

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	6
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	11
1.2. Tên dự án đầu tư.....	11
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	12
1.3.1. Sản phẩm và công suất hoạt động của dự án đầu tư.....	12
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	16
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	29
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án.....	29
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện và nước của dự án	43
1.5. Các thông tin khác liên quan đến Dự án đầu tư	45
1.5.1. Vị trí địa lý của Dự án.....	45
1.5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án	48
1.5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án	60
1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án	64
1.5.5. Tổng vốn đầu tư của dự án.....	64
1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	64
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	68
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	68
2.2. Sự phù hợp của cơ sở đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	69
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	71
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	72
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.	72
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	72
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	78

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	80
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	80
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	81
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	112
4.2.1.3. Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành.....	117
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	124
CHƯƠNG V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	149
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	150
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	150
6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	150
6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	151
6.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	151
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	152
6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải.....	152
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	154
6.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.	154
6.2.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	155
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	155
6.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung.....	155
6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	156
6.3.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	156
6.3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường	156
6.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải	157
6.4.1. Quản lý chất thải.....	157
6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	159
6.4.3. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường.....	159
CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN...	160
CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	175

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Công suất sản xuất của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất	9
Bảng 1.1. Công suất sản xuất của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất	12
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên liệu đầu vào và hoá chất của Dự án	30
Bảng 1.3. Nhu cầu nước sạch phục vụ cho Nhà máy hiện tại và dự án	44
Bảng 1.4. Các hạng mục công trình chính của Dự án	48
Bảng 1.5. Danh mục các công trình phụ trợ của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất	53
Bảng 1.6. Danh mục các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất	56
Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị của dự án khi đi vào hoạt động	61
Bảng 4.1. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tại điểm cách nguồn gây ồn 1,5m	75
Bảng 4.2. Nguồn gây tác động trong quá trình vận hành chính thức dự án	80
Bảng 4.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí đối với các loại xe	83
Bảng 4.4. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông	83
Bảng 4.5. Nồng độ khí - bụi do hoạt động của giao thông nội bộ trong Công ty	84
Bảng 4.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực nấu sếp của nhà máy hiện tại	86
Bảng 4.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực trộn hương liệu và phụ gia của nhà máy hiện tại	87
Bảng 4.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực làm nguội của nhà máy hiện tại	88
Bảng 4.9. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực máy kéo bắc của nhà máy hiện tại	88
Bảng 4.10. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực kho của nhà máy hiện tại	89
Bảng 4.11. Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn sếp với hương liệu + chất tạo màu	90
Bảng 4.12. Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh	91
Bảng 4.13. Kết quả quan trắc ống thoát khí nồi hơi	91
Bảng 4.14. Dự báo nồng độ khí thải trong các công đoạn sản xuất khi chưa được thu gom, xử lý	93
Bảng 4.15. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong không khí làm việc	94

Bảng 4.16. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất hương khuếch tán của Dự án	97
Bảng 4.17. Tổng hợp nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất hương khuếch tán của Dự án	98
Bảng 4.18. Thành phần than đá theo phần trăm khối lượng	100
Bảng 4.19. Lưu lượng khí thải từ lò hơi	100
Bảng 4.20. Lưu lượng, thành phần bụi-khí thải nôi hơi chưa qua xử lý	101
Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn của nhà máy hiện tại và Dự án sau khi nâng công suất	103
Bảng 4.22. Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại cống thải cuối của Nhà máy	105
Bảng 4.23. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	106
Bảng 4.24. Dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt từ quá trình vận hành	107
Bảng 4.25. Tổng hợp cân bằng sử dụng nước của Nhà máy hiện tại và Dự án	109
Bảng 4.26. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy hiện tại và sau khi nâng công suất	111
Bảng 4.27. Kết quả quan trắc mẫu không khí trong xưởng sản xuất	112
Bảng 4.28. Kết quả quan trắc mẫu không khí trong xưởng sản xuất	114
Bảng 6.1. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận	150
Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải	153
Bảng 6.3. Giới hạn cho phép về tiếng ồn	156
Bảng 6.4. Giới hạn cho về độ rung	156
Bảng 7.1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải	161
Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc định kỳ của Dự án	173

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Quy trình sản xuất nền cốc	17
Hình 1.2. Quy trình sản xuất nền trụ	22
Hình 1.3. Quy trình sản xuất nền kẹo	25
Hình 1.4. Quy trình sản xuất hương khuếch tán	28
Hình 1.5. Sơ đồ vị trí thực hiện Dự án	47
Hình 1.6. Sơ đồ bố trí máy móc thiết bị tại xưởng sản xuất của Dự án	62
Hình 1.7. Sơ đồ bộ máy quản lý của Dự án	65
Hình 4.1. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn	124
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước thải của Công ty	125

Hình 4.3. Mặt bằng bề tự hoại 3 ngăn	126
Hình 4.4. Sơ đồ thu gom nước rửa tay lẫn sấp.....	128
Hình 4.5. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất	129
Hình 4.6. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực nấu sấp, trộn sấp với hương liệu + chất tạo màu.....	131
Hình 4.7. Sơ đồ thu gom khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh + khu vực sản xuất hương khuếch tán hiện tại	133
Hình 4.8. Sơ đồ thu gom khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh + khu vực sản xuất hương khuếch tán sau khi mở rộng, nâng công suất	134
Hình 4.9. Sơ đồ thu gom khí thải từ nhà nồi hơi.....	137

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

B

BOD	Biological Oxygen Demand: Nhu cầu oxy sinh học
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BYT	Bộ Y tế
BXD	Bộ xây dựng
BQL	Ban quản lý

C

CP	Chính Phủ
COD	Chemical Oxygen Demand: Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn

Đ

ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
-----	--------------------------------------

H

HĐXL	Hợp đồng xử lý
HEZA	Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng

K

KCN	Khu công nghiệp
KHCN	Khoa học công nghệ

N

NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
NT	Nước thải

P

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PP	Phương pháp

Q

QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
------	-----------------------------

QĐ	Quyết định
QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
T	
TC	Tiêu chuẩn
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TDS	Tổng chất rắn hoà tan
TCNT	Tiêu chuẩn nước thải
X	
XLNT	Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của Dự án đầu tư

Thành phố Hải Phòng nằm trong vùng kinh tế trọng điểm khu vực đồng bằng Bắc Bộ và được quy hoạch theo Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 25/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. Một trong những thế mạnh thu hút đầu tư của thành phố là hệ thống các KCN với cơ sở hạ tầng hiện đại cùng hệ thống đường giao thông thuận lợi cho cả đường thủy, đường bộ và đường hàng không đảm bảo đáp ứng những điều kiện về hạ tầng cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

Công ty TNHH Aurora Art được thành lập năm 2006 theo Giấy chứng nhận đầu tư số 64/GP-KCN-HP ngày 10/01/2006. Từ khi thành lập đến nay, Công ty đã trải qua các lần điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư, bao gồm:.

Thay đổi lần 1: thay đổi ngày 26/6/2006 (số 64/GPĐC1-KCN-HP). Nội dung điều chỉnh là tăng vốn đầu tư và vốn pháp định từ 450.000 USD thành 1.000.000 USD) và thay đổi địa chỉ từ “Khu chế xuất Hải Phòng – 96, thuộc xã Tân Thành, huyện Kiến Thụy, phường Ngọc Xuyên, thị xã Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam” thành “Khu công Đồ Sơn Hải Phòng thuộc xã Tân Thành, huyện Kiến Thụy và phường Ngọc Xuyên, thị xã Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam”.

Thay đổi lần 2: thay đổi ngày 06/5/2013 (số 64/GCNĐC2/02/2). Nội dung điều chỉnh là thay đổi địa chỉ từ “Khu công Đồ Sơn Hải Phòng thuộc xã Tân Thành, huyện Kiến Thụy và phường Ngọc Xuyên, thị xã Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam” thành “Nhà xưởng X2, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam”

Thay đổi lần 3: thay đổi ngày 04/11/2014 (số 64/GCNĐC3/02/2). Nội dung điều chỉnh là tăng vốn đầu tư và vốn pháp định từ 1.000.000 USD thành 1.500.000 USD).

Thay đổi lần 4: thay đổi ngày 08/12/2020 (số 64/GCNĐC3/02/2). Nội dung điều chỉnh là thay đổi địa chỉ từ “Nhà xưởng X2 Khu công nghiệp Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, TP. Hải Phòng, Việt Nam” thành “Nhà xưởng tại Lô đất L4.9B, L4.10 (thuê lại của Công ty Cổ phần Bê tông và xây dựng Thiên Trường), Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam”.

Hiện tại, Công ty đang sản xuất các sản phẩm nền (bao gồm nền cọc, nền trụ, nền kẹo) với công suất 5.000 tấn/năm tại địa Lô L4.9B và L4.10 KCN Đồ Sơn Hải Phòng có tổng diện tích là 21.260 m². Dự án đã được Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp

Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 1930/QĐ-BQL ngày 20/5/2020; Thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm số 5227/BQL-TNMT ngày 09/12/2021 và đã được Cảnh sát PCCC Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận thẩm duyệt phòng cháy chữa cháy số 423/TD-PCCC ngày 21/11/2019; Từ khi đi vào hoạt động đến nay, Công ty luôn tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và chưa để xảy ra các sự cố về môi trường.

Do nhu cầu thị trường đối với các sản phẩm của Dự án liên tục biến động, vì vậy, Công ty quyết định mở rộng quy mô sản xuất bằng cách tăng số lượng công nhân, tăng số ca làm việc để nâng công suất sản phẩm nên không thơm và bổ sung máy móc thiết bị tại khu vực trồng của nhà xưởng để sản xuất thêm sản phẩm mới (sản phẩm hương khuếch tán). Đối với sản phẩm nên thơm, nhà máy giữ nguyên công suất. Dự án đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần 05 ngày 20/06/2022.

Đây là dự án mở rộng, nâng công suất được triển khai tại Lô L4.9B và L4.10 KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng với tổng vốn đầu tư là 58.042.500.000 VNĐ tương đương 2.500.000 đô la Mỹ. Quy mô công suất của Nhà máy như sau:

Bảng 0.1. Công suất sản xuất của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Quy mô			Ghi chú
			Hiện tại	Bổ sung thêm	Tổng sau khi điều chỉnh	
1	Sản phẩm nên các loại. Bao gồm:	Tấn/năm	5.000	19.000	24.000	Tăng 4,8 lần so với hiện tại
	<i>Nén thơm</i>	Tấn/năm	4.995	0	4.995	
	<i>Nén không thơm</i>	Tấn/năm	5	19.000	19.005	
2	Sản phẩm hương khuếch tán	Tấn/năm	0	1.000	1.000	Sản xuất mới
Tổng		Tấn/năm	5.000	20.000	25.000	Tăng 5,0 lần so với hiện tại

* Ghi chú: quy mô công suất các sản phẩm trên không bao gồm khối lượng nguyên vật liệu đóng gói.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Dự án có tiêu chí môi trường thuộc dự án đầu tư nhóm II

(theo phụ lục IV, mục IV.11: dự án đầu tư mở rộng (mở rộng quy mô, nâng cao công suất) theo quy định của pháp luật đầu tư của cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ, cụm công nghiệp đang hoạt động). Do đó, Công ty TNHH Aurora Art tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường theo mẫu tại Phụ lục IX, Nghị định 08/2022/NĐ-CP cho toàn thể nhà máy nhằm phân tích đánh giá các tác động tổng hợp của Nhà máy đến môi trường và tổng hợp lại các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường nhà máy đã thực hiện trong các giai đoạn.

Báo cáo Giấy phép môi trường sẽ là tài liệu để Công ty nhận thức được các vấn đề về môi trường liên quan đến dự án và chủ động nguồn lực thực hiện trách nhiệm của mình. Báo cáo cũng là cơ sở để các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường theo dõi, giám sát, đôn đốc chủ đầu tư trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH AURORA ART

- Địa chỉ văn phòng: Lô đất L4.9B, L4.10, Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:
 - + Họ tên: Ông YE WENHE
 - + Chức vụ: Tổng giám đốc
- Giấy đăng ký kinh doanh số 0200657191 đăng kí lần đầu ngày 10/01/2006, đăng kí thay đổi lần thứ 06 ngày 18/12/2020 do Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng cấp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8730841237 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng chứng nhận lần đầu ngày 10/01/2006, chứng nhận thay đổi lần thứ 05 ngày 20/06/2022.

1.2. Tên dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH AURORA ART

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô L4.9B và L4.10 (thuê lại của Công ty Cổ phần Bê tông & Xây dựng Thiên Trường), Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng.
- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, các giấy phép môi trường thành phần:
 - + Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng do Công ty TNHH Aurora Art làm chủ đầu tư số 1930/QĐ-BQL ngày 20/05/2020.
 - + Thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm đối với “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng do Công ty TNHH Aurora Art làm chủ đầu tư số 5227/BQL-TNMT ngày 09/12/2021.
 - + Thông báo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đối với “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng do Công ty TNHH Aurora Art làm chủ đầu tư số 2213/BQL-TNMT ngày 11/07/2022.

+ Sở đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại mã số QLCTNH: 31.000186.T do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp số 97/2015/SĐK-STNMT ngày 11/6/2015, cấp lần đầu ngày 07/10/2009, cấp lại lần 1: ngày 11/6/2015.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án nhóm II, thuộc mục số IV.11, Phụ lục IV theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/11/2022 của Chính phủ.

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

1.3.1. Sản phẩm và công suất hoạt động của dự án đầu tư

- Hiện tại, Nhà máy đã đăng ký sản xuất sản phẩm nền các loại với công suất 5.000 tấn/năm (không bao gồm vật liệu đóng gói). Sản phẩm này đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường số 1930/QĐ-BQL ngày 20/5/2020 và Thông báo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải số 2213/BQL-TNMT ngày 11/07/2022.

- Tại Dự án này, nhà máy sẽ nâng công suất sản phẩm nền các loại thành 24.000 tấn/năm (tại lần nâng công suất này, nhà máy chỉ nâng công suất sản phẩm nền thường và giữ nguyên công suất sản phẩm nền thơm), đồng thời sản xuất bổ sung sản phẩm hương khuếch tán với công suất 1.000 tấn/năm.

Cụ thể công suất sản xuất của Nhà máy hiện tại và của Dự án sau khi mở rộng, nâng công suất như sau:

Bảng 1.1. Công suất sản xuất của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị	Quy mô			Ghi chú
			Hiện tại	Bổ sung thêm	Tổng sau khi điều chỉnh	
1	Sản phẩm nền các loại. Bao gồm:	Tấn/năm	5.000	19.000	24.000	Tăng 4,8 lần so với hiện tại
	<i>Nền thơm</i>	Tấn/năm	4.995	0	4.995	
	<i>Nền không thơm</i>	Tấn/năm	5	19.000	19.005	
2	Sản phẩm hương khuếch tán	Tấn/năm	0	1.000	1.000	Sản xuất mới
Tổng		Tấn/năm	5.000	20.000	25.000	Tăng 5,0 lần so với hiện tại

* Ghi chú:

- Quy mô công suất các sản phẩm trên không bao gồm khối lượng nguyên vật liệu đóng gói.

- Nến thơm khác nến thường ở chỗ nến thơm bổ sung thêm hương liệu trong quá trình trộn liệu đầu vào còn nến thường không trộn hương liệu.

Một số hình ảnh sản phẩm:



Nến cốc
Hình dạng: hình trụ tròn;
Kích thước: 4 OZ – 38 OZ(*)



Nến trụ
Hình dạng: hình trụ tròn;
Kích thước: 2x3 – 3x8 inch (**)



Nến kẹo
Hình dạng: hình trụ tròn;
Kích thước: 3x4 – 3x6 inch (**)



Hương khuếch tán
Hình dạng: chứa trong chai thủy tinh hình trụ tròn;
Dung tích: 100 - 120ml

Ghi chú:

(*): Oz được viết tắt là Ounce hay Ounces, là một đơn vị đo khối lượng quốc tế có trọng lượng là 28,34 gr (chính xác là 28,3495231gr) hoặc 1 OZ = 29,57353ml.

