lượng: 0.2m3/min - Cột áp: 8.2 m - IP: 68; class : F - Cánh bơm: loại single vane chống tắc nghẽn, cho phép vật thể dài có thể đi qua - Vật liệu: Trục: thép không gỉ: SUS420J2 - Cánh, buồng bơm: FC250 **Xuất xứ: Shinmaywa – Nhật**	Bộ	2
4	**Phao báo mực nước** - Chức năng: báo cạn, báo đầy - Cáp chuẩn: 5m, 10A, PVC - IP 68, 250V **- Xuất xứ: Pedrollo/ Ý**	Bộ	2
5	**Bộ nối nhanh tự động bao gồm ốc vít; không bao gồm xích và thanh trượt** **- Xuất xứ: Việt Nam**	Bộ	2
6	**Ray trượt và xích kéo bơm chìm hố gom** - Ray Inox SUS304 dày 2mm - Xích kéo Inox 6mm Xuất xứ: Việt Nam/Gia công	Bộ	2
II	**BỂ ĐIỀU HÒA**		
1	**Bơm chìm** **- Model: CN401T-MT** - Công suất: 0.25 kW/380V/400V/50Hz/3P - Lưu lượng: 0.2m3/min - Cột áp: 8.2 m - IP: 68; class : F - Cánh bơm: loại single vane chống tắc nghẽn, cho phép vật thể dài có thể đi qua - Vật liệu: Trục: thép không gỉ: SUS420J2	Bộ	2

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
	- Cánh, buồng bơm: FC250 **Xuất xứ: Shinmaywa – Nhật**		
3	**Bộ nối nhanh tự động bao gồm ốc vít; không bao gồm xích và thanh trượt** **- Xuất xứ: Việt Nam**	Bộ	2
4	**Phao báo mực nước** - Chức năng: báo cạn, báo đầy - Cáp chuẩn: 5m, 10A, PVC - IP 68, 250V **- Xuất xứ: Pedrollo/ Ý**	Bộ	2
5	**Ray trượt và xích kéo bơm chìm** - Ray Inox SUS304 dày 2mm - Xích kéo Inox 6mm Xuất xứ: Việt Nam/Gia công	Bộ	2
6	**Thiết bị tách rác tinh** Công suất: 5 m3/h Vật liệu: SUS 304 Xuất xứ: Việt Nam/Gia công	Bộ	1
7	**Máy khuấy chìm** Xuất xứ: Evak-Đài Loan Công suất 0,4 kW	Bộ	2
8	**Hệ thống khung và ray định vị máy khuấy** Mới 100% Vật liệu: inox sus 304 Xuất xứ: Gia công	Bộ	2
III	**CỤM KỴ KHÍ TIẾP XÚC**		
1	**Máy khuấy chìm** Xuất xứ: Evak-Đài Loan Công suất 0,4 kW	Bộ	2
2	**Hệ thống khung và ray định vị máy khuấy** Mới 100% Vật liệu: inox sus 304 Xuất xứ: Gia công	Bộ	2

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
3	**Bơm chìm** **- Model: CN401T-MT** - Công suất: 0.25 kW/380V/400V/50Hz/3P - Lưu lượng: 0.2m3/min - Cột áp: 8.2 m - IP: 68; class : F - Cánh bơm: loại single vane chống tắc nghẽn, cho phép vật thể dài có thể đi qua - Vật liệu: Trục: thép không gỉ: SUS420J2 - Cánh, buồng bơm: FC250 **Xuất xứ: Shinmaywa – Nhật**	Bộ	2
4	**Bộ nối nhanh tự động bao gồm ốc vít; không bao gồm xích và thanh trượt** **- Xuất xứ: Việt Nam**	Bộ	2
5	**Ray trượt và xích kéo bơm chìm** - Ray Inox SUS304 dày 2mm - Xích kéo Inox 6mm Xuất xứ: Việt Nam/Gia công	Bộ	2
6	**Ống lắng trung tâm và máng thu nước răng cưa** Mới 100% Ống phân phối trung tâm: Inox SUS 304 Máng thu nước răng cưa: Inox SUS 304 Phụ kiện hoàn thiện Xuất xứ: Gia công	Bộ	1
V	**CỤM THIẾU KHÍ**		
1	**Máy khuấy chìm** Xuất xứ: Evak-Đài Loan Công suất 0,4 kW	Bộ	2
2	**Hệ thống khung và ray định vị máy khuấy** Mới 100% Vật liệu: inox sus 304 Xuất xứ: Gia công	Bộ	2
IV	**BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ**		

