CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM STARRY

----- o0o -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của Dự án Công nghệ thực phẩm Starry

Địa chỉ: Khu nhà xưởng E, thuộc lô CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

HẢI PHÒNG, THÁNG 5 NĂM 2023

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM STARRY

----- o0o -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của Dự án Công nghệ thực phẩm Starry

Địa chỉ: Khu nhà xưởng E, lô CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng.

ĐƠN VỊ TƯ VẤN	CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ CM	CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM STARRY
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Hanh	ZHANG, MING WEI

HẢI PHÒNG, THÁNG NĂM 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 3
DANH MỤC BẢNG 4
DANH MỤC HÌNH 5
Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 6
1.1. Thông tin chung về chủ dự án 6
1.2. Thông tin chung về dự án 6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án 8
1.3.1. Công suất của dự án 9
1.3.2. Giới thiệu về sản phẩm của dự án: 11
1.3.2. Công nghệ sản xuất 14
1.4. Nguyên vật liệu, nhiên liệu, hóa chất sử dụng của dự án 29
1.4.1. Nhu cầu nguyên vật liệu 29
1.4.2. Nhu cầu hóa chất 30
1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước, nhiên liệu của dự án 32
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án 34
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án 34
1.5.2. Tổng quan về Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ 38
1.5.3. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án 45
1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị 47
1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án 49
1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 49
Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 51
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 51
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải môi trường tiếp nhận 52
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 58
CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 59
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị 59

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 61
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 61
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 79
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 93
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp 93
4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác 94
4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 94
4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 95
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá dự báo 95
4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá 95
4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá 96
Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 97
Chương 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 98
Chương 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 102
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 102
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 102
7.1.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm 102
7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 102
Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 104

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BCĐ	: Ban chỉ đạo
BCT	: Bộ Công thương
BLĐTBXH	: Bộ lao động thương binh xã hội
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
CHCN	: Cứu hộ cứu nạn
CP	: Cổ phần
KCN	: Khu công nghiệp
KKT	: Khu kinh tế
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
MSDS	: Phiếu an toàn hóa chất
NXB	: Nhà xuất bản
NA	: No Applicable – Không áp dụng
PCCC &CNCH	: Phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	: Tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
ƯPSCHC	: Ứng phó sự cố hóa chất
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án (hệ tọa độ VN2000) 6
Bảng 1.2. Quy mô dự án cho năm hoạt động ổn định 10
Bảng 1.3. Nhu cầu nguyên liệu sử dụng của dự án 29
Bảng 1.4. Đặc tính các loại nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng 31
Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án 34
Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án 45
Bảng 2.1. Chất lượng nước thải đầu vào trong Khu công nghiệp 53
Bảng 4.1. Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn cải tạo xưởng và lắp đặt thiết bị 59
Bảng 4.2. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành Dự án 62
Bảng 4.3. Cân bằng vật chất trong quá trình sản xuất 64
Bảng 4.4. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển 68
Bảng 4.5. Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách 69
Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án 69
Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 74
Bảng 4.7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất: 76
Bảng 4.8. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án 93
Bảng 4.9. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường 94

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án 7
Hình 1.2. Sản phẩm hạt của dự án 13
Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất hạt dẻ cười 15
Hình 1.5. Quy trình công nghệ sản xuất hạt hạnh nhân 24
Hình 1.6. Quy trình sản xuất các hạt: điều, óc chó, hồ đào, phỉ, mắc ca 28
Hình 1.7. Sơ đồ tổng mặt bằng Dự án 36
Hình 1.8. Vị trí dự án trong khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ 37
Hình 1.9. Mặt bằng thoát nước mưa của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ 42
Hình 1.10. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải sinh hoạt của khu nhà xưởng Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ 44
Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty 49

Chương 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về chủ dự án

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Công nghệ thực phẩm Starry

- Địa chỉ văn phòng: Khu nhà xưởng E, lô CN4-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- Người đại diện pháp luật: Ông Zhang Mingwei

- Chức vụ: Giám đốc

- Quốc tịch: Trung Quốc

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202165780 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 28/6/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 5422737246 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 23/6/2022.

1.2. Thông tin chung về dự án

- Tên dự án đầu tư: Dự án Công nghệ thực phẩm Starry.

- Quy mô của dự án đầu tư: Tổng vốn đầu tư của dự án là 114.000.000.000 VNĐ (Một trăm mười bốn tỷ đồng), có tiêu chí như dự án nhóm B theo khoản 3 Điều 9 của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019, mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng. Dự án sản xuất sản phẩm có mã ngành 1079 (sản xuất thực phẩm khác chưa được phân vào đâu) và mã ngành 8299 (hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu), do đó dự án là dự án đầu tư nhóm II quy định chi tiết tại Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP – Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Khu nhà xưởng E, lô CN4-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới khu đất dự án (hệ tọa độ VN2000)

TT	X (m)	Y (m)
1	2302039	610379
2	2302046	610581
3	2301978	610589
4	2301975	610382

Vị trí của dự án trong khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ:

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí thực hiện dự án

- Dự án có các hướng tiếp giáp với các nhà xưởng đã xây dựng sẵn. Đối diện dự án trong nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ là Công ty TNHH Magnectec Việt Nam (khối nhà xưởng B-1), Công ty TNHH RRC Power Solutions (khối nhà xưởng C), Công ty TNHH Năng lượng mới Growatt Việt Nam (khối nhà A)

- Tại khu vực dự án không có dân cư sinh sống. Khu dân cư gần nhất (khu dân cư Trực Cát, phường Tràng Cát, Hải An) cách ranh giới khu đất thực hiện dự án khoảng 7,2km về phía Tây Nam. Xung quanh dự án không có các đối tượng nhạy cảm.

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

***Các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường áp dụng cho dự án**

- Môi trường không khí:

+ QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế ngày 10/10/2002 về việc áp dụng 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động;

+ QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;

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

+ QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Tiếng ồn và độ rung:

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

+ QCVN 27:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

- Chất thải:

+ QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- Về phòng cháy chữa cháy:

+ QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

+ TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn PCCC cho nhà và công trình;

+ TCVN 3890:2009 - Phương tiện PCCC cho nhà và công trình - trang bị bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng.

- Nước thải:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1).

***Tiêu chuẩn vận hành nhà máy**

Nhà máy được vận hành theo tiêu chuẩn xưởng sản xuất thực phẩm theo tiêu chuẩn vệ sinh an toàn thực phẩm ISO22000.

Đối với nhà máy, một số thiết kế đặc thù như sau:

- Thiết kế nhà máy, kho xưởng theo quy tắc một chiều để đảm bảo ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm chéo: Các phòng chứa quần áo lao động, thay đồ, phòng bao bì, phòng đóng gói đều bố trí thiết bị khử trùng bằng ozone với nồng độ ozone khử trùng không khí là 0,08ppm, thời gian khử trùng 30 phút, thời gian chờ phân rã hoàn toàn ozone trong 60 phút.

- Thiết kế riêng biệt giữa các khu với nhau, ví dụ khu sản xuất và khu không sản xuất, khu sơ chế, chế biến, gói hàng… Mỗi khu có yêu cầu về thiết kế và bố trí khác nhau.

- Kho bảo quản, kho thành phẩm, kho chứa hàng… được thiết kế theo yêu cầu tránh sự xâm nhập của vi khuẩn, côn trùng phá hoại: kho thành phẩm bố trí hệ thống điều hòa AHU, thiết kế tiêu chuẩn cho phòng sạch đảm bảo như sau: tiêu chuẩn hạt bụi là số lượng hạt lớn hơn hoặc bằng 0,5 micron không quá 3,5 triệu và số lượng hạt lớn hơn hoặc bằng 5 micron không quá 20.000. Tiêu chuẩn của vi sinh vật là số lượng vi sinh vật phù du không được vượt quá 500 trên mỗi mét khối và số lượng vi sinh vật lắng đọng không được vượt quá 10 trên mỗi đĩa nuôi dưỡng. Tiêu chuẩn số lần thở không ít hơn 15 lần mỗi giờ, thời gian làm sạch không khí sau khi thở hoàn toàn không quá 40 phút.

***Tiêu chuẩn sản phẩm**

Các tiêu chuẩn cần đạt được đối với sản phẩm là:

POV (chỉ số peroxit) ≤ 0,5g/100g; chỉ số axit tự do ≤ 3mg/g; chì ≤ 0,2mg/kg; aflatoxin B1 (độc tố nấm mốc) ≤ 5 µg/kg; vi khuẩn (n = 5, c = 0, m = 10; M = 100); nấm mốc ≤ 25 cfu/g.

1.3.1. Công suất của dự án

- Dự án sản xuất và chế biến các sản phẩm từ hạt, quả gồm hạt dẻ cười, hạt hạnh nhân, hạt điều, quả óc chó, quả hồ đào, quả phỉ, hạt macca và các loại quả hạch hay các loại hạt khác (mã ngành theo VSIC: 1079).

- Dự án hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh: Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa theo quy định pháp luật Việt Nam (mã ngành theo VSIC: 8299).

- Công suất cho năm hoạt động ổn định như sau:

Bảng 1.2. Quy mô dự án cho năm hoạt động ổn định

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng
1	Hạt dẻ cười	Tấn	2.000
2	Hạt hạnh nhân tách vỏ	Tấn	1.500
3	Hạt điều	Tấn	500
4	Hạt óc chó	Tấn	50
5	Hạt hồ đào	Tấn	50
6	Hạt dẻ cười tách vỏ	Tấn	50
7	Hạt phỉ	Tấn	80
8	Hạt macca tách vỏ	Tấn	40
9	Quả hồ đào	Tấn	200
10	Quả óc chó	Tấn	20
11	Hạt macca cả vỏ	Tấn	150
12	Hạt hạnh nhân cả vỏ	Tấn	100
13	Hạt phỉ cả vỏ	Tấn	100
14	Doanh thu từ hoạt động thương mại và xuất nhập khẩu	Đô la Mỹ	1.000.000

Tổng khối lượng sản phẩm của dự án là 4.840 tấn/năm (net weight), khối lượng bao bì là 242 tấn/năm. Tổng khối lượng xuất khẩu là 5.082 tấn/năm.

***Ghi chú:**

- Theo mã ngành kinh tế Việt Nam được ban hành tại quyết định số 27/2018/QĐ-TTg, sản phẩm của dự án chưa được phân loại chi tiết trong danh mục sản xuất thực phẩm khác (mã cấp 3: 107), trong đó các sản phẩm được phân loại bao gồm:

+ Sản xuất các loại bánh từ bột (mã 1071);

+ Sản xuất đường (mã 1072);

+ Sản xuất ca cao, sôcôla và bánh kẹo (mã 1073);

+ Sản xuất mì ống, mỳ sợi và sản phẩm tương tự (mã 1074);

+ Sản xuất món ăn, thức ăn chế biến sản (mã 1075);

+ Sản xuất chè (mã 1076);

+ Sản xuất cà phê (mã 1077);

+ Sản xuất thực phẩm khác chưa được phân vào đâu (mã 1079).

→ Sản phẩm của dự án là Sản xuất các thực phẩm khác chưa được phân vào đâu và được phân loại mã ngành 1079.

- Theo mã ngành kinh tế Việt Nam được ban hành tại quyết định số 27/2018/QĐ-TTg, hoạt động của dự án được phân loại trong danh mục Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác chưa được phân vào đâu (mã cấp 3: 829), trong đó hoạt động được phân loại bao gồm:

+ Hoạt động dịch vụ hỗ trợ thanh toán, tín dụng (mã 8291);

+ Dịch vụ đóng gói (mã 8292);

+ Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu (mã 8299).

→ Hoạt động của dự án là Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu và được phân loại mã ngành 8299.

1.3.2. Giới thiệu về sản phẩm của dự án:

Hạt là loại thực phẩm phổ biến được sử dụng ngày càng nhiều trong chế độ ăn của con người, phổ biến là hạt điều, quả hồ đào, hạt óc chó, hạt macca, hạt hạnh nhân...

Các loại hạt có nhiều chất béo, ít carbs và là nguồn cung cấp nhiều dinh dưỡng, bao gồm vitamin E, magiê, selen... cùng hàm lượng lớn chất xơ.

Các loại hạt có tác dụng giúp cân bằng cholesterol, chất béo trung tính, có đặc tính chống viêm mạnh, đặc biệt là ở những người mắc bệnh tiểu đường, bệnh thận và các bệnh lý nghiêm trọng khác.

Nhận thấy nguồn lợi của các loại hạt cùng nhu cầu ngày càng lớn của thị trường và nhận định nguồn cung ứng các loại hạt tại Việt Nam tương đối dồi dào, dự án đã được đầu tư để sản xuất, chế biến các mặt hàng sản phẩm từ hạt.

Sản phẩm của dự án chia làm hai loại

- Loại tách vỏ hoàn toàn: Hạt hạnh nhân tách vỏ, hạt dẻ cười tách vỏ, hạt macca tách vỏ.

- Loại có vỏ: Hạt dẻ cười, hạt điều, hạt óc chó, hạt hồ đào, hạt phỉ, quả hồ đào, quả óc chó, hạt phỉ cả vỏ.

Đối với dự án này, chủ dự án đầu tư máy móc để tách vỏ 02 loại hạt là hạt dẻ cười và hạt hạnh nhân. Các sản phẩm hạt tách vỏ sẽ nhập sẵn loại đã tách vỏ để chế biến.

Hạt dẻ cười (1)

Hạt hạnh nhân tách vỏ (2)

Hạt điều
nguyên vỏ/tách vỏ (3)

Hạt óc chó (4)

Hạt hồ đào (tách vỏ) (5)
Quả hồ đào (chưa tách vỏ) (9)

Hạt dẻ cười tách vỏ (6)

Hạt phỉ tách vỏ (7)

Hạt mắc ca tách vỏ (8)

Quả óc chó (10)

Hạt mắc ca cả vỏ (11)

Hạt mắc ca cả vỏ (12)

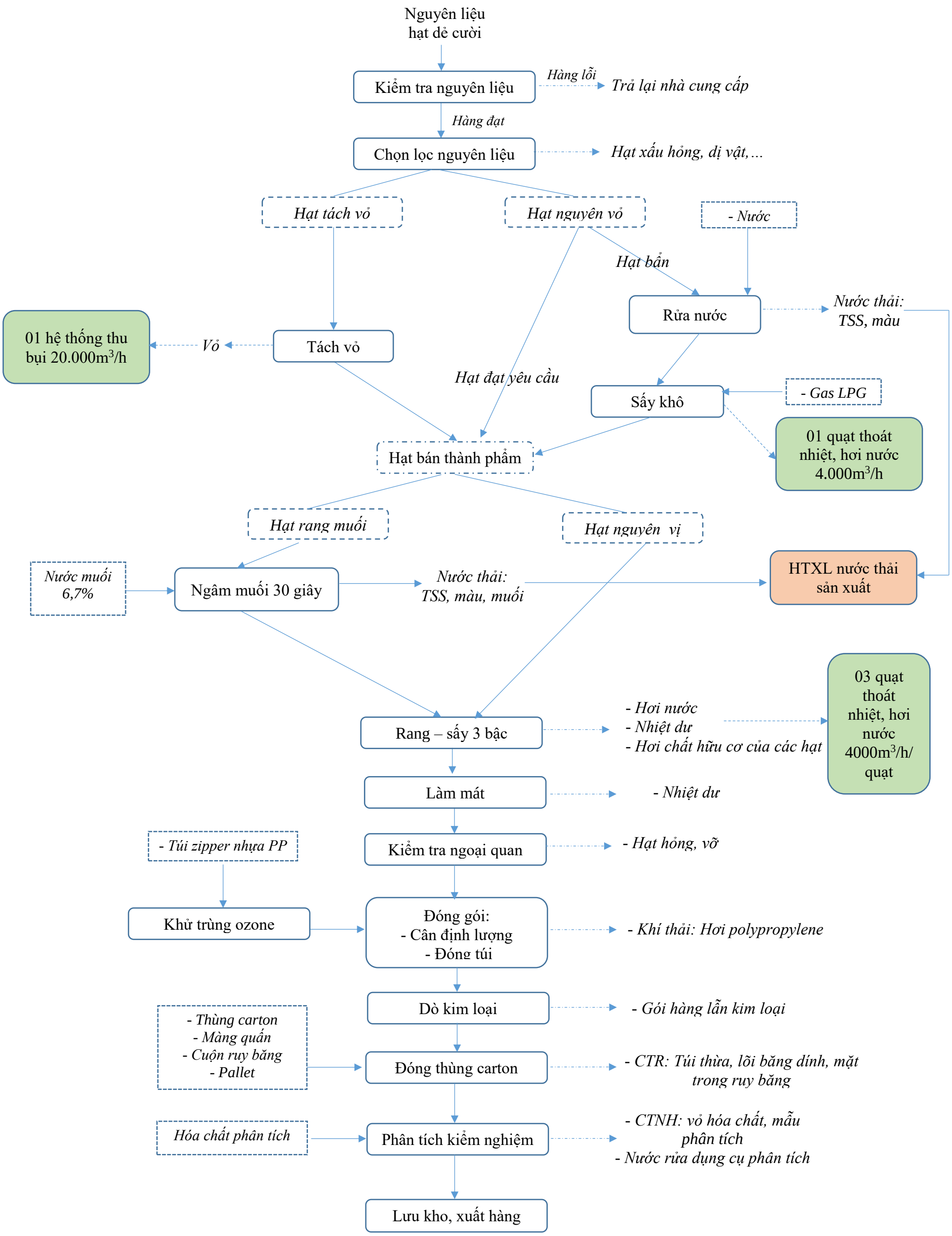
Hạt phỉ cả vỏ (13)

Hình 1.2. Sản phẩm hạt của dự án

1.3.2. Công nghệ sản xuất

A. Công nghệ sản xuất hạt dẻ cười

Sản phẩm hạt dẻ cười tại dự án bao gồm hạt dẻ cười tách vỏ hoàn toàn (rang muối hoặc nguyên vị), hạt dẻ cười nguyên vỏ (rang muối hoặc nguyên vị). Quy trình sản xuất như sau:



Hình 1.3. Quy trình công nghệ sản xuất hạt dẻ cười

Quy trình công nghệ sản xuất cụ thể như sau:

Bước 1: Nghiệm thu nguyên liệu

Nguyên liệu đầu vào được dự án thu mua tại các điểm cố định và được kiểm soát chất lượng bởi bộ phận kiểm soát theo tiêu chuẩn của nhà máy. Hạt nhập về yêu cầu hạt đồng đều, mẩy, sạch, sau khi chế biến có vị ngon, tỷ lệ hỏng, vụn,... < 2%, bụi di vật < 0,5%.

Các chỉ tiêu hóa, sinh vật đạt yêu cầu: độ ẩm ≤ 5%; POV (chỉ số peroxit) ≤ 0,5g/100g; chỉ số axit tự do ≤ 3mg/g; chì ≤ 0,2mg/kg; aflatoxin B1 (độc tố nấm mốc) ≤ 5 µg/kg; vi khuẩn (n = 5, c = 0, m = 10; M = 100); nấm mốc ≤ 25 cfu/g.

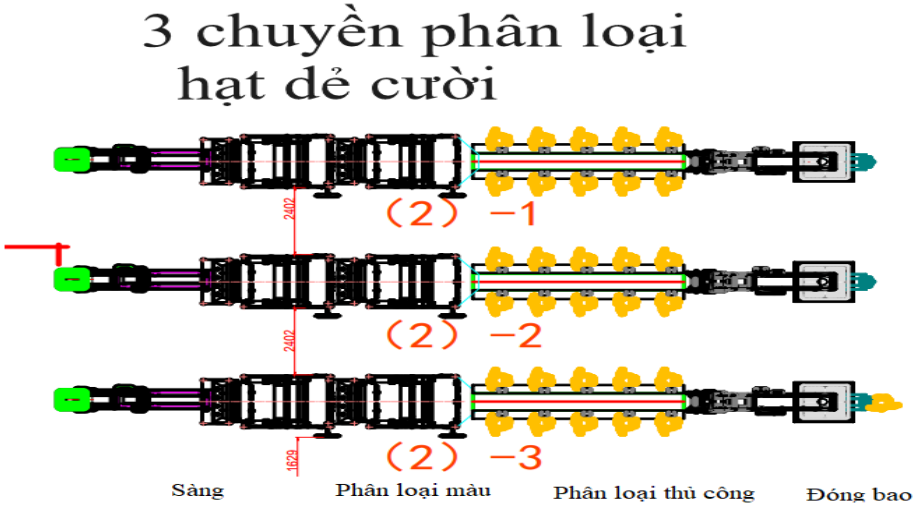
Mẫu được kiểm tra ngẫu nhiên với khối lượng hạt lấy mẫu 500g/đợt nguyên liệu nhập về, thường là 1 tuần/lần. Khối lượng hạt cần để phân tích khoảng 110g/lần cho tất cả các chỉ số. Lượng hạt còn lại để lưu mẫu.

Bước 2: Xử lý nguyên liệu đầu vào

Tại công đoạn này, nguyên liệu đầu vào sẽ được chạy qua máy để sàng lọc để loại bỏ tạp chất như sỏi, vỏ hạt vỡ,... Sau đó chạy qua máy kiểm tra màu để loại bỏ hạt không đạt yêu cầu về màu sắc. Máy phân loại màu có chức năng phân loại hạt dựa vào màu sắc theo tiểu chuẩn của nhà máy đã được cài đặt sẵn. Tại đây nguyên liệu sẽ được đưa vào buồng quan sát để camera chụp hình và gửi cho mạch điện tử nhận dạng hạt bị lỗi về màu sắc. Các hạt không đạt sẽ được loại bỏ khỏi băng tải phân loại.

Hạt sau khi qua 2 máy trên sẽ theo băng tải chạy ra khu vực kiểm tra hạt thủ công để công nhân nhà máy tuyển chọn thủ công để loại bỏ những hạt không đạt yêu cầu.

Sau đó, hạt sẽ được đóng vào bao để chuyển sang công đoạn tiếp theo.



Sàng	*So màu*	*Phân loại thủ công*

Hình 1.4. Công đoạn xử lý nguyên liệu đầu vào

Quá trình phân loại thủ công sẽ phân thành hạt hỏng không thể sử dụng và hạt có bám bụi bẩn. Những hạt không thể sử dụng sẽ được đóng vào bao chứa để thải bỏ. Hạt bám bụi bẩn (khoảng 5%) sẽ được thu gom vào bao chứa để rửa trước khi đến công đoạn tiếp theo. Chi tiết được trình bày tại bước 4 của báo cáo.

Chất thải rắn phát sinh tại công đoạn phân loại hạt này là hạt hỏng, xấu, vỏ, dị vật,...

Sau quá trình này, dự án sẽ phân loại nguyên liệu theo nhu cầu sản xuất: Loại sản phẩm cần tách vỏ hoàn toàn, loại sản phẩm có vỏ. Đối với sản phẩm để nguyên vỏ sẽ được đóng bao và sử dụng xe nâng để đưa nguyên liệu đến chuyền sấy. Đối với sản phẩm tách vỏ, sẽ được đưa đến chuyền tách vỏ. Cụ thể như sau:

Bước 3: Tách vỏ hạt dẻ cười:

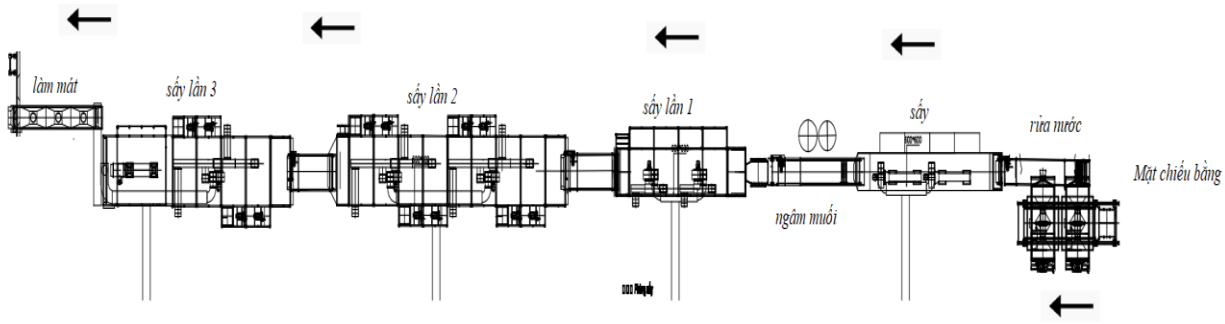
Phân loại hạt to – nhỏ	*Tách vỏ lần 1*	*Tách vỏ lần 2*

Hạt dẻ cười cần tách vỏ sẽ được đưa qua 3 máy để phân loại và tách vỏ. Tại máy sàng hạt, sản phẩm sẽ được phân loại hạt to (21-25mm) và hạt nhỏ (<20mm) thông qua máy sàng hạt. Những hạt nhỏ sẽ bị lọt xuống dưới bao chứa để sản xuất cho các đơn hàng sau khi đủ số lượng. Sau đó, hạt dẻ cười sẽ được đưa tới máy tách vỏ lần 1. Tại đây, hạt sẽ được hệ thống nâng đưa lên phễu chứa để vào máy tách hạt. Máy tách hạt dựa trên nguyên lý lực chà và lực ép. Các hạt được ma sát mạnh với nhau, lặp đi lặp lại nhiều lần, giúp phần vỏ và phần nhân hạt tách ra. Phần vỏ hạt sau quá trình này đã vỡ thành các mảnh nhỏ có khối lượng riêng nhỏ hơn sẽ được quạt hút hút vào túi thu. Phần hạt sẽ theo băng tải tới máy tách vỏ lần 2 để tách nốt những hạt chưa được tách hết.

Công đoạn này phát sinh bụi do quá trình nạp hạt lên phễu và bụi do quá trình hút vỏ hạt. Chủ dự án sẽ bố trí quạt hút trên trần nhà để hút bụi từ công đoạn này tới hệ thống lọc bụi dạng túi vải trước khi thải ra ngoài môi trường.

Bước 4: Rửa – Sấy

Đối với sản phẩm hạt dẻ cười đã tách vỏ và hạt dẻ cười nguyên vỏ đạt yêu cầu sẽ được đưa lên băng tải chuyền sấy hạt dẻ cười để thêm muối (đối với sản phẩm hạt dẻ rang muối) và sấy. Đối với hạt dẻ dính bụi bẩn trong quá trình phân loại thủ công sẽ được đưa vào chuyền rửa để rửa trước khi sấy. Khối lượng hạt cần rửa chỉ chiếm khoảng 5% lượng sản phẩm hạt dẻ cười nguyên vỏ.



CHUYỀN SẢN XUẤT HẠT DẺ CƯỜI

Sản phẩm không cần rửa, không thêm muối (hạt nguyên vị) sẽ được cẩu nâng lên thùng chứa trước công đoạn sấy lần 1 để thực hiện sấy và làm chín hạt, không qua 2 công đoạn rửa nước và ngâm muối.

+ Rửa nước

Đối với hạt cần sửa sẽ đi qua 2 bể rửa hoạt động luân phiên, mỗi bể dung tích 1,8m^3 để loại bỏ cát còn sót lại trên hạt. Sau đó được băng tải dẫn qua buồng sấy khô. Nhiệt độ sấy 100^oC, thời gian sấy 10 phút, sử dụng khí gas LPG để gia nhiệt. Hơi nước trong quá trình sấy này sẽ được quạt hút ra ngoài xưởng thông qua 1 quạt hút công suất 4.000 m^3/h.