(**): Inch là một đơn vị đo chiều dài quốc tế tương đương với 25,4mm

STT	Cỡ nền	Trọng lượng (kg)			Hình ảnh	
		Sáp	Cốc	Nền Thành Phẩm	Cốc	Thành Phẩm
A	B	C	D	E=C+D		
1	4oz	0.1035	0.1285	0.2320		
2	8oz	0.2355	0.2550	0.4905		
3	9oz	0.2530	0.2480	0.5010		
4	10oz	0.2870	0.3830	0.6700		
		0.3160	0.3180	0.6340		
		0.1130	0.5435	0.6565		

5	11oz	0.3020	0.5240	0.8260		
6	12oz	0.3385	0.4040	0.7425		
7	12oz đáy bầu	0.3345	0.4610	0.7955		
8	25oz	0.8375	0.5920	1.4295		
9	25oz đáy bầu	0.6700	0.6315	1.3015		
10	38oz	0.1027	0.1244	0.2271		

- Tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm: các sản phẩm của Dự án phải đạt tiêu chuẩn chất lượng của các quốc gia nhập khẩu hàng hóa như:

- + Tiêu chuẩn SP-572 của Mỹ.
- + Tiêu chuẩn 94162-EU của châu Âu.
- + Tiêu chuẩn SP – 020-KR của Hàn Quốc.

- Thị trường tiêu thụ sản phẩm: xuất khẩu 100% ra nước ngoài, chủ yếu là thị trường Mỹ và các nước châu Âu, Hàn Quốc,...

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

1.3.2.1. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Máy móc thiết bị của dự án không thuộc danh mục công nghệ hạn chế hoặc cấm chuyển giao theo quy định của pháp luật về chuyển giao công nghệ.

Lựa chọn thiết bị phù hợp với quy trình công nghệ và đảm bảo công suất thiết kế, chất lượng sản phẩm, các yếu tố liên quan đến việc quản lý chất lượng. Các máy móc được lựa chọn trên cơ sở các yêu cầu về chất lượng sản phẩm, về mặt bằng nhà xưởng và các tính năng kỹ thuật khác như: tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Chọn thiết bị tiên tiến, hiện đại, kết hợp với kinh nghiệm và năng lực của nhà sản xuất, thiết bị đảm bảo đáp ứng với mục tiêu của dự án.

1.3.2.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Hiện tại, Nhà máy đang sản xuất sản phẩm nệm các loại (gồm: nệm cốt, nệm trụ, nệm kệ) gồm cả nệm thơm và nệm thường. Sau khi mở rộng Nhà máy giữ nguyên công suất sản xuất các loại nệm thơm, nâng công suất sản phẩm nệm thường và bổ sung thêm sản phẩm hương khuếch tán để phục vụ cho nhu cầu của khách hàng.

a. Quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm nệm các loại

Hiện tại nhà máy có 3 loại nệm là nệm cốt, nệm trụ và nệm kệ. Trong mỗi loại nệm này đều có nệm thơm hoặc nệm thường. Về cơ bản, quy trình sản xuất nệm thơm và nệm thường giống nhau, chỉ khác nhau ở chỗ sản phẩm nệm thơm thì có bổ sung thêm hương liệu vào công đoạn khuấy trộn sấp còn sản phẩm nệm thường thì không bổ sung thêm hương liệu vào công đoạn này.

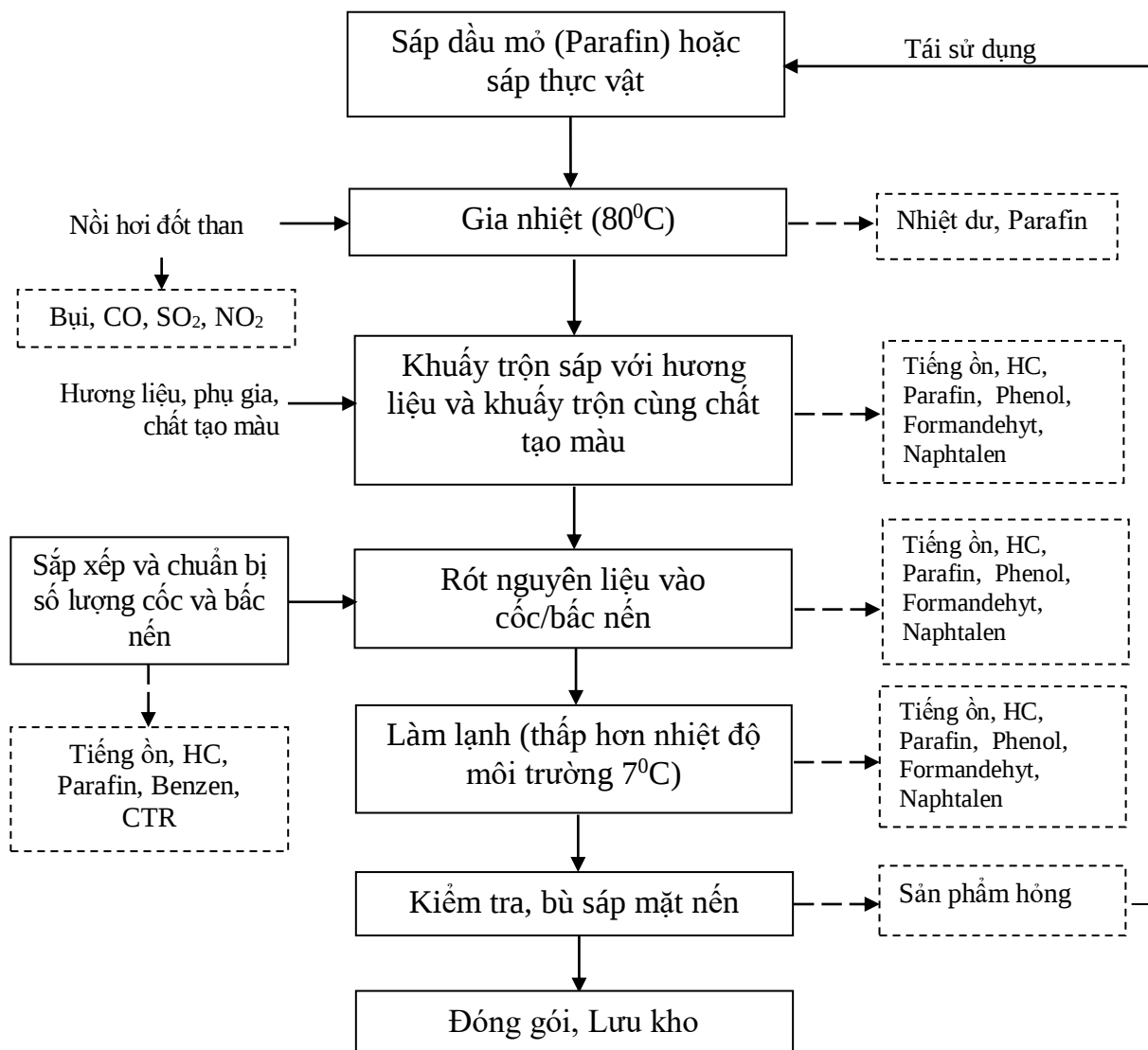
Tùy theo đơn đặt hàng mà công nhân vận hành lựa chọn tổ hợp máy để sản xuất ra những sản phẩm có kích thước, mẫu mã, màu sắc khác nhau. Các sản phẩm nệm từ dự án được sản xuất bằng phương pháp nung nóng chảy sấp.

Quy trình sản xuất các sản phẩm được trình bày cụ thể như sau:

*** Quy trình sản xuất nệm cốt**

Sản phẩm này đã được Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 1930/QĐ-UBND ngày 20/05/2020 và hiện tại đang sản xuất tại Nhà máy. Sau khi mở rộng nâng công suất, nhà máy sẽ nâng công suất phần nệm thường của sản

phẩm này, tuy nhiên, quy trình sản xuất sản phẩm sau khi nâng công suất không thay đổi so với quy trình sản xuất hiện tại. Cụ thể như sau:



Hình 1.1. Quy trình sản xuất nến cốc

Mô tả quy trình:

Nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất là sáp dầu mỏ (Parafin) hoặc sáp thực vật và các loại hương liệu, chất tạo màu và chất phụ gia. Các nguyên liệu này được mua tại thị trường trong nước hoặc nhập khẩu. Nguyên liệu khi nhập về sẽ được kiểm tra chất lượng thông qua việc kiểm tra các chứng từ do đơn vị cung ứng cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập kho chờ sản xuất, nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả đơn vị cung cấp.

- *Nấu sáp:*

Sáp nhập về có trạng thái rắn, được đưa vào nồi nấu sáp dung tích 1000L đến 1350L. Nhiệt độ cung cấp cho nồi nấu sáp khoảng 80°C được cấp từ nồi hơi đốt than của Nhà máy.

Thông số cơ bản của nồi hơi:

- + Nồi hơi đốt than ghi tĩnh, ống nước, kiểu nằm Model MT1.5/8E;
- + Công suất sinh hơi: 1.500 kg/h;
- + Áp suất làm việc $P = 8 \text{ bar}$;
- + Nhiệt độ hơi bão hòa max: 174°C;
- + Nhiên liệu sử dụng: than đá (nhiệt trị 8500 Kcal/kg);

Hệ thống lò hơi cơ bản bao gồm 3 thành phần:

- + Bể cấp nước cho lò hơi;
- + Lò hơi;
- + Bộ phận sử dụng hơi;

Nguyên lý hoạt động của lò hơi:

Lò hơi dùng nhiệt lượng sinh ra của nhiên liệu (than đá), biến thành nhiệt năng của hơi nước. Hơi này được cung cấp cho quá trình sấy.

+ Hệ thống làm mềm nước: Nguồn cấp nước cho lò hơi đốt than của Nhà máy là nước cấp của Khu công nghiệp đã được làm mềm bằng thiết bị làm mềm nước công suất 2 m³/h của Nhà máy. Phương thức làm mềm nước: Nước cấp đi qua thiết bị làm mềm nước, thiết bị làm mềm nước hút muối từ tank chứa để trung hòa nước cứng.

Trong quá trình làm mềm nước, muối Ca và Mg tạo thành độ cứng được trao đổi với muối Na, tạo thành muối tan tốt trong nước và không tạo thành lớp cặn cứng trên bề mặt bị nung nóng. Khi các hạt trao đổi ion đã đầy, chúng được hoàn nguyên bằng dung dịch muối.

Hoàn nguyên: Việc hoàn nguyên được tiến hành theo phương pháp sục ngược, đảm bảo cho việc hoàn nguyên hoàn toàn các hạt trao đổi ion, đảm bảo tạo nước mềm ổn định chất lượng tốt. Ngoài ra còn tiết kiệm được năng lượng sử dụng. Khi hoàn nguyên, ion Na⁺ trong dung dịch muối đẩy các ion Ca²⁺ và Mg²⁺ ra ngoài, bằng cách đó phục hồi lại khả năng trao đổi ion của hạt lọc.

- Khuấy trộn sáp:

Sáp sau khi nấu chảy được bơm định lượng tới thùng pha trộn bằng hệ thống đường ống dẫn inox có bọc bảo ôn.

+ Với sản phẩm nền cốt thơm: Hương liệu, chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sáp lỏng, chất tạo màu, phụ gia và hương liệu ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

+ Với sản phẩm nền cốc thường: chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sập lỏng, chất tạo màu và phụ gia ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

- *Chuẩn bị cốc và bắc nền:*

Cốc nhập về đã có sẵn kích thước, hình dạng theo đúng yêu cầu của sản phẩm và không cần vệ sinh, trang trí gì thêm. Khi có lệnh sản xuất, cốc được xếp sẵn ra khu vực sản xuất.

Bắc nền (hay còn gọi: tim đèn) là các sợi cotton đan hoặc xoắn vào nhau thành từng bó sợi. Nguyên liệu này được chủ đầu tư thu mua từ các đơn vị trong và ngoài nước. Khi máy kéo bắc chuyển động đưa các sợi cotton qua khay chứa nước sập để bao phủ một lớp sập phía ngoài giúp cho sợi bắc trở nên cứng hơn và dễ cháy hơn. Sau đó, sợi bắc được kéo tiếp tục qua máy cắt bắc, sợi bắc cắt ra có độ dài đều nhau phù hợp với sản phẩm đồng thời máy sẽ đập kẹp miếng sắt vào phần cuối sợi bắc giúp cho việc gắn sợi bắc vào phần đáy cốc được chắc chắn và cố định sợi bắc dễ dàng hơn. Khay chứa nước sập được gia nhiệt bằng điện để duy trì nhiệt độ khoảng 80°C để phần sập luôn ở trạng thái lỏng. Phần bắc nền sau khi cắt có sẵn kẹp sẽ được công nhân gắn vào đáy cốc và cố định dây bắc nền bằng máy bắn keo. Sau đó công nhân định vị bắc bằng kẹp để điều chỉnh bắc thẳng giữa tâm cốc nền.

- *Rót nguyên liệu:*

Phần sập nền sau khi pha trộn được bơm ra dụng cụ chứa sập và rót từ từ phần sập vào trong cốc đã được chuẩn bị từ trước và xếp trên dây chuyền rót nền (đầu vào khu vực giàn lạnh).

- *Làm lạnh:*

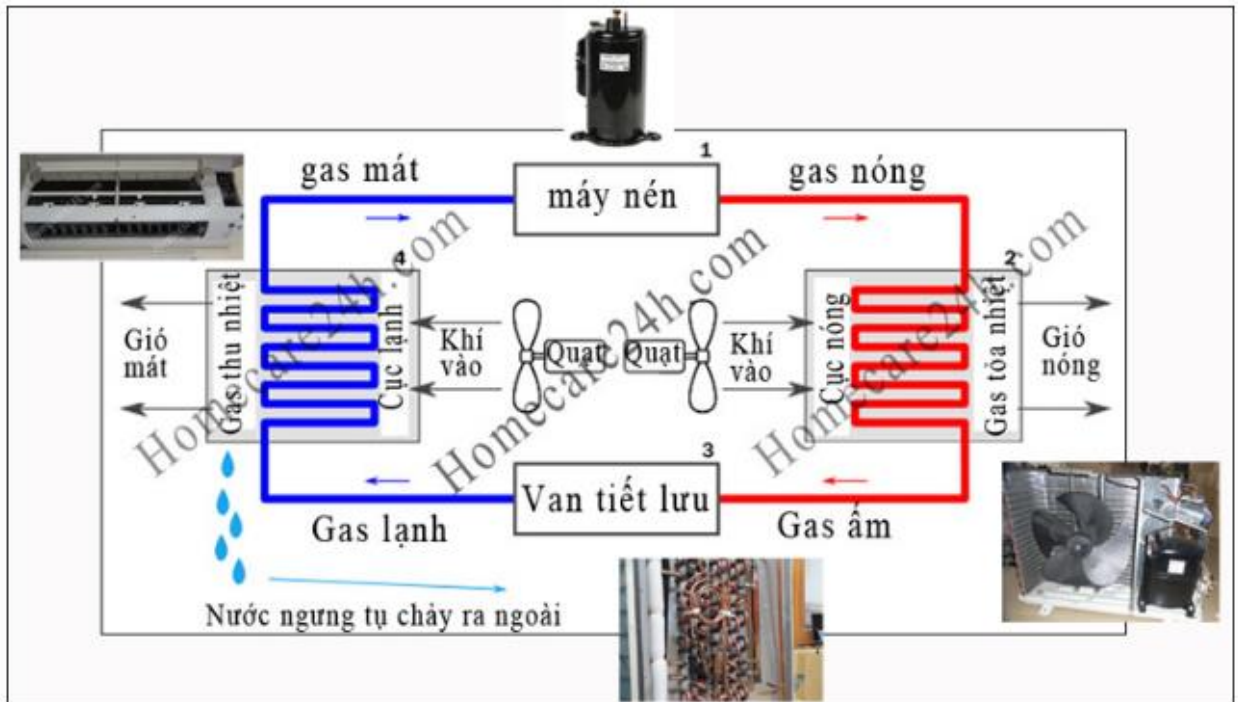
Sản phẩm sẽ theo băng chuyền đưa từ từ qua giàn làm lạnh (điều hòa) để dung dịch sập lỏng sẽ nhanh chóng đông cứng hơn. Đối với những sản phẩm có kích thước lớn cần kết hợp thêm quạt công nghiệp để đẩy nhanh quá trình làm nguội sản phẩm.