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
1	Xuất xứ: RSR – TSURUMI - Nhật Bản (Nhập khẩu) + Lưu lượng : 3 m3/phút + Cột áp : 4 mH2O + Vòng tua : 1570 rpm + Động cơ : 4 kW-380V- 50Hz- 3pha (động cơ dạng TEFC) - Phụ kiện : Ống giảm thanh hút, ống giảm thanh đẩy, đồng hồ áp lực, van an toàn, Puly, dây cuaroa, khung đế, van một chiều, khớp nối mềm, tấm che dây đai, ổ trục dạng ổ bi.	Bộ	2
2	**Đĩa phân phối khí tinh** **Xuất xứ: Đức** **Thông số kỹ thuật:** - Lưu lượng thiết kế: 3 – 7 m3/h - Lưu lượng max: 10 m3/h - Diện tích bề mặt hoạt động: 0.055m2 - Đường kính hoạt động: 265 mm - Đường kính tổng: 275 mm - Kích thước lỗ khí: 0.8mm, bọt siêu mịn - Nhiệt độ max: 120 oC - Vật liệu: Màng Flexlon (Silicon) - Màu sắc: Xanh. - Chịu hóa chất, UV	Cái	20
V	**BỂ LẮNG SINH HỌC**		
1	**Bơm Bùn Loãng Trục Ngang (dạng cánh hở)** Xuất xứ: Pedrollo/Ý Thông số kỹ thuật: - Lưu lượng: 3-21 m3/h - Cột áp : 17.4 - 5 mH20 - Công suất: 0.55 kW - Điện áp: 400V/3pha/50Hz -Động cơ: IE3 - Vật liệu: Thân/cánh: Gang JL250; trục: SS AISI 316L	Bộ	2
2	**Ống lắng trung tâm, tấm chắn bọt và máng thu nước răng cưa** Mới 100% Ống phân phối trung tâm: Inox SUS 304 0-Dày 1 mm Máng thu nước răng cưa: Inox SUS 304-Dày 1 mm Tấm chắn bột: Inox SUS 304- Dày 1 mm	Bộ	1

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
	Phụ kiện hoàn thiện **Xuất xứ: Gia công**		
3	**Hệ thống gạt bùn** - Vật liệu: Inox 304 - Xuất xứ: Gia công	Bộ	1
4	**Động cơ truyền động hệ thống cào bùn** - Xuất xứ: Tunglee - Taiwan - Mã hiệu: PF50-0400-21000S3 - Vận tốc: 0,067 vòng/phút - Dạng: Mặt bích - Công suất động cơ: 0,4 kW - Đường kính cốt: 50mm - Điện áp: 0,4kw/3pha/380V	Cái	1
5	**Khung đỡ động cơ truyền động hệ thống cào bùn** - Vật liệu: Thép mạ kẽm nhúng nóng - Xuất xứ: Gia công	Bộ	1
VI	**BỂ KHỬ TRÙNG**		
1	**Bơm Định Lượng** Xuất xứ: Mỹ Thông số kỹ thuật: - Kiểu: Bơm định lượng - Điện áp: 220V/1pha,45W - Công suất: Q = 11 l/h-220V-50Hz -Xuất xứ: Ý/Mỹ	Bộ	1
2	**Bồn chứa hóa chất (NaOCl)** V = 1000 lít Vật liệu PVC – Việt Nam	Cái	1
VII	**BỂ NÉN BÙN**		
1	**Ống lắng trung tâm và máng thu nước răng cưa** Mới 100% Ống phân phối trung tâm: Inox SUS 304 Máng thu nước răng cưa: Inox SUS 304 Phụ kiện hoàn thiện Xuất xứ: Gia công	Bộ	1
VIII	**PHÒNG THIẾT BỊ**		

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
1	**Tủ điện điều khiển trung tâm (tự động)** Phương thức vận hành: PLC, lập trình hiển thị HMI Tủ điện dày 1,2mm, vỏ tủ sơn tĩnh điện, sản xuất Việt Nam PLC: Siemen Rơle: Schneider Thiết bị đóng ngắt: LS Yêu cầu kết nối giám sát từ xa	HT	1
2	**Motor giảm tốc** Xuất xứ : Dolin – Taiwan Model : DL SV-0.37-10A Thông số kỹ thuật : - Điện áp : 380/3P/50hz, 0,37kw - Tỉ số truyền : 1/10 (khoảng 145v/phút) - Kiểu mặt bích lắp không chân đế	Bộ	1
3	**Khung đỡ Motor giảm tốc và bơm định lượng** - Vật liệu: Inox SUS304 - Xuất xứ: Centech gia công	Bộ	1
IX	**HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐƯỜNG ỐNG, HỆ THỐNG BẢO VỆ**		
1	**Hệ thống cáp điện động lực** **Mới 100%** Cáp động lực 3pha Cáp từ nguồn đến tủ điều khiển nhà thầu khác cung cấp Máng điện công nghiệp Hộp đấu nối	HT	1
2	**Hệ giá đỡ ống** - Vật liệu: Inox 304 - Che thiết bị: SS304 - Xuất xứ: Gia công	HT	1
3	**Hệ thống đường ống, van kỹ thuật, khung đỡ, lưu lượng kế** **Mới 100%** - Đường ống dẫn nước: uPVC - Đường ống dẫn khí nổi: SUS 304 - Đường ống dẫn khí ngập nước: uPVC - Đường ống dẫn bùn:uPVC - Đường ống dẫn hóa chất: uPVC - Van 1 chiều, van bớm: Inox SUS304 - Van điều chỉnh lưu lượng đường nước: Nhựa - Lưu lượng kế: nhựa Xuất xứ: Việt Nam/Đài Loan	HT	1