Cuối ngày, nước rửa sẽ được dẫn qua đường ống mềm tới hệ thống xử lý nước thải bằng phương pháp hóa lý để lắng cặn trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Ngâm muối

Đối với hạt dẻ cười, muối được pha vào 2 thùng chứa dung tích 2m^3 với nồng độ 6,7% bằng cách thêm muối vào nước và khuấy đều 2 giờ. Bộ khuấy tích hợp luôn tại thùng chứa. Sau đó sẽ bơm vào bể ngâm muối (dung tích bể 0,5m^3). Hạt rang muối sẽ được băng tải chạy qua bể muối với thời gian lưu là 35 ± 5 giây. Lượng muối/nước/hạt sau qua bể muối đạt tỷ lệ khoảng 400g muối/6 lít nước/100kg hạt (Tỷ lệ muối trên loại hạt rang muối là 0,4%). Lượng hao hụt do bám dính trên hạt sẽ được bơm tự động từ thùng chứa vào bể ngâm nhờ phao định mức.

Cuối ngày, nước muối (0,5m^3) và nước rửa bể (0,5m^3) sẽ được dẫn qua đường ống mềm tới hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tách bỏ cặn lắng trước khi thải ra ngoài môi trường.

+ Sấy

Chuyền sấy hạt dẻ cười sẽ được sấy qua 3 cấp độ, sử dụng gas LPG để gia nhiệt:

Ở buồng sấy 1, nhiệt độ sấy hạt dẻ cười là 90±5℃ trong thời gian 30±5 phút; sấy lần 2 ở nhiệt độ 75±5℃ sấy 3,5-4 giờ và sấy lần 3 ở 2 tầng nhiệt là 80±5℃ trong thời gian 1,5-2 giờ và nhiệt độ 115±5℃ trong thời gian 30 phút. Độ dày hạt dẻ trên băng tải là 20-35cm. Nhiệt từ đầu đốt khí gas và hơi nước qua 3 cấp độ sấy sẽ được dẫn qua 3 ống xả, công suất quạt hút là 4.000 m^3/h. Công suất sản phẩm đạt 16 tấn hạt/8 giờ.

Hình ảnh máy sấy hạt dẻ cười

Bước 4: Làm mát

Sau khi sấy xong, hạt sẽ được đi qua băng tải làm mát tới phòng đóng gói. Trên băng tải của chuyền sản xuất hạt dẻ cười có bố trí 3 quạt thổi nguội, công suất 3.500 m^3/h/quạt để làm mát hạt.

Bước 5: Kiểm tra - Đóng gói

Hạt sau khi sấy sẽ được công nhân kiểm tra ngoại quan trên bàn phân loại 1 lần nữa trước khi đóng gói để loại bỏ những hạt không đạt chất lượng, chủ yếu loại bỏ hạt vỡ. Trước khi đóng gói, hạt sẽ được chạy qua máy dò kim loại để loại bỏ kim loại có thể lẫn từ máy móc trên chuyền sản xuất.

Công đoạn đóng gói tại dự án sử dụng máy móc tự động liên hoàn.

- Đóng túi:

+ Túi zipper sử dụng để đóng gói sẽ được khử trùng tại phòng khử trùng bao bì 31m^2. Tại phòng này có đặt 1 máy khử trùng ozone, nồng độ ozone trong phòng đảm bảo đạt 0,08ppm. Thời gian khử trùng 30phút. Sau khi khử trùng 60 phút mới mở cửa để công nhân thao tác lấy túi zipper khỏi phòng đem đi đóng gói để đảm bảo ozone phân rã hoàn toàn, không ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

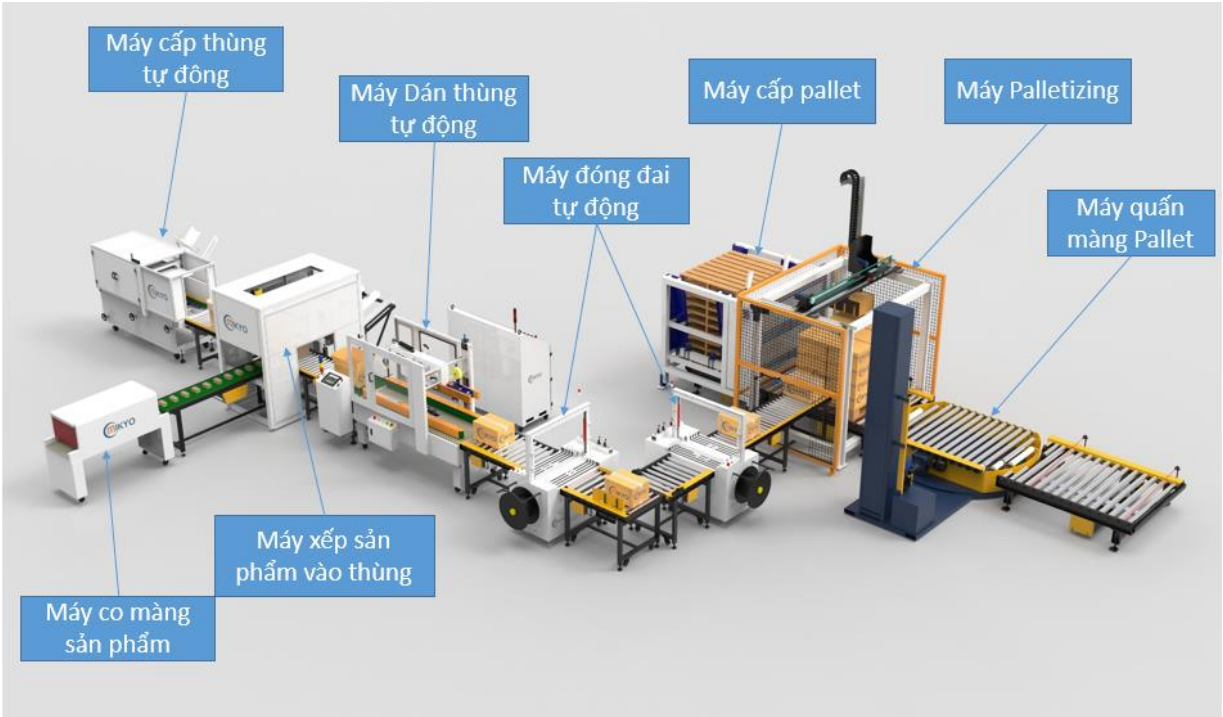
+ Hạt sau khi kiểm tra được được chuyển đến các silo của máy đóng. Trên miệng silo sẽ đặt các cảm biến mức liệu cho phép xả nguyên liệu từ silo lớn vào. Túi zipper được cấp vào vị trí đặt túi thành từng chồng, một thanh kẹp sẽ đưa túi vào mâm xoay.

Tại đây túi được tách ra làm hai nhờ hai đầu hút ở hai bên, một thiết bị mở được đưa đến miệng của túi sẽ tách rộng miệng túi ra. Sau đó, túi sẽ được chuyển qua phễu chiết rót với lượng đã cài đặt. Các túi zipper chứa liệu sẽ chuyển qua bộ phận hút chân không và ép khóa miệng, sau đó chuyển qua cơ cấu hàn miệng túi. Ngày sản xuất, hạn sử dụng sẽ được dập nổi trên mép túi khi chạy qua máy hàn miệng túi.

Dự án sử dụng túi zipper bằng nhựa PP (polypropylen). Quá trình hàn miệng túi ở nhiệt độ 160^{o}C chỉ làm biến dạng nhựa, chỉ một lượng nhỏ hơi phát sinh là propylen không độc. Do đó, tại khu vực này chủ dự án bố trí làm mát thông gió nhà xưởng, không bố trí hệ thống xử lý.

- Kiểm tra kim loại: Trong quá trình thu gom nguyên liệu và đưa vào sản xuất, chế biến thực phẩm, kim loại hoàn toàn có thể bị lẫn trong thực phẩm như ốc vít có trong máy móc sản xuất dễ gây thương tích cho người tiêu dùng khi sử dụng. Máy dò kim loại được lắp đồng bộ với chuyền đóng túi ở công đoạn cuối sau khi đóng gói trước khi đưa đến tay người tiêu dùng. Máy dò kim loại trong thực phẩm hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ dùng để phát hiện kim loại. Khi phát hiện có kim loại, băng tải sẽ tự động dừng và báo động bằng còi và đèn hiệu (02 màu) để công nhân thực hiện loại bỏ sản phẩm có chứa kim loại.

- Đóng thùng carton:



Đối với đóng thùng carton, mã hàng, ngày tháng sản xuất sẽ được in trên cuộn ruy băng để dán lên hộp. Băng in chuyển nhiệt sử dụng mực khô và quá trình in ruy băng ở nhiệt độ 60^{o}C không làm phát sinh khí thải mà chỉ phát sinh chất thải rắn là mặt trong của cuộn ruy băng.

Chất thải rắn trong quá trình này gồm: cuộn ruy băng, lõi cuộn băng dính, màng quấn thừa sẽ được thu gom vào bao chứa, chuyển xuống kho chất thải rắn công nghiệp thông thường.

*** Phân tích kiểm nghiệm chất lượng**

Quá trình phân tích mẫu được thực hiện theo mẻ hạt nhập về. Trung bình mẫu phân tích sử dụng 500g/lần lấy mẫu. Các thông số được phân tích gồm POV (chỉ số peroxit) ≤ 0,5g/100g; chỉ số axit tự do ≤ 3mg/g; chì ≤ 0,2mg/kg; aflatoxin B1 (độc tố nấm mốc) ≤ 5 µg/kg; vi khuẩn (n = 5, c = 0, m = 10; M = 100); nấm mốc ≤ 25 cfu/g.

Trong đó, tại phòng phân tích của dự án phân tích các chỉ số bao gồm:

+ Máy đo độ ẩm hạt ngũ cốc: Đo nhanh độ ẩm không cần nghiền mẫu

+ Phân tích vi khuẩn: thạch

+ Phân tích nấm mốc: Thạch DRBC, thạch DG18; thạch PCA

Các chỉ tiêu phân tích gửi đến phòng phân tích có chức năng khác (như Trung tâm chất lượng nông, lâm thủy sản vùng I đặt tại Hải Phòng), gồm:

+ Quá trình phân tích chỉ số axit tự do

+ Phân tích chỉ số POV

+ Phân tích chỉ số Aflatoxin B1

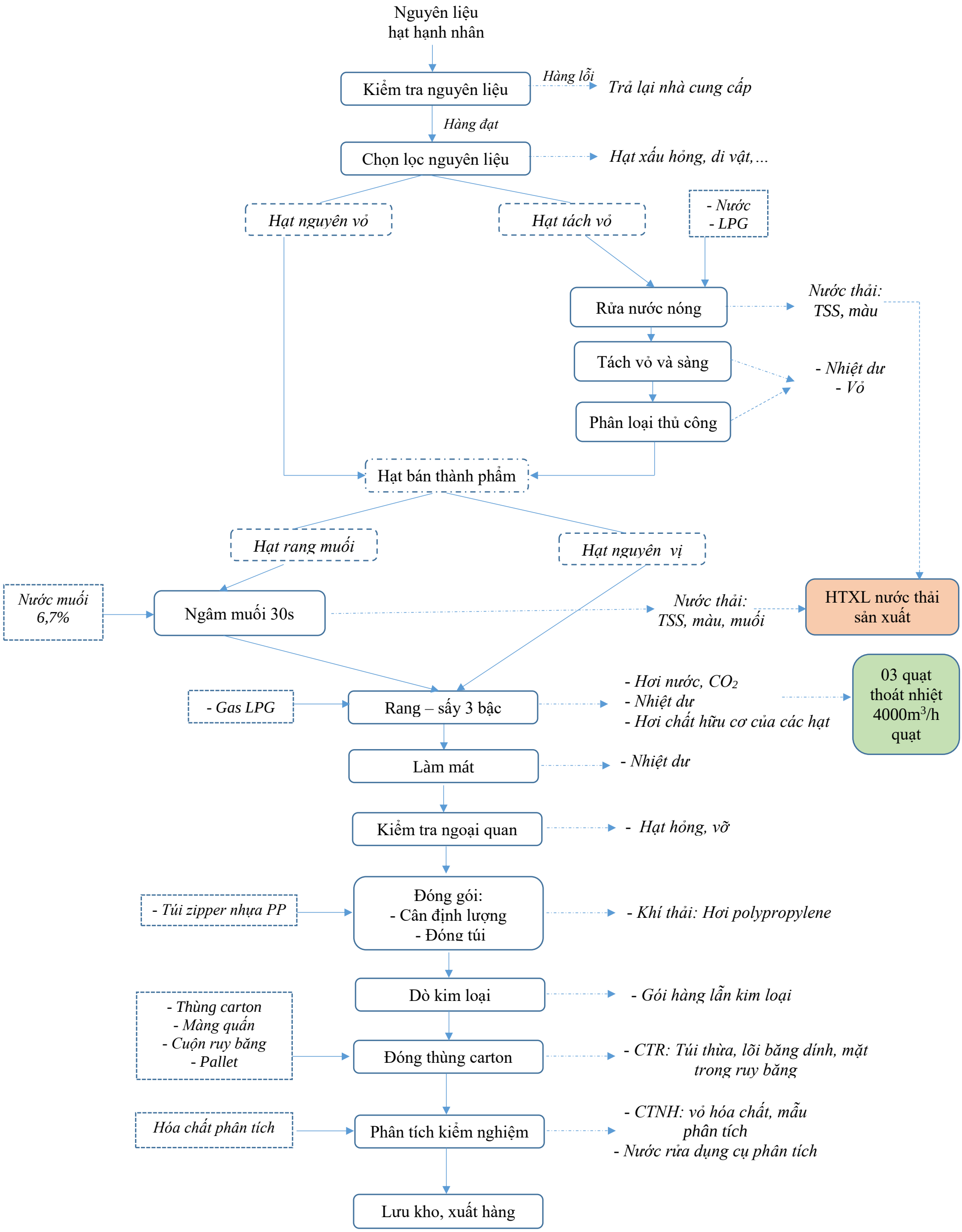
+ Phân tích hàm lượng chì.

Các mẫu sau khi phân tích các chỉ tiêu sinh học sẽ được khử trùng bằng buồng khử trùng tia cực tím, thu gom vào thùng chứa chất thải nguy hại đặt tại khu vực riêng biệt trong phòng phân tích.

Chai lọ phân tích mẫu sẽ được tráng rửa 03 lần tại bồn rửa riêng thu gom vào téc chứa và thu gom như chất thải nguy hại. Sau khi tráng rửa xong, dụng cụ sẽ được rửa sạch bằng xà phòng và nước sạch tại bồn rửa khác, nước thải từ quá trình này thu gom như nước thải sinh hoạt.

B. Công nghệ sản xuất hạt hạnh nhân

Sản phẩm hạt hạnh nhân tại dự án bao gồm hạt hạnh nhân tách vỏ hoàn toàn (rang muối hoặc nguyên vị), hạt hạnh nhân nguyên vỏ (rang muối hoặc nguyên vị). Quy trình sản xuất như sau:



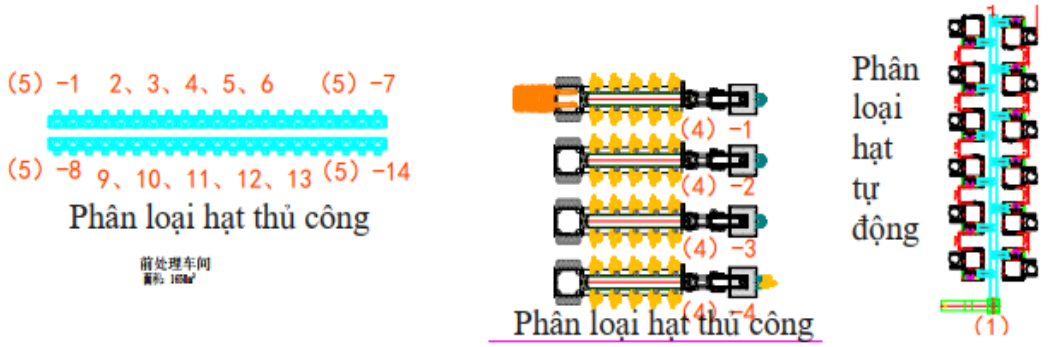
Hình 1.5. Quy trình công nghệ sản xuất hạt hạnh nhân

Quy trình công nghệ sản xuất cụ thể như sau:

Bước 1: Nghiệm thu nguyên liệu

Nguyên liệu đầu vào được dự án thu mua tại các điểm cố định và được kiểm soát chất lượng bởi bộ phận kiểm soát theo tiêu chuẩn của nhà máy, tương tự như đối với hạt dẻ cười.

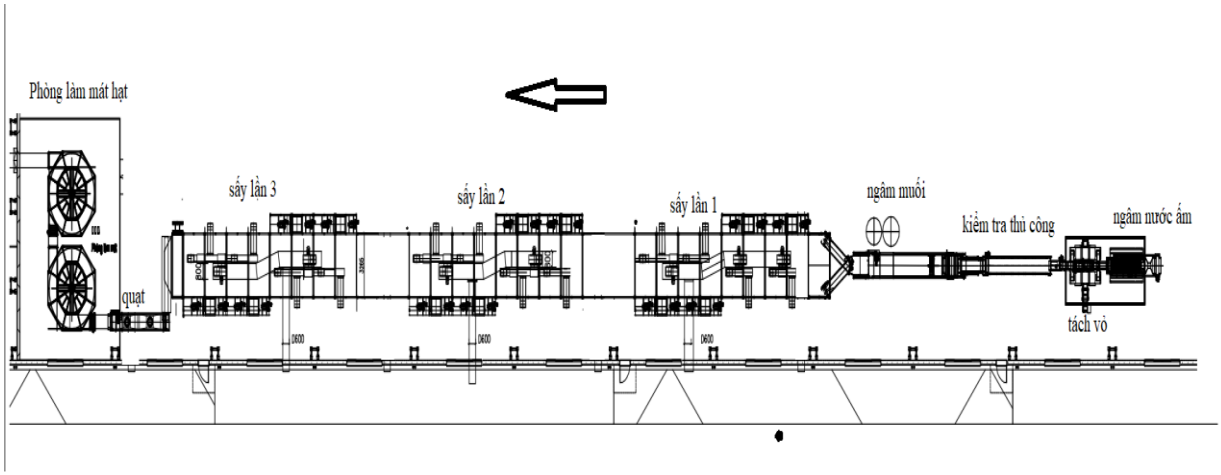
Bước 2: Xử lý nguyên liệu đầu vào



Máy phân loại hạt tự động đối với các hạt kín

Tại công đoạn này, nguyên liệu đầu vào sẽ được phân loại thủ công tại 5 bàn phân loại. Sau đó, hạt hạnh nhân được đưa vào 12 máy phân loại hạt tự động để loại bỏ hạt không đạt yêu cầu. Tại đây, camera chụp hình và gửi cho mạch điện tử nhận dạng hạt bị lỗi về màu sắc. Các hạt không đạt sẽ được loại bỏ khỏi băng tải phân loại, thu gom vào thùng chứa bên dưới và được thu gom như CTR công nghiệp thông thường. Hạt đạt yêu cầu sẽ được đóng vào bao để chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Bước 3: Tách vỏ



CHUYỀN SẢN XUẤT HẠT HẠNH NHÂN

Đối với hạt hạnh nhân tách vỏ, hạt sẽ được chạy qua bể nước ấm 70^{o}C, thời gian lưu 1 phút để làm mềm lớp vỏ trước khi qua máy tách vỏ. Máy tách vỏ hoạt động dựa trên nguyên lý lực chà và lực ép. Phần vỏ và hạt sẽ được tách ra qua quá trình sàng – rung. Phần hạt có kích thước lớn hơn sẽ qua công đoạn tiếp theo. Phần vỏ có kích thước bé sẽ được thu gom vào thùng bên dưới.

Bể nước nóng	*Máy tách vỏ và sàng rung*

Bước 4: Tuyển chọn

Hạt sau khi tách vỏ và sàng rung sẽ được tuyển chọn thủ công lại một lần nữa nhằm loại bỏ hạt kém chất lượng và vỏ còn sót lại. Hạt không đạt tiêu chuẩn sẽ được thu gom vào bao chứa chuyển về kho chất thải rắn công nghiệp thông thường. Hạt đạt chất lượng sẽ chuyển sang công đoạn sấy.

Bước 5: Sấy

Chuyền sấy hạt hạnh nhân sẽ được sấy qua 3 cấp độ, sử dụng gas LPG để gia nhiệt:

+ Ở buồng sấy 1, nhiệt độ sấy là 100 ± 5°C, thời gian sấy 50 ± 5 phút.

+ Ở buồng sấy 2, nhiệt độ sấy 115 ± 5°C, thời gian sấy 50 ± 5 phút.

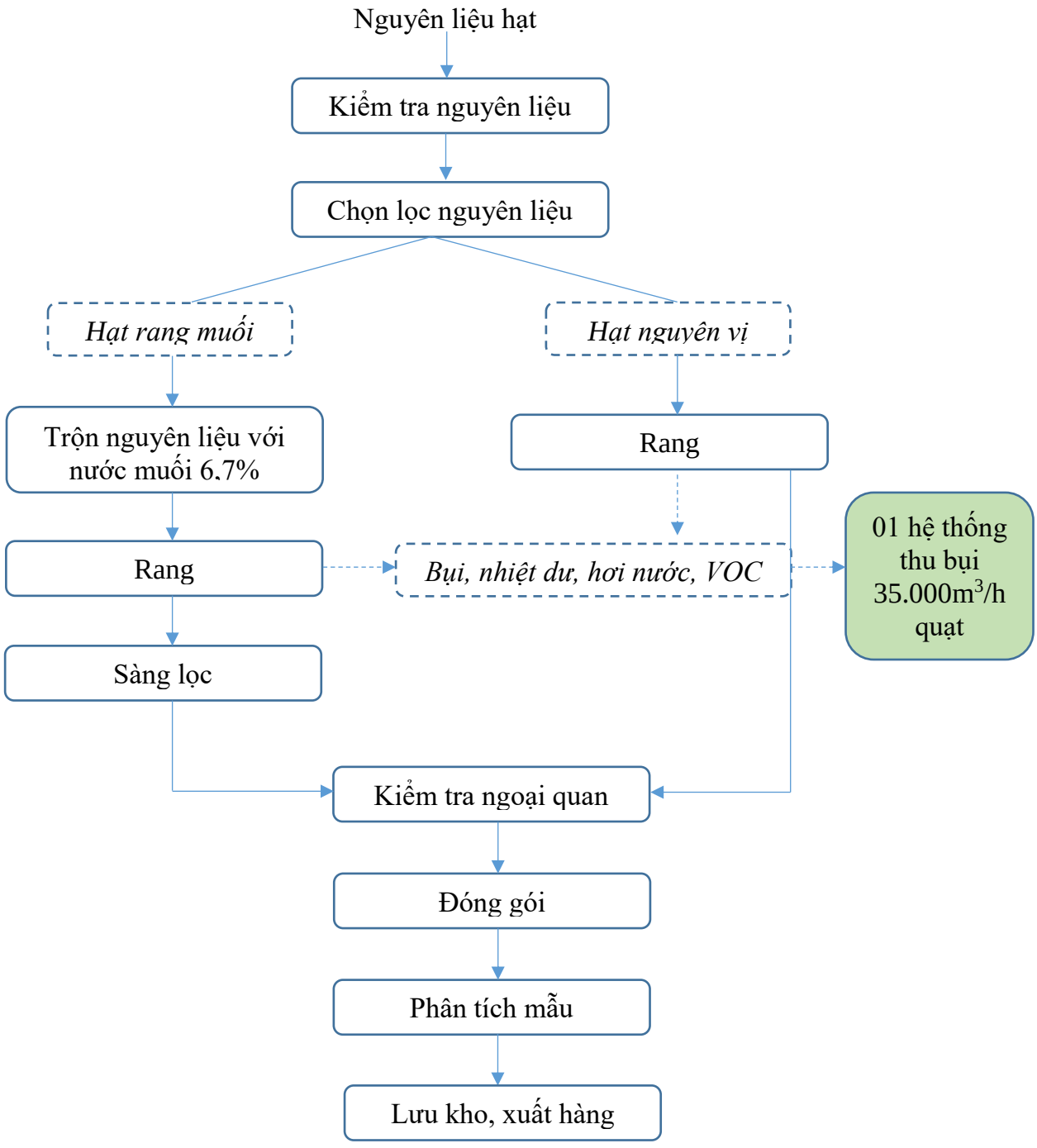
+ Ở buồng sấy 3, sấy hạt ở 2 cấp độ: nhiệt độ sấy 120 ± 5°C, thời gian 40 ±5 phút, và sau đó nâng nhiệt lên 135±5°C sấy trong vòng 10±2 phút.

Độ dày hạt dẻ trên băng tải là 20-35cm. Nhiệt từ đầu đốt khí gas và hơi nước do quá trình sấy sẽ được dẫn qua 3 ống xả, công suất quạt hút là 4.000m^3/h.

Bước 6: Làm mát – Đóng gói

Sau khi sấy xong, hạt sẽ được đi qua băng tải tới phòng đóng gói. Trên băng tải của chuyền sản xuất hạt dẻ cười có bố trí 2 quạt thổi nguội, công suất 3.500 m^3/h/quạt để làm mát hạt. Sau đó, hạt chạy theo băng tải vào phòng làm mát có sử dụng điều hòa (nhiệt độ 22-25^{o}C, thời gian lưu 5 phút để làm nguội hạt trước khi công nhân kiểm tra lại một lần nữa và đóng gói tương tự như đối với sản phẩm hạt dẻ cười.

C. Quy trình sản xuất các loại hạt khác



Hình 1.6. Quy trình sản xuất các hạt: điều, óc chó, hồ đào, phỉ, mắc ca

Đối với các sản phẩm còn lại gồm hạnh điều, hạt óc chó, hạt hồ đào, hạt phỉ, hạt mắc ca tách vỏ, quả hồ đào, quả óc chó, hạt macca tách vỏ, hạt phỉ cả vỏ, chủ dự án nhập nguyên liệu về để phân loại. Đối với những loại hạt tách vỏ, giai đoạn này chủ dự án không đầu tư máy móc thiết bị để tách vỏ mà nhập nguyên liệu tách vỏ sẵn.

Sau khi kiểm tra nguyên liệu đầu vào với các yêu cầu tương tự như đối với hạt dẻ cười, hạt sẽ được công nhân phân loại thủ công và kiểm tra bằng các máy so màu và máy phân loại tự động.

Sau đó, những sản phẩm là hạt rang muối được trộn nước muối với tỷ lệ 400 gam muối/6 lít nước/100kg hạt bằng cách đưa trực tiếp vào lò rang quay. Sau đó, hạt sẽ được đưa vào 02 lò rang công suất 2 tấn/giờ , nhiệt độ và thời gian rang hạt được điều chỉnh theo từng loại hạt. Nhiệt độ rang 135 ± 5^{o}C, thời gian rang 30-60 phút tùy từng loại hạt. Lò rang sử dụng điện và có trục quay liên tục để đảm bảo nhiệt được đồng đều.