Dự án sử dụng 02 giàn lạnh. Thông số kỹ thuật của giàn lạnh như sau:

- + Ống đồng: 9,52x0,3mm; 12,7x0,35mm; 15,88x0,4mm;
- + Cánh tỏa nhiệt bằng nhôm mạ Epoxy: 0,25 – 0,3mm;
- + Chênh nhiệt độ: 7°C;
- + Môi chất lạnh: R22;
- + Thông số kỹ thuật của dàn lạnh:

TT	Model	Công suất nhiệt (Kw)		Diện tích TN (m ²)	Chiều dài ống (m)	Lưu lượng kk (m ³ /h)	Thổi xa (m)	Công suất quạt (W)	Điện trở xả đá (Kw)		Ống nối gas (mm)	
		R22	R404						Coil	Khay	Lồng	Hơi
1	EEJ006-1-300-12...	1.2	1.2	5.8	19.2	1,750	12	90	0.8	0.8	12.7	22.2

+ Nguyên lý hoạt động của giàn lạnh



Các bộ phận chính của giàn lạnh bao gồm: cục nóng, cục lạnh, quạt gió, máy nén, van tiết lưu, gas (môi chất lạnh). Cục lạnh sẽ được lắp đặt tại khu vực cần làm mát, cục nóng được lắp đặt bên ngoài khu vực làm mát. Kết nối giữa cục lạnh và cục nóng là hai dây đồng dẫn môi chất lạnh (môi chất lạnh có đặc tính là khi hạ nhanh từ trạng thái áp suất cao sang trạng thái áp suất thấp sẽ thu nhiệt từ môi trường xung quanh, ngược lại khi nén tới áp suất cao sẽ tỏa nhiệt ra môi trường xung quanh, do vậy khi nén áp suất cao thì môi chất sẽ có nhiệt độ rất cao).

Gas sau khi qua van tiết lưu sẽ có áp suất thấp và nhiệt độ rất thấp, môi chất lạnh đi qua dàn lạnh sẽ hấp thụ nhiệt môi trường xung quanh, quạt gió trong cục lạnh hút không khí xung quanh để qua giàn lạnh để làm lạnh không khí đưa ra khu vực cần làm lạnh, môi chất mang nhiệt (hay được gọi là gas mát). Gas mát sau đó được đưa tới máy nén lạnh để nén tới áp suất cao hơn (ở trạng thái này môi chất có nhiệt độ cao hơn rất nhiều, gọi là gas nóng). Môi chất mang nhiệt độ cao tiếp tục được đưa qua dàn nóng, tại đây môi chất được làm mát nhờ quạt và dàn lá nhôm tản nhiệt, đi qua dàn nóng môi chất sẽ có nhiệt độ thấp hơn (gọi là gas ấm) tiếp tục đến van tiết lưu để giảm áp suất, giảm nhiệt. Chu trình này diễn ra liên tục cho đến khi đạt nhiệt độ tại khu vực cần làm lạnh như nhu cầu, sau đó điều hòa sẽ hoạt động để duy trì nhiệt độ này.

Công dụng chính của máy nén lạnh chính là làm lạnh cho cả hệ thống làm lạnh với quy mô lớn. Qua đó máy nén lạnh hoạt động làm việc bằng cách lấy gas lạnh ở áp suất thấp ở đầu vào sau đó nén nó như một cái máy ép. Quá trình nén này tạo ra môi chất lạnh ở nhiệt độ cao, áp suất cao.

Thông số kỹ thuật của máy nén lạnh:

+ Model: MT125HU4DVE;

+ Serial: SD104654262;

+ Nhiệt bảo vệ: 460V 3~60Hz, 27Amax;

+ Công suất: TS Max 50°C; TS Min -35°C;

+ Môi chất: R22. Công thức CHF_2Cl được dùng rất phổ biến trong máy điều hòa nhiệt độ, trong các máy lạnh năng suất trung bình. R22 có tính chất nhiệt động tương đối tốt nên trước kia được dùng rộng rãi. Khi nồng độ không cao, R22 không độc với con người. Tuy nhiên do gas này cũng có hại cho tầng Ozon, có chỉ số ODP và GWP nhỏ nên đối với nước ta cho phép sử dụng đến năm 2040 và các máy đang sử dụng có thể dùng cho đến khi hết tuổi thọ của máy.

- Bù sập mặt nén:

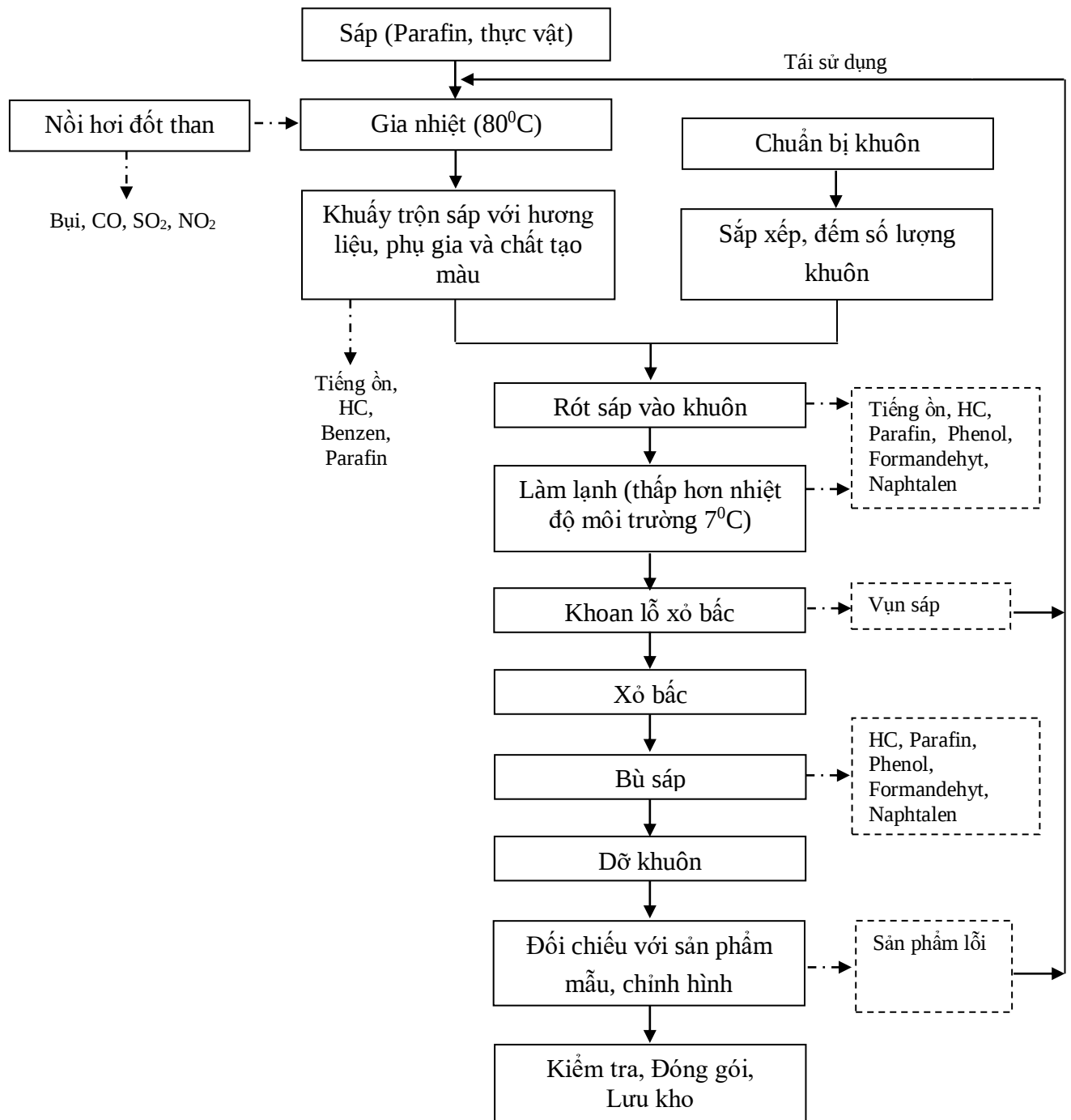
Sau khi rót sập ra cốc nén nhiệt độ của sập giảm xuống sẽ xuất hiện phần lõm trên mặt sập, công nhân sẽ bù sập đầy bằng phần lõm mặt của phần sập nén trong cốc cho đúng với khối lượng quy định.

- Kiểm tra, đóng gói, lưu kho:

Sau khi kiểm tra chất lượng hoàn tất, đã đạt được nén thành phẩm, sẽ chuyển qua công đoạn đóng gói theo trọng lượng với bao bì tương ứng. Cuối cùng là nhập kho và bảo quản tại nơi khô ráo, thông thoáng và tránh xa các khu vực cháy nổ. Các sản phẩm không đạt yêu cầu bị loại khỏi quá trình kiểm tra sẽ được tái sử dụng tại công đoạn nấu sập, không thải ra môi trường.

*** Quy trình sản xuất nén trụ**

Sản phẩm này đã được Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 1930/QĐ-UBND ngày 20/05/2020 và hiện tại đang sản xuất tại Nhà máy. Sau khi mở rộng nâng công suất, nhà máy sẽ nâng công suất phần nén thường của sản phẩm này, tuy nhiên, quy trình sản xuất sản phẩm sau khi nâng công suất không thay đổi so với quy trình sản xuất hiện tại. Cụ thể như sau:



Hình 1.2. Quy trình sản xuất nến trụ

Mô tả quy trình:

Nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất là sáp dầu mỏ (Parafin) hoặc sáp thực vật và các loại hương liệu, chất tạo màu, chất phụ gia. Các nguyên liệu này được mua tại thị trường trong nước hoặc nhập khẩu. Nguyên liệu khi nhập về sẽ được kiểm tra chất lượng thông qua việc kiểm tra các chứng từ do đơn vị cung ứng cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập kho chờ sản xuất, nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả đơn vị cung cấp.

- Chuẩn bị khuôn

Với từng hình dạng nền khác nhau sẽ có một loại khuôn tương ứng. Quy cách khuôn và thông tin chi tiết trong lệnh sản xuất phải thống nhất, bên trong và bên ngoài khuôn phải sạch sẽ. Sắp xếp khuôn ngăn nắp, thống nhất số lượng khuôn đúng số lượng nền đã được lên kế hoạch xuất.

- Khuấy trộn sáp, màu, hương liệu

Tương tự với công đoạn nấu sáp và khuấy trộn nguyên liệu từ quy trình sản xuất nền cốc. Sáp ở trạng thái rắn được nấu chảy bằng những nồi nấu sáp cỡ lớn. Các nồi nấu sáp làm nóng chảy sáp bằng hơi nước cấp từ lò hơi.

Sáp sau khi nấu chảy được bơm định lượng tới thùng pha trộn (có bọc bảo ôn) bằng hệ thống đường ống dẫn inox.

+ Với sản phẩm nền trụ thơm: Hương liệu, chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sáp lỏng, chất tạo màu, phụ gia và hương liệu ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

+ Với sản phẩm nền trụ thường: chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sáp lỏng, chất tạo màu và phụ gia ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

Sáp sẽ được gia nhiệt ở nhiệt độ ổn định (khoảng từ 80°C) để đảm bảo không bị đông cứng.

- Rót khuôn

Dụng cụ rót phải sạch sẽ, điều chỉnh lượng rót sáp phù hợp với yêu cầu định lượng sáp rót cho đúng với loại sản phẩm cần làm.

Tại công đoạn này, khuôn nền sẽ được sắp xếp lên băng chuyền, đồng thời, công nhân sẽ sử dụng dụng cụ rót sáp rót thủ công vào khuôn nền.

- Làm lạnh

Sản phẩm sẽ được đặt lên băng chuyền đưa từ từ qua giàn làm lạnh (điều hòa) để dung dịch sáp lỏng sẽ nhanh chóng đông cứng hơn. Đối với những sản phẩm có kích thước lớn cần kết hợp thêm quạt công nghiệp để đẩy nhanh quá trình làm nguội sản phẩm. Giàn lạnh sử dụng trong công đoạn này được sử dụng chung với giàn lạnh trong quá trình sản xuất nền cốc.

- Khoan lỗ xả bắc:

Nền được tự động đưa sang khu vực máy khoan lỗ xỏ bắc trên băng chuyền. Tại đây công nhân sử dụng máy khoan để khoan tâm lỗ xỏ bắc đúng vị trí giữa đường kính nền. Sau khi khoan lỗ xỏ bắc sẽ phát sinh vụn sập, vụn sẽ rơi xuống khay đựng bên dưới và đưa tới khu vực nấu sập để tái sử dụng.

- Xỏ bắc:

Xỏ tâm bắc, loại bắc dùng phải theo yêu cầu công nghệ, xỏ tận xuống dưới đáy nền, cố định đáy nền để đảm bảo bắc nền không bị rơi tuột. Sau đó công nhân tiến hành bù sập đầy phần lõm đáy nền với đúng màu sắc của nền và đảm bảo khối lượng quy định của sập.

- Dỡ khuôn, chỉnh hình

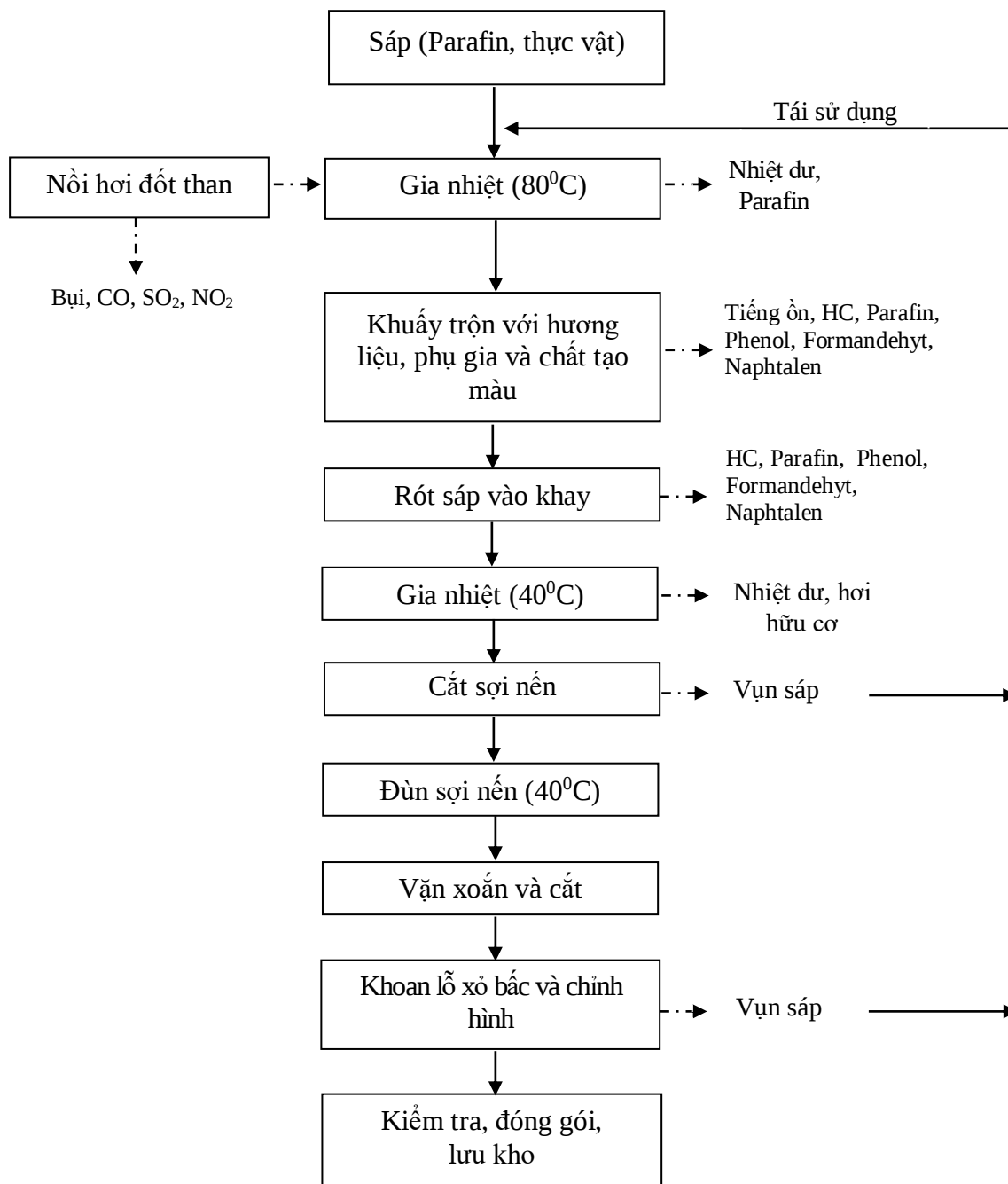
Sau khi nền đã khô hoàn toàn, công nhân sẽ tiến hành dỡ khuôn nền để lấy sản phẩm. Công đoạn tiếp theo công nhân sẽ mài đáy nền để đảm bảo chân đế không bị lỗi lõm, không bị xước và chuẩn theo độ cao. Ngoài quan, màu sắc nền, chiều dài thân nền, bắc phải phù hợp với tiêu chuẩn công nghệ và kích thước sản phẩm. Những sản phẩm lỗi không đạt yêu cầu sẽ bị loại bỏ ngay khỏi băng chuyền, đưa ra khu vực tái sử dụng cho công đoạn nấu sập.