TT	Hạng mục/thiết bị	Đơn vị	SL
4	**Đồng hồ đo lưu lượng nước thải:** Loại: Đồng hồ cơ Lưu lượng tối đa 30 m3/h **Xuất xứ: Đài Loan**	Cái	1

(3) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do nước mưa chảy tràn

Dự án sẽ xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa BTCT D600 và các hố ga thu gom nước mưa, đặt dọc các đường nội bộ của dự án để thu toàn bộ nước mưa từ mái của các nhà xưởng và nước mưa chảy tràn trong khuôn viên dự án. Toàn bộ lượng nước mưa đó được đấu nối vào hố ga thoát nước mưa của KCN Suối Dầu ở mặt cổng chính.

Xây dựng các hố ga lắng gạn vật chất để ngăn các loại chất thải rắn như lá cây, cát, sỏi…lẫn lộn vào hệ thống cống thoát nước mưa, đảm bảo chỉ có nước mưa được dẫn vào hệ thống thoát nước chung của KCN Suối Dầu.

4.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a). Giảm thiểu khí thải từ phương tiện giao thông và phương tiện vận tải

- Bê tông hóa đường nội bộ, thường xuyên quét dọn vệ sinh và phun nước trên bề mặt sân đường.

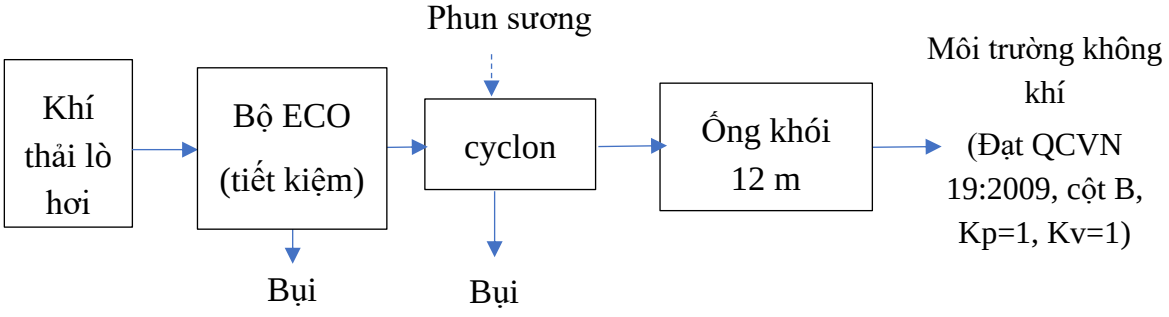
- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các xe vận tải đúng định kì.

- Lắp đặt bảng hướng dẫn các loại phương tiện giao thông vận tải tắt máy ngay sau khi dừng đỗ và đậu xe đúng quy định.

- Sử dụng các loại phương tiện được đăng kiểm định kỳ an toàn kỹ thuật và môi trường.

b). Giảm thiểu khí thải từ lò hơi

Để giảm thiểu tác động của khí thải lò hơi đến môi trường không khí, chủ cơ sở đã lắp đặt thiết bị xử lý bụi và khí thải lò hơi công suất xử lý 9.000 m^3/h như sơ đồ sau:



Hình 4. 4: Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò hơi

* Thuyết minh quy trình:

Khí thải sau khi ra khỏi lò hơi sẽ đi qua bộ ECO (bộ hâm nước và bộ sấy không khí) để thu hồi nhiệt và năng cao hiệu suất lò hơi. Tại phía dưới của bộ ECO có bố trí buồng ngoạt để tách các hạt bụi lớn bay theo khói. Sau đó khói được hút vào cyclone bằng quạt hút. Dòng khí thải chuyển động xoắn ốc theo phương hình tròn và dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi trong khói bị đẩy xuyên tâm hướng tới thành cyclone và va chạm vào thành làm mất động năng và bị tách ra.