Quá trình rang tại 02 lò rang làm phát sinh nhiệt, hơi nước và bụi lẫn trong lò sẽ được thu gom qua 01 hệ thống thu bụi dạng túi lọc đồng bộ với quạt hút, công suất quạt 35.000 m^3/h. Sau khi quá trình rang kết thúc, máy sẽ dừng nhiệt cấp cho lò rang, và sử dụng quạt thoát nhiệt nêu trong thời gian 15 phút để giảm nhiệt hạt sau rang. Sau đó chuyển tới phòng làm mát bên cạnh trước khi đóng gói.

Công đoạn đóng gói và kiểm nghiệm sản phẩm tương tự như đối với hạt dẻ cười.

Đối với sản phẩm hạt hỗn hợp sẽ được đưa vào 02 máy trộn hạt để trộn đều trước khi đóng gói.

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

1.4.1. Nhu cầu nguyên vật liệu

Dựa theo sản phẩm (tách vỏ và không tách vỏ), nguyên liệu sản xuất từng loại sẽ tiêu hao qua các giai đoạn khác nhau và Bảng 1.2. Quy mô dự án cho năm hoạt động ổn định, khối lượng nguyên liệu đầu vào cần sử dụng được tính theo công thức:

$$\frac{Khối\ lượng\ sản\ phẩm\ \times\ 100\%}{100\% - Phần\ trăm\ tiêu\ hao}$$

Nhu cầu nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành:

Bảng 1.3. Nhu cầu nguyên liệu sử dụng của dự án

TT		**Khối lượng nguyên liệu đầu vào (tấn)**	**Phần trăm tiêu hao tối đa (%)**	**Khối lượng muối (tấn)** Muối = 5% hạt rang muối x 0,4%	**Khối lượng sản phẩm (tấn)**
A	**Nguyên liệu chính**	**5397,65**			
1	Hạt dẻ cười	2.173,00	8	0,4	2.000
2	Hạt hạnh nhân tách vỏ	1.763,96	15	0,3	1.500
3	Hạt điều	543,25	8	0,1	500
4	Hạt óc chó	54,35	8	0	50
5	Hạt hồ đào	54,35	8	0	50
6	Hạt dẻ cười tách vỏ	58,80	15	0,01	50
7	Hạt phỉ	86,96	8	0	80

8	Hạt macca tách vỏ	43,48	8	0	40
9	Quả hồ đào	217,39	8	0	200
10	Quả óc chó	21,74	8	0	20
11	Hạt macca cả vỏ	163,04	8	0	150
12	Hạt hạnh nhân cả vỏ	108,65	8	0,02	100
13	Hạt phỉ cả vỏ	108,70	8	0	100
	Phụ gia/bao bì	***Lượng sử dụng (tấn)***	***Lượng thải (tấn)***	***Lượng đi vào sản phẩm (tấn)***	
14	Muối	2,16	1,33 (đi vào nước thải)	0,83	
15	Bao bì	260	18	242	
	Tổng	**5.660,37**			**4.840**

- Trong đó, các sản phẩm hạt dẻ cười, hạt hạnh nhân, hạt điều rang muối chiếm 5% khối lượng của hạt dẻ cười, hạnh nhân, hạt điều nhập về.

- Các loại hạt khác không rang muối.

Tất cả các nguyên liệu trên đều được đặt mua tại Việt Nam hoặc các quốc gia khác như Úc, Mỹ. Hạt nhập về là hạt đã được loại bỏ phần quả, có độ ẩm < 5%, hạt lỗi hỏng, vỡ < 2%, bụi và dị vật < 0,5%, bao bì 0,5%.

Các chỉ tiêu hóa, sinh vật đạt: POV (chỉ số peroxit) ≤ 0,5g/100g; chỉ số axit tự do ≤ 3mg/g; chì ≤ 0,2mg/kg; aflatoxin B1 (độc tố nấm mốc) ≤ 5 µg/kg; vi khuẩn (n = 5, c = 0, m = 10; M = 100); nấm mốc ≤ 25 cfu/g.

1.4.2. Nhu cầu hóa chất

Hóa chất sử dụng tại dự án được sử dụng để công nhân vệ sinh tay chân trước khi vào sản xuất và vệ sinh máy móc, thiết bị; lau sàn nhà và hóa chất sử dụng cho phòng thí nghiệm với khối lượng tổng cộng là 405kg/năm.

Đặc tính của các loại hóa chất dự án sử dụng được tổng hợp từ MSDS do Công ty cung cấp và được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.4. Đặc tính các loại nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng

TT	Tên thương mại	Khối lượng sử dụng (kg)	Thành phần	Công thức phân tử	Tính chất	Công đoạn sử dụng
1	Cồn	200	- Ethanol 75% - Nước 25%	- C_2H_5OH - H_2O	- Thông số kỹ thuật: chất lỏng dễ cháy, nhiệt độ tự đánh lửa > 350^0C, tỷ trọng riêng 0,785 kg/lít. - Giới hạn nổ: giới hạn dưới 2,0%, giới hạn trên 12,7% thể tích trong không khí. - Độc tính: kích ứng nghiêm trọng với mắt, da, nếu nuốt phải gây tổn thương phổi.	Khử trùng tay trước khi vào sản xuất, lau dụng cụ thí nghiệm
2	Nước Javen 5%	200	- NaClO 5% - Nước 95%	- NaClO - H_2O	- Dạng lỏng, đóng can 30 lít. - Tỷ trọng 1,1kg/lít; - Độc tính: ăn mòn da, ăn mòn kim loại, gây bỏng da, bỏng niêm mạc ở nồng độ cao >10%	Lau sàn nhà. Khi sử dụng pha với nước thành nồng độ 0,05%.
3	Hóa chất thí nghiệm	5				Phân tích mẫu
	- Bột thạch			-	*Không độc*	

	- Pepton *- Cao nấm men* *- Glucose*					

1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện, nước, nhiên liệu của dự án

a. Nhu cầu sử dụng điện

Dự án sử dụng điện cho một số hoạt động sản xuất và hoạt động sinh hoạt. Nhu cầu sử dụng điện dự kiến 70.000.000 kW/năm liệt kê cụ thể như sau:

- Điện cho vận hành các máy móc

- Điện văn phòng và chiếu sáng

- Điện cho hệ thống thông gió, báo cháy, hệ thống camera,…

Nguồn cung cấp: Từ điện lực trong Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Dự án sử dụng gas LPG cho 2 chuyền sấy hạt hạnh nhân và hạt dẻ cười.

- Gas LPG vận hành hệ thống sấy – làm nóng: 2 chuyền hoạt động hết công suất tiêu thụ 326 kg/giờ tương ứng 2,6 tấn/ngày (8 giờ làm việc). Lượng khí gas dự kiến sử dụng là 780 tấn/năm.

- Nguồn cung cấp: Dự án nhập gas LPG từ các nguồn cung cấp trong thành phố, chứa tại 2 bồn chứa gas dung tích 23 m^3/bồn. Khu vực đặt bồn chứa gas đảm bảo khoảng cách an toàn tới khu vực xung quanh > 15m. Chi tiết bản vẽ vị trí đặt khí gas đính kèm phụ lục của báo cáo.

c. Nhu cầu sử dụng nước

**** Nước cấp sinh hoạt***

Dự án không có hoạt động nấu ăn, vì vậy dự án sẽ đặt mua suất ăn công nghiệp cho cán bộ, công nhân viên.

Theo TCVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình: Định mức nước cấp cho công nhân trong khu công nghiệp là 45 lít/người/ca không bao gồm hoạt động nấu ăn. Với số lượng cán bộ công nhân viên tại dự án là 80 người, lượng nước cấp cho sinh hoạt là 45 lít/người/ca x 80 người = 3,6 m^3/ngày.

**** Nước cấp cho sản xuất***

Nước sản xuất sử dụng để ngâm, rửa, thêm muối cho hạt hạnh nhân và hạt dẻ cười; bổ sung cấp cho hệ thống AHU; nước pha Javen; rửa dụng cụ phòng thí nghiệm.

1. Nước sản xuất sử dụng để ngâm, rửa, thêm muối cho hạt hạnh nhân và hạt dẻ cười:

- Nước bay hơi: Nước bay hơi do bám dính vào hạt từ 2 công đoạn, công đoạn rửa nguyên liệu và công đoạn ngâm muối. Định mức nước hao hụt do bay hơi từ mỗi quá trình rửa và ngâm muối là 6 lít/100 kg = 0,6 lít/tấn (theo kinh nghiệm thực tế của chủ dự án).

+ Rửa:

Mỗi chuyền rửa – sấy hạt có công suất 10 tấn/8 giờ. Dự án có 2 chuyền, tương ứng 32 tấn/ngày (1 ngày làm việc 8 giờ). Tương ứng lượng nước cần bổ sung tối đa từ quá trình rửa là 32 tấn/ngày x 0,6 lít/tấn = 19,2 lít/ngày.

+ Ngâm muối:

Khối lượng hạt ngâm muối = công suất của 2 chuyền. Định mức hao hụt tương tự như trên, tương ứng lượng nước muối cần bổ sung là 19,2 lít/ngày.

=> Khối lượng nước cần bổ sung = 19,2 lít/ngày x 2 = 38,4 lít/ngày ~ 0,04 m^3/ngày.

- Nước bổ sung cho các bể:

Chuyền sản xuất hạt dẻ cười có 2 bể dung tích 1,8m^3, 1 bể ngâm muối 0,5m^3.

Chuyền sản xuất hạt điều có dung tích bể 1m^3, 1 bể ngâm muối 0,5m^3.

Cuối ngày toàn bộ nước thải đều được thải bỏ. Riêng bể muối sau khi thải bỏ sẽ dùng nước sạch để rửa với lượng sử dụng bằng dung tích bể, tương ứng 0,5m3/bể.

Khối lượng nước bổ sung = Khối lượng thải bỏ = 1,8m^3 x 2 + 1m^3 + 0,5m^3 x 2 + 0,5m^3 x 2 = 6,6m^3/ngày.

2. Nước sử dụng cho phòng thí nghiệm: lượng nước này ít, chủ yếu để rửa dụng cụ thí nghiệm, với lượng sử dụng ước tính khoảng 0,1m^3/ngày.

3. Nước bổ sung cho hệ thống AHU:

Nước của hệ thống AHU: Theo hồ sơ thiết kế của hệ thống AHU đính kèm phụ lục báo cáo, lượng nước bổ sung cho hệ thống AHU là 0,5m^3/h (bổ sung cho lượng nước thất thoát của quá trình lọc nước DI cho hệ AHU và bổ sung nước bay hơi). Phòng sản phẩm hệ thống AHU hoạt động 24/24, tương ứng lượng sử dụng cho 1 ngày làm việc (8h) là 12m^3/ngày.

4. Nước pha Javen để làm sạch máy móc

Nước Javen nhập về có nồng độ 5%, để pha thành nồng độ 0,05% cần pha tỷ lệ 100ml: 9900ml nước. Khối lượng riêng của nước Javen 5% là 1,11g/l, tương ứng 1 năm sử dụng 181 lít. Khối lượng nước sử dụng để pha Javen là 99x181 lít = 17.919 lít ~18m^3.

(1 ngày sử dụng khoảng 60 lít để làm sạch máy móc).

Như vậy, tổng khối lượng nước cần bổ sung cho hoạt động sản xuất lớn nhất = 6,6m^3/ngày + 0,04 m^3/ngày = 6,64 m^3/ngày.

→ Tổng lượng nước sử dụng lớn nhất/ngày = 3,6 m^3/ngày + 6,64m^3/ngày + 0,1m^3/ngày + 12 m^3/ngày + 0,06 m^3/ngày = **22,4** m^3/ngày.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

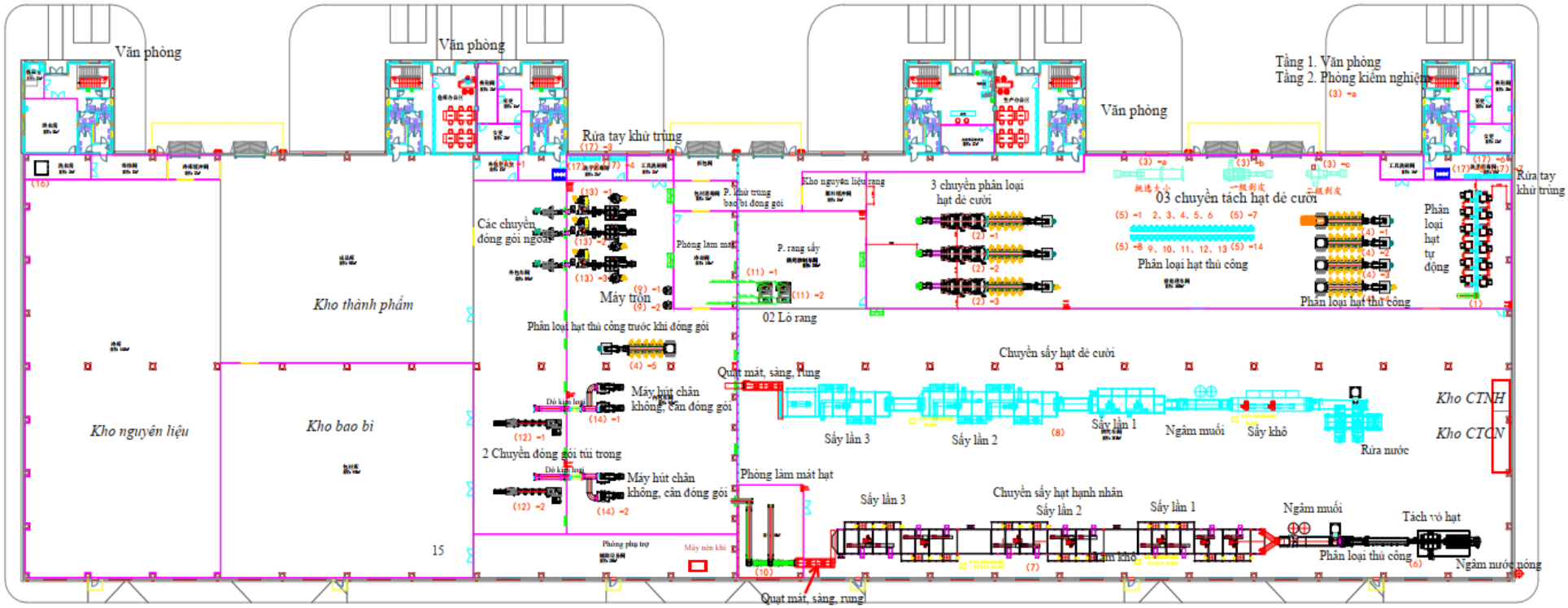
Dự án được triển khai tại nhà xưởng E với diện tích 13.596 m^2 của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ, thuộc lô CN4-01, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ, trong đó tổng diện tích nhà xưởng cho thuê của là 100.000 m^2. Toàn bộ nhà xưởng E đã được xây dựng kết cấu hạ tầng. Các hạng mục cải tạo nhà xưởng gồm lắp vách ngăn, sơn nền nhà xưởng, thi công hệ thống PCCC, hệ thống điều hòa và trần nhà xưởng, chủ dự án thuê Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ thực hiện và đang trong quá trình cải tạo. Khi Giấy phép môi trường của dự án được phê duyệt, chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị và thi công lắp đặt các hạng mục công trình bảo vệ môi trường.

Bảng 1.5. Tổng hợp các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục công trình	Số lượng	Diện tích (m^2)
Các hạng mục công trình chính			
I	**Khu vực sản xuất**		**11.592**
1	Các khu vực rửa tay, thay đồ	-	532
2	Kho nguyên liệu	01	1.410
3	Kho bao bì	01	990
4	Kho thành phẩm	01	955
5	Khu vực đóng gói	01	1.450
6	Phòng làm sạch bao bì trước khi đóng gói	01	34
7	Khu vực sơ chế (sàng lọc, phân loại, tách hạt)	01	1.650
8	Khu vực sấy – làm mát		4.030
	Khu sấy	01	
	Phòng làm mát	01	
	KV đặt kho chất thải	01	
9	Khu vực rang		371
	Khu rang	01	
	Phòng làm mát	01	

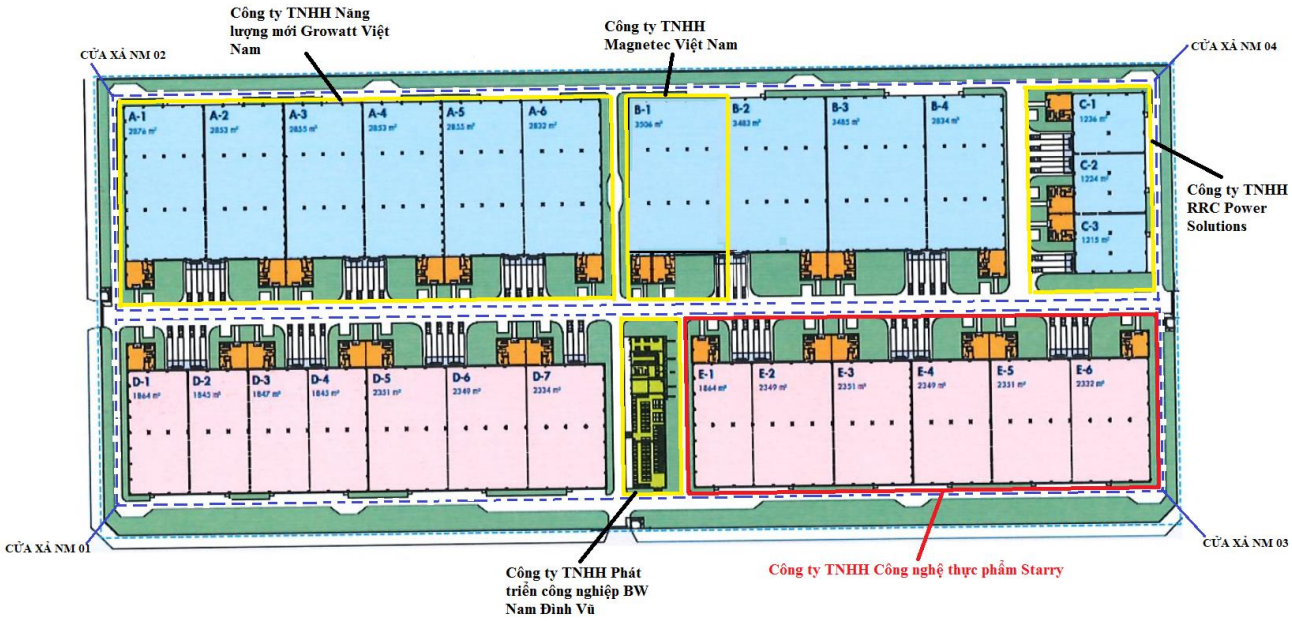
	Kho nguyên liệu rang	01	
10	Phòng phụ trợ	01	200
II	Khu văn phòng	01	1.785,6
	- Khu văn phòng, nhà ăn (tầng 1 và tầng 2 nhà E1 đến E5; tầng 1 nhà E6)	-	*1.636,8*
	- Phòng hóa nghiệm (tầng 2 nhà E6)	01	*148,8*
Các hạng mục công trình phụ trợ			
1	02 Bồn chứa gas LPG		Đặt ngoài xưởng
2	Mái che khu vực xuất – nhập hàng		218
Các hạng mục công trình BVMT			
1	Bể tự hoại 11,8m^3/bể.	06	Đặt ngầm do đơn vị cho thuê xưởng đã xây dựng
2	Bể lắng xử lý nước thải sản xuất 3m^3	01	Đặt ngầm 3 ngăn, mỗi ngăn 1m^3.
3	Hệ thống xử lý bụi công đoạn rang 35.000 m^3/h	01	Đặt ngoài xưởng
4	Hệ thống xử lý bụi công đoạn tách vỏ hạt dẻ cười 35.000 m^3/h	01	Đặt ngoài xưởng
4	Hệ thống thoát hơi nước công đoạn sấy 4.000m^3/h/hệ thống	07	Thoát ra ngoài xưởng
5	Kho chứa CTNH	01	10
6	Kho chứa CTCN		20
7	Hệ thống thoát nước mưa	01	Đặt ngầm do đơn vị cho thuê xưởng đã xây dựng
8	Hệ thống thoát nước thải	01	
	Tổng		**13.596**

Sơ đồ tổng mặt bằng sau khi triển khai dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1.7. Sơ đồ tổng mặt bằng Dự án

Mặt bằng nhà xưởng E (vị trí khoanh đỏ) trong tổng thể khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ như sau:



Hình 1.8. Vị trí dự án trong khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ

Các công trình nằm ngoài nhà xưởng là nhà để xe, nhà bảo vệ, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, bồn chứa gas LPG, sân đường quanh nhà xưởng, cây xanh (tất cả đã xây dựng hoàn thiện) là tiện ích mà dự án được sử dụng khi thuê nhà xưởng. Kết cấu các hạng mục này như sau:

a. Nhà xưởng

Kết cấu:

- Nhà xưởng được thiết kế 01 tầng; móng cọc BTCT; khung cột 1 tầng (chiều cao sử dụng 12,2 m) vì kèo thép hình có cửa trời được sơn chống cháy, chống gỉ mái lợp tôn mạ màu có lớp cách nhiệt.

- Khung xưởng nền BTCT, cửa đi phụ và cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện, cửa chính loại cuốn sơn tĩnh điện vận hành bằng motor, tường bao che xây gạch, sơn nước.

b. Nhà văn phòng

Kết cấu: Nhà văn phòng, mỗi khối nhà từ E1 đến E6 có kết cấu 2 tầng với diện tích mỗi tầng là 148,8 m^2, cửa đi và cửa sổ khung nhôm kính, trần thạch cao, tường ngăn xây gạch sơn nước, nền sàn lát gạch granit. Móng cọc BTCT, khung cột BTCT và dầm sàn BTCT đổ toàn khối.

c. Khu vực mái che

Mái che khu vực xuất nhập hàng với diện tích 218 m^2.

d. Hạng mục hạ tầng nằm dưới nhà xưởng E

Dưới khu vực văn phòng nhà xưởng E có 06 bể tự hoại kích thước 2x4x2,5m (dung tích thực 11,8m^3). Bể tự hoại và các đường ống thoát nước thải, hố ga đấu nối nước thải đã được Công ty TNHH Phát triển công nghiệp Nam Đình Vũ xây dựng sẵn dưới mỗi xưởng. Dự án dùng riêng công trình này. Nước thải tại đây qua đường ống HDPE Ø200 dẫn ra hệ thống thu gom nước thải của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ. Các công ty thuê nhà xưởng của BW sẽ ký hợp đồng thu gom, xử lý nước thải trực tiếp với Công ty TNHH Xử lý môi trường Nam Việt (là đơn vị vận hành nhà máy XLNTTT khu phía Bắc của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 1).

e. Hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án được Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ tạo lập và được trình bày ở mục dưới.

Mỗi nhà xưởng của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ có đường ống dẫn nước thải riêng tới hố ga quan trắc nước thải. Theo quy định của đơn vị cho thuê nhà xưởng, Chủ dự án sẽ trực tiếp thực hiện quản lý bể tự hoại, đường ống thu gom và hố ga quan trắc, thực hiện thỏa thuận đấu nối nước thải với Khu công nghiệp tại hố ga cuối cùng do đơn vị cho thuê nhà xưởng tạo lập.

Hố ga đấu nối nước thải của nhà xưởng B1 vào hệ thống thoát nước thải của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ qua 6 điểm xả.

f. Hệ thống điều hòa, thông gió, khử khuẩn

1.5.2. Tổng quan về Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ đầu tư xây dựng khu nhà xưởng cho thuê trên diện tích 100.000m^2 bao gồm 5 khối nhà xưởng và các hạng mục phụ trợ. Các công trình xây dựng bao gồm:

STT	Hạng mục công trình	DTXD (m^2)	TDTS (m^2)	Số tầng	CCT1 (m)	CCCT (m)
1	Khối nhà A	16.231,23	17.124,03	02	3,5	12,20
2	Khối nhà B	12.710,80	13.306,00	02	3,5	12,20
3	Khối nhà C	3.228,95	3.675,35	02	3,5	12,20
4	Khối nhà D	13.392,80	14.43,40	02	3,5	12,20
5	Khối nhà E	12.703,20	13.596,00	02	3,5	12,20
6	Nhà bảo vệ số 01	59,00	59,00	01		3,70
7	Nhà bảo vệ số 02	33,00	33,00	01		3,70

8	Nhà bảo vệ số 03	33,00	33,00	01		3,70
9	Nhà xe + Phòng MBA + Phòng FM + Phòng rác + Phòng bơm + Bể nước ngầm	1.020,00	1.922,00	01		4,40
10	Tường rào	295,00	295,00	01		2,00
	Tổng	**59.706,98**	**64.477,78**			

a. Khu nhà xưởng

Nhà xưởng của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ chia làm 5 khối nhà A, B, C, D, E. Trong đó, khối nhà A bao gồm 06 xưởng (A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6), tổng diện tích sàn 17.124,03m^2; khối nhà xưởng B 04 xưởng (B-1, B-2, B-3, B-4), tổng diện tích sàn 13.306,00m^2; khối nhà xưởng C 03 xưởng (C-1, C-2, C-3), tổng diện tích sàn 3.675,35m^2; khối nhà xưởng D bao gồm 07 xưởng (D-1, D-2, D-3, D-4, D-5, D-6, D-7), tổng diện tích sàn sàn 13.392,80m^2; khối nhà xưởng E bao gồm 06 (E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6), tổng diện tích sàn 12.703,20m^2.

Cấu tạo chung kiến trúc và kết cấu công trình của nhà xưởng:

- Nhà xưởng được thiết kế móng cọc BTCT, khung cột 1 tầng (chiều cao sử dụng 12,20 m), vì kèo thép hình có cửa trời được sơn chống cháy, chống gỉ mái lợp tôn mạ màu có lớp cách nhiệt.

- Khung xưởng nền BTCT, cửa đi phụ và cửa sổ khung nhôm sơn tĩnh điện, cửa chính loại cuốn sơn tĩnh điện vận hành bằng motor, tường bao che xây gạch, sơn nước.

Các nhà xưởng được phân cách với nhau bằng lớp tường sơn chống cháy dày 220mm.

Trong đó, mỗi nhà xưởng bố trí 01 nhà văn phòng 2 tầng với diện tích sàn 148,8 m^2 và 01 khu vực có mái che diện tích 37,6 m^2.

b. Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ bao gồm 3 nhà, tổng diện tích 125 m^2, có kết cấu khung BTCT một tầng cao 3,7 m, tường xây gạch sơn nước, nền sàn lát gạch granit, cửa sổ nhôm kính.

c. Nhà để xe, phòng máy biến áp, phòng FM (chữa cháy tự động), phòng rác, phòng bơm, bể nước ngầm

Quy mô 01 tầng:

- Diện tích xây dựng là 1.020 m^2.

- Tổng diện tích sàn là 1.922 m^2.

- Chiều cao công trình 4,4 m; 01 tầng.