- Kiểm tra, đóng gói, lưu kho

Các kỹ thuật viên sẽ kiểm tra hàng hóa, ghi thông tin về nền (mã hàng hóa, số lượng đạt yêu cầu, số lượng không đạt yêu cầu). Đối với những sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa sang khu vực đóng gói theo trọng lượng với bao bì tương ứng. Cuối cùng là nhập kho và bảo quản nơi khô ráo, thông thoáng và tránh xa những khu vực dễ cháy nổ. Các sản phẩm không đạt yêu cầu bị loại khỏi quá trình kiểm tra sẽ được tái sử dụng tại công đoạn nấu sập, không thải ra môi trường.

**** Quy trình sản xuất nền kẹo***

Sản phẩm này đã được Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt tại Quyết định số 1930/QĐ-UBND ngày 20/05/2020 và hiện tại đang sản xuất tại Nhà máy. Sau khi mở rộng nâng công suất, nhà máy sẽ nâng công suất phần nền thường của sản phẩm này, tuy nhiên, quy trình sản xuất sản phẩm sau khi nâng công suất không thay đổi so với quy trình sản xuất hiện tại. Cụ thể như sau:



Hình 1.3. Quy trình sản xuất nến kẹo

Mô tả quy trình:

Nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất là sáp dầu mỏ (Parafin) hoặc sáp thực vật và các loại hương liệu, chất phụ gia. Các nguyên liệu này được mua tại thị trường trong nước hoặc nhập khẩu. Nguyên liệu khi nhập về sẽ được kiểm tra chất lượng thông qua việc kiểm tra các chứng từ do đơn vị cung ứng cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập kho chờ sản xuất, nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả đơn vị cung cấp.

- *Khuấy trộn sáp, màu, hương liệu*

Tương tự với công đoạn nấu sếp và khuấy trộn nguyên liệu từ quy trình sản xuất nền cốc, nền trụ. Sếp ở trạng thái rắn được nấu chảy bằng những nồi nấu sếp cỡ lớn. Các nồi nấu sếp làm nóng chảy sếp bằng hơi nước cấp từ lò hơi. Sếp sau khi nấu chảy được bơm định lượng tới thùng pha trộn (có bọc bảo ôn) bằng hệ thống đường ống dẫn inox. Sản phẩm này cần có các màu sắc khác nhau nên sẽ được pha trộn sếp với chất tạo màu theo đúng tỷ lệ tương ứng với sản phẩm.

+ Với sản phẩm nền kẹo thơm: Hương liệu, chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sếp lỏng, chất tạo màu, phụ gia và hương liệu ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

+ Với sản phẩm nền kẹo thường: chất tạo màu và phụ gia được công nhân tiến hành cân định lượng bằng thủ công. Sau đó, công nhân khuấy trộn đều khối lượng sếp lỏng, chất tạo màu và phụ gia ở trong thùng pha trộn thành một dung dịch đồng nhất.

Sếp sẽ được gia nhiệt ở nhiệt độ ổn định (khoảng từ 80°C) để đảm bảo không bị đông cứng.

- Rót sếp vào khay

Dụng cụ rót sếp phải sạch sẽ, điều chỉnh lượng rót sếp phù hợp với yêu cầu định lượng sếp rót cho đúng với loại sản phẩm, đúng màu cần làm.

Tại công đoạn này, hỗn hợp sếp nền sẽ được rót ra khay, công nhân sẽ sử dụng dụng cụ rót sếp để rót thủ công vào khay đựng.

Sản phẩm sẽ được làm nguội tự nhiên. Đối với những sản phẩm có kích thước lớn cần kết hợp thêm quạt công nghiệp để đẩy nhanh quá trình làm nguội sản phẩm.

- Gia nhiệt

Sếp sau khi làm nguội sẽ được gia nhiệt bằng tủ nhiệt, nhiệt cấp cho tủ bằng hơi nước nóng từ nồi hơi với nhiệt độ là 40°C. Sếp sau khi gia nhiệt sẽ có trạng thái mềm, dẻo để dễ dàng thực hiện công đoạn tiếp theo.

- Cắt sợi nền

Khay sếp nền sau khi làm nguội được công nhân cắt thủ công bằng tay thành các sợi có chiều rộng thích hợp. Ở công đoạn này có phát sinh các đoạn sếp nền bị cắt hỏng, vụn sếp sẽ được tái sử dụng tại công đoạn nấu sếp.

- Đùn sợi nền

Sợi nền sau khi cắt sẽ được công nhân xếp sang máy đùn. Máy đùn sử dụng hơi từ lò hơi (nhiệt độ là 40°C) cung cấp nhiệt cho máy đùn để làm mềm nền, tạo điều kiện

thuận lợi cho quá trình đùn sợi. Sau khi đùn các sợi nền có dạng hình trụ thẳng nằm cạnh nhau hoặc các hình dáng khác theo yêu cầu của sản phẩm.

- Vận xoắn và cắt

Sáp sau khi đi ra từ máy đùn, sợi nền vẫn còn mềm sẽ được công nhân vận lại thành một khối và cắt thành các đoạn có độ dài theo đúng kích thước của sản phẩm rồi đưa bán thành phẩm sang chuyên chỉnh hình.

- Khoan lỗ xỏ bắc và chỉnh hình

Khoan lỗ: Nền được tự động đưa sang khu vực máy khoan lỗ xỏ bắc trên băng chuyền. Tại đây công nhân sử dụng máy khoan để khoan tâm lỗ xỏ bắc đúng vị trí giữa đường kính nền. Sau khi khoan lỗ xỏ bắc sẽ phát sinh vụn sáp, vụn sẽ rơi xuống khay đựng bên dưới và đưa tới khu vực nấu sáp để tái sử dụng.

Xỏ bắc: Xỏ tâm bắc, loại bắc dùng phải theo yêu cầu công nghệ, xỏ tận xuống dưới đáy nền, cố định đáy nền để đảm bảo bắc nền không bị rơi tuột. Sau đó công nhân tiến hành bù sáp đầy phần lõm đáy nền với đúng màu sắc của nền và đảm bảo khối lượng quy định của sáp.

Chỉnh hình: Sau khi nền đã khô hoàn toàn, công nhân sẽ đưa sang máy đánh để để đảm bảo chân đế không bị lồi lõm, không bị xước và chuẩn theo độ cao. Ngoài quan, màu sắc nền, kích thước của thân nền, thành phần nền phải phù hợp với tiêu chuẩn công nghệ và kích thước sản phẩm. Những sản phẩm lỗi không đạt yêu cầu, vụn sáp sẽ bị loại bỏ và tái sử dụng cho công đoạn nấu sáp.

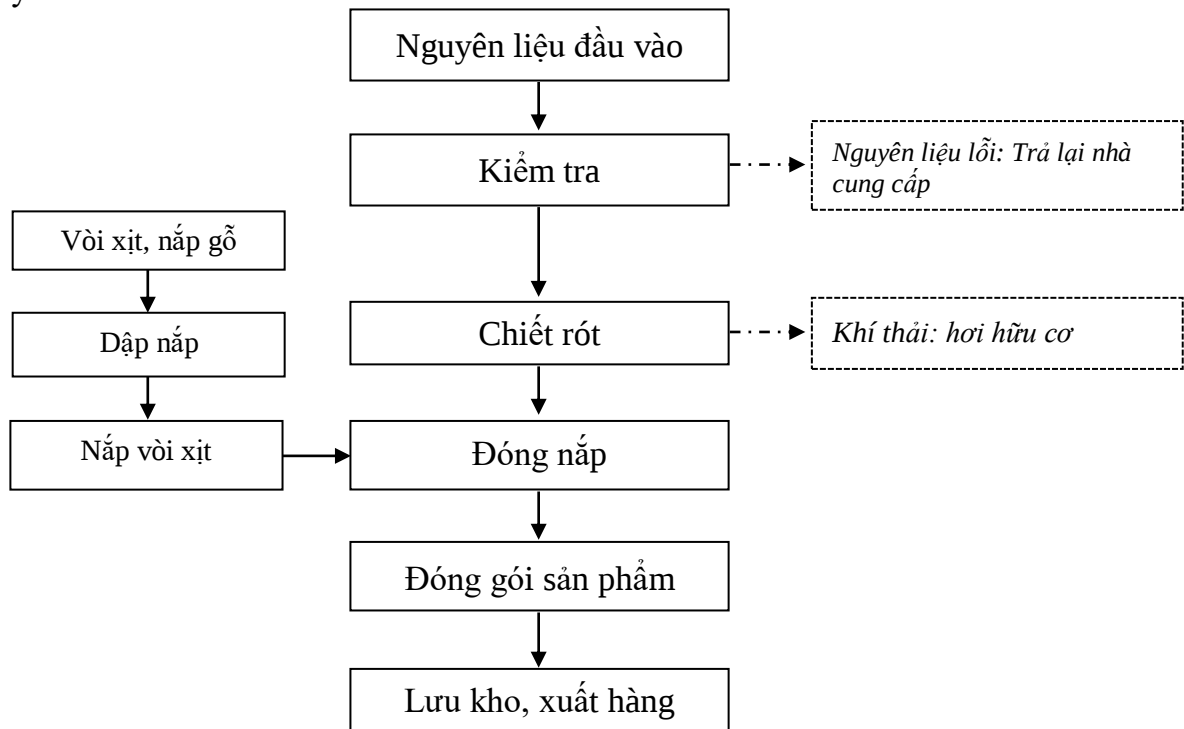
- Kiểm tra, đóng gói, lưu kho

Các kỹ thuật viên sẽ kiểm tra hàng hóa và ghi thông tin về nền (mã hàng hóa, số lượng đạt yêu cầu, số lượng không đạt yêu cầu). Đối với những sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa sang khu vực đóng gói theo trọng lượng với bao bì tương ứng. Cuối cùng là nhập kho và bảo quản nơi khô ráo, thông thoáng và tránh xa những khu vực dễ cháy nổ. Các sản phẩm không đạt yêu cầu bị loại khỏi quá trình kiểm tra sẽ được tái sử dụng tại công đoạn nấu sáp, không thải ra môi trường.

b. Quy trình sản xuất hương khuếch tán

Hương khuếch tán là một loại sản phẩm chứa hương liệu (*nhiều loại hương liệu khác nhau*). Nguyên liệu để sản xuất hương khuếch tán tại nhà máy là các loại hương liệu đã được pha sẵn theo tỷ lệ, sau đó, nhà máy chỉ chiết rót vào các lọ có kích thước nhỏ và xuất bán. Sản phẩm này sẽ khuếch tán hương bằng que mây (phụ kiện đi kèm theo sản phẩm) hoặc sử dụng nắp dạng vòi xịt.

Đây là sản phẩm đăng ký sản xuất mới. Quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm này như sau:



Hình 1.4. Quy trình sản xuất hương khuếch tán

*** Thuyết minh quy trình:**

- Nguyên liệu đầu vào:

Nguyên liệu đầu vào của quá trình sản xuất gồm có: hương khuếch tán đã pha sẵn theo tỷ lệ thích hợp, que mây, lọ thủy tinh, nắp gỗ, vòi xit,... Các nguyên liệu này được mua tại thị trường trong nước hoặc nhập khẩu. Nguyên liệu khi nhập về sẽ được kiểm tra chất lượng thông qua việc kiểm tra các chứng từ do đơn vị cung ứng cung cấp. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập kho chờ sản xuất, nguyên liệu không đạt yêu cầu được xuất trả đơn vị cung cấp.

- Chiết rót

Hương khuếch tán khi nhập về nhà máy đã pha sẵn theo tỷ lệ thích hợp nên trong quá trình sản xuất sản phẩm này không cần pha hương liệu tại Nhà máy. Hương khuếch tán được chứa trong các thùng chứa có dung tích khoảng 200lit.

Nhà máy sẽ sử dụng máy bơm chiết tự động để bơm hương liệu từ thùng chứa có dung tích lớn vào các lọ nhỏ dung tích khoảng 100 – 200ml. Công nhân sẽ cài đặt chế độ bơm, tốc độ bơm, định lượng hương liệu được bơm sau đó thao tác đặt lọ thủy tinh vào vòi hút và lấy ra. Công đoạn bơm, chiết được thực hiện trong phòng kín và có bố trí hệ thống thu gom khí thải để xử lý.

- Đóng nắp

Lọ thủy tinh chứa hương khuếch tán sau khi chiết rót sẽ được chuyển sang công đoạn đóng nắp để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Nhà máy chủ yếu sử dụng 2 loại nắp là nắp gỗ thông thường và nắp dạng vòi xịt. Đối với nắp gỗ thông thường, công nhân sẽ tiến hành đóng nắp thủ công bằng cách vặn nắp trực tiếp vào sản phẩm. Đối với nắp dạng vòi xịt, công nhân sử dụng máy dập nắp tự động đã được cài đặt sẵn chế độ sau đó đưa lọ thủy tinh chứa dung dịch đã chiết rót vào máy để tiến hành đóng nắp.

- Đóng gói sản phẩm

Sản phẩm hoàn chỉnh sẽ được dán tem mác đầy đủ trên tem thể hiện rõ tên, công dụng, định lượng,... của từng sản phẩm sau đó tiến hành đóng gói vào hộp theo trọng lượng với bao bì tương ứng.

- Lưu kho, xuất hàng

Hộp đựng sản phẩm được đóng thùng carton sau đó lưu kho chờ xuất hàng, bảo quản tại khu vực khô ráo, thoáng mát, tránh xa những khu vực dễ cháy nổ.

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

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án

Số lượng nguyên vật liệu, hoá chất sử dụng cho Dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên liệu đầu vào và hoá chất của Dự án

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng			Nguồn cung cấp	Mục đích sử dụng
			Hiện tại	Bổ sung thêm	Tổng sau khi nâng công suất		
I	Nguyên liệu sản xuất nền các loại						
1	Sáp parafin	Tấn/năm	1.872,35	9.483	11.355,35	Trung Quốc, Indonesia, Ả rập, Ai Cập	Tạo hình cho cây nền
2	Sáp dầu dừa	Tấn/năm	500	0	500,00		
3	Sáp đậu	Tấn/năm	200	0	200,00		
4	Sáp dầu cọ	Tấn/năm	2.000	9.483	11.483,00		
5	Nguyên liệu màu	Tấn/năm	0,1	0,4	0,50		
6	Chất phụ gia	Tấn/năm	5	25,91	30,91		
7	Hương liệu	Tấn/năm	429,9	0	429,90		Chỉ sử dụng cho sản phẩm nền thơm
8	Dây bắc nền	Tấn/năm	6	10	16,00		Tạo lõi nền
9	Keo dính bắc	Tấn/năm	2	8	10,00		Dính bắc vào đáy cốc
Tổng I		Tấn/năm	5.015,35	19.010,31	24.025,66		
II	Nguyên liệu sản xuất hương khuếch tán						
1	Hương khuếch tán (đã pha sẵn theo tỷ lệ yêu cầu)	Tấn/năm	0	1.000,003	1.000,003		Sản xuất hương khuếch tán
Tổng II		Tấn/năm	0	1.000,003	1.000,003		

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam

III	Nguyên liệu đóng gói sản phẩm						
1	Cốc thủy tinh	Tấn/năm	4.000	15.200	19.200	Trung Quốc, Việt Nam	Dùng để đựng sản phẩm và đóng gói sản phẩm trước khi xuất bán
2	Chai thủy tinh	Tấn/năm	0	500	500		
3	Bao bì	Tấn/năm	22	88	110		
4	Nắp nhựa (PVC)	Tấn/năm	5	19	24		
5	Hộp nhựa (PVC)	Tấn/năm	1	3,8	4,8		
6	Hộp giấy	Tấn/năm	38	144,4	182,4		
7	Thùng carton	Tấn/năm	1.500	6.000	7.500		
8	Nắp gỗ	Tấn/năm	0	2	2		
9	Vòi xịt	Tấn/năm	0	3	3		
10	Que mây	Tấn/năm	0	10	10		
Tổng II		Tấn/năm	5.566	21.970	27.536,2		
IV	Nguyên liệu cung cấp cho nồi hơi						
1	Than đá	Tấn/năm	300,00	150,00	450,00	Việt Nam	Nhiên liệu đốt nồi hơi
Tổng III		Tấn/năm	300,00	150,00	450,00		
Tổng (I+II+III)		Tấn/năm	10.881,35	42.130,513	53.011,863		