Các hạt đó sẽ được tách ra khỏi dòng khí chính và bị đẩy xuống phần hình nón bởi các thành phần đi xuống của vận tốc khí. Lực ly tâm tác động đến khối lượng của hạt, do đó hạt nặng hơn được thu thập dễ dàng hơn. Toàn bộ bụi thu được xả đáy vít tải ở dưới đáy cyclon, dòng khí đổi hướng quay ngược trở lại và chuyển động lên trên và hình thành "dòng xoắn trong".

Ngoài ra, hệ thống được lắp thêm bơm phun sương để tăng khả năng tách các hạt bụi nhỏ, tăng hiệu suất của cyclon lên đến khoảng 90% đối với bụi, khoảng 85% đối với các chất ô nhiễm khác (SO_2, NO_x, CO).

Do đốt biomass nên hàm lượng Lưu huỳnh trong nhiên liệu rất bé dẫn đến hàm lượng SOx trong khói thải luôn nhỏ hơn rất nhiều so với hàm lượng thải cho phép nên không cần hệ thống xử lý SOx.

Thành phần CO trong khói thải được điều khiển thông qua việc cấp Oxy vào buồng đốt luôn lớn hơn lượng không khí lý thuyết 50% (hệ số không khí thừa 1.5) và được kiểm soát bởi việc luôn duy trì nhiệt độ buồng đốt lớn hơn 600^oC nhằm đốt cháy hoàn toàn biomass.

Thành phần NOx trong khói thải của lò đốt biomass luôn thấp hơn rất nhiều so với Qui chuẩn do thành phần Nitơ trong nhiên liệu rất thấp và nhiệt độ cháy trong lò tầng sôi luôn <1000^oC nên Nito trong không khí không bị Oxy hóa.

Bụi và khí thải sau khi qua đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp = 1; Kv = 1) sẽ đi qua ống khói (ở độ cao 12 m) và phát tán ra ngoài.

Lò hơi thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng nhằm đảm bảo quá trình xử lý đạt hiệu quả cao, chất lượng khí thải khi thoát ra môi trường ngoài đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kp = 1; Kv = 1).

Các hạng mục của hệ thống xử lý khí thải lò hơi được thể hiện như bảng sau:

STT	Hạng mục	Thông số
1	Bộ khử bụi (Cyclone đơn)	HDE/VN
	- Công suất lọc bụi max, m3/h	9000
	- Khung thiết bị	Thép hình SS400 (I150, U100)

	- Vỏ thiết bị	SUS304 dày 3 mm
	- Hiệu suất lọc bụi	85%
	- Vít tải tro	
	Công suất động cơ	*0,4 kW*
	Số lượng	*01 cái*
	- Bơm tuần hoàn:	*1 cái*
	Công suất động cơ	*0,1 kW*
	- Kèm hệ thống béc phun xoắn ốc tạo sương xử lý bụi	
	- Đường ống nhựa uPVC kèm van nhựa trên đường ống.	
2	Hệ ống khói	HDE/VN
	Ống khói	Kết nối với hệ thống hiện tại
	- Vật liệu	SUS304, 3mm

c). Các biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống XLNT

- Vận hành hệ thống xử lý nước thải và kiểm tra, bảo dưỡng hoạt động của các máy móc thiết bị phục vụ hệ thống thường xuyên, tiến hành sửa chữa ngay khi phát hiện sự cố, tránh gây tồn đọng nước thải gây mùi;

- Nạo vét hệ thống cống thoát nước thường xuyên theo định kỳ tránh tình trạng không tiêu thoát nước và gây mùi hôi thối.

- Định kỳ hợp đồng thu hút bùn trong bể tự hoại, bể chứa bùn đi xử lý;

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: bố trí các thùng rác nhựa 60 – 120 lít tại khuôn viên của dự án, cuối ngày tập kết tại cổng chính để chuyển giao cho đơn vị thu gom có chức năng. Đơn vị sẽ tiến hành ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường có thể tái chế như bao bì, thùng các tông được thu gom và lưu chứa tại nhà kho diện tích 16,66 m^2 và được bán cho vựa phế liệu gần khu vực dự án.

- Các nguyên liệu dư thừa, phế phẩm, sản phẩm chưa đạt yêu cầu…được đựng trong các thùng chuyên dụng, lưu trữ trong khi có diện tích 8,58 m^2 và chuyển giao cho đơn vị thu gom chức năng.

- Bùn thải từ hệ thống XLNT sẽ được chuyển giao cho đơn vị thu gom có chức năng để thu gom và xử lý.

4.2.2.4. Về công trình, biện pháp lưu giữ xử lý chất thải nguy hại

Tại dự án sẽ bố trí khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích khoảng 9,86 m^2, nền đổ bê tông và có mái che kín, hạn chế gió trực tiếp vào bên trong, có gờ bê tông dưới sàn đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn, có biển cảnh báo và các trang thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố theo quy định Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quản lý chất thải nguy hại:

- Bố trí các thùng nhựa 60 -120 lít, có dán nhãn để lưu chứa chất thải nguy hại.