- Kết cấu: Khung cột, kèo thép tổ hợp, nền BTCT, mái tôn.

d. Sân đường nội bộ

Đường nội bộ của dự án có kết cấu là bê tông hạt nhựa trên nền cấp phối đá dăm đối với các tuyến đường chính có yêu cầu chịu tải. Đối với các tuyến đường không phục vụ vận tải được lát gạch bê tông trồng cỏ.

f. Bể nước ngầm

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ bố trí 1 bể đặt ngầm phía dưới nhà bơm, phục vụ sinh hoạt và chữa cháy, kết cấu bể ngầm toàn khối BTCT có dung tích 806 m^3 để cấp nước sinh hoạt và phục vụ công tác PCCC.

g. Hệ thống cung cấp nước

Nguồn cấp nước của Dự án được lấy từ nguồn nước sạch của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ. Nước qua đồng hồ nước theo hệ thống ống dẫn DN100 cấp vào 1 bể nước ngầm. Tại bể nước cấp sinh hoạt, nước được hệ bơm tăng áp có lưu lượng Q = 12 m^3/h, H = 60 m cấp tới các điểm sử dụng.

h. Hệ thống cấp điện và khu vực đặt máy biến áp

Công trình chủ yếu lấy nguồn điện phục vụ cho hệ thống chiếu sáng, hoạt động sản xuất trong nhà xưởng, hoạt động sinh hoạt và PCCC. Nguồn điện lấy từ đường dây trung thế 22 kV được Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ cung cấp 1 điểm đấu nối cho lô CN4-01. Toàn bộ hệ thống điện sẽ đi ngầm trong công trình. Hệ thống điện sẽ được nối đất an toàn và sử dụng các thiết bị phát hiện rò điện độ nhạy cao để bảo vệ con người và tài sản kịp thời ngăn ngừa và cách ly sự cố. Ống điện chờ đặt tại mỗi nhà xưởng. Mỗi xưởng sẽ có tủ điện chính chờ sẵn ở đó bao gồm các thiết bị đo đếm điện năng được thiết kế chờ sẵn. Phục vụ cho sinh hoạt, các hoạt động khu vực và chiếu sáng đường nội bộ: Công trình sẽ được cấp điện hạ thế qua trạm biến thế riêng 600 kVA cấp nguồn cho nhà xưởng E.

i. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

Nhà xưởng có kết cấu khung thép có bậc chịu lửa bậc 4, giải pháp nhà xưởng được Sơn chống cháy R120 với khung thép chịu lực và E15 với tường không chịu để nâng bậc chịu lửa là bậc II. Thiết kế hệ thống phòng cháy cho công trình gồm: Hệ thống báo cháy vách tường, hệ thống chữa cháy ngoài nhà và hệ thống đèn thoát nạn.

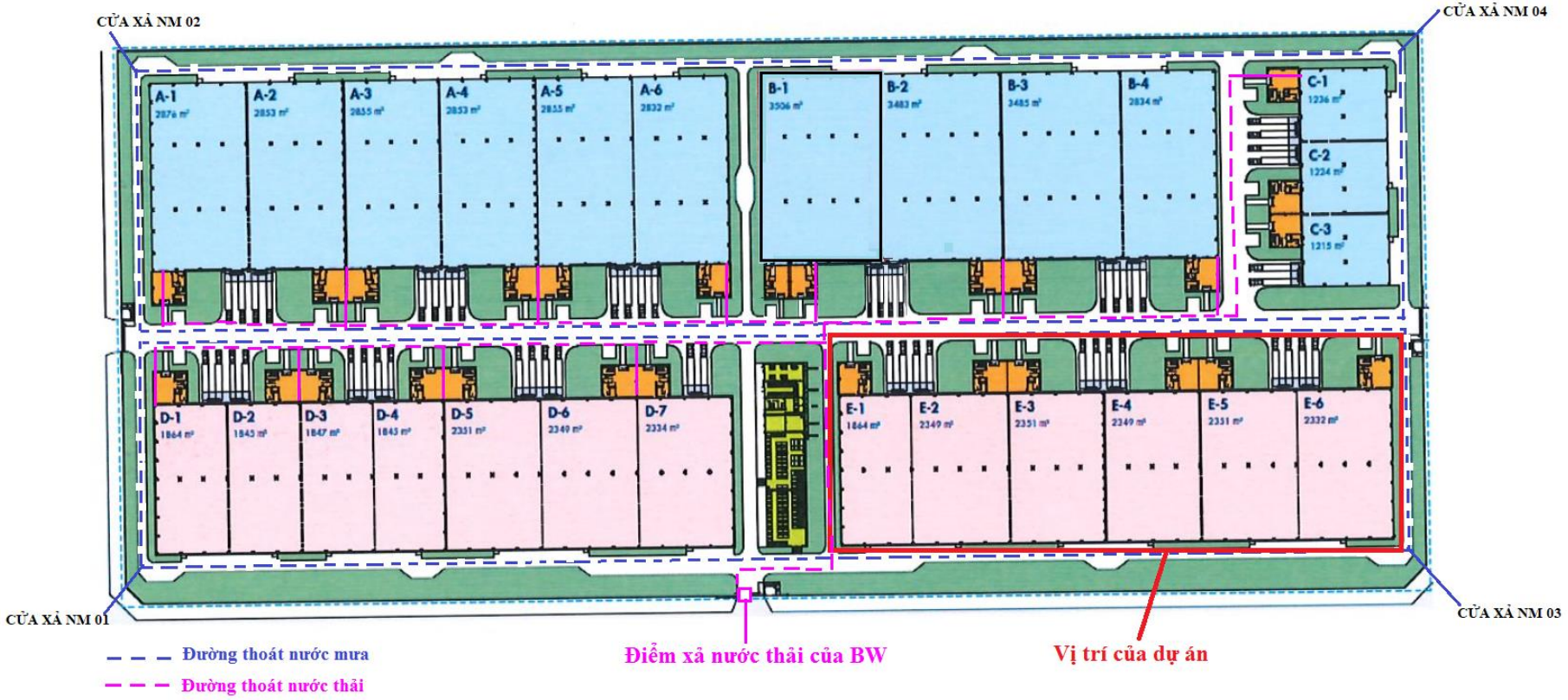
k. Hệ thống thu gom thoát nước mưa

- Mạng lưới thoát nước mưa tách riêng với mạng lưới nước thải. Thiết kế, lắp đặt hệ thống ống cống kín, miệng thu và hố ga thu gom nước mưa công trình kết nối với hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà và hệ thống thoát nước mưa đã được đầu tư xây dựng của KCN.

- Ống thoát nước đặt trên vỉa hè độ sâu chôn ống tối thiểu 0,5 m tính từ mặt đất đến đỉnh ống. Đối với vị trí đặt cống trên vỉa hè cần đảm bảo chiều sâu chôn cống lớn hơn 0,7 m đối với đoạn cống băng đường.

- Các tuyến cống thoát nước mưa được bố trí dọc các sân đường nội bộ của dự án có tim cống cách lề đường 1 m, cống được nối theo nguyên tắc ngang đỉnh.

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng đường ống uPVC D110, nước mưa quanh nhà xưởng được thu gom bằng đường cống BTCT Ø300, độ dốc 0,34% rồi chảy vào hệ thống mương B=800, i = 0,3% nằm dọc đường nội bộ khu nhà xưởng cho thuê, kết nối vào hệ thống thoát nước mặt của KCN qua 4 cửa xả.



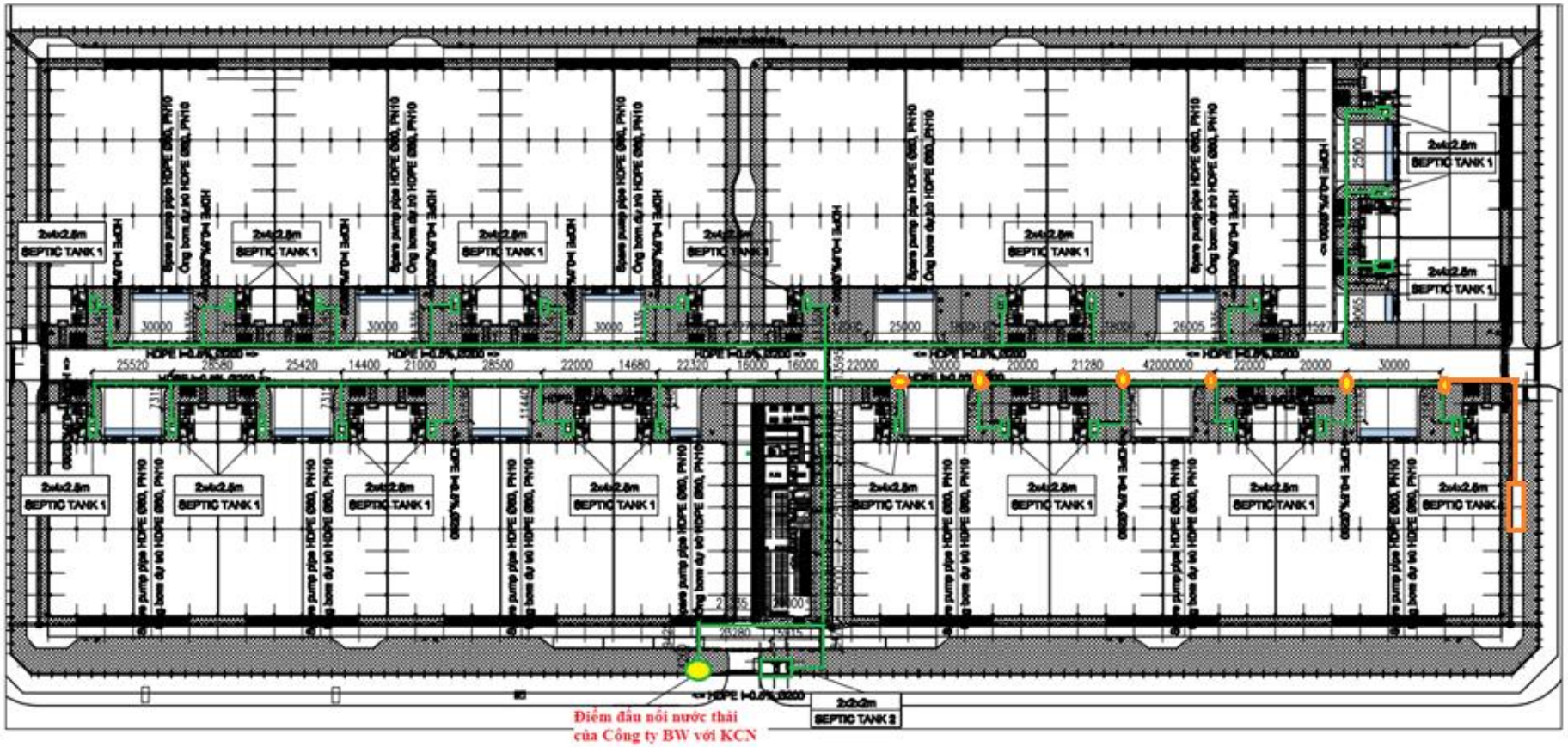
Hình 1.9. Mặt bằng thoát nước mưa của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ

l. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ – đơn vị cho thuê nhà xưởng đã xây dựng dưới mỗi nhà xưởng (tại khu vực văn phòng) 01 bể tự hoại kích thước xây dựng 2*4*2,5m (dung tích thực 11,8m^3). Khu vực cổng bảo vệ bố trí 01 bể tự hoại kích thước xây dựng 2*2*2m (dung tích thực 5m^3). Số lượng bể tự hoại: 28 bể. Kết cấu bể tự hoại: Bể tự hoại xây gạch, mặt trong trát vữa xi măng 75#, dày 20 mm; thành bể xây vữa xi măng, cát vàng 75#, gạch đặc 100#, dày 150mm, vách ngăn phân chia giữa các ngăn dày 100mm.

Các doanh nghiệp thuê nhà xưởng có trách nhiệm xử lý sơ bộ nước thải, đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Nam Đình Vũ, đồng thời ký hợp đồng với KCN để được tiếp tục xử lý trước khi xả ra môi trường.

Toàn bộ nước thải qua phát sinh tại khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển Công nghiệp BW Nam Đình Vũ theo đường ống HDPE Ø200 độ dốc i=0,5% qua 1 cửa xả duy nhất tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.



Hình 1.10.. Sơ đồ thu gom và thoát nước thải sinh hoạt của khu nhà xưởng Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ

1.5.3. Danh mục các thiết bị sử dụng cho dự án

Danh mục các thiết bị bố trí sử dụng trong giai đoạn vận hành của dự án:

Bảng 1.6. Danh mục máy móc thiết bị chính phục vụ dự án

STT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Khối lượng/máy (kg)	Khối lượng tổng (kg)	Công đoạn sử dụng
1	Máy phân liệu tự động	0,75	12	400	4.800	Phân loại hạt hạnh nhân và các loại hạt vỏ kín
2	Chuyền phân liệu liên hợp	3,0	3	2800	8.400	Phân loại hạt dẻ cười
3	Chuyền tách vỏ hạt cười	27.000	1	5.200	5.000	Tách vỏ hạt dẻ cười
4	Chuyền phân liệu thủ công	-	5	800	8.00	Phân loại hạt lỗi hỏng
5	Bàn phân liệu thủ công	-	30	150	4500	Phân loại hạt lỗi hỏng
6	Máy rửa nước, tách vỏ hạt hạnh nhân	50	1	59.050	5.200	Sản xuất hạt hạnh nhân
7	Chuyền liên hợp sấy hạt hạnh nhân	200	1	53.850	53.850	Sản xuất hạt hạnh nhân
8	Chuyền liên hợp rửa - sấy hạt dẻ cười	200	1	73.100	73.100	Sản xuất hạt dẻ cười
9	Máy trộn hạt	4	2	150	3000	Trộn các loại hạt với muối
10	Chuyền làm mát hạt hạnh nhân	5	1	1.500	1.500	Làm mát sau sấy hạt hạnh nhân trong phòng điều hòa
11	Lò rang quay	55	2	1.800	3.600	Rang hạt
12	Chuyền đóng túi	15	2	2.000	4.000	Đóng gói

	Máy cân, hút chân không, dò kim loại					
13	Chuyền đóng thùng carton	15	3	2.000	6.000	Đóng gói
14	Máy tạo khí ozone	0,135	14	15	210	Khử trùng bao bì, khử trùng quần áo, khử trùng phòng thay đồ, khử trùng phòng đóng gói.
15	Máy nén khí	55	2	2800	2.800	Sử dụng để vận hành máy
16	Xe nâng điện	26	6	2.500	15.000	Nâng hàng
17	Thiết bị phòng kiểm nghiệm *- Cân (01)* *- Tủ lạnh lưu mẫu (01)* *- Lò ủ bằng điện (01)* *- Tủ cấy vi sinh (01)* *- Tủ hút khử trùng (01)* *- Tủ đựng hóa chất (01)* *- Bàn phân tích (01)* *- Máy phân tích độ ẩm ngũ cốc (01)*		-	2.800	2.800	Kiểm nghiệm các chỉ tiêu đối với nguyên liệu, sản phẩm
	Tổng cộng				**193.760**	

Tổng máy móc, thiết bị sử dụng tại dự án khoảng 194 tấn.

1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị

1.5.4.1. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được triển khai tại nhà xưởng nhưng chưa có đầy đủ các công trình phụ trợ. Chủ dự án đang tiến hành thực hiện nốt quá trình xây dựng và cải tạo này. Sau khi nhà xưởng hoàn thiện, Chủ dự án sẽ vận chuyển máy móc thiết bị đến lắp đặt và vận hành.

Công đoạn thi công xây dựng:

- Các hạng mục cần thi công bao gồm: lắp đặt máy móc thiết bị và các công trình bảo vệ môi trường.

- Vật liệu, máy móc thiết bị được vận chuyển bằng ô tô. Việc xây dựng sẽ do nhà thầu thi công mà dự án thuê thực hiện dưới sự giám sát của Chủ dự án.

Công tác lắp đặt thiết bị, máy móc:

- Các bộ phận máy móc thiết bị được vận chuyển tới khu vực dự án bằng ô tô để lắp đặt.

- Việc bốc dỡ và vận chuyển thiết bị đến các vị trí lắp đặt dùng xe nâng hàng. Lắp ráp dùng máy hàn di động kết hợp với các loại kích pa lăng tay.

- Hoạt động lắp đặt máy móc, được thực hiện bởi các công nhân kỹ thuật của Nhà máy.

Quá trình lắp đặt máy:

- Trước khi lắp đặt thiết bị phải tiến hành khâu làm vệ sinh, tẩy rửa những dầu, mỡ sử dụng bảo quản chống gỉ trong quá trình vận chuyển và cất giữ.

- Những chi tiết đã được làm vệ sinh, tẩy rửa sạch phải sắp xếp có thứ tự trên nền sạch sẽ, có lót miếng vải nhựa PVC để chống lấm bụi.

- Đối với các chi tiết điện và điện tử, không thể dùng giẻ để lau chùi mà dùng bàn chải lông mịn quét nhẹ nhàng. Đối với những linh kiện mỏng manh, có thể chỉ dùng ống xịt khí để thổi bụi. Không được thổi bằng miệng vì trong khí thổi ra từ miệng có hơi nước, có thể làm ẩm linh kiện hoặc nước bọt bám vào linh kiện gây tác hại khác.

- Việc lắp máy phải tiến hành từ khung đỡ cơ bản.

+ Đặt xong khung đỡ cơ bản cần căn chỉnh đúng cao trình, đúng độ thăng bằng mới lắp tiếp các chi tiết khác vào khung đỡ cơ bản.

+ Những bộ phận cần liên kết bằng bulông, đinh tán hay hàn cần gá, ướm thử. Khi thật chính xác thì xiết dần ốc cho chặt dần. Cần chú ý khâu xiết đối xứng các ốc để tránh sự phát sinh ứng suất phụ do xiết lệch. Việc xiết các ốc hoàn chỉnh với độ chặt nào cần theo chỉ dẫn của catalogues do bên lắp máy cung cấp.

+ Lắp những chi tiết quay cần theo dõi quá trình lắp, làm sao bảo đảm mọi thao tác xiết chặt ốc không làm cản trở sự quay của chi tiết. Nếu thấy việc xiết ốc làm cản trở sự quay, cần nới để điều chỉnh cho thích hợp.

- Việc đấu dây điện và các chi tiết điều khiển cần tuân thủ đúng bản chỉ dẫn lắp ráp. Cần kiểm tra từng bước trong quá trình lắp để tránh nhầm lẫn việc đấu dây. Mọi nút điều khiển cần vận hành nhạy và dễ dàng.

Kiểm tra và chạy thử máy:

Các tiêu chí cần kiểm tra việc lắp đặt máy như sau:

- Độ thăng bằng của máy.

- Sự tương hợp với các máy khác trong cùng xưởng sản xuất.

- Cự ly, độ lớn của lối đi an toàn của công nhân vận hành khi đứng thao tác lao động và dịch chuyển trong quá trình sản xuất.

- Độ chặt của các bulông hay độ bền của rivê, mối hàn.

- Sự dễ dàng của các chi tiết có quá trình quay hay dịch chuyển.

- Mức độ và chủng loại của vật liệu bôi trơn và làm mát

- Các bộ phận điện và điện tử: Sự đấu đúng dây. Dây thông suốt. Các thiết bị tự động vận hành bình thường. Các thông số của linh kiện và mạch như điện dung, điện trở kháng, độ cách điện, sự hợp bộ . . .

Sau khi tập hợp đầy đủ các dữ liệu kiểm tra theo các yêu cầu trên, tiến hành chạy thử máy theo chế độ do nhà sản xuất đề xuất.

1.5.4.2. Nhu cầu lao động, nguyên liệu trong giai đoạn lắp đặt máy móc

a. Nhu cầu về máy móc

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng thiết bị
1	Máy hàn 23 kw	chiếc	02	Ký hợp đồng trọn gói thuê đơn vị có chức năng thực hiện. Yêu cầu các phương tiện máy móc đảm bảo đạt yêu cầu về chất lượng và có giấy chứng nhận đăng kiểm theo quy định
2	Máy cắt uốn thép 5kW	chiếc	02	
3	Xe tải 15 tấn	chiếc	01	
4	Máy khoan điện	chiếc	02	
5	Xe nâng	chiếc	01	

b. Nhu cầu về nguyên liệu

Các loại nguyên vật liệu chính phục vụ thi công bao gồm: que hàn khoảng 20kg, ốc vít,….

c. Nhu cầu lao động

Nhu cầu lao động sử dụng 15 người. Số ca làm việc là 2 ca/ngày, thời gian làm việc tối đa là 8h/ngày/người.

d. Nhu cầu cấp nước

Theo TCVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình: Định mức nước cấp cho công nhân trong khu công nghiệp: 45 lít/người/ca không bao gồm hoạt động nấu ăn (nhu cầu sử dụng nước này đảm bảo tối thiểu Theo QCXDVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt của mỗi

người tối thiểu là 80 lít/người/ngày, tương ứng tối thiểu 27 lít/người/ca). Khi đó, lượng nước cấp trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị như sau:

+ Nước cấp phục vụ lao động tại dự án được tính toán theo công thức:

$$Q = (q \times N)/1000 \ (m^3/\text{ngày đêm})$$

Trong đó:

q: Tiêu chuẩn dùng nước, 45 lít/người/ca, trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị làm việc 8h/ngày tương đương 1 ca/ngày.

N: Số người tính toán, 15 người.

→ Tổng lượng nước cấp cho công nhân lắp đặt máy móc là:

$$Q = (15 \times 45 \text{ lít/người/ca})/1.000 = 0{,}675 \ m^3/\text{ngày}$$

- Nguồn nước cấp sử dụng trong giai đoạn này được lấy từ hệ thống cấp nước của Khu công nghiệp.

e. Nhu cầu sử dụng điện

Điện năng phục vụ giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị của dự án được lấy từ mạng lưới điện của khu công nghiệp.

1.5.5. Tiến độ thực hiện dự án

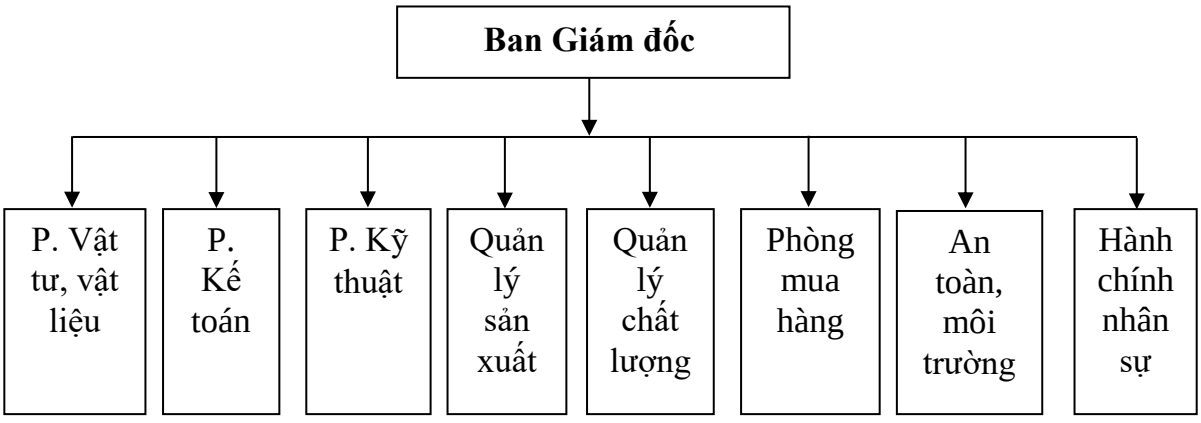
- Giai đoạn lắp đặt thiết bị: 01 tháng (7/2023).

- Giai đoạn sản xuất thử: 03 tháng (8-10/2023).

- Giai đoạn sản xuất chính thức: bắt đầu từ tháng 11/2023.

1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Công ty trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Tổng số cán bộ, công nhân viên khi dự án đi vào vận hành chính thức là 80 người, bao gồm người Việt Nam và Trung Quốc. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty như sau:



Hình 1.11. Sơ đồ tổ chức nhân sự của Công ty

- Thời gian hoạt động sản xuất của Công ty khi dự án đi vào hoạt động như sau:

+ Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm.

+ Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày.

+ Số giờ làm việc trong 1 ca: 8h/ca.

Dự án có bố trí phòng nghỉ ngơi, phòng ăn phục vụ cho cán bộ, công nhân viên trong nhà máy. Tuy nhiên, không bố trí nấu ăn, các suất ăn sẽ được đặt từ nhà cung ứng.

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

Hiện tại Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, thành phố Hải Phòng đang trong quá trình xây dựng, chưa được ban hành. Do đó, Chủ dự án sẽ đưa ra nhận định, đánh giá sự phù hợp của hoạt động dự án với các quy hoạch bảo vệ môi trường, các quy hoạch ngành có liên quan, cụ thể:

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Tập trung phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo, nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường thế giới.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050: thu hút chọn lọc các ngành công nghiệp mũi nhọn và công nghiệp hỗ trợ.

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

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

Việc triển khai thực hiện dự án tại vị trí này cũng phù hợp với loại hình sản xuất cũng như phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ:

Dự án của Công ty TNHH Công nghệ thực phẩm Starry được thực hiện tại nhà xưởng E thuộc Khu nhà xưởng cho thuê do Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ làm chủ đầu tư tại lô đất CN4-01, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1), quận Hải An, thành phố Hải Phòng, Việt Nam thuộc nhóm ngành sản xuất và chế biến các sản phẩm từ quả hạt, nhóm ngành thực hiện quyền xuất khẩu, nhập khẩu, phân phối bán buôn. Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1) đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại quyết định số 1859/QĐ-BTNMT ngày 22/7/2019, Khu phi thuế quan và Khu công nghiệp Nam Đình Vũ không phân khu chức năng đối với các dự án nhằm tạo điều kiện thu hút đầu tư. Các dự án sẽ được chấp thuận đầu tư trong Khu công nghiệp khi được cơ quan chức năng cho phép đầu tư.

Nhận xét chung: Dự án nằm trong khu nhà xưởng cho thuê của Công ty TNHH Phát triển công nghiệp BW Nam Đình Vũ và Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1), các điều kiện hạ tầng của khu vực bao gồm hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý nước thải đã có sẵn, đầy đủ cung cấp cho các nhu cầu của dự án; do vậy thuận lợi rất nhiều trong cho quá trình hoạt động của dự án. Bên cạnh đó, dự án nằm tách biệt so với các khu vực dân cư xung quanh nên các tác động phát sinh từ hoạt động của dự án đến môi trường lân cận cũng được giảm thiểu đáng kể.

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

Các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của cơ sở bao gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, bụi, khí thải từ các vị trí sản xuất.

Toàn bộ CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp và CTNH phát sinh tại dự án sẽ được chuyển giao cho đơn vị có đủ chức năng đưa đi xử lý. Nước thải sinh hoạt tại dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải công nghiệp của dự án sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể lắng và sau đó đều được thu gom về HTXL nước thải của KCN. Nước thải được thu gom và xử lý đảm bảo tiêu chuẩn xả thải. Khí thải được xử lý bằng hệ thống thu bụi trước khi xả vào môi trường. Do đó báo cáo chỉ đánh giá sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường nước và không khí.