** Tính chất của các nguyên liệu, hóa chất sử dụng*

Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Tỷ lệ (%)	Mã CAS	Đặc tính
Hương khuếch tán pha chế sẵn (Limoncello /Lemon Verbena Scentbloom Rev.1)	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-ylmethanol	60-80%	100-79-8	- Không màu; - Điểm chớp cháy: 72,2°C (162 °F); - Trọng lượng riêng: @20°C = 1,036 - Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,122; - Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,442. - Độc tính: gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây phản ứng dị ứng da. Có hại cho đời sống thủy sinh.
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	5-10%	56539-66-3	
	d-Limonene	1-5%	5989-27-5	
	alpha-Hexylcinnamaldehyde	1-5%	101-86-0	
	Citral	1-5%	5392-40-5	
	Beta-Pinene	0.1-1%	127-91-3	
	p-Mentha-1,4-diene	0.1-1%	99-85-4	
	2,4-Dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyde	0.1-1%	68039-49-6	
Hương khuếch tán pha chế sẵn (Crisp White Scentbloom Rev.1)	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-ylmethanol	80-100 %	100-79-8	+ Không màu; + Điểm chớp cháy: 83,3 °C (182 °F); + Mật độ tương đối: 1,042 g/ml + Trọng lượng riêng: @20°C = 1,044 + Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,092; + Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,437. + Độc tính: gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây phản ứng dị ứng da. Có hại cho đời sống thủy sinh.
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	5-10 %	56539-66-3	
	4-tert-Butylcyclohexyl acetate	1-5 %	32210-23-4	
	Benzyl acetate	1-5 %	140-11-4	
	3,5,5-Trimethylhexyl acetate	1-5 %	58430-94-7	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)ethanone	0.1-1 %	54464-57-2	
	(Z)-3,4,5,6,6-Pentamethylhept-3-en-2-one	0.1-1 %	81786-73-4	
	alpha-Isomethylionone	0.1-1 %	127-51-5	
	Linalool	0.1-1 %	78-70-6	
	Linalyl acetate	0.1-1 %	115-95-7	
	3-(4-Ethylphenyl)-2,2-dimethylpropanal	0.1-1 %	67634-15-5	
	Hexyl salicylate	0.1-1 %	6259-76-3	
	1,2,3,4,4a,7,8,8a-Octahydro-2,4a,5,8a-tetramethyl-1-naphthyl	0.1-1 %	65405-72-3	

	formate			
Hương khuếch tán pha chế sẵn (Teakwood Scentbloom Rev.1)	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-ylmethanol	60-80 %	100-79-8	+ Không màu; + Điểm chớp cháy: 82,2 °C (180 °F); + Mật độ tương đối: 1,036 g/ml; + Trọng lượng riêng @20°C = 1,038; + Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,083; + Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,440. + Độc tính: gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây phản ứng dị ứng da. Có hại cho đời sống thủy sinh.
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	5-10 %	56539-66-3	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)ethanone	1-5 %	54464-57-2	
	alpha-Hexylcinnamaldehyde	1-5 %	101-86-0	
	dl-Citronellol	0.1-1 %	106-22-9	
	Methyl atrarate	0.1-1 %	4707-47-5	
	3-(4-Ethylphenyl)-2,2-dimethylpropanal	0.1-1 %	67634-15-5	
	Linalool	0.1-1 %	78-70-6	
	Isolongifolene ketone	0.1-1 %	23787-90-8	
	Coumarin	0.1-1 %	91-64-5	
Hương khuếch tán pha chế sẵn (Tropical Citrus Scentbloom Rev.1)	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-ylmethanol	60-80 %	100-79-8	+ Màu vàng; + Điểm chớp cháy: 61,1 °C (142 °F); + Mật độ tương đối: 1,025 g/ml; + Trọng lượng riêng @20°C = 1,027; + Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,172; + Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,441. + Độc tính: gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây phản ứng dị ứng da. Có hại cho đời sống thủy sinh.
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	5-10 %	56539-66-3	
	d-Limonene	5-10 %	5989-27-5	
	alpha-Hexylcinnamaldehyde	1-5 %	101-86-0	
	Ethyl methylphenylglycidate	0.1-1 %	77-83-8	
	Allyl heptanoate	0.1-1 %	142-19-8	
	1-Methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl)cyclohex-3-ene-1-carbaldehyde	0.1-1 %	52475-86-2	
	Citral	0.1-1 %	5392-40-5	
	Linalool	0.1-1 %	78-70-6	
	Myrcene	0.1-1 %	123-35-3	
	Isohexenyl cyclohexenyl carboxaldehyde	0.1-1 %	37677-14-8	
	delta-1-(2,6,6-Trimethyl-3-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	0.01-0.1 %	57378-68-4 EC:260-709-8	
Hương	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-	80-100	100-79-8	

khuếch tán pha chế sẵn (Ocean & Sea Salt Scentbloom Rev.2)	ylmethanol	%		+ Không màu; + Điểm chớp cháy: 81,1°C (178 °F); + Mật độ tương đối: 1,048 g/ml; + Trọng lượng riêng @20°C = 1,050; + Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,067; + Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,442.
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	1-5 %	56539-66-3	
	alpha-Hexylcinnamaldehyde	1-5 %	101-86-0	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)ethanone	1-5 %	54464-57-2	
	Hexyl salicylate	1-5 %	6259-76-3	
	Linalool	0.1-1 %	78-70-6	
	dl-Citronellol	0.1-1 %	106-22-9	
	3-(4-Ethylphenyl)-2,2-dimethylpropanal	0.1-1 %	67634-15-5	
	Linalyl acetate	0.1-1 %	115-95-7	
	3,7-Dimethyl-1,6-nonadien-3-ol	0.1-1 %	10339-55-6	
	p-Isobutyl-alpha-methyl hydrocinnamaldehyde	0.1-1 %	6658-48-6	
	cis-3-Hexenyl salicylate	0.1-1 %	65405-77-8	
Hương khuếch tán pha chế sẵn (Ocean Mist Scentbloom ®- Rtu Rev.1)	Isoeugenol	< 0.01 %	97-54-1	+ Không màu; + Điểm chớp cháy: 81.1 °C (178 °F); + Mật độ tương đối: 1.030 g/ml; + Trọng lượng riêng @20°C = 1,032; + Áp suất hơi (mm Hg @20°C): = 0,132; + Chỉ số khúc xạ @20°C = 1,444. + Độc tính: gây kích ứng mắt nghiêm trọng, có thể gây phản ứng dị ứng da. Có hại cho đời sống thủy sinh.
	2,2-dimethyl-1,3-dioxolan-4-ylmethanol	60-80 %	100-79-8	
	3-Methoxy-3-methylbutan-1-ol	5-10 %	56539-66-3	
	alpha-Hexylcinnamaldehyde	5-10 %	101-86-0	
	Dihydromyrcenol	1-5 %	18479-58-8	
	Linalool	1-5 %	78-70-6	
	2-Isobutyl-4-methyltetrahydro-2H pyran-4-ol	1-5 %	63500-71-0	
	p-Anisyl acetate	0.1-1 %	104-21-2	
	Eugenol	0.1-1 %	97-53-0	
	Geraniol	0.1-1 %	106-24-1	
	Allyl heptanoate	0.1-1 %	142-19-8	
	2-Methyl-3-(p isopropylphenyl)propionaldehyde	0.1-1 %	103-95-7	

	Ethyl methylphenylglycidate	0.1-1 %	77-83-8	
	Allyl hexanoate	0.1-1 %	123-68-2	
Sáp Parafin	Hydrocacbon dạng ankan (C_nH_{2n+2} trong đó $n \geq 20$)	100%	8002-74-2	+ Trạng thái rắn, màu trắng; + Không mùi, không vị; + Nhiệt độ nóng chảy: 37°C + Trọng lượng riêng: ~ 0,90g/cm³ + Điểm sôi: > 370°C + Độ hòa tan: ~ 1 mg/L; + Rất dễ cháy, dễ hòa tan trong dung môi hữu cơ.
Sáp dừa	Dầu dừa	100%	84836-98-6	+ Trạng thái rắn, màu trắng; + Không mùi, không vị; + Nhiệt độ nóng chảy: >50°C.
Sáp đậu nành	Dầu đậu nành	100%	8016-70-4	+ Dạng rắn; màu trong suốt; + Không mùi, không vị; + Nhiệt độ nóng chảy: >50°C.
Sáp dầu cọ	Dầu cọ	100%	293-400-1	+ Dạng rắn; màu trong suốt; + Không mùi, không vị; + Nhiệt độ nóng chảy: 43-49°C. + Không hòa tan trong nước, chỉ hòa tan trong rượu, ether, chloroform, dầu và chất béo.
Keo dính bắc Hot Melt Adhesives XT-1701	Rubber softening oil (chất xúc tiến lưu hóa cao su)	90 - 100%	64742-52-5	+ Dạng rắn, không mùi; + Điểm làm mềm: 75-85%; + Điểm chớp cháy: >260°C; + Hình dạng: khối tròn; + Tác hại: Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp.
	Thermoplastic synthetic rubber		25038-32-8	
	Hydrogenated petroleum resin		69430-35-9	
	Antioxidant		6683-19-8	
	antioxygen		2082-79-3	

Vybar™ 343 polymer (Chất phụ gia để sản xuất nến)	Alkene homopolymer	60-100%	-	+ Dạng rắn, màu trắng ngà, có mùi nhẹ; + Độ nóng chảy: 32,2 – 48,9°C; + Tỷ trọng: 7,4137 – 7,58804 (lbs/gal) + Hơi dễ cháy khi có điều kiện: tia lửa, phóng tĩnh điện, nhiệt. + Tác hại: Gây kích ứng mắt, da, đường hô hấp. Độc khi nuốt phải hoặc hít phải. Có thể gây bỏng nhiệt.
Vybar 443 polymer (Chất phụ gia để sản xuất nến)	Paraffin waxes Hydrocarbon waxes	≥75 - <90%	8002-74-2	+ Là chất rắn, màu trắng, có mùi hydrocacbon; + Nhiệt độ sôi: 65-71°C; + Chất dễ cháy ở nhiệt độ cao; + Tác hại: Có hại khi hít phải và tiếp xúc với da, dị ứng cho da.
Crisp White Candle (Hương liệu để sản xuất nến)	Tert-butylcyclohexyl acetate	5-10%	32210-23-4	+ Là chất lỏng, không màu, có mùi thơm đặc trưng + Điểm chớp cháy: >93°C/200°F + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Benzyl acetate	5-10%	140-11-4	
	3,5,5-trimethylhexyl acetate	5-10%	58430-94-7	
	Dihydromyrcenol	1-5%	18479-58-8	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl) ethanone	1-5%	54464-57-2	
	Dimethyl anthranilate, methyl n-methylanthranilate	1-5%	85-91-6	
	(z)-3,4,5,6,6-pentamethylhept- 3-en-2-one (koavone	1-5%	81786-73-4	
	4-acetoxy-3-pentyltetrahydropyran	1-5%	18871-14-2	
	D-limonene	1-5%	5989-27-5	
	Fixolid	1-5%	1506-02-1	
	Methyl ionone gamma ; alpha-iso-methylionone	1-5%	127-51-5	

	Floralozone; alpha, alphadimethyl-pethylphenylpropana	0,1-1%	67634-15-5	
	Linalool	0,1-1%	78-70-6	
	Linalyl acetate	0,1-1%	115-95-7	
	Hexyl salicylate	0,1-1%	6259-76-3	
	Heliotropine ; piperonal	0,1-1%	120-57-0	
	1,2,3,4,4a,7,8,8a-octahydro-2,4a,5,8a-tetramethyl-1-naphthyl formate	0,1-1%	65405-72-3	
	1-methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl) cyclohex-3-ene-1-carbaldehyde	0,1-1%	52475-86-2	
	Cedramber;cedrol methyl ether	0,1-1%	19870-74-7	
	Cashmeran ; 6,7-dihydro-1,1,2,3,3-pentamethyl-4(5h)-indanone	0,1-1%	33704-61-9	
Blush Rose Candle (Hương liệu để sản xuất nến)	Hexyl cinnamic aldehyde	20-30%	101-86-0	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Màu vàng nhạt + Điểm chớp cháy: >93°C/200°F + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Indisan m; sandela; 3-(5,5,6-Trimethylbicyclo[2.2.1]hept-2	5-10%	3407-42-9	
	1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopentagamma-2-benzopyran	1-5%	1222-05-5	
	3-methyl-5-phenylpentanol	5-10%	55066-48-3	
	Geranio	1-5%	106-24-1	
	Phenyl ethyl alcohol	1-5%	60-12-8	
	(E)-.beta.-ionone	1-5%	79-77-6	
	D-limonene	1-5%	5989-27-5	
	Citronellol	1-5%	106-22-9	
	Linalool	1-5%	78-70-6	
	Helional; alpha-methyl-1,3-benzodioxole-5-propionaldehyde	1-5%	1205-17-0	
	Citral	0,1-1%	5392-40-5	

	Delta-1-(2,6,6-trimethyl-3-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	0,1-1%	57378-68-4	
	2,4-dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyd	0,1-1%	68039-49-6	
	Aldehyde c-16 pure	0,1-1%	77-83-8	
	Geranyl acetate	0,1-1%	105-87-3	
	Beta-pinene	0,1-1%	127-91-3	
	Beta-caryophyllene	0,01-0,1%	87-44-5	
Olive lemon candle (Hương liệu để sản xuất nến)	Butyl phenyl methyl propional	10-20%	80-54-6	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Không màu + Điểm chớp cháy: >93°C/200°F + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Hexyl cinnamic aldehyde	10-20%	101-86-0	
	Amyl cinnamic aldehyde	10-20%	122-40-7	
	Benzyl salicylate	1-5%	118-58-1	
	Linalool	1-5%	78-70-6	
	Eucalypto	1-5%	470-82-6	
	Dihydromyrcenol	1-5%	18479-58-8	
	Benzyl benzoate	1-5%	120-51-4	
	4-tert-butylcyclohexyl acetate	1-5%	32210-23-4	
	D-limonene	1-5%	5989-27-5	
	Phenyl ethyl alcohol	1-5%	60-12-8	
	4-methyl-3-decen-5-ol	1-5%	81782-77-6	
	Linalyl acetate	0,1-1%	115-95-7	
	Geraniol	0,1-1%	106-24-1	
	Helional; alpha-methyl-1,3-benzodioxole-5-propionaldehyde	0,1-1%	1205-17-0	
	Laevo-carvone	0,1-1%	6485-40-1	
	Eugenol	0,1-1%	97-53-0	
	2,4-dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyde	0,1-1%	68039-49-6	
Sage & sea salt candle	Hexyl cinnamic aldehyde	10-20%	101-86-0	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-	5-10%	54464-57-2	

(Hương liệu để sản xuất nền)	2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl) ethanone			+ Màu vàng rất nhạt. + Mật độ tương đối: 1,036g/ml + Điểm chớp cháy: >93°C/200°F + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Linalool	1-5%	78-70-6	
	4-tert-butylcyclohexyl acetate	1-5%	32210-23-4	
	Dimethylbenzyl carbinol ; alpha,alphadimethylphenethyl alcohol	1-5%	100-86-7	
	3,3,5,5-tetramethyl-4-ethoxyvinylcyclohexanone	1-5%	36306-87-3	
	Cedramber;cedrol methyl ether	1-5%	19870-74-7	
	Linalyl acetate	1-5%	115-95-7	
	Eucalyptol	0,1-1%	470-82-6	
	Eugenol	0,1-1%	97-53-0	
	Citral	0,1-1%	5392-40-5	
	Cyclogalbanate ; allyl (cyclohexyloxy)acetate	0,1-1%	68901-15-5	
	Hexyl salicylate	0,1-1%	6259-76-3	
	1-methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl)cyclohex-3-ene-1-carbaldehyde	0,1-1%	68901-15-5	
	2,4-dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyde	0,1-1%	68039-49-6	
	Alpha-cedrene	0,1-1%	469-61-4	
	Beta.-cedrene	0,01-0,1%	546-28-1	
Goji Berry candle (Hương liệu để sản xuất nền)	D-limonene	5-10%	5989-27-5	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Màu vàng. + Mật độ tương đối: 1,013 g/ml + Điểm chớp cháy: 77,8°C (172°F) + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước
	Linalool	1-5%	78-70-6	
	Gamma-undecalactone	1-5%	104-67-6	
	Floropal;2,4,6-trimethyl-4-phenyl-1,3-dioxane	1-5%	5182-36-5	
	Citronellol	1-5%	106-22-9	
	1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopentagamma-2-benzopyran	1-5%	1222-05-5	