- Mặt sàn khu vực lưu trữ chất thải nguy hại đảm bảo kín khít, không bị thẩm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

- Có trần bê tông kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

- Trang bị bình chữa cháy, thùng cát, xẻng, …

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

4.2.2.5. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Các phương tiện vận tải sẽ được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng xe theo đúng quy định và phải đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn, độ rung theo quy định.

- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều xe vào cùng một thời điểm.

- Các loại máy móc, thiết bị sử dụng các loại có nguồn gốc rõ ràng, đạt tiêu chuẩn về chất lượng. Ngoài ra, máy móc thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo luôn hoạt động trong tình trạng tốt nhất.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai…

4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a). Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành, khi công trình xử lý nước thải hoạt động sẽ có những hư hỏng đột xuất, không thể hoạt động được, dẫn đến chất lượng nước không xử lý đạt tiêu chuẩn. Vì vậy, để giảm thiểu các rủi ro, sự cố từ công trình xử lý nước thải, cần thiết phải:

- Tuyển công nhân có kinh nghiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải và có khả năng khắc phục các sự cố khi xảy ra;

- Định kỳ bảo dưỡng các máy móc, thiết bị và dự trữ sẵn một số thiết bị để thay thế.

- Trường hợp Hệ thống xử lý nước thải bị sự cố (nước thải không đạt tiêu chuẩn đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Suối Dầu) phải ngừng hoạt động tại các công đoạn sản xuất phát sinh nước thải. Nước thải phát sinh được lưu tại bể điều hòa (24 m^3) và bể gom (9 m^3) có thể tích tổng cộng là 33 m^3. Chủ dự án sẽ huy động nhân viên kịp thời sửa chữa hệ thống xử lý nước thải và chỉ xả nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Suối Dầu sau khi đã khắc phục xong.

- Trường hợp thực hiện các biện pháp ứng phó sự cố trong thời gian dài phải tạm ngừng hoạt động sản xuất để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

b). Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường khác:

➢ Giảm thiểu nguy cơ cháy nổ

Để phòng ngừa và hạn chế nguy cơ cháy nổ, cần thực hiện các biện pháp sau:

- Giáo dục PCCC cho toàn bộ CBCNV làm việc tại dự án và trang bị các thiết bị PCCC (bình chữa cháy, còi báo) cho dự án theo đúng quy định pháp luật.

- Khi có sự cố cháy nổ do khí rác cần: tắt tất cả các hệ thống điện kết nối vào công trình và khu vực bên ngoài; Báo cáo tình hình sự cố ngay cho Ban lãnh đạo, các cơ quan ban ngành có liên quan.

- Chủ dự án tiến hành kiểm tra nguyên nhân, thống kê thiệt hại xảy ra.

➢ Giảm thiểu tai nạn lao động

Để bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và an toàn lao động cho công nhân trong giai đoạn vận hành, dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Giám sát và kiểm tra về vệ sinh môi trường và an toàn lao động của công nhân;

- Phổ biến cho tất cả các cán bộ công nhân làm việc tại dự án hiểu biết về nội quy lao động và an toàn lao động, thường xuyên nhắc nhở đôn đốc công nhân thực hiện đúng nội quy.

- Trang bị cho công nhân thi công các thiết bị, máy móc và trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ. Các phương tiện bảo hộ lao động tối thiểu trang bị cho công nhân là quần áo, nón bảo hộ lao động, khẩu trang,…

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

- Xây dựng kho lưu giữ CTNH.
- Trang các thùng thu gom rác thải sinh hoạt loại 60-120l.
- Bản báo hiệu, thiết bị chữa cháy tại công trường.
- Bản báo hiệu, hướng dẫn giao thông.

- Hệ thống xử lý nước thải
- Hệ thống xử lý khí thải nồi hơi
- Nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa, bùn thải.
- Biện pháp trồng cây xanh.
- Hệ thống thoát nước mưa.

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác và kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Chủ dự án chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và tổ chức bộ phận chuyên trách về môi trường, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của dự án theo đúng quy định của pháp luật, cũng như kiểm soát việc thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án.