2.2.1. Môi trường nước

Hoạt động của dự án phát sinh nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất. Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh tự chảy vào bể tự hoại đặt dưới các khu văn phòng; nước thải sản xuất chủ dự án sẽ bố trí đường ống dẫn nổi ra bể lắng. Toàn bộ nước thải phát sinh sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ dự kiến xây dựng 02 trạm xử lý nước thải tập trung, trong đó, trạm xử lý số 1 đặt ở phía Tây Bắc khu công nghiệp, vị trí tại khu KTDM1, công suất 9.200 m^3/ngày đêm, diện tích khoảng 1,2 ha. Trạm xử lý số 2 đặt tại phía Nam khu công nghiệp, vị trí tại khu KTDM4, công suất 27.800 m^3/ngày đêm, diện tích 3,06 ha. Chủ đầu tư sẽ chia thành từng modul với công suất 2.500 m^3/ngày đêm phù hợp với tiến độ thu hút đầu tư. Tổng công suất hệ thống xử nước thải tập là 37.000 m^3/ngày đêm.

Hiện tại KCN đã hoàn thành trạm XLNTTT của khu phía Bắc với công suất 2.500 m^3/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN. Hệ thống xử lý nước thải này, Công ty Cổ phần Đầu tư Tập đoàn Sao đỏ thuê Công ty TNHH Xử lý môi trường Nam Việt (Công ty Nam Việt) quản lý và vận hành. Công ty Nam Việt sẽ kiểm tra, giám sát chất lượng nước thải của các đơn vị đầu tư thứ cấp trước khi xả vào hệ thống thu gom nước thải của KCN. Nếu xảy ra sự cố về hệ thống xử lý nước thải, Công ty Nam Việt sẽ có trách nhiệm xử lý sự cố của hệ thống xử lý nước thải, sự cố về môi trường của hệ thống

xử lý nước thải gây ra và phải thông báo về chủ dự án là Công ty Cổ phần Đầu tư Tập đoàn Sao Đỏ.

Công nghệ xử lý nước thải: Hóa lý kết hợp sinh học.

KCN sẽ yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp xử lý triệt để nguồn nước thải sản xuất phát sinh với các yêu cầu sau xử lý khắt khe, thấp hơn QCVN cho phép của KCN, nên hệ thống xử lý của KCN là chủ yếu tập trung xử lý nước thải sinh hoạt.

Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Nam Đình Vũ như sau:

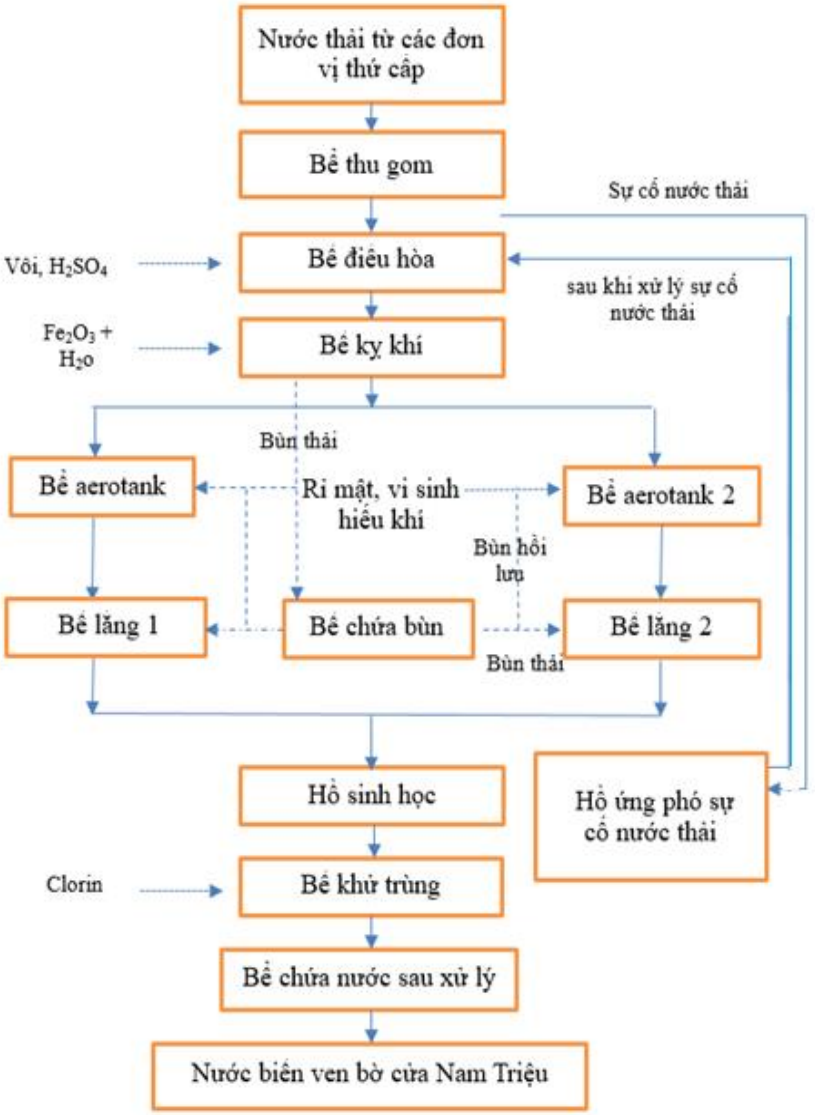
Bảng 2.1. Chất lượng nước thải đầu vào trong Khu công nghiệp

STT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Tiêu chuẩn nước thải đầu vào** ***(áp dụng cho doanh nghiệp thứ cấp)***	**TC nước thải đầu ra của KCN QCVN 40:2011/BTNMT (cột B - $C_{max} = C \times k_q x k_f$) $k_q = 1,3$; $k_f = 0,9$ (*)**
1	Nhiệt độ	°C	45	40
2	Màu	Pt/Co	170	150
3	pH	-	5-9	5,5-9
4	BOD_5^{20}	mg/1	100	58,5
5	COD	mg/1	400	175,5
6	TSS	mg/1	200	117
7	As	mg/1	0,1	0,12
8	Hg	mg/1	0,01	0,01
9	Pb	mg/1	0,5	0,59
10	Cd	mg/1	0,1	0,12
11	Cr (VI)	mg/l	0,1	0,12
12	Cr (III)	mg/1	1	1,17
13	Cu	mg/1	2	2,34
14	Zn	mg/1	3	3,51
15	Ni	mg/1	0,5	0,59
16	Mn	mg/1	1	1,17
17	Fe	mg/1	5	5,85
18	Tổng Phenol	mg/1	0,5	0,59
19	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/1	10	11,7
20	Sunfua	mg/1	0,5	0,59
21	Florua	mg/1	10	11,7

22	Amoni (tính theo N)	mg/1	12	11,7
23	Tổng Nitơ	mg/1	60	46,8
24	Tổng Photpho	mg/1	8	7,02
25	Coliform	Vi khuẩn/ 100ml	7.500	5.000
26	Clo dư	mg/1	2	2,34
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu	mg/1	0,1	0,12
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/1	1	1,17
29	Tổng PCB	mg/1	0,01	0,01
30	Tổng Xianua	mg/1	0,1	0,117
31	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	0,1
32	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0	1,0

Trong trường hợp chất lượng nước thải đầu vào Hệ thống xử lý nước thải của nhà đầu tư thứ cấp không đạt yêu cầu theo quy định của KCN thì nhà đầu tư phải nộp phí dịch vụ xử lý nước thải tuỳ theo giá trị thông số vượt như trong Hợp đồng thuê xưởng và thỏa thuận đấu nối nước thải.

Thuyết minh công nghệ của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN:



Nước thải của KCN sẽ theo cống dẫn nước thải tập trung được thu gom về bể thu gom nước thải để tách các tạp chất lẫn trong nước thải (có kích thước d > 15 mm như cát, đá, sỏi, rác,…). Sau đó, nước thải chảy đến bể điều hòa để ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm. Tại đây nước thải được bổ sung hóa chất điều chỉnh môi trường và phun xịt khử mùi để hạn chế mùi hôi phát tán ra môi trường và tách một phần chất lơ lửng lắng ở đáy bể bằng máy bơm hút bùn.

Tại bể điều hòa, nước thải tự chảy về bể kỵ khí, tại đây hóa chất $Fe(OH)_3$ được bổ sung nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho hệ vi khuẩn khử sắt (III) xử lý Nito phát triển. Hệ vi sinh kỵ khí chủ yếu là loại ferrobaterium khử sắt (III) bằng chất hữu cơ và bằng amoniac. Sự hoạt động của vi sinh này chuyển hóa chất hữu cơ chủ yếu đến CO_2 và nước do đó khắc phục cả việc ô nhiễm metan.

Tại bể aerotank, dưới tác dụng của hệ thống sục khí 24/24, hệ vi sinh hiếu khí hoạt động giúp xử lý sâu chỉ tiêu COD, BOD đồng thời chuyển hóa các hợp chất amoni có trong nước thải sau công đoạn kỵ khí thành hợp chất gốc NO_2^-, NO_3^-, làm giảm nồng độ

nito trong nước thải. Rỉ mật được bổ sung vào công đoạn này nhằm bổ sung dinh dưỡng đồng thời điều chỉnh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, tạo thuận lợi cho vi sinh hiếu khí phát triển. Ngoài ra, vi sinh hiếu khí cũng được bổ sung thường xuyên nhằm tăng cường hiệu quả xử lý của bể aerotank. Nước thải sau đó được chuyển đến bể lắng tách để tách bùn thải. Bùn thải một phần được bơm về bể chứa bùn và thu gom cùng với chất thải nguy hại của KCN, một phần được bơm hoàn lưu về 2 bể Aerotank.

Nước thải sau đó được xử lý tại hồ sinh học (dung tích hồ sinh học khoảng 3.677 m^3). Công đoạn xử lý sinh học này có tác dụng xử lý sâu các chỉ tiêu ô nhiễm, điều hòa ổn định nước thải trước khi xả thải ra môi trường. Trong hồ sinh học diễn ra quá trình phân hủy sinh hoá các chất hữu cơ trong nước thải nhờ các vi khuẩn, tảo, cỏ và các loại thủy sinh vật khác, tương tự như quá trình làm sạch nguồn nước mặt tự nhiên. Vi sinh vật sử dụng oxy sinh ra từ rêu tảo, cỏ trong quá trình quang hợp cũng như oxy từ không khí hòa tan vào nước thải để oxy hoá các chất hữu cơ, rong tảo lại tiêu thụ CO_2, photphat và nitrat, amoni sinh ra từ sự phân huỷ, oxy hoá các chất hữu cơ bởi vi sinh vật. Để tăng hiệu quả xử lý, tại các hồ sinh học có bổ sung các bơm khuấy đảo để đảo trộn nước thải. Ngoài ra, hồ sinh học còn có tác dụng điều hòa không khí khu vực, ổn định nước thải trước khi xả thải ra môi trường. Kết cấu hồ sinh học là bê tông cốt thép, trong lòng hồ láng xi măng chống thấm, do đó hồ sinh học cũng là một biện pháp ứng phó sự cố môi trường khi trạm xử lý gặp sự cố.

Nước thải sau đó tự chảy sang bể khử trùng, tại bể này có châm hóa chất khử trùng Clorin với liều lượng 0,01 kg/m^3. Nước thải sau xử lý được chuyển về bể chứa nước thải sau xử lý trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là nước biển ven bờ cửa Nam Triệu. Tại đây có bố trí Trạm quan trắc nước thải tự động gồm các chỉ tiêu: lưu lượng, pH, nhiệt độ, COD, TSS, DO, amoni. Việc lưu giữ nước thải sau xử lý tạo điều kiện thuận lợi cho công tác kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng. Nước thải sau xử lý trước khi xả thải ra môi trường thấp hơn giá trị cột B của QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn quy thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Hiện tại hệ thống xử lý nước thải modul 1 công suất 2.500 m^3/ngày đêm đang thực hiện xử lý chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ 11 nhà đầu tư thứ cấp. Nước thải trước khi thu gom về hệ thống nước thải đã được xử lý đạt theo giới hạn của KCN Nam Đình Vũ, vì vậy hiện tại hệ thống xử lý vẫn hoàn thành tốt chức năng xử lý các thông số trong nước thải đạt tiêu chuẩn. Về tương lai khi KCN Nam Đình Vũ thu hút được nhiều nhà đầu tư thứ cấp mới với các ngành nghề có thành phần nước thải sản xuất lớn Chủ dự án tiến hành đầu tư xây dựng thêm modul xử lý nước thải tiếp theo với công nghệ mới được nghiên cứu đáp ứng được nhu cầu xử lý nước thải sản xuất của các nhà đầu tư thứ cấp để đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra nguồn tiếp nhận và không gây ảnh hưởng đến môi trường. Nước thải của KCN sẽ được thu gom theo hệ thống thu gom nước thải của khu vực phía Bắc cầu Tân Vũ – Lạch Huyện của KCN Nam Đình Vũ về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải của dự án. Tại bể thu gom nước thải sẽ được phân phối tới các modul hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

Quản lý bùn thải từ hệ thống XLNT: Trạm xử lý đã bố trí bể chứa bùn có kết cấu BTCT, kích thước dài x rộng x cao = 6 x 3 x 1m, đáp ứng được yêu cầu lưu chứa bùn. Về mặt khoa học cũng như thực tiễn đã được chứng minh qua đề tài nghiên cứu khoa học (Hợp đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ số 190/2012/HĐ-SKHCN ngày 30/10/2012, ký với Sở khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh), trạm xử lý không phát sinh bùn, nếu có thì cũng rất ít.

Hiện nay, qua kiểm tra theo dõi chất lượng nước thải đầu vào tại trạm xử lý thì chỉ tiêu TSS khoảng 100 mg/l. Lượng bùn phát sinh tại hồ kỵ khí được tính toán theo công suất thiết kế 2.500 m^3/ngày đêm là 1,3 m^3/ngày. Với công suất xử lý thực tế hiện này là 150 m^3/ngày đêm thì lượng bùn phát sinh tại hồi kỵ khí là 0,08 m^3/ngày = 80 lít/ngày. Lượng bùn phát sinh này là rất ít so với dung tích của hồ kỵ khí là 2.600 m^3. Lưu lượng nước thải tăng dần theo mức độ thu hút đầu tư của KCN cho đến khi đạt công suất thiết kế 2.500m^3/ngày đêm. Ngoài ra, bùn tại hồ kỵ khí còn có khả năng tự phân hủy sinh học nên thực tế lượng phát sinh sẽ ít hơn. Ngoài ra, tại hồ kỵ khí cũng có bố trí 4 bơm khuấy đảo nước thải. Khi nồng độ bùn tăng cao thì dưới tác dụng của bơm khuấy đảo, bùn sẽ theo dòng nước thải chuyển sang bể Aerotank và sẽ được thu gom tại bể lắng. Vì vậy, lượng bùn phát sinh tại hồ kỵ khí về ngắn hạn trong vài năm tới sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động của hồ kỵ khí cũng như của hệ thống xử lý. Tuy nhiên, để đảm bảo tối đa hoạt động của công đoạn xử lý kỵ khí, công ty chúng tôi sẽ tiến hành vệ sinh cải tạo hồ kỵ khí, bổ sung hố thu gom để bơm hút bùn lên bể chứa bùn. Thời gian cam kết thực hiện khi hệ thống xử lý nước thải – modul 2 được xây dựng và đi vào hoạt động.

Trong bùn thải có chứa thành phần nguy hại vì vậy bùn thải là chất thải nguy hại. Định kỳ bùn thải sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B).

2.2.2. Môi trường không khí

Trước khi đi vào hoạt động Công ty sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải 02 hệ thống thu gom xử lý bụi tại khu vực sản xuất làm giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải trong quá trình hoạt động đến khả năng chịu tải của môi trường. Chất lượng khí thải sau xử lý chủ dự án cam kết đảm bảo đạt cột B QCVN 19:2009/BTNMT.

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

Vì dự án thuộc Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1). Do đó, căn cứ theo mục c khoản 2 điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022: Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư không phải thực hiện.

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc thiết bị

Các tác động của Dự án cũng như biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn này được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4.1. Các nguồn gây tác động môi trường và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn cải tạo xưởng và lắp đặt thiết bị

TT	Hoạt động	Các tác động phát sinh	Biện pháp giảm thiểu
1	Hoạt động cải tạo nhà xưởng	Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng và từ hoạt động cắt, khoan, hàn đấu nối...	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo…
		Chất thải rắn: Chất thải rắn từ hoạt động cải tạo nhà xưởng chủ yếu từ bao bì, xốp, dây đai nhựa đóng thùng, tấm vách ngăn thừa vụn, sắt vụn từ quá trình làm trần thả...	Các loại chất thải có thể tái sử dụng như bìa carton, sắt vụn… sẽ được phân loại để tái sử dụng hoặc thu gom, tập kết cùng các chất thải rắn công nghiệp thông thường tại khu vực trong nhà xưởng của dự án. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng.
2	Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị	Bụi, khí thải giao thông từ xe cộ di chuyển chở máy móc thiết bị. Khối lượng máy móc cần vận chuyển là 150 tấn, sử dụng xe 10 – 15 tấn để vận chuyển trong vòng 2 – 5 ngày, trung bình mỗi ngày 2 – 4 chuyến, đường ra vào khu công nghiệp lại khá hoàn chỉnh, do đó, tác động từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị là nhỏ, không đáng kể.	Che đậy kín, vận chuyển đúng trọng tải quy định, đảm bảo các yếu tố về đăng kiểm của phương tiện. Cân đối thời gian vận chuyển hợp lý (tránh giờ cao điểm công nhân ra vào KCN).
3	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị	Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn đấu nối các chi tiết, thiết bị. Với lượng que hàn giai đoạn này sử dụng 20kg thì lượng khí thải ước khói hàn 0,706kg, CO 0,025kg, NO_x 0,03kg. Nguồn tác động này không thường xuyên,	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính mắt, mũ, quần áo…

		mang tính chất cục bộ và có thể nhận định thải lượng khí thải từ công đoạn hàn không cao so với nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Nguồn tác động này sẽ chấm dứt sau quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị tại dự án.	
		Chất thải rắn: Để đảm bảo chất lượng của máy móc, thiết bị vận chuyển từ đơn vị cung ứng đến Nhà máy đồng thời hạn chế các sự cố vỡ, sứt mẻ có thể xảy ra, đơn vị cung ứng sẽ bảo vệ máy móc, thiết bị bằng cách bọc chúng trong thùng chứa chuyên dụng, cố định 4 chân máy vào pallet chứa bằng gỗ, bao bọc bốn xung quanh bằng xốp. Do vậy, nguồn phát sinh chất thải rắn được xác định từ quá trình tháo dỡ máy móc, thiết bị lắp đặt ra khỏi thùng chứa với thành phần bìa carton, nylon, dây buộc, bao dứa, palet bằng gỗ, băng bính... Dự báo lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị chiếm khoảng 1,2% khối lượng máy móc thiết bị cần lắp đặt là 150 tấn x 1,2% = 1,8 tấn.	Các loại chất thải có thể tái sử dụng như bìa carton, pallet gỗ… sẽ được phân loại để tái sử dụng hoặc thu gom, tập kết cùng các chất thải rắn công nghiệp thông thường tại khu vực trong nhà xưởng của dự án. Chủ dự án sẽ ký hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng.
		Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ công đoạn hàn bao gồm đầu mẩu que hàn thải, giẻ lau dính dầu... Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, khối lượng nhỏ, theo kinh nghiệm từ quá trình lắp đặt máy móc của nhà máy có quy mô tương tự khối lượng phát sinh khoảng 50 – 100 kg.	Thu gom tập kết vào khu vực lưu chứa chất thải nguy hại thuê đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.
		Các tác động khác: - Tiếng ồn, độ rung: Hoạt động lắp đạt máy móc thiết bị chủ yếu	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: giày, găng tay, kính

		thực hiện trong nhà xưởng kín và các máy móc không hoạt động đồng thời nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Trong trường hợp các thiết bị xe nâng, máy cắt, máy hàn, máy khoan hoạt động cùng một lúc thì độ ồn ở khoảng cách 1,5m là 80,3dBA, 20m là 57,9m, 50m là 50dBA đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. - Tai nạn lao động. - Gia tăng nhu cầu nguyên vật liệu, lao động. - Các sự cố về điện, cháy nổ, sự cố do thiên tai, khí hậu.	mắt, mũ, quần áo, nút tai chống ồn... - Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.
3	Sinh hoạt của công nhân lắp đặt	- Nước thải sinh hoạt tính cho 15 người làm việc trong giai đoạn lắp đặt, lượng nước thải phát sinh là 0,675 m^3/ngày. - Chất thải rắn sinh hoạt: 7,5 kg/ngày - Vấn đề an ninh trật tự tại Nhà máy, tệ nạn trộm cắp...	Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh đã xây dựng hoàn thiện khi thuê nhà xưởng, nước thải được xử lý sơ bộ qua bể phốt sau đó tiếp tục được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Đối với rác thải sinh hoạt: Bố trí thùng chứa rác chuyên dụng 120 lít để thu gom toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh, kí hợp đồng với đơn vị chức năng hàng ngày đến vận chuyển đi xử lý.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

A. Chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, túi nylon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống… Số lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,43 kg/người/ca (Lượng rác bình quân theo đầu người khoảng 1,3 kg/người/ngày *(QCVN01:2021/BXD))*. Với số lượng công nhân viên của Dự án là 80 người thì lượng rác thải sinh hoạt khoảng 80 người x 0,43 kg/người/ngày = 34,4 kg/ngày.

Lượng rác này chứa một lượng lớn chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học gây mùi hôi thối, vì vậy cần phải có biện pháp quản lý tốt. Nhìn chung, các chất thải rắn loại này nếu được thu gom, phân loại và tập kết đúng nơi quy định sẽ hạn chế được khả năng phát thải ra môi trường và mức tác động đến môi trường được dự báo là không đáng kể.

b) Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh chất thải nguy hại của dự án bao gồm:

- Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại: Chất thải nguy hại này phát sinh từ công đoạn lau chùi, sửa chữa máy móc, trang thiết bị.

- Dầu tổng hợp thải: Chất thải nguy hại này phát sinh từ máy móc thiết bị trong quá trình bảo dưỡng, lau chùi, thay dầu.

- Bóng đèn huỳnh quang hỏng.

+ Pin thải.

Các loại chất thải nguy hại trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Tuy nhiên, tại Dự án những loại chất thải này phát sinh với số lượng không nhiều, mặt khác, nếu được quản lý chặt chẽ, tiến hành thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý theo quy định hiện hành về chất thải nguy hại thì có thể nhận định ảnh hưởng của chúng đến môi trường là không đáng lo ngại.

Pin thải từ hoạt động văn phòng; ắc quy thải của xe nâng trong trường hợp phải thay thế: 2kg/năm của hoạt động văn phòng + 30kg/xe x 6 xe = 182kg/năm.

Dự báo thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh:

Bảng 4.2. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành Dự án

Stt	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại	100	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	20	16 01 06
3	Dầu bôi tổng hợp trơn thải	100	17 02 03
4	Pin thải, ắc quy thải	182	16 01 12
5	Bao bì cứng Chai lọ hóa chất thí nghiệm	5	18 01 09
Tổng		**407**	

Khối lượng chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại là 407 kg/năm. Chất thải nguy hại có tính chất độc hại cao nên sẽ ảnh hưởng đến môi trường khi không được thu gom, quản lý đúng quy định. CTNH nếu đổ thải trực tiếp ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến chất

lượng môi trường đất, nước và tiềm ẩn các nguy cơ cháy nổ do có chứa thành phần dễ bắt cháy như giẻ lau, găng tay dính dầu.

c) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

**** Chất thải rắn có nguồn gốc từ nguyên liệu:***

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm vỏ hạt, vỏ quả, pallet hỏng, túi nylon, bao bì… phát sinh từ hoạt động bóc tách vỏ, vận chuyển, tháo dỡ hàng hóa và trong quá trình lưu kho; sản phẩm hỏng quá trình sản xuất gồm hạt lỗi hỏng, vỏ hạt. Theo yêu cầu đối với nguyên liệu đầu vào, độ ẩm của nguyên liệu là khoảng 5%, tỷ lệ hàng lỗi và dị vật là 2,5% (đã bao gồm cả bụi thu hồi được từ 2 hệ thống thu bụi), bao bì chứa hàng 0,5% và 7% là vỏ đối với các loại hạt cần tách vỏ.

+ Sản phẩm hỏng, vỏ hạt đối chiếu với mục C. Danh mục chi tiết của các CTNH, CTCNPKS, CTRCNTT tại Phụ lục III ban hành kèm Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, sản phẩm hỏng của Dự án được quy định là CTRCN thông thường.

Bảng 4.3. Cân bằng vật chất trong quá trình sản xuất

TT	Sản phẩm	Khối lượng nguyên liệu đầu vào (tấn)	Phần trăm tiêu hao tối đa (%)	Tỷ lệ thải bỏ hạt hỏng, dị vật, bụi	CTRCN (tấn)	Tỷ lệ bao bì thải	Khối lượng bao bì thải (tấn)	Nước bay hơi (5% x nguyên liệu chính)
	Nguyên liệu chính	**5397,65**						
1	Hạt dẻ cười	2173,00	8	2,5%	54,33	0,5%	10,87	
2	Hạt hạnh nhân tách vỏ	1763,96	15	9,5%	167,58	0,5%	8,82	
3	Hạt điều	543,25	8	2,5%	13,57	0,5%	2,72	
4	Hạt óc chó	54,35	8	2,5%	1,36	0,5%	0,27	
5	Hạt hồ đào	54,35	8	2,5%	1,36	0,5%	0,27	
6	Hạt dẻ cười tách vỏ	58,80	15	9,5%	5,59	0,5%	0,29	
7	Hạt phỉ	86,96	8	2,5%	2,17	0,5%	0,43	
8	Hạt macca tách vỏ	43,48	8	2,5%	1,09	0,5%	0,22	
9	Quả hồ đào	217,39	8	2,5%	5,43	0,5%	1,09	

10	Quả óc chó	21,74	8	2,5%	0,54	0,5%	0,11	
11	Hạt macca cả vỏ	163,04	8	2,5%	4,08	0,5%	0,82	
12	Hạt hạnh nhân cả vỏ	108,65	8	2,5%	2,72	0,5%	0,54	
13	Hạt phỉ cả vỏ	108,70	8	2,5%	2,72	0,5%	0,54	
	Khác							
14	Muối	4,42						
15	Bao bì	260,00					18	
	Tổng	**5.662,07**			**262,52**		**45,01**	**269,88**

Cân bằng vật chất trong quá trình hoạt động:

- Nguyên vật liệu đầu vào: 5.662,07 tấn/năm

- Đầu ra: 5.662,07 tấn/năm gồm

+ Sản phẩm : 5.082 tấn/năm (sản phẩm hạt 4.840 tấn/năm + bao bì 242 tấn/năm)

+ Muối (tồn tại trong nước thải): 2,66 tấn/năm;

+ Vỏ, hạt hỏng, dị vật: 262,52 tấn/năm;

+ Bao bì của nguyên liệu đầu vào, bao bì trong quá trình sản xuất: 45,01 tấn/năm.

+ Hơi nước 269,88 tấn/năm.