	Florol;2-isobutyl-4-methyltetrahydro-2h-pyran-4-ol	1-5%	63500-71-0	+ Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Aldehyde c-16 pure	1-5%	77-83-8	
	Alpha-terpineol	1-5%	98-55-5	
	Hexyl cinnamic aldehyde	1-5%	101-86-0,165184-98-5	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)ethanone	1-5%	54464-57-2	
	Verdox ; 2-tert butylcyclohexyl acetate	0,1-1%	88-41-5	
	Neryl acetate	0,1-1%	141-12-8	
	Geranyl acetate	0,1-1%	105-87-3	
	Geraniol	0,1-1%	106-24-1	
	2,4-dimethyl-3-cyclohexen-1-carboxaldehyde	0,1-1%	68039-49-6	
	Citral	0,1-1%	5392-40-5	
	Myrcene	0,1-1%	123-35-3	
	Butyl phenyl methyl propional	0,1-1%	80-54-6	
	Amyl salicylate	0,1-1%	2050-08-0	
	Citronellal	0,1-1%	106-23-0	
	Allyl hexanoate	0,01-0,1%	123-68-2	
Tropical Citrus Candle (Hương liệu để sản xuất nến)	D-limonene	30-100%	5989-27-5	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Màu vàng. + Mật độ tương đối: 1,013g/ml + Điểm chớp cháy: 60°C (140°F) + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai,
	Hexyl cinnamic aldehyde	1-5%	101-86-0	
	Aldehyde c-16 pure	1-5%	77-83-8	
	(E)-.beta.-ionone	1-5%	79-77-6,14901-07-6,8013-90-9	
	Myrcene	1-5%	123-35-3	
	Allyl heptanoate	1-5%	142-19-8	
	Citral	1-5%	5392-40-5	
	Linalool	0,1-1%	78-70-6	

	1-methyl-4-(4-methyl-3-pentenyl) cyclohex-3-ene-1-carbaldehyde	0,1-1%	52475-86-2	đường hô hấp.
	Alpha-pinene	0,1-1%	80-56-8	
	Isohexenyl cyclohexenyl Carboxaldehyde	0,1-1%	37677-14-8	
	Beta-pinene	0,1-1%	127-91-3	
	Delta-1-(2,6,6-trimethyl-3-cyclohexen-1-yl)-2-buten-1-one	0,01-0,1%	57378-68-4	
Ocean & Sea salt candle (Hương liệu để sản xuất nến)	Benzyl benzoate	20-30%	120-51-4	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Màu vàng rất nhạt. + Mật độ tương đối: 1,025g/ml + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	Benzyl salicylate	5-10%	118-58-1	
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl) ethanone	5-10%	54464-57-2	
	Butyl phenyl methyl propional (lilial)	5-10%	80-54-6	
	Phenyl ethyl alcohol	1-5%	60-12-8	
	1,3,4,6,7,8-hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopentagamma-2-benzopyran	1-5%	1222-05-5	
	Linalool	1-5%	78-70-6	
	Citronellol	1-5%	106-22-9	
	Linalyl acetate	1-5%	115-95-7	
	Canthoxal ; 4-methoxy-alpha methylbenzenepropanal	1-5%	5462-06-6	
	Gamma-undecalactone	1-5%	104-67-6	
	Ethyl linalool ; 3,7-dimethyl-1,6-nonadien-3-ol	1-5%	10339-55-6	
	Cis-3-hexenyl salicylate	0,1-1%	65405-77-8	
	D-limonene	0,1-1%	5989-27-5	
	1-(2,2,6-trimethylcyclohexyl)-3-hexanol	0,1-1%	70788-30-6	
	Trans-anethole	0,1-1%	4180-23-8	
	Geraniol	0,1-1%	106-24-1	

	Hexalon (allyl alpha-ionone)	0,1-1%	79-78-7	
	Isoeugenol	0,1-1%	97-54-1	
Taekwood Candle (Hương liệu để sản xuất nến)	Benzyl benzoate	30-100%	120-51-4	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Không màu. + Mật độ tương đối: 1,006 g/ml + Trọng lượng riêng: @20°C = 1.007 + Áp suất hơi: (mm Hg @20°C): = 0.0132 + Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-octahydro-2,3,8,8-tetramethyl-2-naphthalenyl)ethanone	10-20%	54464-57-2	
	Dihydromyrcenol	5-10%	18479-58-8	
	Hexyl cinnamic aldehyde	5-10%	101-86-0, 165184-98-5	
	Bacdanol; 2-ethyl-4-(2,2,3-trimethyl-3-cyclopenten-1-yl)-2-buten-1-ol	5-10%	28219-61-6, 106185-75-5	
	Verdox ; 2-tert butylcyclohexyl acetate	1-5%	88-41-5	
	Citronellol	1-5%	106-22-9	
	Evernyl ; methyl atrarate	0,1-1%	4707-47-5	
	Floralozone; alpha, alphadimethyl-pethylphenylpropanal	0,1-1%	67634-15-5	
	Isolongifolanone	0,1-1%	23787-90-8	
	Coumarin	0,1-1%	91-64-5	
	Linalool	0,1-1%	78-70-6	
	Cyclamen aldehyde ; 2-methyl-3-(pisopropylphenyl) propionaldehyde	0,1-1%	103-95-7	
	Linalyl acetate	0,1-1%	115-95-7	
	1-(5,5-dimethyl-1-cyclohexen-1-yl)pent-4-en-1-on	0,1-1%	56973-85-4	
	Methoxy dicyclopentadiene Carboxaldehyde	0,1-1%	86803-90-9	
Lemon Lavender Fragrance (Hương liệu để sản xuất nến)	Benzyl benzoate	25-30%	120-51-4	+ Là chất lỏng, có mùi thơm đặc trưng + Màu vàng nhạt. + Độ hòa tan: 50% trong ethanol 96% + Điểm chớp cháy: 60°C
	Limonene	10-15%	5989-27-5	
	1,3,4,6,7,8-Hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopenta-gamma-2-benzopyran	5-10%	1222-05-5	

	Linalyl acetate	5-10%	115-95-7	+ Độc hại đối với sinh vật thủy sinh, có thể gây nguy hiểm lâu dài đối với nguồn nước + Tác hại: Gây kích ứng mắt, tổn thương mắt, kích ứng da, viêm tai, đường hô hấp.
	3-Methoxy-3-Methyl-1-Butanol	5-10%	56539-66-3	
	4-allyl-2-methoxyphenol	0-5%	97-53-0	
	Benzyl acetate	0-5%	140-11-4	
	Citral	0-5%	5392-40-5	
	Coumarin	0-5%	91-64-5	
	Cyclamen aldehyde	0-5%	103-95-7	
	Diphenyl ether	0-5%	101-84-8	
	Eucalyptol	0-5%	470-82-6	
	Hexyl salicylate	0-5%	6259-76-3	
	Linalool	0-5%	78-70-6	
	Methyl cinnamate	0-5%	103-26-4	
	Myrcene	0-5%	123-35-3	
	Terpineol	0-5%	8000-41-7	
	Terpinolene	0-5%	586-62-9	
	Alpha-Hexylcinnamal	0-5%	101-86-0	
	Alpha-Pinene	0-5%	80-56-8	
	Beta-Pinene	0-5%	127-91-3	
	Gamma-Terpinene	0-5%	99-85-4	

1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện và nước của dự án

a, Điện năng

- Lượng điện tiêu thụ:

+ Hiện tại: tổng hợp lượng điện sử dụng của Dự án (theo hoá đơn điện từ tháng 01/2022 – tháng 11/2022) trung bình là 36.000 KWh/tháng.

+ Sau khi nâng công suất: sau khi nâng công suất nhà máy bổ sung thêm 01 máy chiết hương liệu và 01 máy đóng nắp, đồng thời tăng thời gian làm việc từ 2 ca/ngày lên 3 ca/ngày. Do vậy, lượng điện tiêu thụ cho Dự án sau khi nâng công suất dự kiến là 57.600 KWh/tháng.

- Nguồn điện: lấy từ hệ thống cấp điện chung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Mục đích: cấp điện sinh hoạt cho cán bộ, công nhân viên; hoạt động sản xuất và chiếu sáng.

b, Nước sạch

Nhu cầu nước sạch phục vụ cho nhà máy hiện tại và dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu nước sạch phục vụ cho Nhà máy hiện tại và dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng		Nguồn cung cấp
			Hiện tại	Sau khi nâng công suất	
1	Nước sinh hoạt	m ³ /ng.đ	10,8	16,43	KCN Đồ Sơn
2	Nước sử dụng cho nồi hơi	m ³ /ng.đ	16,0	24,0	
3	Nước cấp cho mục đích khác	m ³ /ng.đ	1,0	1,0	
Tổng		m³/ng.đ	27,8	41,43	

(*) Tính toán lượng nước sử dụng

❖ Hiện tại

Tổng lượng nước phục vụ cho toàn bộ Nhà máy hiện tại tính trung bình theo hoá đơn nước tháng 5/2022 – tháng 11/2022 là 694 m³/tháng $\approx$ 27,8 m³/ng.đ. Trong đó:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 10,8 m³/ng.đ
- Nước cấp cho nồi hơi (được sử dụng cho các mục đích: nấu súp, công đoạn đun thành hình trong quy trình sản xuất nền kẹo, nước rửa tay chân ở công đoạn rót súp): 16 m³/ng.đ
- Nước cấp cho các hoạt động khác (tưới cây, rửa đường, PCCC, nước hao hụt đường ống...): 1,0 m³/ng.đ.

❖ Sau khi mở rộng:

✓ Nước cấp cho sinh hoạt:

Sau khi nâng công suất, lượng công nhân của nhà máy là 365 người (tăng thêm 125 người so với thời điểm hiện tại). Nhu cầu sử dụng nước của 125 người này được tính toán theo các định mức nước cấp như sau:

- Theo QCVN01:2021/BXD: “Nước sạch dùng cho sinh hoạt được dự báo dựa theo chuỗi số liệu hiện trạng, mức độ tiện nghi của khu đô thị, điểm dân cư nhưng phải đảm bảo: Tỷ lệ dân số khu vực nội thị được cấp nước là 100% trong giai đoạn dài hạn của quy hoạch; Chỉ tiêu cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt của khu vực nội thị đô thị phụ thuộc vào loại đô thị nhưng tối thiểu là 80 lít/người.ngày đêm. Tại quy chuẩn này chỉ nêu định mức sử dụng nước tối thiểu cho nội thị đô thị. Tuy nhiên, Hải Phòng là đô thị loại I nên định mức sử dụng nước sẽ cao hơn so với định mức nước tối thiểu, ước tính là 150 lít/người.ngày đêm bao gồm các mục đích: nấu ăn, tắm giặt, vệ sinh cá nhân, ... Công nhân hoạt động trong Nhà máy chủ yếu sử dụng nước với mục đích vệ sinh cá nhân, rửa tay chân nên lượng nước cấp cho cho mỗi công nhân làm việc ước tính là 30% lượng nước cấp cho đô thị là: $150 \times 30\% = 45\text{lít/người.ngày} = 0,045\text{m}^3/\text{người.ngày}$.

- Dự án không thực hiện nấu ăn tại nhà máy.

→ Tổng lượng nước cấp cho mỗi lao động là $0,045\text{m}^3/\text{người.ngày}$. Nhà máy làm việc 3 ca/ngày, tuy nhiên công nhân viên làm việc luân phiên nhau nên mỗi người chỉ làm việc 1ca/ngày. Như vậy, lượng nước cấp cho mỗi công nhân là $0,045\text{m}^3/\text{người.ngày}$.

→ Lượng nước cấp cho lao động tăng thêm là: $0,045 \times 125 \approx 5,63\text{m}^3/\text{ngày}$.

→ Tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt sau khi nâng công suất là: $10,8 + 5,63 = 16,43\text{m}^3/\text{ngày}$.

✓ Nước cấp cho nồi hơi

Nước từ nồi hơi được sử dụng cho các mục đích: nấu súp, công đoạn đun thành hình trong quy trình sản xuất nén kẹo, nước rửa tay chân ở công đoạn rót súp.

Hiện tại, thời gian hoạt động của nồi hơi là 16 tiếng/ngày. Sau khi nâng công suất, thời gian hoạt động của nồi hơi là 24 tiếng/ngày.

Vậy, lượng nước cấp cho nồi hơi sau khi nâng công suất là: $16 \times 24/16 = 24\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

✓ Nước cấp cho hoạt động rửa tay lẫn súp

Công nhân sử dụng nước ấm (được pha từ một phần nước từ nồi hơi và một phần nước cấp thông thường của KCN). Lượng nước cấp từ quá trình này đã được tính toán tại phần nước cấp cho nồi hơi và nước cấp cho sinh hoạt nên báo cáo không tính riêng nước cấp cho hoạt động này.

✓ Nước cấp cho các mục đích khác (tưới cây, bồn hoa, rửa sân đường):

Nước cấp cho các hoạt động khác là $1,0\text{m}^3/\text{ng.đ}$

✓ Nước dự phòng cho công tác phòng cháy chữa cháy:

Nước dự phòng cho công tác PCCC được chứa tại bể chứa có dung tích 500m^3 và phân phối đến các đường ống dự trữ, họng chữa cháy tại nhà máy. Tuy nhiên, lượng nước này chỉ sử dụng khi có sự cố cháy nổ. Do đó, không có lượng cấp bổ sung hàng ngày cho PCCC.

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

1.5.1. Vị trí địa lý của Dự án

- Vị trí thực hiện Dự án:

Công ty TNHH Aurora Art Việt Nam thuê lại toàn bộ Nhà xưởng và các công trình phụ trợ đã được xây dựng sẵn của Công ty Cổ phần Bê tông & Xây dựng Thiên Trường tại Lô đất L4.9B và L4.10, Khu công nghiệp Đồ Sơn, Hải Phòng diện tích là 21.260 m^2 để thực hiện Dự án. Các hướng tiếp giáp của Công ty như sau:

- + Phía Đông Bắc : Công ty TNHH Torshare Việt Nam;
- + Phía Tây Bắc : Công ty TNHH ZhongXin Ya Tai Việt Nam;
- + Phía Tây Nam : Khu đất trống;
- + Phía Đông Nam : Đường nội bộ Khu công nghiệp Đồ Sơn.

Xung quanh khu vực thực hiện Dự án dân sinh sống thưa thớt và cách xa địa điểm thực hiện dự án, chủ yếu là bãi đất trống và các Công ty khác đang hoạt động.

*** Các đối tượng tự nhiên - kinh tế - xã hội xung quanh khu vực Dự án:**

- Hệ thống đường giao thông đường bộ:

+ Đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng cách Dự án khoảng 6,0 km về phía Bắc Tây Bắc: đây là đường ô tô cao tốc loại A dài 105,5 km từ Hà Nội qua Hưng Yên, Hải Dương tới Hải Phòng. Toàn tuyến đường có chiều rộng mặt cắt ngang 100 m, mặt đường rộng từ 32,5 – 35 m với 06 làn xe chạy theo tốc độ thiết kế lên tới 120 km/h. Tuyến đường này chạy thẳng xuống Đình Vũ và các cảng biển lớn.

+ Quốc lộ 10 cách dự án khoảng 26 km về phía Tây Tây Bắc: đây là tuyến đường liên tỉnh nối Hải Phòng với các tỉnh Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình, Quảng Ninh. Hiện trạng tuyến đường là đường nhựa Asphalt, chất lượng tốt.

+ Tỉnh lộ 353 cách Dự án khoảng 140 m về phía Tây Nam: đây là tuyến đường chạy qua KCN Đồ Sơn, nối trung tâm thành phố đến Đồ Sơn – khu du lịch nổi tiếng của Hải Phòng. Tuyến đường có bề rộng khoảng 50 m, gồm 2 làn đường. Mặt bằng đường được trải nhựa, chịu được tải trọng của các phương tiện trên 16 tấn.

- Hệ thống sông ngòi:

+ Sông Lạch Tray cách Dự án 1,9 km về phía Đông. Đây là sông thoát nước mưa, nước thải của các khu dân cư lân cận.

+ Kênh Cống Than: cách Dự án 1,4 km về phía Bắc. Đây là kênh tiếp nhận nước thải sau xử lý của KCN Đồ Sơn. Đồng thời đây cũng là nguồn tiếp nhận nước thải của các hộ dân sinh sống tại phường Tân Thành, quận Dương Kinh, phường Ngọc Xuyên thuộc Quận Đồ Sơn.