Các biện pháp tăng cường quản lý môi trường của dự án sẽ được áp dụng như sau:

- Chủ dự án sẽ trực tiếp giám sát trong thời gian thi công xây dựng.
- Chủ dự án sẽ lập kế hoạch và chương trình hoạt động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

Bảng 4.16: Kế hoạch xây lắp, tổ chức thực hiện, kinh phí thực hiện các công trình BVMT

Danh mục các công trình BVMT	**Kinh phí thực hiện ***	**Kế hoạch xây dựng các công trình bảo vệ môi trường**	**Tổ chức quản lý, vận hành**
Giai đoạn xây dựng			
Kho lưu chứa chất thải nguy hại	5.000.000 đồng	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu
Các thùng thu gom rác loại 60-120l để thu gom chất thải sinh hoạt của công nhân	2.000.000 đồng	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu
Chi phí thuê xe Phun nước giảm thiểu bụi	300.000 đồng/ngày	Trước khi tiến hành xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu
Bản báo hiệu, hướng dẫn	5.000.000 đồng	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu

Danh mục các công trình BVMT	**Kinh phí thực hiện ***	**Kế hoạch xây dựng các công trình bảo vệ môi trường**	**Tổ chức quản lý, vận hành**
Bảo hộ lao động cho công nhân Bản báo hiệu, thiết bị chữa cháy tại công trường.	30.000.000 đồng	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu
Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	200,000,000	Hoàn thành trước khi bắt đầu xây dựng	Chủ đầu tư và nhà thầu
Giai đoạn hoạt động			
Hệ thống xử lý nước thải	1.500.000.000	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	Chủ đầu tư và nhà thầu
Hệ thống xử lý khí thải nồi hơi	200.000.000	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	Chủ đầu tư và nhà thầu
Trồng hành lang cây xanh bao quanh khu vực khai thác đất phủ	30.000.000 đồng	Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động	Chủ đầu tư
Nạo vét hệ thống đường ống, rãnh thoát nước mưa, bùn thải	1.000.000 đồng/lần	Trong suốt thời gian hoạt động	Chủ đầu tư

**: Kinh phí thực hiện các hạng mục bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động đã được tính vào tổng vốn dự án đầu tư ban đầu.*

4.3.3. Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

1. Trong giai đoạn xây dựng

- Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường theo đúng các quy định hiện hành.

- Chủ đầu tư có trách nhiệm xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho khu vực thi công, gửi kế hoạch cho đơn vị thầu thi công và yêu cầu nhà thầu phải có các giấy tờ thủ tục cấp phép thi theo đúng quy định hiện hành.

2. Trong giai đoạn hoạt động

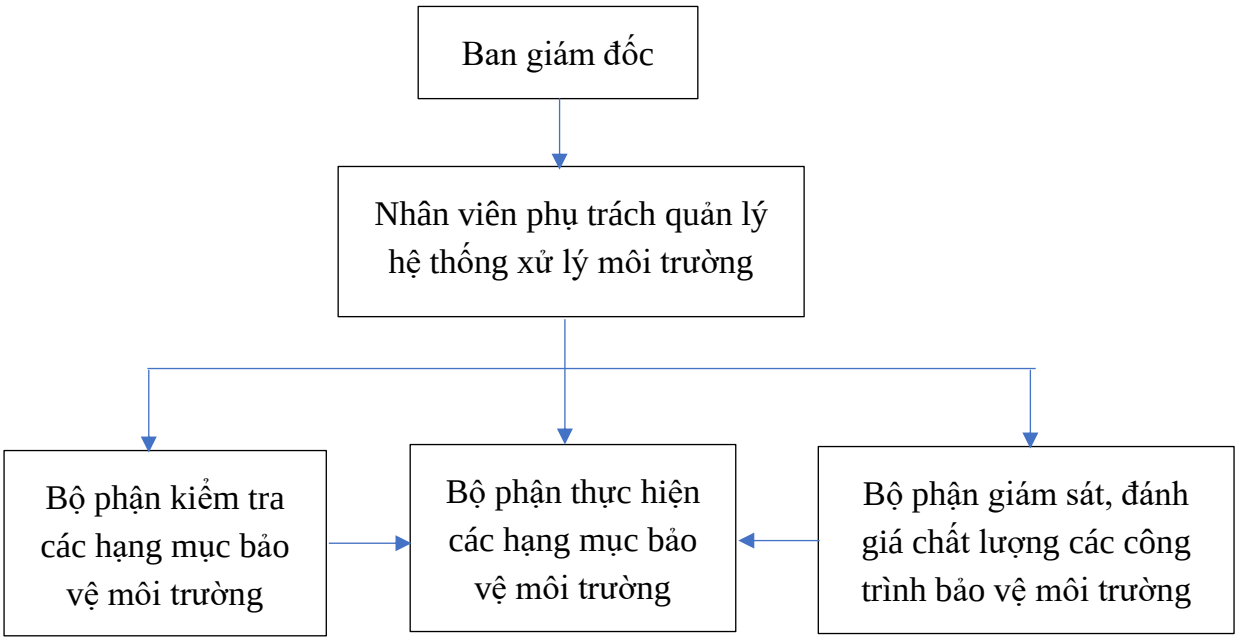
Chủ dự án sẽ lập kế hoạch và chương trình hoạt động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

+ Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên môn trực tiếp phụ trách quản lý các hệ thống xử lý môi trường:

+ Chịu trách nhiệm trực tiếp: chủ dự án.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải, quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại: 4 công nhân chuyên môn.