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường = Khối lượng vỏ, hạt, di vật + khối lượng bao bì = **307,53 tấn/năm** = 1,025 tấn/ngày (1 năm sản xuất 300 ngày).

Đối với ngày sản xuất lớn nhất, khối lượng chất thải là 10% (bao bì 0,5% và hạt hỏng, bụi, dị vật 2,5% + 0,5% bao bì + 7% vỏ) x công suất sản xuất (2 chuyền sấy 32 tấn/ngày + lò quay 2 tấn/h x 8h/ngày) = 4,8 tấn/ngày.

Như vậy, chất thải rắn công nghiệp có nguồn gốc sản xuất phát sinh tại dự án trung bình là là 1,025 tấn/ngày và lớn nhất là 4,8 tấn/ngày.

Chất thải từ quá trình sản xuất là vỏ, hạt, bụi, bao bì thải nếu không tập kết đúng nơi quy định và thu gom thường xuyên sẽ gây ô nhiễm xung quanh.

**** Lọ đựng cồn, can đựng dung dịch Javen:***

- Hộp đựng cồn thải: Do cồn có thành phần là Etanol không có quy định thành phần nguy hại theo QCVN07:2009/BTNMT, do đó vỏ cồn thải là CTR công nghiệp thông thường. Dự án sử dụng 200kg cồn. Cồn được đựng trong lọ 500 ml, tương ứng 0,5 lít x 0,789 kg/lít = 0,395 kg cồn/lọ. Số lượng lọ cồn sử dụng là:

200 kg/năm: 0,395 = 507 (lọ/năm)

Khối lượng vỏ cồn là 120 g/vỏ. Tương ứng khối lượng vỏ cồn thải bỏ là:

507 x 120 : 1.000 ~ 61 (kg/năm) = 0,061 tấn/năm.

- Lượng Javen sử dụng là 200 kg/năm, tương ứng 181 lít/năm. NaClO không có quy định thành phần nguy hại theo QCVN07:2009/BTNMT, do đó vỏ Javen thải là CTR công nghiệp thông thường. Dự án dự kiến mua can 30 lít, khối lượng vỏ là 1kg/can. Tương ứng khối lượng vỏ là 181:30 x 1 = 6kg/năm.

Khối lượng vỏ đựng cồn, dung dịch Javen là 61 kg/năm + 6kg/năm = 66kg/năm = 0,066 tấn/năm.

**** Màng lọc nước thải của hệ thống AHU:*** Lõi lọc nước: Do nguồn nước cấp để sử dụng là nước máy của thành phố, do đó thành phần thải của lõi lọc chỉ gồm cặn lơ lửng, không chứa chất thải nguy hại.

Dự án sử dụng bộ lọc có 3 lõi lọc RO của hệ thống lọc nước DI, khối lượng 5,5kg/lõi, tần suất thay thế 6 tháng/lần. Tương đương lượng thải 5,5kg x 3 x 12 tháng: 6 tháng = 33kg/năm = 0,033 tấn/năm.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn của dự án là 307,53 tấn/năm + 0,066 tấn/năm + 0,033 tấn/năm = 360,099 tấn/năm ~ trung bình 1,2 tấn/ngày làm việc.

Đối với chuyền sản xuất khi hoạt động lớn nhất, lượng chất thải công nghiệp lớn nhất/ngày = chất thải rắn sản xuất lớn nhất + chai lọ + màng lọc nước = 4,8 tấn + 0,066 tấn + 0,033 tấn ~ 4,9 tấn/ngày.

B. Bụi và khí thải

a) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông

- Nguồn phát sinh: Tác động chủ yếu đối với môi trường không khí là hoạt động giao thông đi lại của CBCNV và hoạt động của phương tiện vận chuyển xuất, nhập hàng hóa.

- Thành phần: Phương tiện giao thông hoạt động khi dự án được đưa vào vận hành sản xuất bao gồm các loại xe (xe gắn máy, xe ô tô con, xe tải, Container). Khi hoạt động như vậy, các phương tiện vận tải với nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là xăng và dầu diezel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO_2, VOC, CO, CO_2, SO_2,… Đây là một nguồn gây ô nhiễm không khí không tập trung, không cố định mà phân tán, nên việc khống chế và kiểm soát sẽ rất khó khăn.

**** Lượng thải:***

Khi dự án đi vào hoạt động, phương tiện giao thông ra vào dự án được sử dụng bao gồm các loại xe (*xe ô tô, xe gắn máy, xe container)*.

Số xe ra vào dự án được ước tính như sau:

- Lượng cán bộ và công nhân 80 người (1 ca/ngày) tương đương 80 lượt xe/giờ, quãng đường trung bình di chuyển bằng xe máy là 8 km/xe.

- Giả thiết số lượt xe ô tô di chuyển lớn nhất là 4 lượt/giờ, quãng đường di chuyển là 5 km/xe, tương đương 20 km/giờ.

- Xe tải chở hàng với khối lượng chở hàng 1 xe là 16 tấn. Số lượng xe ô tô tải được tính dựa theo khối lượng nguyên vật liệu, hóa chất, sản phẩm ra vào dự án. Khối lượng nguyên liệu đầu vào và đầu ra sản phẩm tương đương nhau. Tổng khối lượng cần vận chuyển hơn 5.660,37 tấn/năm x 2 = 11.320,74 tấn/năm, tương ứng 1 ngày vận chuyển 2 chuyến, dự kiến số chuyến ra vào lớn nhất trong một giờ là 2 chuyến. Quãng đường vận chuyển từ cảng nội bộ khu công nghiệp đến nhà máy khoảng 1km.

Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "hệ số ô nhiễm" Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập trong bảng sau:

Bảng 4.4. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển

Loại phương tiện	**Đơn vị (U)**	**TSP (kg/U)**	**SO_2 (kg/U)**	**NO_x (kg/U)**	**CO (kg/U)**	**VOC (kg/U)**
Xe máy, động cơ >50cc, 4 kỳ	1.000 km	0,12	0,6S*	0,08	22	3
Xe ô tô bus >2000cc	1.000 km	1,4	6,6S*	16,5	6,6	5,3
Xe >16 tấn	1.000 km	1,6	7,26S*	18,2	7,3	5,8

(Nguồn: Mục 7. Transport, Storage and Communication, trang 75, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 1993)

**S là tỉ lệ % S trong dầu DO, S thực tế = 0,05%*

Tải lượng, nồng độ gia tăng bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo công thức khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

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

(*Nguồn: Theo Phương trình 5.34, trang 180, Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản KHKT)*

Trong đó:

$\partial_z = 0,53x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

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

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s)

E (mg/m.s) = Mật độ xe (xe/giờ) × Hệ số ô nhiễm (kg/1000km) ÷ 3.600s

z: độ cao điểm tính (m); chọn z = 1,5m (bằng chiều cao hít thở)

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường của xe tải, khi xe tải chạy trên đường (m/s); chọn u = 0,35 m/s (tốc độ gió khu vực)

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, chọn H = 0,3m

Báo cáo tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách từ 1,5m – 10m (khoảng cách từ các xe xung quanh đến 2 bên đường tuyến xe chạy).

Nồng độ của các khí thải gia tăng trên tuyến đường giao thông nội bộ của khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 4.5. Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách

(Đơn vị: mg/m^3)

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm theo khoảng cách x(m)				
		1,5	**4**	**6**	**8**	**10**
1	TSP	0,0860	0,0052	0,0030	0,0022	0,0018
2	SO_2	0,0710	0,0043	0,0025	0,0018	0,00145
3	NO_x	1,4010	0,0854	0,0489	0,0356	0,0285
4	CO	22,8311	1,3914	0,7970	0,5797	0,4653
5	VOC	3,5724	0,2177	0,1247	0,0907	0,0728

Nồng độ phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được tính trong bảng sau:

Bảng 4.5. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án

(Đơn vị: mg/m^3)

STT	Chỉ tiêu	Môi trường nền	Nồng độ chất ô nhiễm theo khoảng cách x(m)					QCVN 05:2013/ BTNMT
			1,5	**4**	**6**	**8**	**10**	
1	TSP	0,096	0,182	0,101	0,099	0,098	0,098	**0,3**
2	SO_2	0,054	0,125	0,058	0,056	0,056	0,055	**0,35**
3	NO_x	0,079	1,480	0,164	0,128	0,115	0,108	**0,2**
4	CO	2,68	25,511	4,071	3,477	3,260	3,145	**30**
5	VOC	0	3,572	0,218	0,125	0,091	0,073	**5**

Ghi chú:

Số liệu môi trường nền tham khảo kết quả phân tích môi trường không khí tại đường giao thông giáp dự án ngày 16/11/2021 của "Dự án xây dựng nhà máy sản xuất chất dẻo phân hủy sinh học PBAT" của Công ty TNHH PBAT An Phát – lô CN5-04, Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

Kết quả trên tính toán trên cho thấy, trong điều kiện các phương tiện giao thông hoạt động đồng thời, tại khoảng cách đến lòng đường là 1,5m, chỉ có nồng độ NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép. Thực tế, lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu và xe vận chuyển sản phẩm sẽ hoạt động ngoài giờ cao điểm để tránh ùn tắc trong giờ công nhân đi làm và tan ca.

b. Khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất

Các hoạt động sản xuất trong nhà xưởng phát sinh bụi, khí thải và tác động khác như sau:

STT	Công đoạn tại dự án	Hóa chất, nguyên liệu sử dụng	Khí thải
1	Công đoạn sấy	Không sử dụng hóa chất, sử dụng gas LPG để vận hành hệ thống máy sấy	- NO_x, CO_2, SO_2 từ việc sử dụng gas LPG cho việc vận hành máy sấy. - Nhiệt dư, hơi nước
2	Công đoạn rang	Không sử dụng hóa chất	Bụi từ quá trình rang hạt, nhiệt dư, hơi nước
3	Công đoạn đóng gói	Không sử dụng hóa chất	- Công đoạn in: sử dụng cuộn ruy băng màu đen tích hợp trên máy hàn miệng túi, do không phát sinh hơi mực - Quá trình đóng gói chỉ gia nhiệt vừa đủ để túi nilong biến dạng và máy dập sẽ ép miệng túi. Do đó khí thải phát sinh không đáng kể.

Công thức tính toán báo cáo sử dụng gồm:

Công thức (3.3): Nồng độ khí thải trong xưởng sản xuất

Trong nhà xưởng: Việc sản xuất diễn ra trong nhà xưởng, do đó báo cáo dự báo nồng độ chất ô nhiễm theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà *(Theo phương trình 6.4, trang 192, Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997)*. Theo đó, nồng độ chất ô nhiễm khi cân bằng ổn định được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

C(t): Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)

S: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong phòng (mg/h)

I: Hệ số thay đổi không khí của phòng

V: Thể tích không gian của xưởng sản xuất

Công thức (3.4): Nồng độ khí thải được thu gom, xử lý:

Nồng độ khí thải tại ống phóng không (mg/m^3) = Tải lượng khí thải phát sinh (mg/h) : Công suất quạt hút (m^3/h).

b.1. Bụi, khí thải từ công đoạn sấy

- Vị trí phát sinh: Tại vị trí đặt máy sấy với diện tích 3.900 m^2 của dự án.

- Khí thải từ quá trình đốt khí gas để gia nhiệt: Gas là sản phẩm thu được từ quá trình chế biến dầu, bao gồm hỗn hợp của các loại hydrocacbon dạng parafin khác nhau, có công thức chung là C_nH_{2n+2}. Khí gas có thể có hydrocacbon dạng olefin hay không có olefin phụ thuộc vào phương pháp chế biến. Sản phẩm gas thương mại chỉ có hỗn hợp Propane/butane (C_3H_8/C_4H_{10}) từ 30/70 đến 50/50 % về thể tích.

Khí gas ở thể lỏng và hơi đều không màu, không mùi. Vì lý do an toàn nên khí gas được pha thêm chất tạo mùi để dễ phát hiện khi bị rò rỉ. Khí gas thương mại thường được pha thêm chất tạo mùi Etyl mecaptan và khí này có mùi đặc trưng, hoà tan tốt trong khí gas, không độc, không ăn mòn kim loại và tốc độ bay hơi gần với khí gas.

Khí gas hoàn toàn không gây độc cho người, không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên hơi gas nặng hơn không khí, vì vậy nếu rò rỉ trong môi trường kín sẽ chiếm chỗ của không khí và gây ngạt. Khí gas còn là loại nhiên liệu rất sạch do có hàm lượng lưu huỳnh thấp (<0,02%), khi cháy chỉ tạo ra khí CO_2 và hơi nước. Lượng khí độc như SO_2, H_2S, CO...trong quá trình cháy là rất nhỏ, không gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Quá trình sấy còn làm bay hơi nước từ hạt và hơi hữu cơ từ hạt rang trong quá trình chín. Hơi hữu cơ từ quá trình rang hạt không độc.

b.2. Bụi, khí thải từ công đoạn rang

Công đoạn rang của dự án sử dụng cho các loại hạt (ngoại trừ hạt dẻ cười và hạt hạnh nhân) với khối lượng 1293,25 tấn. Công suất lớn nhất của 2 lò rang là 2 tấn/giờ/lò x 2 lò = 4 tấn/giờ. Với yêu cầu chất lượng đầu vào, sản phẩm có hạt lỗi hỏng, dị vật là 2,5%, trong đó hạt lỗi hỏng chỉ chiếm 2%; còn lại là dị vật (sỏi, đá, hạt vỡ) được loại bỏ chủ yếu trong quá trình sàng.

Quá trình rang có chuyển động của lò rang nên có thể làm phát sinh bụi. Giả sử toàn bộ dị vật được thu hồi từ quá trình rang, tương ứng mức thải là 4 tấn/giờ x 0,5% = 0,02kg/giờ = 20.000 mg/h. Trong trường hợp chủ dự án không bố trí biện pháp thu gom khí từ quá trình rang ra ngoài nhà xưởng.

Dự báo nồng độ chất ô nhiễm được tính toán theo công thức tính toán chất lượng không khí trong nhà *(Theo phương trình 6.4, trang 192, Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí 1997).* Theo đó, nồng độ chất ô nhiễm khi cân bằng ổn định được xác định theo ***công thức 4.1:***

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

Trong đó:

C(t): Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)

S: Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong phòng (mg/h)

I: Hệ số thay đổi không khí của phòng

V: Thể tích không gian của xưởng sản xuất

Áp dụng công thức 4.1 để dự báo nồng độ hơi khí thải phát sinh trong phòng rang có diện tích ảnh hưởng là 250 m^2, chiều cao hộp khí tính toán được lấy bằng 1,5 m (chiều cao hít thở), hệ số trao đổi không khí I = 6 lần/h, thời gian phát sinh các chất ô nhiễm t = 8 h thì nồng độ bụi trong nhà xưởng là:

$$C_{bụi} = 89 \text{ mg/m}^3$$

Nồng độ gia tăng bụi tính toán được là 89 mg/m^3. So sánh với QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi, giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc, quy định là 8 mg/m^3 thì nồng độ bụi tại khu vực nạp liệu hóa chất dạng bột trong trường hợp không bố trí hệ thống thu gom, xử lý cao gấp 11 lần so với quy chuẩn cho phép.

Do đó, nếu không bố trí phương án thu bụi thì quá trình rang sẽ làm phát sinh bụi trong khu vực phòng rang.

- Nồng độ tại ống phóng không:

Dự án sử dụng quạt hút có công suất 35.000m^3/h để hút khí từ 2 lò rang, tương ứng lượng bụi thải ra là 0,57 mg/m^3. QCVN19:2019/BTNMT quy định nồng độ giới hạn của bụi tổng là 200mg/m^3. Như vậy, nồng độ bụi phát sinh do quá trình rang thấp hơn giới hạn cho phép nhiều lần.

Mặt khác, 2 máy rang có bố trí hệ thống thu bụi bằng túi vải đồng bộ với quạt hút. Do đó, tác động của quá trình này không đáng kể.

- Quá trình rang còn làm bay hơi nước từ hạt và hơi hữu cơ từ hạt rang trong quá trình chín. Hơi hữu cơ từ quá trình rang hạt không độc.

b.3. Bụi từ quá trình tách hạt dẻ cười.

Quá trình tách hạt dẻ cười sản sinh ra bụi từ quá trình nạp hạt lên máy, quá trình tách và hút vỏ hạt vào bao chứa. Quá trình tách hạt tạo ra vỏ có kích thước lớn, được máy hút vỏ hạt vào bao chứa. Mặt khác, chủ dự án có bố trí hệ thống hút khí thải qua mái nhà xưởng và bố trí bộ lọc túi vải để thu gom bụi. Do đó, tác động của công đoạn này không đáng kể.

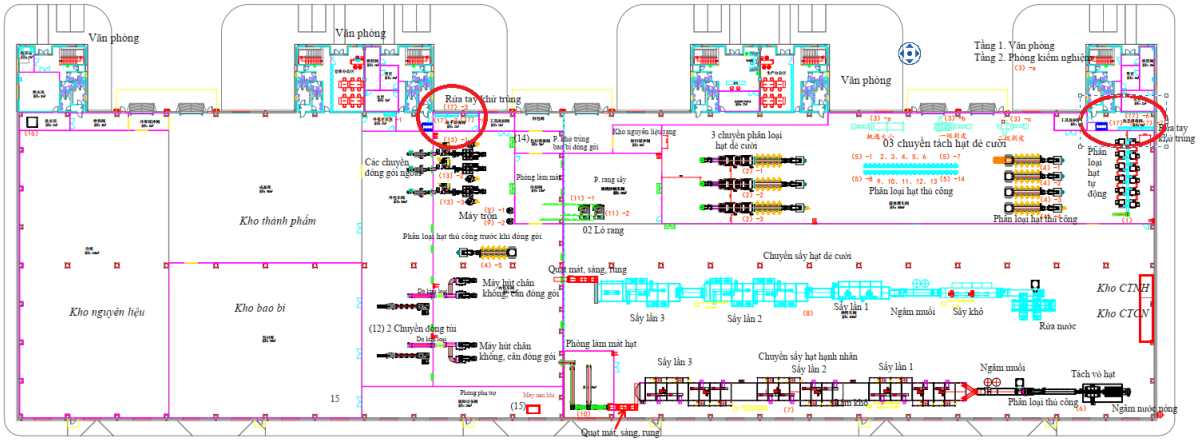
b.4. Khí thải từ công đoạn đóng gói

- Công đoạn in: sử dụng cuộn ruy băng màu đen tích hợp trên máy hàn miệng túi, do không phát sinh hơi mực

- Quá trình đóng gói chỉ gia nhiệt vừa đủ để túi nilong biến dạng và máy dập sẽ ép miệng túi. Do đó khí thải phát sinh không đáng kể.

b.5. Hơi cồn

Dự án sử dụng cồn và NaClO để làm sạch với khối lượng rất nhỏ, 200kg/năm, tương ứng khoảng 200 kg/năm : 300 ngày/năm x 75% = 0,5kg cồn/ngày làm việc = 62.500mg/h (75% là nồng độ của cồn). Khu vực sử dụng là 2 phòng rửa tay (xịt tay sát khuẩn sau khi rửa) có diện tích 27m^2 và 38m^2 tại vị trí khoanh tròn dưới hình sau:



Áp dụng công thức 4.1 như trên để dự báo nồng độ hơi khí thải phát sinh trong phòng rửa tay có tổng diện tích ảnh hưởng là 65 m^2, chiều cao hộp khí tính toán được lấy bằng 1,5 m (chiều cao hít thở), hệ số trao đổi không khí I = 6 lần/h, thời gian phát sinh các chất ô nhiễm t = 8 h thì nồng độ hơi hữu cơ trong nhà xưởng là:

$$C_{Ethanol} = 106 \text{ mg/m}^3$$

Nồng độ giới hạn hơi cồn trong khu vực làm việc theo QCVN03:2019/BYT là 1000mg/m^3. Như vậy, nồng độ cồn thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần và đảm bảo ngưỡng giới hạn an toàn cho sức khỏe của công nhân.

b.6. Tác động của việc sử dụng nước Javen.

Javen sử dụng tại dự án với nồng độ rất nhỏ để làm sạch sàn nhà xưởng sản xuất, do đó tác động NaClO không đáng kể.

b.7. Tác động của việc khử trùng bằng ozone

Chủ dự án sử dụng các máy tạo khí ozone trong phòng đóng gói. Phòng hoạt động theo mẻ, sau khi khử trùng xong công nhân sẽ đưa bao bì đóng gói đến khu vực đóng gói. Mặt khác, nồng độ ozone khử trùng không khí tại dự án là 0,08ppm, trong khi đó, nồng độ khuyến cáo đối với sức khỏe của một số tổ chức FDA hoặc các nước như Mỹ, Anh, Nga,... là 0,1ppm trong vòng 8 giờ. Như vậy, ngay cả khi máy ozone đang hoạt động, nồng độ ozone vẫn dưới ngưỡng giới hạn. Tuy nhiên, chủ dự án chỉ sử dụng ozone khử trùng khi không có công nhân, sau khi tiến hành khử trùng chờ đủ thời gian tan rã hoàn toàn, công nhân mới được phép vào các khu vực khử trùng.

C. Nước thải

Nước thải phát sinh từ dự án bao gồm chỉ có nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước thải sau quá trình ngâm, rửa nguyên liệu.

**** Nước thải sinh hoạt:***

- Nước thải sinh hoạt bao gồm: Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh, rửa tay chân, nước giặt quần áo. Có thể chia nước thải sinh hoạt của Dự án thành các nhóm như sau:

- Nước thải chứa phân tiểu từ bồn cầu nhà vệ sinh còn được gọi là "nước đen". Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối. Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD) và các chất dinh dưỡng (Nitơ tổng, Phospho tổng) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khoẻ con người, dễ gây nhiễm bẩn nguồn nước tiếp nhận.

- Nước thải không chứa phân tiểu là các loại nước thải từ nền nhà tắm, chậu rửa mặt… Các loại nước thải này chủ yếu chứa các chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng (SS), các chất hoạt động bề mặt. Nồng độ chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học, nồng độ các tạp chất vô cơ trong nước thải loại này thường cao. Nước thải loại này còn được gọi là "nước xám".

Thành phần của nước thải sinh hoạt phổ biến bao gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại. Thành phần hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm protein (40 - 50%), hydrocacbon (40 - 50%). Hàm lượng các chất hữu cơ dao động trong khoảng 150 - 450 mg/l (tính theo trọng lượng khô). Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa 20 - 40% thành phần hữu cơ khó phân hủy sinh học.

Khi Dự án đi vào giai đoạn vận hành số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 80 người. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lưu lượng nước sạch tiêu thụ. Vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 3,6 m^3/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.6. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải WHO* (g/người.ngày)		Nồng độ (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		Tiêu chuẩn KCN
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	BOD_5	45	54	2.250	2.700	333	400	**100**

2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	70	145	3.500	7.250	519	1.074	**200**
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	75	100	3.750	5.000	556	741	**KQĐ**
4	Amoni (tính theo N)	3,6	7,2	180	360	21	42	**12**
5	Nitrat	0,3	0,6	15	30	2	4	**KQĐ**
6	Photphat (tính theo tổng P)	0,42	3,15	21	158	3	23	**8**
7	Dầu mỡ ĐTV	10	30	500	1.500	74	222	**KQĐ**
8	Coliform (MPN/100ml)	10^6 - 10^9						**7.500**

(Nguồn: Bảng 4.2.2-1. Pollutant loads from Sewered Urban Areas, trang 152, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO 1993)*

Từ bảng trên nhận thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý cao hơn yêu cầu của KCN. Do đó, nếu không có biện pháp xử lý đối với nước thải sinh hoạt, không làm tốt công tác vệ sinh môi trường thì lượng nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ là nguồn gây ô nhiễm đáng kể cho môi trường nước tiếp nhận trong khu vực và làm tăng nguy cơ gây ra các bệnh truyền nhiễm cho con người, mà đối tượng trực tiếp là cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

**** Nước thải sản xuất:***

Nước thải sản xuất bao gồm:

- Nước muối thải cuối ngày sản xuất sản phẩm hạt muối. Chủ dự án dự kiến chỉ sản xuất 5% hạt hạnh nhân, hạt điều rang muối. Quá trình hoạt động của bể muối không liên tục, tùy theo đơn hàng. Chủ dự án sử dụng 02 bể rửa muối dung tích 0,5 m^3, tương ứng lượng thải 1m^3/ngày (nước muối được thải vào cuối ngày). Nước rửa 2 bể muối là 1m^3. Tổng lượng nước thải từ bể muối là 2m^3/ngày.

- Nước rửa hạt dẻ cười, hạnh nhân: Chủ dự án bố trí 02 bể 1,8m^3 và 1 bể 1m^3 để rửa các loại hạt trên. Nước thải được thải vào cuối ngày sản xuất. Tổng lượng thải = tổng dung tích các bể = 4,6m^3/ngày. Quá trình rửa tiến hành nhanh, không ngâm, chủ yếu làm phát sinh lượng nhỏ bụi bẩn trên hạt dẻ cười và hạnh nhân.

- Nước thải từ hệ thống lọc nước DI cho hệ thống AHU. Nước đầu vào của hệ thống DI là 0,5m^3/h (12m^3/ngày), hiệu quả của hệ thống lọc DI là 50%, tương ứng lượng thải là 6m^3/ngày. Do nước đầu vào của hệ thống lọc DI là nước cấp của thành phố, do đó, thành phần trong nước thải chủ yếu là các ion sẽ được dẫn bằng đường ống mềm ra hố ga thu nước thải của nhà xưởng E2, không qua xử lý.

Nước thải qua hệ thống xử lý nước thải sản xuất = 2m^3/ngày + 4,6 m^3/ngày = 6,6 m^3/ngày.

Bảng 4.7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất:

Chất ô nhiễm	Nồng độ	Giới hạn cho phép của KCN
Muối NaCl	0,4 kg/6 lít x 1.000 lít (1m^3 thải): 6.600 lít = 0,01 mg/l	Không quy định
TSS	Lượng tối đa = Hàm lượng dị vật quy định đầu vào sản phẩm x công suất chuyền sấy : lượng nước thải = 0,5% x 32 tấn/ngày : 6,6 m^3 = 0,0242 tấn/m^3 = 24,2 mg/l	200
Độ màu	Rất nhỏ	170

Như vậy, nồng độ nước thải phát sinh tại dự án không quá giới hạn cho phép tiếp nhận của KCN.

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

a. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại dự án chủ yếu là máy nén khí và hệ thống xử lý khí thải (tiếng ồn do quạt hút của hệ thống). Giá trị thông thường về độ ồn của máy nén khí và quạt hút công suất dưới dao động từ 60-75 (dBA).

+ Máy nén khí được đặt trong nhà xưởng, tiếp giáp trực tiếp với phòng điều khiển điện, do đó tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trong nhà xưởng. Theo QCVN 24:2016/BYT, mức độ tiếp xúc tiếng ồn cho phép với thời gian tiếp xúc 8 giờ là 85dBA. Theo QCVN27:2016/BYT, giới hạn gia tốc rung là 1,4m/s^2, vận tốc rung 1,4.10^{-2}m/s với thời gian tiếp xúc 480 phút (8 giờ).