+ Các đối tượng sản xuất kinh doanh xung quanh dự án: Dự án nằm tiếp giáp với Công ty TNHH Torshare Việt Nam (sản xuất đèn led công nghiệp) và Công ty TNHH ZhongXin Ya Tai Việt Nam (sản xuất, gia công bộ dụng cụ ăn bằng nhựa và nhựa PLA; đồ nhựa dùng để gói, chứa đựng hàng; các sản phẩm plastic bán chế biến).

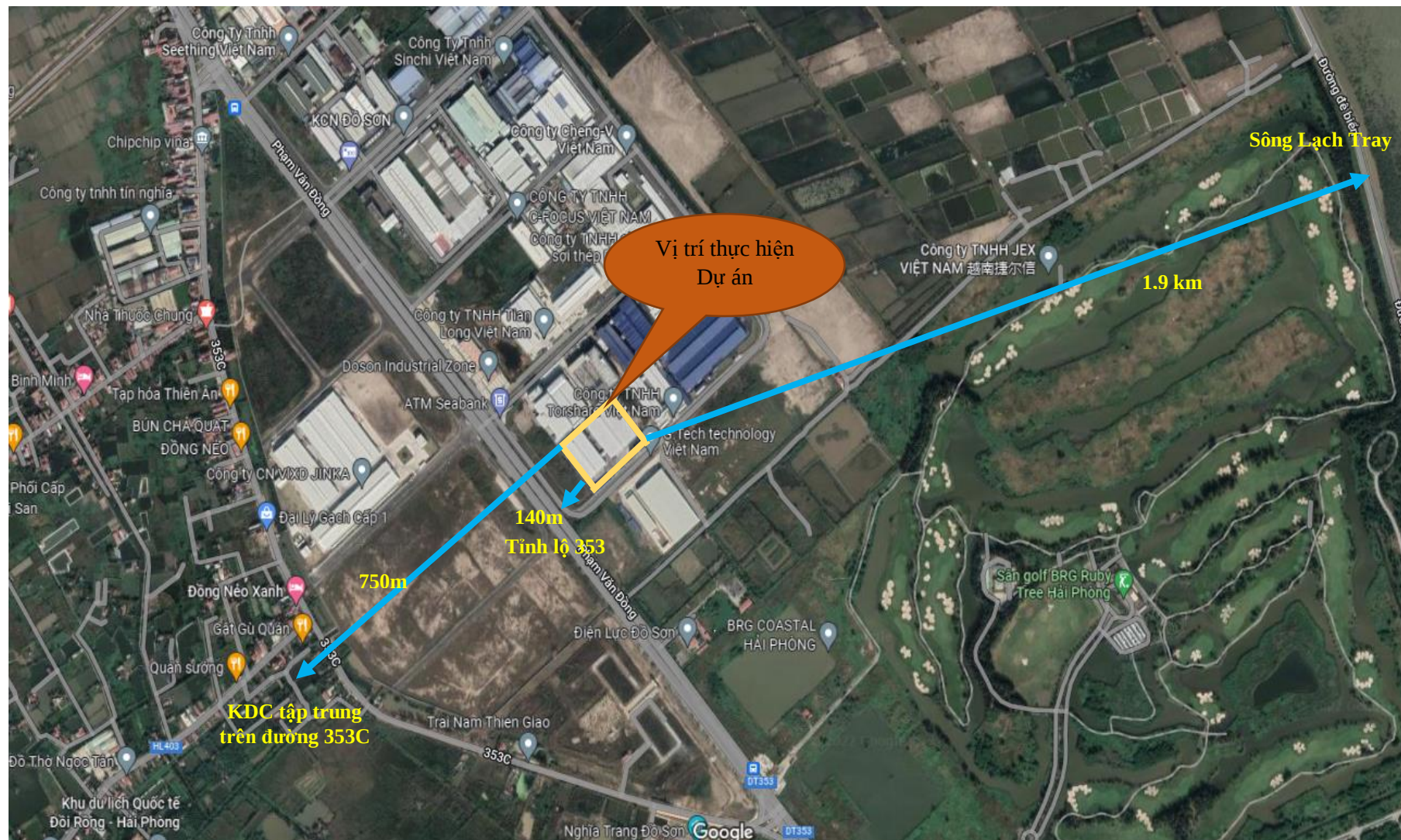
+ Các đối tượng khác: Tại khu vực dự án và xung quanh khu vực dự án trong khoảng bán kính 1 – 2 km không có các đối tượng nhạy cảm cần bảo vệ như khu rừng bảo hộ, khu rừng sinh quyển hoặc các khu vực bảo tồn thiên nhiên Quốc gia,...

*** Các đối tượng kinh tế - xã hội:**

- *Khoảng cách tới khu dân cư gần nhất:* Điểm dân cư tập trung gần nhất đến dự án là khu dân cư tập trung trên đường 353C cách dự án khoảng 750 m về phía Tây Nam.

- *Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử:* Trong khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, tôn giáo và di tích lịch sử, đền chùa, hoặc các khu vực cần được bảo tồn.

Sơ đồ vị trí thực hiện dự án được thể hiện trên hình 1.4 như sau:



Hình 1.5. Sơ đồ vị trí thực hiện Dự án

1.5.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án

Khi thực hiện Dự án, các hạng mục công trình chính của Nhà máy hiện tại vẫn được giữ nguyên do hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu khi Nhà máy mở rộng, nâng công suất nên không cần phải xây dựng hoặc cải tạo bất cứ công trình nào. Cụ thể như sau:

1.5.2.1. Các hạng mục công trình chính của Dự án

Khu đất thực hiện Dự án có diện tích 21.260 m² được thuê lại của Công ty Cổ phần bê tông và xây dựng Thiên Trường tại lô đất L4.9B và L4.10, Khu công nghiệp Đồ Sơn, TP. Hải Phòng theo hợp đồng số 68.2019/TT-ART ngày 04/09/2019.

Cụ thể các hạng mục công trình của Dự án như sau:

Bảng 1.4. Các hạng mục công trình chính của Dự án

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích xây dựng	Diện tích sàn	Tỷ lệ (%)
1	Nhà văn phòng (3 tầng)	m ²	413,68	1.248,8	1,95
2	Nhà kho (2 tầng)	m ²	5.174,60	10.348,8	24,34
3	Nhà xưởng	m ²	7.068,60	7.068,60	33,25
4	Khu xỉ than	m ²	42,4	42,4	0,20
5	Nhà bảo vệ	m ²	36,3	36,3	0,17
6	Nhà vệ sinh	m ²	50	100	0,24
7	Nhà xe 1	m ²	423	423	1,99
8	Nhà xe 2	m ²	61,4	61,4	0,29
9	Nhà xe 3	m ²	41	41	0,19
10	Nhà xe 4	m ²	40	40	0,19
11	Nhà xe 5	m ²	61,4	61,4	0,29
12	Nhà xe 6	m ²	41	41	0,19
13	Nhà xe 7	m ²	10	10	0,05
14	Cây xanh	m ²	4.252	-	20,00
15	Sân đường nội bộ	m ²	3.544,62	-	16,67
Tổng			21.260	19.472,7	100,00

Hệ thống cơ sở hạ tầng đã được xây dựng bao gồm:

- Nhà văn phòng: 413,68 m²
- Nhà kho diện tích 5.174,60 m² gồm có 2 tầng, trong đó:

+ Tầng 1: Kho sập ($1.724,8 \text{ m}^2$), văn phòng kho ($53,9 \text{ m}^2$) và kho thành phẩm ($3.395,9 \text{ m}^2$).

+ Tầng 2: Kho nguyên liệu ($4.312,2 \text{ m}^2$) và kho lạnh ($862,4 \text{ m}^2$).

- Nhà xưởng sản xuất diện tích $7.068,60 \text{ m}^2$, bao gồm:

+ Văn phòng điều hành sản xuất ($223,3 \text{ m}^2$) gồm các phòng: Phòng đốt thử, phòng kiểm tra chất lượng sản phẩm, phòng quản lý sản xuất, phòng điều màu, phòng công nghệ.

+ Khu vực sản xuất nền các loại ($6.298,5 \text{ m}^2$).

+ Khu vực sản xuất hương khuếch tán ($88,4 \text{ m}^2$), khu vực cắt bắc (44 m^2), nhà lò hơi ($104,7 \text{ m}^2$), khu nấu sập ($126,3 \text{ m}^2$), khu chứa than ($42,4 \text{ m}^2$), khu xỉ than ($42,4 \text{ m}^2$), kho CTNH ($50,8 \text{ m}^2$), kho rác thải công nghiệp thông thường ($47,8 \text{ m}^2$).

- Nhà bảo vệ ($36,3 \text{ m}^2$); nhà vệ sinh (50 m^2); 07 nhà để xe (tổng diện tích $677,8 \text{ m}^2$).

- Sân đường nội bộ

- Cây xanh.

a. Nhà xưởng

- Nền lát gạch Ceramic, vữa XM lát nền mác 75, bê tông cốt thép mác 250, sàn Deck.

- Sử dụng hệ kết cấu khung thép tiền chế và hệ thống giằng mái, giằng cột tăng độ ổn định không gian mái nhà, xà gồ đỡ mái lợp tấm sandwich panel. Nhà khung thép tiền chế tạo kiểu zamil cao $8,15\text{m}$, bước cột $3,5\text{m}$, cột làm bằng thép hộp kích thước $200 \times 100 \times 2$, 4T, xà gồ thép Z200, kèo mái làm bằng thép tròn D12. Chiều cao đỉnh mái (bao gồm cả cửa trời) của nhà kho 2 tầng là $+15,7 \text{ m}$; nhà xưởng là $+12,3 \text{ m}$.

- Tường xây: Xây gạch chỉ VXM mác 75, trát VXM mác 75, sơn hoàn thiện 03 lớp, kèm sơn chống cháy, phía trên bịt tôn.

- Cấu tạo nền nhà: Nền lát gạch Ceramic, vữa XM lát nền mác 75, bê tông nền mác 250, base tôn nền dày 200, đầm chặt, nền đất tự nhiên; cấu tạo nền WC từ trên xuống: nền lát gạch Ceramic chống trơn, vữa XM lát nền mác 75, bê tông nền mác 250, base tôn nền dày 200, đầm chặt, nền đất tự nhiên.

- Sử dụng tôn mái dày $0,45\text{mm}$ và tôn vòm cửa trời dày $0,45\text{mm}$.

- Thoát nước mái dùng ống PVC D110.

- Hệ thống cửa dùng cửa kính thủy lực và cửa nhôm kính.

b. Nhà kho

- Cọc BTCT dự ứng lực D300, dài 25m, 02 đoạn mỗi đoạn 8m và 01 đoạn dài 9m, thép chủ 6d7,1, thép đai xoắn d3a55.

- Đài móng có kích thước như sau 1200x1200x1100, bố trí móng cân và móng lệch, mỗi đài bố trí 01 cọc BTCT dự ứng lực D400, thép đáy đài d12a150, thép cổ đài bố trí 4d16, 6d16 và d8 a150, 4 bulong M24, bê tông lót móng mác 100, đá 2x4, dày 100, dầm móng có tiết diện 250x600, thép chịu lực 6d18, thép đai d8 a150.

- Cột thép có tiết diện I (375-775), I 250... Dầm thép có tiết diện I 300, I (900-400) I (400-600).. giằng chéo mái sử dụng thép D20, sơn chống cháy.

- Xà gồ mái dùng C180 mạ kẽm, xà gồ thùng thép, ty giằng xà gồ d12, sơn chống cháy.

- Giằng đỉnh cột 2C180x2, giằng chéo cột d20.

c. Nhà văn phòng

+ Diện tích văn phòng: 413,68 m² gồm 3 tầng. Tầng 1 và tầng 2 cao 3,6 m; tầng 3 cao 3,3 m tổng chiều cao là 10,5m; chiều cao công trình +12,1m.

+ Kết cấu nhà văn phòng:

- Cầu tạo sàn tầng từ trên xuống: nền lát gạch Ceramic, vữa XM lát nền mác 75, bê tông cốt thép mác 250, sàn Deck.
- Cầu tạo sàn mái từ trên xuống: sàn láng vữa XM đánh mặt mác 100, bê tông cốt thép mác 250, sàn Deck.
- Cầu tạo nền nhà từ trên xuống: nền lát gạch Ceramic, vữa XM lát nền mác 75, bê tông nền mác 250, base tôn nền dày 200, đầm chặt, nền đất tự nhiên; Cầu tạo nền WC từ trên xuống: nền lát gạch Ceramic chống trơn, vữa XM lát nền mác 75, bê tông nền mác 250, base tôn nền dày 200, đầm chặt, nền đất tự nhiên.
- Thang bộ BTCT mác 250, cốt thép CB300, bậc xây gạch VXM mác 75, ốp đá Granit, trát VXM mác 75, sơn hoàn thiện 03 lớp, lan can thép hộp 30x60 và 30x30, lan can sơn hoàn thiện 3 lớp sơn Alkyt.
- Tường xây: xây gạch chỉ VXM mác 75, trát VXM mác 75, sơn hoàn thiện 03 lớp.
- Trần thạch cao hệ khung xương nhôm và ti treo, tấm thả 600x600.
- Thang cứu hỏa làm bằng kết cấu thép, bậc thang chống trơn, sơn 1 lớp chống gỉ, 2 lớp màu.

- Hệ thống cửa dùng cửa kính thủy lực và cửa nhôm kính.

d. Tường rào

- Tường rào loại II: Tổng chiều dài $L=1.219$ m
- Bỏ trụ BT 220x220 cao 2,2 m cách nhau 3 m một trụ
- Xây tường gạch dày 110 mm; cao 1,8 m
- Thép góc L50x4, $I=700$ mm, chôn xuyên qua giằng BTCT
- Rào dây thép gai hàn vào thanh thép góc
- Sơn tường 01 nước trắng, 02 nước màu theo chỉ định

e. Nhà bảo vệ

Nhà bảo vệ có diện tích $36,3 \text{ m}^2$

- Cấu tạo mái từ trên xuống như sau: Đánh màu bằng xi măng nguyên chất, láng vữa xi măng mác 75, dày 20 dốc về ống thu nước, BTCT đá 1x2, mác 200, dày 100, trát trần vữa XM mác 75, dày 20, trần sơn màu trắng.

- Cấu tạo nền từ trên xuống như sau: Lát gạch liên doanh 400x400, vữa XM mác 50, dày 20, bê tông đá 4x6, mác 100, dày 100, đất tôn nền đầm chặt, đất tự nhiên.

- Sử dụng hệ thống cửa nhôm kính.

- Hệ thống móng băng BTCT rộng 700 mm sử dụng thép d12a200, dầm móng 220x400 dùng 5d16 và d8a200, cột có tiết diện 220x220, sử dụng 4d16 làm thép chịu lực và d6a200 làm đai, hệ thống dầm sử dụng dầm có tiết diện 220x300, thép 4d16 làm thép chịu lực, d6200 làm thép đai, sàn dày 100, sử dụng 2 lớp thép d8a150.

f. Nhà để xe

- Có 07 nhà để xe với tổng diện tích: $677,8 \text{ m}^2$

- Kết cấu khung thép tổ hợp, cột thép tròn D90 ở giữa, vì kèo xà gồ thép hình, mái lợp tôn dày 0,4mm. Bước cột 2,4m.

g. Trạm biến áp

- Trạm biến áp có diện tích 9 m^2 .

- Nhà kết cấu thép tường xây gạch chỉ cao 1000, trên thùng tôn, xà gồ thùng C120, cột thép I150, vì kèo thép I150, xà gồ mái C120, cửa đi khung thép thùng tôn một mặt kích thước 1500x2300.

h. Trạm bơm

- Trạm bơm có diện tích 16 m^2 .

- Nhà kết cấu thép tường xây gạch chỉ cao 1000, trên thung tôn, xà gồ thung C120, cột thép I150, vì kèo thép I150, xà gồ mái C120, cửa đi khung thép thung tôn một mặt kích thước 1500x2300.

i. Sân đường

Hệ thống sân đường nội bộ có diện tích 3.544,62 m², kết cấu sân đường nội bộ từ trên xuống như sau:

- + Lớp mặt sân, bãi bằng BT M250, đá 2x4 dày 15 cm.
- + Lớp đá base dày 30 cm, lu nền đầm chặt $K \geq 0,98$.
- + Cát san lấp, lu lèn lại, đầm chặt $K \geq 0,9$ dày 50 cm.
- + Lớp đất tự nhiên.