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo sơ đồ sau:



4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo

Đánh giá tác động của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân thủ theo một trình tự:

- Xác định định tính và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động theo từng hoạt động hoặc từng thành phần của các hoạt động gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động. Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

- Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn được xem xét tới những tác động gián tiếp và tiềm tàng như hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường với các tác động này.

Các công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động, quy mô và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế.

Các đánh giá trên được thực hiện trên các dự án lý thuyết của các yếu tố ô nhiễm tác động lên đối tượng cụ thể trong hoạt động của dự án và so sánh với các số liệu đo đạc cụ thể đã được thực tế kiểm nghiệm và dự đoán hậu quả.

Một số đánh giá chỉ mang tính chất dự báo, mang tính định tính do chưa có số liệu cụ thể về thông số môi trường và kỹ thuật để tính toán định lượng.

Tuy nhiên các đánh giá tác động trên là tin cậy về phương diện phòng ngừa, hạn chế, giảm thiểu những tác động đối với môi trường từ 3 nguồn thải chính khi thực hiện dự án: chất thải rắn, chất thải lỏng và chất thải khí.

Độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.17: Độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
1	Bụi phát sinh do hoạt động đào, đắp	Định lượng tác động dựa vào phương pháp mô hình toán học	Cao	Đã định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ của bụi do đào đắp mô hình Gauss cải tiến tính toán nồng độ bụi phát sinh.
2	Bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng; hoạt động vận nguyên liệu sản xuất, thành phẩm và chở công nhân.	Định lượng tác động dựa vào phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập và phương pháp sử dụng mô hình toán học	Trung bình	Đã định lượng cụ thể tải lượng, nồng độ của bụi do hoạt động vận chuyển. Độ tin cậy trung bình do dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam.
4	Tiếng ồn do các thiết bị máy móc thi công, phương tiện vận chuyển	Định lượng tác động Áp dụng phương pháp kế thừa: Dự báo tác động theo thời gian và không gian	Cao	Độ tin cậy cao vì do đã định lượng cụ thể mức ồn tại nguồn của từng máy móc thiết bị và phương tiện tham gia thi công. Chi tiết hóa các tác động theo từng khoảng cách khác nhau từ nguồn.

Stt	Các đánh giá	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Diễn giải
5	Nước mưa chảy tràn, chất thải và nước thải xây dựng	Định tính tác động. Áp dụng phương pháp nhận dạng và phương pháp kế thừa.	Trung bình	Mức độ tác động dừng lại ở định tính do phụ thuộc vào điều kiện thời tiết và chưa thể xác định chính xác số lượng máy móc thiết bị sẽ vệ sinh, bảo dưỡng. Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
7	Nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt	Định lượng tác động. Áp dụng phương pháp kế thừa, phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, phương pháp so sánh.	Cao	Xác định lượng nước thải và chất thải rắn phát sinh và chi tiết hóa cho từng giai đoạn. Độ tin cậy cao do dựa vào định mức quy định của Việt Nam.
8	Các sự cố rủi ro: Tai nạn lao động, giao thông, sự cố hệ thống xử lý nước thải, sự cố cháy nổ	Định tính tác động dựa vào phương pháp dự báo.	Trung bình	Xác định các khu vực có khả năng xảy ra tai nạn lao động, giao thông và sự cố cháy, nổ, sự cố sụt lún hố chôn lấp, sự cố nứt lớp che phủ, sự cố sạt lở bờ mương khi khai thác đất, chi tiết hóa cho từng giai đoạn, dự báo tác động do sự cố vận hành hệ thống XLNT Đã làm rõ quy mô, mức độ của các tác động gắn với yếu tố thời gian và đối tượng chịu tác động. Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.

CHƯƠNG 5: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng phải cải tạo, phục hồi môi trường.

CHƯƠNG 6: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

Nước thải (phát sinh từ sinh hoạt của công nhân viên và nước thải sản xuất) được thu gom xử lý sơ bộ sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Suối Dầu.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

- Nguồn phát sinh khí thải: khí thải từ lò hơi của dự án

- Lưu lượng xả thải tối đa: 9.000 m^3/giờ

- Dòng khí thải: 01 dòng khí thải thoát qua ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi .

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm:

TT	Các chất gây ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp = 1, Kv = 1	Tần suất quan trắc định kỳ
1	Bụi tổng	mg/N.m^3	200	Không thuộc đối tượng quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
2	SO_2	mg/N.m^3	500	
3	NO_x	mg/N.m^3	850	
4	CO	mg/N.m^3	1.000	

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả thải: Lô J3 và J4 KCN Suối Dầu, xã Suối Tân, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa có tọa độ X= 1343184; Y= 588919 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $108^0$15’, múi chiếu 3^0).