+ Hệ thống xử lý khí thải được đặt ngoài xưởng sản xuất. Đối chiếu với quy định về độ rung cho phép tại khu vực thông thường tại QCVN27:2010/BTNMT, mức gia tốc rung cho phép là 70dB (6-21 giờ) và 60db (21 giờ - giờ). Tiếng ồn cho phép tại khu vực thông thường là 70dBA: từ 6-21 giờ, 55dBA (21 giờ - 6 giờ).

Vị trí của dự án lại nằm trong KCN đã được quy hoạch, cách xa khu dân cư nên tiếng ồn, độ rung sinh ra không ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Dự án có tính khả thi cao do nhu cầu về việc sử dụng trong công nghiệp rất lớn. Việc thực hiện Dự án sẽ mang lại hiệu quả về mặt kinh tế, xã hội như sau:

- Đáp ứng nhu cầu nội địa hóa các sản phẩm phụ trợ cho các ngành công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp sản xuất ô tô.

- Dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của thành phố Hải Phòng, tạo điều kiện thuận lợi để khai thác tiềm năng của địa phương, góp phần tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho một bộ phận người ở độ tuổi lao động.

- Góp phần tăng ngân sách cho thành phố Hải Phòng thông qua việc đóng thuế, góp phần không ngừng nâng cao thu nhập quốc dân và tăng trưởng kinh tế của địa phương.

Bên cạnh những tác động tích cực do Dự án mang lại, còn tồn tại các tác động tiềm tàng về kinh tế, xã hội, an ninh trật tự địa phương nếu không có biện pháp quản lý thích hợp.

c. Tác động đến giao thông khu vực

Khi Dự án đi vào giai đoạn vận hành, số lượng cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 80 người. Lượng cán bộ công nhân viên không lớn nên không gây ảnh hưởng nhiều đến giao thông khu vực trong giờ tan ca. Tuy nhiên, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm đến và đi sẽ làm tăng số lượng phương tiện tham gia giao thông trong khu vực. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể vì khối lượng sản phẩm của dự án trong giai đoạn này không lớn.

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

(1) Sự cố cháy nổ

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố cháy nổ trong hoạt động của Dự án bao gồm:

** Cháy nổ do sử dụng khí gas*

Khí gas sử dụng không đúng cách sẽ gây nổ do quá áp hoặc gây cháy do thừa khí gas tích tụ trong nhà máy.

** Cháy nổ do sự cố về điện*

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ là có thể xảy ra. Đặc biệt, dự án có sử dụng các lò ủ từ sử dụng điện để gia nhiệt ở nhiệt độ cao.

- Việc lựa chọn thiệt bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải.

- Cháy nổ do sét đánh: Do hệ thống chống sét không đạt tiêu chuẩn hay do không được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên nên khi bị sét đánh sẽ gây chập điện, gây cháy nổ

** Sự cố hệ thống khí nén:*

- Nguy hiểm với dòng khí nén áp suất cao: Công dụng của máy nén khí là tạo ra khí nén. Vì vậy, khi khí được nén ở áp suất cao chúng đặc biệt nguy hiểm, có thể nổ gây thương vong và ngạt khí cho công nhân vận hành.

- Nguy cơ bị bỏng khi chạm tay vào các bộ phận nóng của máy nén khí: mặt máy nén khí, xi lanh trục vít…

(3) Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra khi công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy an toàn lao động như:

- Thói quen không sử dụng bảo hộ lao động khi làm việc

- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do Công ty đề ra.

- Bất cẩn trong sử dụng điện trong an toàn lao động

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trongkho.

- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ hàng hóa

Xác suất xảy ra sự cố tuỳ thuộc vào ý thức chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của công nhân trong trường hợp cụ thể. Các tác động có thể đối với con người: thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng.

(4) Sự cố do thiên tai

Các sự cố do thiên tai gây ra đối với dự án, bao gồm:

- Lốc cuốn phá hủy kho chất thải nguy hại làm thiệt hại tới tài sản và có thể làm phát tán hóa chất gây ô nhiễm môi trường.

- Sét làm phá hủy hệ thống điện, phá hỏng các công trình có độ cao, làm ngừng trệ mọi hoạt động của Dự án.

- Động đất, bão hoặc sóng thần nếu xảy ra tại khu vực Dự án sẽ gây phá hủy hàng hóa, thiết bị. Tuy vậy xác suất xảy ra động đất và sóng thần tại khu vực Dự án là rất thấp.

(5) Sự cố mất an toàn giao thông

Xe cộ qua lại tuyến đường trên do vậy tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông đường bộ. Sự cố tai nạn giao thông đường bộ không chỉ gây thiệt hại về tài sản mà còn gây

nguy hiểm tới tính mạng người điều khiển phương tiện và người tham gia giao thông dọc tuyến đường.

(6) Sự cố dịch bệnh

Sự cố dịch bệnh xảy ra, đặc biệt là đại dịch toàn cầu như dịch Covid-19 vừa qua sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên tại dự án, làm ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất và thực hiện hợp đồng khi công nhân nghỉ việc. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp ứng phó.

(7) Sự cố chất thải

- Trong trường hợp hệ thống thu gom xử lý khí thải bị hỏng như hỏng đường ống thu gom khí thải, hỏng quạt hút,… sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí môi trường làm việc.

- Đối với chất thải nguy hại: khi chất thải lỏng bị đổ tràn ra ngoài, ngấm xuống đất hoặc đi vào đường ống thu gom thoát nước sẽ gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước.

- Đối với nước thải: trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải rửa chuyền phủ MgO gặp sự cố, nước thải sẽ không đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, gây quá tải cho hệ thống xử lý nước thải của KCN.

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

4.2.2.1. Công trình xử lý nước thải

**** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt***

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vệ sinh sẽ được thu gom, xử lý qua 06 bể tự hoại 3 ngăn, mỗi bể có dung tích 11,8m^3.

Đánh giá khả năng xử lý sơ bộ của bể tự hoại.

+ Đánh giá khả năng xử lý nước thải của bể tự hoại:

Đối với nước từ khu vệ sinh (nước đen): Giả thiết 1 người đi vệ sinh tối đa 4 lần (thời gian làm việc 8 giờ/ca, tạm tính số lần đi vệ sinh bằng ½ nhu cầu cả ngày). Theo tiêu chuẩn thiết kế bồn cầu hiện nay, 1 lần giật nước, mức xả tối đa là 6 lít. Mức nước dành cho hoạt động vệ sinh hiện tại là 24 lít/người/ngày.

- Thể tích phần lắng:

$$W_1 = \frac{a.N.T}{1000} \quad m^3$$

Với a = 24 lít/người/ngày, N = 80 người, thời gian lưu nước T = 3 ngày.

W_1 = 24 x 80 x 3 : 1000 = 5,76 m^3.

- Thể tích phần chứa bùn:

$$W_2 = \frac{b.N.t}{1000} \quad m^3$$

Trong đó:

N: Số người sử dụng;

T: Thời gian nước lưu trong bể, lấy T = 3 ngày

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn, lấy b = 0,1 lít/người, t = 365 ngày

- Thể tích phần chứa bùn là : W_2 = 0,1 x 365 x 80 : 1000 = 2,92 m^3.

Thể tích bể phốt để đảm bảo lưu chứa 3 ngày trước khi xử lý là:

$$W = (W_1 + W_2) = (5,76+2,92) = 8,68(m^3)$$

Dự án bố trí 06 bể tự hoại có tổng dung tích 11,8m^3 x 6 = 70,8m^3 đáp ứng khả năng xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh với hệ số an toàn là k = 70,8 : 8,68 = 8,15 lần.

Đối với nước xám từ hoạt động ăn uống, rửa tay sẽ đi theo đường ống riêng đi vào hệ thống thoát nước thải sinh hoạt ngoài nhà mà không đi qua bể tự hoại.

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh đảm bảo được lưu đủ 3 ngày trước khi được dẫn vào HTXLNT tập trung của Khu công nghiệp.

Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

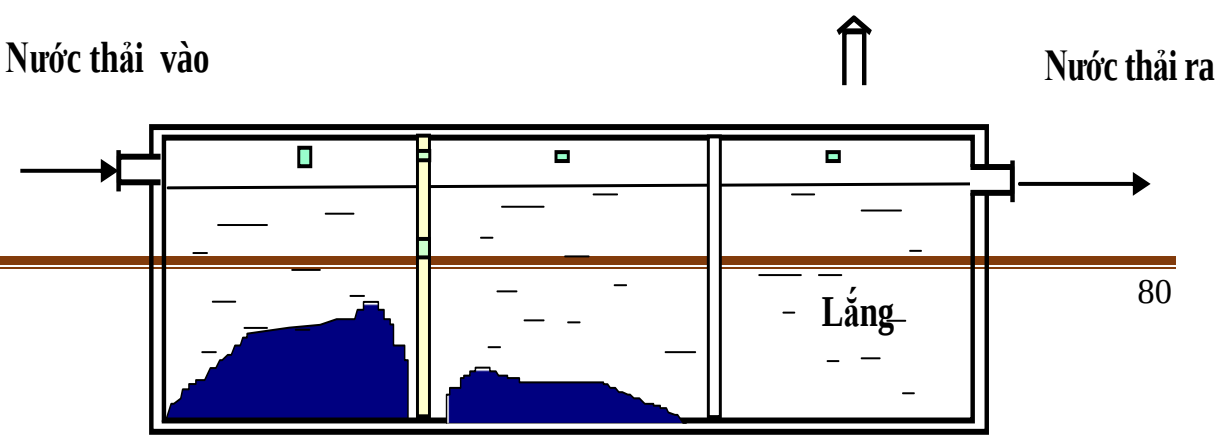
Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

+ Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án sau khi được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại sẽ được dẫn về hệ thống thu gom và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.



Bể tự hoại là công trình xử lý nước nhờ hai quá trình là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân huỷ làm giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn.

Quá trình chuyển hóa chất hữu cơ nhờ vi sinh kỵ khí chủ yếu được diễn ra theo nguyên lý lên men qua các bước sau:

+ Vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ phức tạp và lipit thành các chất hữu cơ đơn giản có trọng lượng riêng nhẹ.

+ Vi khuẩn tạo men axit, biến đổi các chất hữu cơ đơn giản thành axit hữu cơ.

+ Vi khuẩn tạo men metan chuyển hóa hydro và các axit được tạo thành ở giai đoạn trước thành khí metan và cacbonic.

Hiệu quả xử lý của bể phốt đạt khoảng 60 – 70% SS, 30-40% BOD_5, COD, Phosphat.

Công ty sẽ bố trí khử trùng bằng Clo dạng viên nén để đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN. Ngoài ra, định kỳ (6 tháng/lần) Công ty sẽ bổ sung chế phẩm vi sinh; định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn bùn của bể tự hoại.

**** Công trình xử lý nước thải sản xuất:***

Nước thải sản xuất của dự án theo tính toán thấp hơn tiêu chuẩn của KCN. Tuy nhiên, chủ dự án bố trí 01 hệ thống lọc nước thải dự phòng xử lý bằng phương pháp vật lý (lắng trọng lực, lọc) trong trường hợp có biến động về chất lượng nguyên liệu đầu vào, ảnh hưởng đến chất lượng nước thải. Nước thải sẽ được châm chất trợ lắng PAC/PAM. Cấu tạo của hệ thống xử lý được đính kèm phụ lục của báo cáo.

Kết cấu các công trình xử lý:

+ Bể chứa nước thải đầu vào: $1m^3$

+ Bể lắng: kích thước: đường kính x chiều cao = 1mx1m.

Thời gian lắng 1h.

+ Bể chứa nước thải đã qua xử lý: 1m^3.

Hệ thống xử lý theo mẻ với công suất 1m^3/mẻ, thời gian xử lý 3 giờ /mẻ. Xả thải gián đoạn khi có nước thải phát sinh.

Như vậy, biện pháp xử lý đạt yêu cầu tiếp nhận nước thải của KCN.

Chủ dự án sẽ bố trí hút bể tự hoại, nạo vét hố ga thu gom nước thải định kỳ 6-12 tháng/lần và đảm bảo nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN.

**** Đối với nước thải phòng thí nghiệm:*** toàn bộ nước thải tráng rửa chai lọ 3 lần đầu đều được thu gom vào téc chứa dung tích 2m^3 và được thu gom như chất thải nguy hại.

**** Đánh giá khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN:***

Hiện tại, trạm xử lý nước thải số 1 của KCN đã được xây dựng, lắp đặt thiết bị và đang hoạt động. Công suất xử lý của trạm đạt 2.500 m^3/ngày đêm, sử dụng công nghệ xử lý hóa lý kết hợp với vi sinh.

Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp đã tiếp nhận nước thải của 25 nhà đầu tư thứ cấp đang hoạt động và xây dựng. Nước thải phát sinh tại khu công nghiệp chủ yếu là nước thải sinh hoạt, tổng lượng nưới thải thu về trạm xử lý tập trung đạt 200- 250m^3/ngày.đêm. Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt và sản xuất tối đa 5,25m^3/ngày, công suất của HTXLNT hiện tại vẫn đáp ứng được nhu cầu xử lý lượng nước thải phát sinh tại dự án.

4.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

**** Biện pháp giảm thiểu bụi khí thải sản xuất***

Để xử lý khí thải phát sinh tại dự án tại công đoạn rang và công đoạn sấy, chủ dự án

- Đối với 02 lò rang sấy, chủ dự án bố trí đường ống dẫn lên quạt hút công suất 35.000m^3/h. Hộp quạt đi kèm bộ lọc bụi bằng túi vải.

+ Đường kính ống thu từ mỗi lò rang θ200mm

+ Kích thước đường ống nhánh 500x200 mm

+ Kích thước ống chính 1600x630 mm

+ Hộp quạt L2260*W2000*H1910

+ Ống phóng không đường kính 700, cao 3m.

- Đối với vị trí tách hạt dẻ cười, bố trí 05 quạt hút trên trần để hút bụi vào quạt hút công suất 20.000 m3/h. Hộp quạt đi kèm bộ lọc túi vải.

Quy cách

+ Đường kính ống thu 500x500 mm. Số lượng ống thu 5 ống.

+ Kích thước ống thu 1600x630 mm

+ Hộp quạt L1960*W1600*H1280

+ Ống phóng không đường kính 700, cao 3m.

Nguyên lý hoạt động:

Bụi → Bộ lọc túi vải → Quạt hút → Xả ra ngoài môi trường qua ống phóng không.

Số lượng: 02 thiết bị

Cấu tạo thiết bị:

**** Biện pháp thông gió làm mát nhà nhà xưởng:***

- Đối với phòng đặt 2 lò rang: bố trí 01 quạt cấp bù khí công suất quạt 35.000m^3/h. Quạt có bộ lọc túi vải đi kèm để cấp khí sạch vào phòng.

- Đối với phòng phân loại hạt: bố trí quạt cấp khí bù cho phòng, công suất 20.000m^3/h. Quạt có bộ lọc túi vải đi kèm để cấp khí sạch vào phòng.

- Đối với khu vực sấy: sử dụng cửa sổ đón gió tự nhiên, không sử dụng điều hòa.

- Các khu vực sản xuất còn lại và khu vực văn phòng: bố trí nước hệ thống điều hòa làm mát.

**** Biện pháp giảm thiểu khí thải từ các phương tiện giao thông***

Đề xuất các biện pháp quản lý giao thông như: bố trí bảo vệ hướng dẫn, đảm bảo tuân thủ theo đúng nội quy, quy chế trong công ty, các phương tiện ra vào phải đúng quy định hướng dẫn của bảo vệ.

4.2.2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

**** Chất thải sinh hoạt***

Như đã trình bày ở trên, lượng chất thải rắn phát sinh 34,4 kg/ngày ~ 120 lít/ngày (*khối lượng riêng của chất thải rắn khoảng 290,7 kg/m^3 theo sách quản lý chất thải rắn đô thị tập 1, Trần Hiếu Nhuệ, năm 2001),* biện pháp hạn chế mùi hôi từ việc lưu trữ chất thải rắn, Chủ dự án sẽ bố trí ít nhất 12 thùng chứa có nắp đậy dung tích 30 lít/thùng để

lưu chứa, thùng rác được đặt tại khu vực nhà ăn của công nhân viên và khu vực văn phòng.

Công ty sẽ ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV môi trường Đô thị Hải Phòng hoặc các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt hàng ngày để xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh. Quản lý và xử lý chất thải sinh hoạt:

Loại chất thải	Quản lý, lưu trữ và vận chuyển	Xử lý
Giấy thải từ văn phòng Đồ văn phòng hư hỏng Đồ điện văn phòng bị hỏng	Thu gom cho vào thùng chứa, bao nylon	Bán cho các cơ sở thu mua phế liệu
Rác hữu cơ từ hoạt động sinh hoạt	Thu gom hàng ngày cho vào bao túi	Hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hải Phòng thu gom xử lý hàng ngày (hoặc đơn vị khác có chức năng)
Bùn thải từ hệ thống bể phốt	Định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý	Hợp đồng với công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng thu gom xử lý (hoặc đơn vị khác có chức năng)

*** Chất thải công nghiệp**

Chất thải rắn công nghiệp bao gồm vỏ, hạt hỏng, bao bì với khối lượng thải lớn nhất là 4,9 tấn/ngày. Khối lượng chất thải ước tính 500kg/m^3, tương ứng 9,8m^3/ngày. Diện tích kho chất thải công nghiệp của dự án là 20m^2. Với diện tích chiếm chỗ kho khoảng 2/3 diện tích kho (13m^2), còn lại là lối đi, chiều cao lưu chứa 1,5m, thể tích lưu chứa của kho là 19,5m^3 đảm bảo lưu chứa được chất thải rắn sản xuất trong vòng 3 ngày. Toàn bộ chất thải sẽ thu gom vào bao chứa và chủ dự án sẽ ký hợp động với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải công nghiệp với tần suất 1-2 ngày/lần.

*** Chất thải rắn nguy hại**

Chủ dự án sẽ bố trí 01 kho 10m^2 để lưu giữ chất thải nguy hại. Chủ dự án sẽ bố trí 05 thùng chứa tương ứng với 05 mã chất thải nguy hại phát sinh. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án ít, do đó chủ dự án sẽ thu gom với tần suất 6 tháng hoặc 1 năm/lần.

- Phân công một cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để đảm nhiệm việc phân định, phân loại và quản lý CTNH.

- Thực hiện phân loại CTNH ngay tại nguồn phát sinh. Các CTNH khi phát sinh sẽ được tập kết về kho chứa và phân loại vào các thùng chứa riêng rẽ. Bên ngoài mỗi thùng chứa CTNH có dán dấu hiệu cảnh báo CTNH theo đúng hướng dẫn tại Thông tư

02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại bao gồm các nội dung: chủ CTNH, tên CTNH, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo CTNH.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Lập báo cáo quản lý chất thải định kỳ 1 năm 1 lần hoặc báo cáo đột xuất khi có yêu cầu gửi Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng để theo dõi, giám sát.

4.2.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Đối với các quạt gió, máy nén khí, chiller giải nhiệt: sử dụng đệm cao su giảm chấn.

- Đối với phương tiện giao thông ra vào dự án phải theo hướng dẫn của bảo vệ.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo đúng khuyến cáo của nhà sản xuất.

- Công nhân lao động được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như: Giày, găng tay, thiết bị nút tai giảm ồn.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị để kịp thời phát hiện hỏng hóc và tiến hành sửa chữa.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

- Lái xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm từ Công ty phải có đầy đủ giấy phép và tuân thủ Luật an toàn giao thông đường bộ trong quá trình tham gia giao thông.

- Chọn cung đường vận chuyển hợp lý, hạn chế qua khu vực đông dân cư và tránh vận chuyển hoá chất vào giờ cao điểm.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tương tác của dự án với các đối tượng xung quanh

- Thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu nguồn phát sinh chất thải và không liên quan đến chất thải.

- Thực hiện đúng các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, sự cố hoá chất...

- Cam kết và thoả thuận về an toàn trong quá trình vận hành Nhà máy.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Khi Dự án đi vào vận hành số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 50 người, do đó sẽ gây tác động nhất định đến kinh tế - xã hội khu vực, Chủ dự án đưa ra biện pháp giảm thiểu sau:

- Ưu tiên lao động tại địa phương.

- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý nhân khẩu như: Đăng ký tạm trú, kê khai nhân khẩu, thường xuyên kiểm tra tạm trú để kịp thời phát hiện các tệ nạn, kịp thời ngăn chặn.

4.2.2.5. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

Công tác phòng chống cháy nổ được Chủ dự án đặc biệt chú trọng. Do đó, để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

Biện pháp quản lý sự cố cháy nổ

Hoàn thành các thủ tục pháp lý về PCCC theo quy định:

Hiện chủ dự án đã thuê đơn vị thiết kế và đang trình Phòng cảnh sát PCCC&CNCH – Công an thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy. Trong đó, hạng mục PCCC chính gồm:

*** Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước lắp đặt trên trần và dưới trần**

- Thiết kế 02 cụm van chữa cháy tự động trên trần và dưới trần, được bố trí phía ngoài của nhà xưởng và được kết nối vào đường ống chữa cháy ngoài của công ty.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng sprinkler được thiết kế mới và không kết nối vào hệ thống chữa cháy vách tường hiện hữu trong nhà xưởng.

- Ở các khu vực sơ chế, đóng gói, văn phòng tầng 1, toàn bộ tầng 2 bố trí 590 sprinkler đầu phun quay xuống (lưu lượng nước K=0,8; nhiệt độ tiêu chuẩn đầu phun 68^{o}C).

- Ở các khu vực sấy, sơ chế, đóng gói bố trí 1075 sprinkler đầu phun quay lên (lưu lượng nước K=0,8; nhiệt độ tiêu chuẩn đầu phun 68^{o}C).

- Ngoài ra hệ thống chứa cháy tự động bằng nước còn bố trí:

+ 01 cụm van báo động đặt ở tường ngoài.

+ 06 van cổng ty nổi bố trí sau ống cấp nước hiện trạng nối với ống cấp nước lắp mới.

*** Hệ thống hút khói sự cố**

- Hệ thống hút khói sự cố được bố trí tại tầng 1 ở các khu vực sơ chế, sấy, đóng gói.

- Quạt hút khói điều kiển tự động từ hệ thống báo cháy và điều khiển bằng tay từ tủ điều khiển đặt tại nhà bảo vệ, có nút nhấn đặt tại cửa thoát hiểm cầu thang.

- Khi quạt hút khói sự cố hoạt động thì gian phòng có sự cố cháy sẽ được cấp gió tươi qua các louver hiện hữu và tủ báo cháy gửi tín hiệu để cửa cuốn tự động mở lên để cấp gió tươi vào gian phòng.

- Quạt hút khói được điều khiển bởi biến tần và chạy 2 chế đố, hút khói khi có sự cố cháy và thông gió khi không có cháy.

- Quạt hút khói hướng trục nối ống gió được bọc bảo ôn chống cháy theo như quy định của QC-06:2022/BXD.

- Hệ thống gồm:

+ 05 quạt hướng trục kèm cổ bạt chống cháy (03 quạt tại khu vực sấy, 04 quạt tại khu vực đóng gói).

+ 02 quạt hút khói ly tâm (01 quạt tại khu vực sơ chế và 01 quạt tại xưởng đóng gói).

+ 02 quạt cấp gió tươi hướng trục nối ống gió (bố trí tại khu vực đóng gói).

+ Các miệng gió hút khói và miệng cấp gió tươi được bố trí theo các đường ống hút gió và cấp gió.

***Hệ thống báo cháy**

- Tủ trung tâm báo cháy của nhà máy được lắp đặt tại văn phòng tầng 1.

- Hệ thống gồm:

+ 24 còi đèn, nút nhấn khẩn được bố trí xung quanh nhà xưởng.

+ 182 đầu báo khói quang loại thường bố trí xung quanh nhà xưởng.

+ 08 đầu báo cháy tia chiếu bố trí tại khu vực sấy.

***Hệ thống thoát hiểm**

- Nguồn cấp cho đến chiếu sáng thoát hiểm và chiếu sáng sự cố được ấp từ 2 nguồn điện lưới 220V và ắc quy sạch pin dự phòng hoạt động 2 giờ.

- Hệ thống gồm: 68 đèn sự cố và 17 cửa thoát điểm bố trí tại tất cả các khu vực của công ty.

(Bản vẽ thiết kế PCCC trình Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH được đính kèm phụ lục của báo cao).

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa sự cố cháy nổ, Dự án áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, diễn tập và tuyên truyền giáo dục:

- Lập Ban phụ trách về PCCC và ứng phó sự cố hoá chất thường trực cho toàn bộ khu vực Kho. Ban phụ trách phải luôn sẵn sàng 24/24 giờ và kịp thời có mặt tại vị trí của mình khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Các hạng mục công trình tại dự án được thiết kế đúng ở bậc chịu lửa và khoảng cách an toàn về phòng chống cháy nổ theo các qui định hiện hành.

- Các máy móc thiết bị làm việc ở môi trường nhiệt độ và áp suất cao phải có hồ sơ lý lịch được đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

- Trong nhà văn phòng, nhà xưởng, trang bị đầy đủ dụng cụ PCCC, có phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC.

- Thường xuyên kiểm tra các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC, trang thiết bị PCCC, nguồn nước chữa cháy, đảm bảo hệ thống này trong tình trạng thích hợp và sẵn sàng sử dụng khi có sự cố.

- Tính toán dự trù nguồn nước chữa cháy, bể cấp nước, họng nước chữa cháy ở vị trí thuận lợi và có đủ lượng nước để dập tắt đám cháy nhanh chóng.

- Kết hợp với Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH – Công an thành phố Hải Phòng tổ chức tập huấn những kiến thức về PCCC, diễn tập các tình huống giả định và hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị PCCC tại chỗ.

* Đối với an toàn về điện

Ngoài các biện pháp tổ chức, quản lý và phân công trách nhiệm, khi tiến hành lắp đặt các thiết bị và hệ thống điện phải tuân theo đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật. Chủ dự án sẽ phân công cán bộ thường xuyên kiểm tra:

- Hệ thống đường dây từ trạm biến áp đến các phụ tải.

- Độ cách điện của các phụ tải.

- Tình trạng của các hệ thống bao che an toàn thiết bị.

- Hệ thống nối không, nối đất và các thiết bị ngắt mạch bảo vệ.

- Bố trí lắp đặt các thiết bị tiết kiệm đồng thời là thiết bị an toàn điện

* Đối với an toàn về sét đánh

- Tiến hành lắp đặt hệ thống chống sét theo đúng thiết kế đã được phê duyệt và theo đúng tiến độ xây dựng cơ sở hạ tầng.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu sét, hệ thống tiếp địa, đặc biệt trước mùa mưa bão. Trị số điện trở tiếp đất của mỗi hệ thống thu sét phải đảm bảo ≤ 10Ω.

- Phải có biện pháp sửa chữa, thay thế, dự phòng ngay khi phát hiện hệ thống chống sét bị hỏng hóc, trục trặc kỹ thuật.

- Thường xuyên cải tiến hệ thống chống sét theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao cho các hoạt động của Dự án.

Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ

* Biện pháp ứng phó sự cố chung

- Khi sự cố cháy nổ xảy ra, bằng nhân lực và các trang thiết bị PCCC tại chỗ, đội PCCC và ứng phó sự cố hóa chất của Dự án tự ứng phó theo trách nhiệm đã được phân công và các kỹ năng đã được tập huấn và diễn tập trước đó. Sau khi kết thúc sự cố sẽ họp tổng kết, ghi biên bản cuộc họp về các nội dung: phân tích nguyên nhân, diễn biến quá trình ứng cứu và kết quả ứng cứu từ đó rút kinh nghiệm cho công tác phòng ngừa và ứng cứu lần sau.

- Trường hợp sự cố cháy nổ vượt quá khả năng ứng phó tại chỗ: sẽ điện thoại cấp báo về tình hình và diễn biến của sự cố đến Phòng Cảnh sát PCCC và đồng thời xin sự trợ giúp nhằm chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ kịp thời. Khi đó, các cán bộ, công nhân viên của Dự án sẽ tích cực phối hợp và tuân thủ theo mệnh lệnh của Ban chỉ huy PCCC và cứu nạn cứu hộ của Phòng Cảnh sát PCCC &CNCH.

- Các biện pháp ứng phó được thực hiện khi có sự cố cháy nổ xảy ra phải theo đúng Phương án PCCC đã được Cảnh sát PCCC thẩm định và phê duyệt.

- Phát hiện những đám cháy nhỏ lập tức ngừng hoặc thông báo để ngừng vận hành các máy móc, thiết bị tại khu vực có cháy đồng thời thông báo cho Ban phụ trách về PCCC của Kho và sử dụng các trang thiết bị chữa cháy cầm tay tại chỗ để xử lý.

- Khi cháy lớn xảy ra thông báo kịp thời với Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng, Khu công nghiệp, các cơ sở xung quanh để phối hợp giải quyết; đồng thời sử dụng các trang thiết bị hiện có tại chỗ để xử lý ban đầu.

b) Sự cố hệ thống khí nén

- Chủ dự án cam kết tất cả bình khí nén đều phải kiểm định kể trước khi đưa vào hoạt động và bắt buộc phải được kiểm định định kỳ. Cán bộ vận hành hệ thống khí nén phải được đào tạo qua lớp Huấn luyện An toàn Vận hành Thiết bị Áp lực và được cấp chứng chỉ mới được vận hành Bình chứa khí nén.

- Ban hành quy trình vận hành máy khí nén.

- Ban hành quy trình xử lý sự cố máy khí nén với các nội dung chính như sau:

Đối với máy nén không hoạt động:

+ Kiểm tra các cầu dao, công tắc điện có tiếp xúc tốt hay không? Cầu chì có bị đứt không?

+ Kiểm tra các đường dây điện và các mối nối còn tiếp xúc tốt hay không?

+ Kiểm tra các cơ cấu bảo vệ như rơle, công tắc tơ …

Đối với máy nén chạy mãi không ngừng:

+ Kiểm tra áp suất trong bình.

+ Kiểm tra van an toàn xem có hơi xì ra ngoài không.

+ Kiểm tra hệ thống tự động điều khiển máy nén.

+ Kiểm tra máy nén.

Đối với bình bị rò rỉ, xì nước hoặc hơi ở các mối hàn, mối nối:

+ Tắt máy nén.

+ Mở van xả để hạ áp suất trong bình xuống.

+ Kiểm tra xem xét để tìm nguyên nhân xì, rò rỉ và cách khắc phục(nếu được). Không được sửa chữa, thay thế các bộ phận chịu áp lực của bình trong khi bình đang làm việc hoặc còn áp suất.

+ Báo cáo cho cấp trên biết để cấp trên quyết định cho hoạt động tiếp hoặc ngưng máy sửa chữa, thay thế.

c. Sự cố cháy nổ khu vực đặt các bình gas

- Tất cả các hệ thống Hidro được kết nối với thanh tiếp địa kích thước θ16 2,5m đặt quanh bệ móng cùng với cáp điện được kết nối với hệ thống điều áp, bồn khí, cụm chai khí và hệ thống khí với điện trở R ≤ 4ohm.

- Bố trí hệ thống tự động tưới nước và cảm biến nhiệt, nếu nhiệt độ trong bồn cao hơn mức cho phép, hệ thống tự xả để làm mát. Hệ thống vòi cấp nước D15 được bố trí cho khu vực này.

- Khu vực đặt bình chứa khí gas có bao quanh tường bê tông cốt thép dày 20cm, cao 4m theo đúng hướng dẫn về phòng chống cháy nổ để phong trường hợp sự cố cháy nổ xảy ra. Tường bê tông chịu lửa trong vòng 2,5 giờ.

d. Sự cố hóa chất

Thực hiện ban hành biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất; Thông tư số 32/2017/TT-BCT quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

Công ty sẽ tiến hành lập biện pháp ứng phó sự cố hóa chất. Một số biện pháp nhằm đề phòng các sự cố hóa chất có thể xảy ra như sau:

- Các loại hóa chất được sắp xếp gọn gàng trong kho/tủ chứa, vị trí chứa hóa chất được khoanh vùng đánh dấu và tránh xa các nguồn phát nhiệt. Tiêu chuẩn kho/tủ chứa hóa chất đáp ứng tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

- Khu vực chứa hóa chất treo biển "Cấm lửa", "Cấm hút thuốc", chữ to, màu đỏ tại vị trí dễ nhìn để cảnh báo mọi người. Các tiêu ngữ, biểu ngữ cảnh báo phù hợp với đặc tính các loại hóa chất.

- Chuẩn bị sẵn sàng các vật liệu hoặc bộ spill kit để ứng phó trong trường hợp rò rỉ, tràn đổ hóa chất.

- Công nhân khi thao tác với các loại hóa chất cần mang bảo hộ lao động cá nhân đầy đủ theo khuyến cáo trong tài liệu MSDS của từng loại hóa chất.

- MSDS luôn sẵn có tại nơi lưu trữ hóa chất và được phổ biến nội dung cho công nhân làm việc trực tiếp với hóa chất.

- Công nhân làm việc với các hóa chất nguy hiểm cần được huấn luyện về an toàn hóa chất và phải có chứng chỉ đào tạo về an toàn hóa chất. Các khóa đào tạo này được nhắc lại theo thời gian đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Xây dựng khu chứa hóa chất theo quy định, có khả năng chống tràn, có rãnh và hố thu gom đề phòng hóa chất đổ tràn ra ngoài.

- Thực hiện công tác quản lý hóa chất theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Khi xảy ra sự cố rò rỉ, đổ, tràn ra ngoài phải khẩn trương thực hiện: ngừng thao tác san, đổ hóa chất; nhận diện nguồn, vị trí, nguyên nhân gây đổ tràn; thực hiện các biện pháp thu gom bằng xô, chậu, vật liệu thấm,… sau đó tập kết vào thùng chứa trong kho chứa chất thải nguy hại của Công ty.

e.Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Tuyên truyền giáo dục về an toàn lao động cho công nhân, tuyên truyền cho người lao động về độc tính của hóa chất, thường xuyên kiểm tra, giao trách nhiệm cho người quản lý của các bộ phận công nhân đồng thời xử lý nghiêm những trường hợp vi phạm quy định về an toàn lao động.

- Ban hành các quy định và quy trình về an toàn lao động cho các công đoạn vận hành máy móc thiết bị... và yêu cầu mọi người phải thực hiện nghiêm các quy định này:

+Về thiết bị: xe nâng được kiểm định định kỳ

+Hệ thống phòng chống cháy nổ: kiểm định định kỳ

+Trang thiết bị ứng phó sự cố hóa chất, cháy nổ: kiểm tra định kỳ và bổ sung hàng năm. Bố trí gần các khu vực nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất để đảm bảo kịp thời ứng cứu khi sự cố hóa chất xảy ra.

+ Con người: Được huấn luyện an toàn hóa chất, an toàn vệ sinh công nghiệp và nắm rõ các thông tin về hóa chất (thông qua phiếu MSDS) và được trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi thực hiện xuất nhập hóa chất

- Lắp đặt hoặc bổ sung những công cụ cần thiết ở những khu vực tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động để ngăn ngừa tai nạn lao động xảy ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, kính, mặt nạ phòng độc... để giảm thiểu tác động của hơi dung môi tới sức khỏe.

- Đảm bảo 100% công nhân và nhân viên của Dự án có bảo hiểm y tế.

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ 1 lần/năm cho công nhân.

f. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố do thiên tai

- Chủ dự án tiến hành lập kế hoạch chi tiết phòng chống bão, lốc và các sự cố thiên tai trong giai đoạn hoạt động của Dự án.

- Trang bị kiến thức về ứng cứu sự cố bão lụt, sét và các sự cố thiên tai khác cho các cán bộ, công nhân.

- Tổ chức diễn tập ứng cứu các sự cố thiên tai cho công nhân.

- Chủ dự án thường xuyên theo dõi dự báo về bão, giông và các hiện tượng thời tiết bất thường để kịp thời có kế hoạch ứng phó và phân công nhiệm vụ cho các phòng, ban, bộ phận cụ thể.

- Trước mùa mưa bão, Chủ dự án thực hiện hoạt động nạo vét hệ thống thoát nước mưa, nước thải.Trong trường hợp mưa bão to, có kèm sét, chủ động ngừng hoạt động và ngắt toàn bộ hệ thống điện trong nhà máy để tránh xảy ra chập cháy điện.

- Trong điều kiện thời tiết bất thường Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp gia cố mái như sử dụng đinh và vít để cố định mái hoặc sử dụng dây thừng buộc các túi cát đặt trên mái nhà để tăng trọng lượng cho mái, tránh trường hợp tốc mái.

- Chủ dự án lập kế hoạch khắc phục hậu quả sau bão:

+ Tổng hợp các thiệt hại và nhanh chóng khắc phục hư hỏng để nhanh chóng đưa cơ sở trở lại hoạt động.

+ Trong trường hợp ngập úng kéo dài, Chủ Dự án sẽ phối hợp với Trung tâm Y tế dự phòng của thành phố Hải Phòng phun diệt trùng phòng chống dịch bệnh phát sinh cho toàn khu vực Dự án.

g. Biện pháp phòng chống ngộ độc thực phẩm

Để giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với suất ăn công nghiệp, chủ dự án sẽ lựa chọn đơn vị uy tín để ký kết hợp đồng phân phối thực phẩm. Quy trình quản lý điều hành chuyên nghiệp, việc kiểm soát trong việc lựa chọn thực phẩm sẽ được thực hiện nghiêm túc, chặt chẽ đảm bảo các tiêu chí về vệ sinh an toàn thực phẩm và phải được các cơ quan quản lý Nhà nước về an toàn thực phẩm giám sát thường xuyên.

- Khu vực ăn uống phải được lau chùi, dọn dẹp, tẩy rửa sạch sẽ.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân viên trong công ty các biện pháp ứng phó sự cố ngộ độc thực phẩm. Trong trường hợp xảy ra sự cố, cần sơ cứu và gọi cấp cứu để đưa bệnh nhân đi cấp cứu kịp thời.

h. Sự cố chất thải

- Đối với khí thải: Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm dừng các hoạt động làm phát sinh khí thải để sửa chữa, khắc phục.

- Đối với chất thải nguy hại: Kho chất thải nguy hại bố trí các khay chứa đặt dưới các thùng chứa CTNH dạng lỏng đề phòng trường hợp đổ tràn.

- Đối với nước thải: trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải chuyền MgO gặp sự cố không hoạt động, chủ dự án sẽ lưu giữ nước thải sản xuất tại các thùng chứa và thuê các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý như CTNH.

i. Sự cố dịch bệnh

Trong trường hợp xảy ra sự cố dịch bệnh, chủ dự án thực hiện cách ly cán bộ, nhân viên bị dịch bệnh và tuân thủ đúng hướng dẫn về các biện pháp phòng, ngừa, ứng phó dịch bệnh do các cơ quan y tế ban hành.

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

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp

Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.8. Các công trình bảo vệ môi trường của dự án

STT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Quy mô, công suất	Số lượng	Kế hoạch xây lắp
1	Bể phốt 3 ngăn	11,8m^3	06	Đã có sẵn Thực hiện ngay trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị và chuẩn bị nhà xưởng.
2	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	1 giờ/mẻ/3m^3	01	
3	Kho lưu chứa chất thải nguy hại đặt trong xưởng	10 m^2	01	
3	Kho chứa chất công nghiệp (sử dụng container 20 feet đặt ngoài xưởng)	20 m^2	01	
4	Thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	Dung tích 30 lít	06	

5	Hệ thống thu gom xử lý bụi công đoạn rang	35.000m^3/h	01	
6	Hệ thống thu gom xử lý bụi công đoạn tách hạt dẻ cười	20.000m^3/h	01	
7	Các thiết bị dự phòng ứng phó sự cố hóa chất: Tấm thấm, xô, xẻng, cát khô, phuy chứa...	Hệ thống	01	
8	Hệ thống PCCC	Hệ thống	01	

4.3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất tại nội dung báo cáo sẽ được thực hiện trong suốt quá trình dự án triển khai thực hiện từ giai đoạn lắp đặt máy móc đến giai đoạn hoạt động.

4.3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí từng hạng mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động như sau:

Bảng 4.9. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường

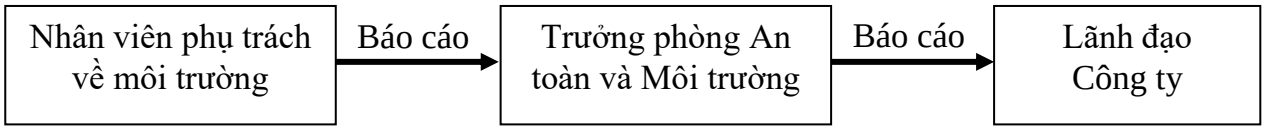
Các giai đoạn của dự án	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Dự toán kinh phí**
Giai đoạn vận hành	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, nhân viên vận hành	30 triệu/năm
	Trang bị thùng chứa chất thải rắn thông thường	2 triệu
	Bố trí khu vực lưu giữ CTNH	5 triệu
	Trang bị thùng chứa CTNH	10 triệu
	Biển báo kho CTNH, biển báo thùng chứa CTNH, biển cảnh báo nguy hiểm	10 triệu
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vệ sinh đường ống thoát nước mưa, thoát nước thải; nạo hút cặn bể tự hoại	15 triệu/ 6 tháng
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý CTNH	10 triệu/tháng

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Dự toán kinh phí
	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường	1 triệu/tháng
	Ký hợp đồng với KCN để xử lý nước thải	5 triệu/tháng

Trên đây là dự toán kinh phí cho các hạng mục bảo vệ môi trường mang tính định hướng cho chủ đầu tư. Trong quá trình thực hiện, kinh phí này có thể sẽ thay đổi để phù hợp với tình hình thực tế.

4.3.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Công ty sẽ bố trí 1 nhân viên phụ trách về môi trường. Nhân viên này sẽ giám sát toàn bộ việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong Báo cáo đề xuất cấp GPMT và có trách nhiệm báo cáo với lãnh đạo cấp trên. Trình tự báo cáo như sau:



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

4.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo đã thực hiện phân tích đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện Dự án. Việc đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định quy trình công nghệ sản xuất; nhu cầu tiêu thụ điện, nước; danh mục máy móc thiết bị dự án sẽ sử dụng.

- Xác định nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) do dự án gây ra.

- Dự báo khối lượng các chất thải phát sinh theo từng loại chất thải gồm: Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung.

- Xác định mức độ tác động của từng loại chất thải (quy mô không gian và thời gian) cũng như xác định các đối tượng bị tác động.

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

- Dự báo các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai dự án. Trong đó bao gồm các nội dung: nguyên nhân, phạm vi, mức độ ảnh hưởng.

- Trên cơ sở các dự báo, đánh giá, báo cáo đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường một cách khả thi.

4.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

- Lưu lượng phương tiện thi công, vận chuyển được tính theo lưu lượng xe vận chuyển tại thời điểm tập trung lớn nhất thể hiện được mức độ tập trung lưu lượng vào các thời gian cao điểm. Các số liệu tính toán phát thải bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện được tính theo phương pháp tính toán nhanh dựa trên hệ số phát thải của tổ chức WHO. Mặc dù cách tính còn bất cập, số liệu thực nghiệm được tiến hành từ khá lâu (năm 1987 và 1993) song do hiện nay chưa có nhiều phương pháp tính khả thi hơn nên phương pháp này vẫn được sử dụng phổ biến để đánh giá phát thải ô nhiễm không khí trong các ĐTM. Độ tin cậy của các kết quả đánh giá ở mức chấp nhận được.

- Các kết quả tính toán lượng phát thải và mức độ ô nhiễm nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại được tham khảo dựa trên các nguồn tài liệu đáng tin cậy (TCVN, giáo trình giảng dạy đại học chính quy, số liệu thống kê tại các cơ sở đã vận hành trong thực tế,...) nên hoàn toàn chấp nhận được.

- Việc đánh giá rủi ro được thực hiện dựa trên số liệu đầu vào lấy từ các nguồn đáng tin cậy như dữ liệu hóa chất lấy từ MSDS, từ thiết kế của Chủ đầu tư, dữ liệu môi trường đặc trưng tại khu vực dự án. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm về vị trí mặt bằng của Dự án, hiện trạng chất lượng môi trường, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và phân bố các đối tượng sản xuất, dân cư xung quanh khu vực Dự án để đánh giá ảnh hưởng của các rủi ro khi xảy ra. Kết quả đánh giá vì vậy phản ánh được mức độ ảnh hưởng đặc trưng cho Dự án.

Chương 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Loại hình của dự án là sản xuất trên mặt bằng nhà xưởng đã xây dựng sẵn, không tiến hành khai thác khoáng sản do đó dự án không cần lập phương án 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

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên của Nhà máy và nước thải sản xuất.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 10,2 m^3/ngày đêm.

+ Nước thải sinh hoạt 3,6 m^3/ngày đêm.

+ Nước thải sản xuất 6,6 m^3/ngày đêm.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án là nước thải sinh hoạt và MgO với thành phần chính gồm chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, chất hoạt động bề mặt, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại. Do đó đặc trưng ô nhiễm nguồn thải gồm các thông số: pH, BOD, COD, TSS, amoni, …

Tọa độ điểm xả nước thải:

+ Điểm xả nhà xưởng E1: X = 2302081m; Y = 610371m

+ Điểm xả nhà xưởng E2: X = 2302044m; Y = 610409m

+ Điểm xả nhà xưởng E3: X = 2302047m; Y = 610464m

+ Điểm xả nhà xưởng E4: X = 2302053m; Y = 610460m

+ Điểm xả nhà xưởng E5: X = 2302048m; Y = 610534m

+ Điểm xả nhà xưởng E6: X = 2302058m; Y = 610556m

(*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105^{o}45' múi chiếu 3^o*)

Dự án hoạt động trong Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1); Nước thải của Công ty không xả trực tiếp ra môi trường mà xả vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Do đó, Công ty xin không phải đề nghị cấp phép cho nội dung này

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

* Nguồn phát sinh khí thải số 01: Từ 02 lò rang hạt.

- Lưu lượng xả tối đa: dự án lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý bụi bằng túi vải, lưu lượng xả thải tối đa bằng công suất quạt hút: 35.000 m^3/h.

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

+ Chất ô nhiễm: bụi tổng.

+ Giá trị giới hạn: Theo QCVN 19:2009/BTNMT (hệ số Kp =1; Kv = 1) và QCVN20:2009/BTNMT

- Bụi tổng: 200mg/m^3

- Vị trí, phương thức xả thải:

+ Vị trí: Ống phóng không hệ thống thu gom khí thải từ 02 lò rang hạt, có tọa độ X = 2313250m; Y = 601578m. (*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105^{o}45' múi chiếu 3^o*).

+ Phương thức xả thải: Cưỡng bức bằng quạt hút, chỉ xả trong trường hợp các lò rang hạt hoạt động.

* Nguồn phát sinh khí thải số 02: Từ chuyền tách vỏ hạt dẻ cười

- Lưu lượng xả tối đa: dự án lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý bụi bằng túi vải, lưu lượng xả thải tối đa bằng công suất quạt hút: 20.000 m^3/h.

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

+ Chất ô nhiễm: bụi tổng.

+ Giá trị giới hạn: Theo QCVN 19:2009/BTNMT (hệ số Kp =1; Kv = 1) và QCVN20:2009/BTNMT

- Bụi tổng: 200mg/m^3

- Vị trí, phương thức xả thải:

+ Vị trí: Ống phóng không hệ thống thu gom khí thải của chuyền tách vỏ hạt dẻ cười, có tọa độ X = 2302048m; Y = 610460m (*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105^{o}45' múi chiếu 3^o*).

+ Phương thức xả thải: Cưỡng bức bằng quạt hút, chỉ xả trong trường hợp các chuyền tách hạt dẻ cười hạt hoạt động.

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải; tiếng ồn, độ rung và sự cố môi trường.

6.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải.

a. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: chủ yếu từ hoạt động sản xuất gồm mực in thải, hộp mực in thải; bao bì, thùng đựng hóa chất,…. có thành phần nguy hại.

- Khối lượng phát sinh chất thải nguy hại:

Stt	Thành phần	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay chứa thành phần nguy hại	100	18 02 01
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	20	16 01 06
3	Dầu bôi tổng hợp trơn thải	100	17 02 03
4	Pin thải, ắc quy thải	182	16 01 12
5	Bao bì cứng Chai lọ hóa chất thí nghiệm	5	18 01 09
Tổng		**407**	

- Thiết bị lưu chứa: 01 kho chứa trong xưởng 10m^2. Kho chứa khép kín, có khay chống đổ tràn, bố trí bình bột chữa cháy cầm tay. Bố trí 05 thùng chứa 120 lít có nắp đậy tương ứng với 05 mã CTNH phát sinh, mỗi thùng chứa có dán tên, mã CTNH, biển cảnh báo theo đúng quy định.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm pallet hỏng, túi nylon phát sinh từ hoạt động vận chuyển, tháo dỡ hàng hóa và trong quá trình lưu kho.

- Tổng lượng dự báo: 3,2 tấn/ngày.

- Thiết bị lưu chứa: 01 kho chứa diện tích 20 m^2.

c. Chất thải sinh hoạt

- Thành phần: túi nylon, thức phẩm thừa, vỏ trái cây, giấy, chai nhựa, thủy tinh,…

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh lớn nhất trong ngày là 34,4 kg/ngày.

- Công trình đề nghị cấp phép: các thùng chứa 60 lít

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

- Nguồn phát sinh: từ máy nén khí và hệ thống xử lý khí thải. Mức dao động tiếng ồn của các máy móc sản xuất từ 60-70 dBA, độ rung dao động từ 50-70dB.

- Vị trí phát sinh:

STT	Nguồn phát sinh	Tọa độ
1	Khu vực máy nén khí	X = 2301976m; Y = 601583m.
2	Khu vực quạt hút hệ thống xử lý khí thải phòng rang	X = 2313250m; Y = 610 462m
3	Khu vực quạt cấp khí phòng rang	X = 2302052m; Y = 610532m
4	Khu vực quạt hút khí thải chuyền tách vỏ hạt dẻ cười	X = 2302048m; Y = 610460m
5	Khu vực quạt cấp khí phòng sơ chế	X = 2302010m; Y = 610462m

(*Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105^{o}45’ múi chiếu 3^o*)

- Giới hạn cho phép:

Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	*Khu vực thông thường*

Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	6 giờ đến 21 giờ	*21 giờ đến 6 giờ*		
2	70	60	-	*Khu vực thông thường*

- Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung:

+ Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung: Sử dụng đệm cao su giảm chấn tại các vị trí phát sinh tiếng ồn.

+ Các yêu cầu khác: không có.

6.3.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

- Vận hành hệ thống cảnh báo khí gas trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Vận hành hệ thống PCCC theo thiết kế được thẩm duyệt và nghiệm thu.

- Trong trường hợp hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm dừng các hoạt động làm phát sinh khí thải để sửa chữa, khắc phục. Các công đoạn phát sinh khí thải chỉ hoạt động lại khi hệ thống xử lý khí thải đã được sửa chữa xong.

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- 03 tháng kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực thi hành.

(Thời gian trên có thể thay đổi phụ thuộc vào tình hình hoạt động sản xuất của doanh nghiệp).

7.1.2. Kế hoạch quan trắc vận hành thử nghiệm

**** Nước thải:***

- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp.

- Thông số lấy mẫu: các chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất theo QCVN14:2008/BTNMT có quy định theo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN gồm: pH, BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Tổng Coliforms, độ màu.

- Vị trí lấy mẫu: 06 hố ga đấu nối nước thải tại đầu mỗi nhà xưởng.

- Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ (khu 1).

Ghi chú: Đối với nước thải sản xuất phát sinh chất rắn lơ lửng và MgO, tuy nhiên thông số MgO không quy định nồng độ giới hạn theo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN, do đó báo cáo không đề xuất giám sát chỉ tiêu này.

**** Khí thải:***

- Vị trí lấy mẫu: 02 vị trí tại ống phóng không của 02 hệ thống xử lý bụi.

- Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp.

- Thông số lấy mẫu: lưu lượng, bụi tổng

- Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT; QCVN20:2009/BTNMT.

Tổ chức thực hiện quan trắc: Trung tâm môi trường và khoáng sản - Chi nhánh Công ty cổ phần đầu tư CM, Vimcerts 034 hoặc các đơn vị có chức năng.

7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Nước thải: Nước thải phát sinh tại dự án không xả trực tiếp ra ngoài môi trường, do đó, không thuộc đối tượng phải giám sát định kỳ, tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ). Tuy nhiên, chủ dự án chủ động đề xuất quan trắc nước thải 1 lần/năm để theo dõi chất lượng nước thải phát sinh tại dự án để có biện pháp cải tạo, nạo vét bể tự hoại, hố ga và biện pháp xử lý phù hợp khác.

+ Thông số lấy mẫu: các chỉ tiêu đặc trưng của nước thải sinh hoạt theo QCVN14:2008/BTNMT có quy định theo tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN gồm: pH, BOD_5, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Phosphat, Tổng Coliforms, độ màu.

- Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu phi thuế quan và KCN Nam Đình Vũ.

- Khí thải: Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ). Tuy nhiên, để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý khí thải, doanh nghiệp chủ động đề xuất quan trắc khí thải với tần suất 1 năm/lần:

+ Thông số lấy mẫu: lưu lượng, bụi tổng

- Vị trí lấy mẫu: 02 vị trí tại ống phóng không của 02 hệ thống xử lý bụi.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN19:2009/BTNMT.

Chương 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ đầu tư của Dự án cam kết toàn bộ số liệu trong báo cáo là chính xác và trung thực.

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường đã nêu trên, cụ thể là:

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình vận hành, đảm bảo đạt QCVN về môi trường hiện hành.
- Cam kết toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận cùng với nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất theo đúng quy định.
- Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, quản lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.
- Chịu trách nhiệm đến cùng đối với các chất thải được chuyển giao ngoài Nhà máy.
- Tiến hành các biện pháp kiểm soát an toàn trong lao động và ứng cứu sự cố môi trường xảy ra.

PHỤ LỤC 1

CÁC GIẤY TỜ PHÁP LÝ

PHỤ LỤC 2

PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT

PHỤ LỤC 3

CÁC BẢN VẼ