+ Phương thức xả thải: gián đoạn.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: Không

CHƯƠNG 7: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Theo quy định tại khoản 5 Điều 21, Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, đối với dự án không thuộc trường hợp quy định tại khoản 4 Điều này (dự án quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ), việc quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Chủ dự án đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm như sau:

tt	Tên công trình	Công suất thiết kế	Công suất vận hành thử nghiệm	Quy chuẩn so sánh	Thời gian vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải	170 m^3/ngày đêm	40% công suất thiết kế	Giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu	30 ngày
2	Hệ thống xử lý khí thải	9.000 m^3/giờ	50% công suất thiết kế	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp = 1; Kv = 1)	15 ngày

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

(1) Hệ thống xử lý nước thải

➢ *Lấy mẫu trong giai đoạn hiệu chỉnh*

- Tần suất: 7 ngày/lần
- Thời gian lấy mẫu: 21 ngày
- Thông số lấy mẫu: pH, COD, Tổng N, Tổng P, Coliform
- Số lượng mẫu lấy/lần: 02 mẫu (01 mẫu đầu vào và 01 mẫu đầu ra của hệ thống XLNT)
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu.

➢ *Lấy mẫu trong giai đoạn ổn định*

- Số lượng mẫu: Lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn ổn định.
- Thông số lấy mẫu: pH, COD, Tổng N, Tổng P, Coliform

- Số lượng mẫu lấy/lần: 01 mẫu đầu vào và 03 mẫu đầu ra.
- Quy chuẩn so sánh: Giới hạn tiếp nhận của KCN Suối Dầu.

(2) Hệ thống xử lý khí thải lò hơi

➢ *Lấy mẫu trong giai đoạn hiệu chỉnh*

- Tần suất: 5 ngày/ lần
- Thời gian lấy mẫu: 5 ngày
- Số lượng mẫu lấy/lần: 01 mẫu tại ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi.
- Thông số lấy mẫu: Bụi, SO_2, NO_x, CO.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp = 1; Kv = 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

➢ *Lấy mẫu trong giai đoạn ổn định*

- Số lượng mẫu: Lấy mẫu trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn ổn định.
- Thông số lấy mẫu: Bụi, SO_2, NO_x, CO.
- Số lượng mẫu lấy/lần: 01 mẫu tại ống khói của hệ thống xử lý khí thải lò hơi.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp = 1; Kv = 1): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

* Công ty sẽ phối hợp cùng tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để thực hiện Kế hoạch vận hành thử nghiệm.

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định:

Theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động và quan trắc định kỳ đối với nước thải. Theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động và quan trắc định kỳ đối với khí thải.

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm: không

CHƯƠNG 8: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường

Chủ dự án là Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng cam kết đảm bảo về độ trung thực, chính xác của các số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này. Nếu có gì sai trái, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng cam kết thực hiện nghiêm túc các vấn đề sau:

❖ **Trong giai đoạn triển khai xây dựng:**

- Thực hiện các biện pháp quản lý và đề xuất giải pháp công trình để giảm thiểu ô nhiễm bụi, chất lượng nước mưa chảy tràn.

- Thu gom, phân loại và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng.

- Thực hiện định kỳ chế độ quan trắc môi trường nhằm mục đích xác định được các thông số ô nhiễm trên dự án đó lập các kế hoạch xử lý kịp thời.

- Chủ dự án cam kết sẽ xuất trình đầy đủ hồ sơ, bằng chứng việc đã thực hiện đúng các quy định theo yêu cầu của Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng khi cơ quan chuyên môn về xây dựng có thẩm quyền yêu cầu. Đồng thời, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với các đơn vị nhà thầu triển khai các quy trình, thủ tục về đầu tư xây dựng theo đúng quy định hiện hành. Cam kết không sử dụng xe vận chuyển quá tải.

❖ ***Trong giai đoạn vận hành:***

Chủ dự án sẽ lập kế hoạch và chương trình hoạt động bảo vệ môi trường tại dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

+ Chủ dự án sẽ bố trí cán bộ chuyên môn trực tiếp phụ trách quản lý các hệ thống xử lý môi trường:

+ Chịu trách nhiệm trực tiếp: Công ty TNHH Aquagreen Toàn Thắng.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải, khí thải, quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại: 4 công nhân chuyên môn;

+ Kinh phí vận hành hệ thống môi trường do chủ dự án chi trả, đảm bảo các vấn đề môi trường của dự án đảm bảo yêu cầu pháp luật Việt Nam.

- Đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với GPMT đã được duyệt, Chủ dự án sẽ có văn bản báo cáo và chỉ thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản có chấp thuận của cấp có thẩm quyền.