*** Chứng minh sự đáp ứng của các công trình khi Dự án nâng công suất:**

- Đối với nhà xưởng sản xuất:

Để thực hiện việc nâng công suất các sản phẩm, nhà máy chỉ bổ sung thêm 01 máy chiết và 01 máy đập nắp để sản xuất hương khuếch tán, đồng thời, bổ sung thêm lao động và tăng thời gian làm việc từ 2 ca/ngày lên 3 ca/ngày.

Quá trình sản xuất hương khuếch tán tại nhà máy chủ yếu chiết rót và đóng gói hương khuếch tán đã pha chế sẵn. Quá trình sản xuất này được đặt tại khu vực có diện tích 88,4m² trong phòng riêng biệt có diện tích 132,4m². Hiện tại, phòng này đang để máy cắt bắc và máy se bắc với diện tích là 44m². Khi thực hiện Dự án sẽ dành diện tích còn lại (88,4m²) để sản xuất hương khuếch tán.

- Đối với kho chứa nguyên vật liệu, hàng hóa và thành phẩm:

Khi nâng công suất, nhà máy nâng công suất sản phẩm lên 5 lần so với hiện tại. Tại Nhà máy có 01 kho chứa với diện tích 5.174,60 m² gồm 2 tầng (tổng diện tích sàn của kho là 10.348,8m²) để chứa nguyên vật liệu và thành phẩm. Sau khi mở rộng, nâng công suất, Dự án sẽ bố trí các giá để hàng 3 tầng trong kho để tăng khả năng lưu chứa hàng hóa.

Để đảm bảo khả năng lưu chứa nguyên liệu, hàng hóa và thành phẩm sau khi nâng công suất, Nhà máy thuê thêm nhà kho bên ngoài của Công ty TNHH Alpha System tại lô đất L4.9A, Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng tiếp giáp với Công ty để lưu trữ nguyên vật liệu với diện tích 5.500m² gồm 01 nhà kho 2 tầng (tổng diện tích sàn là 11.000m²).

-> Tổng diện tích kho chứa nguyên vật liệu, sản phẩm và các phụ liệu là 10.348,8 + 11.000 = 21.348,8 m².

Tổng khối lượng nguyên vật liệu, sản phẩm và các phụ liệu được lưu trữ tại Nhà máy là $25.000 + 53.011,866 = 78.011,866$ tấn/năm.

Các nguyên vật liệu và sản phẩm sẽ được đóng gói thành các kiện hàng và đặt trên các pallet bằng gỗ có diện tích $1,2\text{m}^2$ để lưu giữ. Mỗi kiện hàng có khối lượng trung bình là 1 tấn. Nguyên vật liệu và hàng hóa được để trên các kệ 3 tầng. Diện tích để hàng hóa chiếm khoảng 50% diện tích kho (phần còn lại là lối đi giữa các kệ hàng).

-> Diện tích cần để lưu giữ hàng hóa là: $78.011,866 \text{ tấn/năm} / (1 \text{ tấn/kiện.tầng} \times 1,2 \text{ m}^2/\text{kiện} \times 3 \text{ tầng}) \times 50\% = 10.835\text{m}^2$.

Như vậy, với diện tích kho như trên có thể lưu giữ nguyên vật liệu, sản phẩm và các phụ liệu trong thời gian khoảng 6 tháng.

1.5.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

Các công trình phụ trợ của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.5. Danh mục các công trình phụ trợ của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất

STT	Hạng mục công trình	Các thông số cơ bản	
		Hiện tại	Sau khi mở rộng, nâng công suất
1	Hệ thống cấp nước	- Nguồn cung cấp: KCN Đồ Sơn - Đường ống cấp nước vào bể chứa nước HDPE D40, D32	Sau khi mở rộng, nâng công suất các hạng mục công trình này không thay đổi so với hiện tại
2	Hệ thống cấp điện và chiếu sáng	- Nguồn: KCN Đồ Sơn - Trạm biến áp công suất 550 KW	
3	Hệ thống chống sét	- Hệ thống chống sét đánh thẳng	
4	Hệ thống PCCC	- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler kết hợp với hệ thống chữa cháy họng nước vách tường. - Bể chứa nước PCCC 500m^3 .	

a. Hệ thống điện

- Nguồn điện: Nguồn điện được lấy từ KCN Đồ Sơn (công suất 550 KWA)
- Hệ thống cấp điện trực chính: Cáp PVC lõi đồng 2 lớp tiết diện $3 \times 10 + 1 \times 6 \text{ mm}^2$
- Tủ điện: dùng loại tủ bằng tôn kích thước $400 \times 500 \times 150$ có đặt các thiết bị bảo vệ (aptomat v.v..) và các đèn báo pha.

- Các thiết bị điện chính:

+ Dây dẫn dùng cho ổ cắm loại 2x2,5 mm², dây dẫn cho đèn dùng loại 2x1,5 mm². Các dây này đi trong ống nhựa cứng đi ngầm trong trần, tường.

+ Đèn chiếu sáng trong phòng dùng loại đèn huỳnh quang 220V/40W.

b. Hệ thống cấp nước

Nước từ KCN Đồ Sơn đầu nối với Nhà máy qua đồng hồ đo rồi vào bể chứa đặt ngầm sau đó bơm cấp đi các khu vực dùng nước trong nhà máy. Vật liệu đường ống cấp nước dùng bằng ống nhựa PP-R (ống hàn nhiệt) có đường kính từ $\phi 20$ đến $\phi 110$. Đường ống cấp đi trong các hộp kỹ thuật, trên trần giả, ngầm trong sàn ngầm đường hoặc chân tường.

c. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành. Sử dụng hành lang trung tâm là lối thoát nạn, đặt các thiết bị cứu hỏa tại các khu vực nhà xưởng, nhà văn phòng. Thiết bị được đặt tại những vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của cán bộ phòng cháy chữa cháy.

- Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt tại các khu vực có nguy hiểm cháy của công trình bằng hệ thống báo cháy theo vùng. Tự động phát hiện cháy nhanh và thông tin chính xác địa điểm xảy ra cháy, chuyển tín hiệu báo cháy khi phát hiện cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng bằng âm thanh đặc trưng, đồng thời phải thể hiện khu vực cháy trên màn hình hiển thị để những người có trách nhiệm có thể thực hiện ngay các giải pháp thích hợp.

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler kết hợp với hệ thống chữa cháy họng nước vách tường. Đây là hệ thống chữa cháy hiện đại được áp dụng trên thế giới cùng lúc thực hiện được hai chức năng cơ bản đó là: Khả năng chữa cháy tự động bằng các đầu phun tự động Sprinkler. Chức năng tự động chữa cháy khi nhiệt độ tại khu vực bảo vệ đạt đến ngưỡng làm việc mà không cần tác động của con người. Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người tác động.

- Ngoài hai hệ thống chữa cháy trên công trình còn được trang bị các bình chữa cháy xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh chưa đủ thông số để hệ thống làm việc.

- Công ty cam kết tuân thủ các quy định của Nhà nước về PCCC. Tiến hành kết hợp cùng Cảnh sát PCCC Hải Phòng lập phương án PCCC cho cơ sở (tính toán số

lượng trang bị PCCC cần thiết, xác định vị trí lắp đặt, bố trí biển hiệu, tổ chức huấn luyện PCCC cho tất cả cán bộ công nhân viên).

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ, phương tiện chống cháy như nội dung hồ sơ thẩm duyệt thiết kế về PCCC đã được Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng phê duyệt.

- Công ty Cổ phần bê tông và xây dựng Thiên Trường đã được cấp giấy chứng nhận Thẩm duyệt thuyết kế về phòng cháy chữa cháy số 423/TD-PCCC do phòng Cảnh sát PCCC và Cứu nạn cứu hộ thuộc Cảnh sát TP.Hải Phòng ngày 21/11/2019 và Công văn nghiệm thu số 47/NT-PC07 ngày 18/03/2021 về việc nghiệm thu PCCC đối với công trình nhà xưởng công nghiệp, nhà kho và văn phòng cho thuê của Công ty Cổ phần bê tông và xây dựng Thiên Trường.

d. Hệ thống chiếu sáng

- Được lắp đặt theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.
- Dự án cung cấp hệ thống chiếu sáng phù hợp với các hoạt động sản xuất bình thường, hoạt động bảo trì và đảm bảo sự an toàn cho người lao động.
- Các bóng đèn có tuổi thọ cao được lắp tại nhà kho. Các thiết bị chiếu sáng được lắp đặt bên trong khu nhà xưởng phù hợp với hoạt động sản xuất.

e. Hệ thống chống sét

- Hệ thống chống sét được lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. Kim thu sét sử dụng loại kim thu sét phát tiên đạo loại EC – SAT (made in Spain) có bán kính bảo vệ 51 m. Đầu kim thu sét được đặt cách mái nhà xưởng 5m nhờ trụ gắn kim, đến trụ kim. Trụ kim được chằng bằng dây kẽm $\varnothing 4$ mm, được chằng theo 4 góc để giữ cho kim được vững chắc. Dùng dây cáp đồng trần có tiết diện 50 mm^2 để làm dây dẫn sét từ kim thu sét đến hố nối đất. Dây dẫn đi trên mái nhà được cách ly với mái nhà ít nhất 60 mm. Dây dẫn sét đi trên mái nhà được đỡ bằng sứ đỡ, dây đi từ mái nhà xuống phải cách ly với nhà và được luồn vào ống nhựa PVC $\varnothing 34$ (mm) đi cách vách tường 50 mm. Khung thép của mái nhà phải nối tiếp đất với hố tiếp đất của hệ thống điện. Hố nối đất dùng 6 thanh thép đồng $\varnothing 16$ mm có chiều dài 2,4 m chôn cách nhau 3 m theo đường thẳng chôn sâu cách mặt đất 1 mét. Dùng dây đồng trần có tiết diện 70 mm^2 để nối các cọc đồng lại bằng các ốc xiết. Dùng dây cáp đồng tiết diện 50 mm^2 nối hệ thống cọc dẫn tới hộp kiểm tra nối đất. Hố nối đất phải có điện trở dưới 10Ω , nếu không phải đóng thêm cọc hoặc dùng hóa chất để xử lý.

- Hệ thống chống sét được lắp đặt theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành
- Trụ cứu hỏa được đặt ngay đường giao thông nội bộ KCN Đồ Sơn.

1.5.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Dự án

Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của Nhà máy hiện tại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.6. Danh mục các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Nhà máy hiện tại và sau khi mở rộng, nâng công suất

STT	Hạng mục công trình		Các thông số cơ bản	
			Hiện trạng	Sau khi mở rộng, nâng công suất
1	Hệ thống thoát nước	Thoát nước mưa mái	Đường ống thoát nước PVC D110	Không thay đổi so với hiện tại
		Thoát nước mưa sân, đường	Cống thoát nước mặt PVC D200 và BTCT D400 - D600 bao quanh công trình.	
		Thoát nước thải	Đường kính cống thoát nước thải D200	
2	Kho chứa CTNH		Diện tích 50,8 m ²	Không thay đổi so với hiện tại
3	Khu vực chứa xỉ than		Diện tích 42,4 m ²	
4	Kho chất thải công nghiệp thông thường		Diện tích 47,8 m ²	
5	Bể tự hoại 3 ngăn		Gồm 05 bể với tổng thể tích là 90,97 m ³	
6	Bể tách mỡ		01 bể thể tích 4,5 m ³	
7	Bể thu nước rửa lần sắp		01 bể thể tích 2,6 m ³	
8	Hệ thống xử lý khí thải khu vực nấu sắp và trộn sắp với hương liệu + chất tạo màu		Công suất 50.000 – 55.000m ³ /h	
9	Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót, giàn lạnh		Công suất 50.000m ³ /h	Nhà máy bố trí thêm 03 miệng thu gom khí thải tại phòng sản xuất hương khuếch tán rồi dẫn về hệ thống xử lý khí thải tại dây chuyền chiết rót, giàn lạnh. Đồng thời, tăng công suất quạt hút của hệ thống lên 55.000m ³ /h.
10	Hệ thống xử lý khí thải nhà nồi hơi		Công suất 4.500m ³ /h	Không thay đổi so với hiện tại

a. Hệ thống cấp nước: Nguồn cấp nước được đầu nối với hệ thống cấp nước của KCN Đồ Sơn.

b. Hệ thống thoát nước:

- Hệ thống thoát nước mưa trên mái: Bố trí máng thu nước bằng tôn chạy dọc theo chân mái và sử dụng ống nhựa PVC D110 thoát nước tại vị trí các cột và được đầu nối với hố ga trên sân đường bằng ống D200.

- Hệ thống thoát nước mưa trên sân đường được đầu nối vào hệ thống cống PVC D200 và BTCT D400 - D600 bao quanh các công trình bằng hình thức tự chảy, độ dốc của hệ thống là 1-1,97%. Trên đường thoát nước bố trí các hố thu có song chắn rác (nắp bê tông đục lỗ).

- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải từ chậu rửa, phễu thu nước sàn được đưa vào ống đứng PVC. Nước từ ống đứng đưa vào các hố ga bằng đường ống D200.

+ Dùng cống D200 để thu nước phân, tiểu và dẫn nguồn thải này về bể phốt để xử lý sơ bộ nước thải rồi thoát ra ngoài bằng đường ống D200 để dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý.

** Công trình xử lý nước:*

- *Bể tự hoại 3 ngăn:*

+ Là công trình ngầm gồm 05 bể có tổng thể tích là 90,97 m³.

+ Bể được xây bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng, chống thấm trong và ngoài bể, có nắp đậy bằng BTCT phía trên.

- *Bể tách mỡ*

+ Nước thải nhà bếp được xử lý sơ bộ thông qua 01 bể tách dầu mỡ có thể tích 4,5m³.

+ Bể được xây bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng, chống thấm trong và ngoài bể. Có nắp đậy bằng inox phía trên.

- *Bể thu nước lẫn sập*

+ Nước rửa tay chân của công nhân trong quá trình rót sập vào khuôn được xử lý sơ bộ thông qua 01 bể thu nước lẫn sập thể tích 2,6 m³.

+ Bể được xây bằng gạch, tường 220, trát vữa xi măng, chống thấm trong và ngoài bể.

** Công trình xử lý bụi – khí thải:*

Bao gồm 03 hệ thống như sau:

- 01 Hệ thống xử lý khí thải khu vực nấu sập và trộn sập với hương liệu + chất tạo màu công suất 50.000 – 55.000 m³/h. Đây là hệ thống đã được lắp đặt hoàn thiện và không đồng bộ với máy.

- 01 Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót, giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán công suất 55.000 m³/h. Đây là hệ thống được cải tạo bổ sung và không đồng bộ với máy.

- 01 hệ thống xử lý khí thải lò hơi với công suất 4.500 m³/h. Đây là thiết bị đã lắp đặt và đồng bộ đi kèm với máy.

** Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn*

- Kho chất thải công nghiệp thông thường:

+ Diện tích 47,8 m²;

+ Kết cấu: nằm phía ngoài xưởng sản xuất. Nền BTCT, kết cấu khung BTCT, tường xây gạch, mái lợp tôn mạ màu.

- Khu chứa xỉ than

+ Diện tích: 42,4 m²;

+ Kết cấu: nền BTCT, tường xây gạch chỉ, mái lợp tôn mạ màu.

- Kho CTNH:

+ Diện tích: 50,8 m²;

+ Kết cấu: nằm phía ngoài xưởng sản xuất. Nền BTCT, kết cấu khung BTCT, tường xây gạch, mái lợp tôn mạ màu.

Kho chứa CTNH được thiết kế theo đúng quy định, đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Bố trí rãnh thu gom tại khu vực chứa chất thải nguy hại dạng lỏng và dẫn về hố ga thu gom dung tích là 1m³ nằm trong nhà kho.

Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

+ Thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về

phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

+ Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Thùng chứa chất thải nguy hại có nắp đậy, thể tích 200 lít; có dán nhãn, biển cảnh báo đối với từng loại chất thải nguy hại.

*** Chứng minh sự đáp ứng của các công trình bảo vệ môi trường:**

- Hệ thống bể tự hoại: Số lượng lao động khi nâng công suất Dự án là 365 người, lượng nước thải phát sinh từ quá trình nhà vệ sinh là: $7,3\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Thể tích bể tự hoại tối thiểu cần để xử lý nước thải này là $28,7\text{m}^3$. Thực tế, nhà máy đã xây dựng 05 bể tự hoại có tổng thể tích là $90,97\text{m}^3$. Như vậy, thể tích bể tự hoại hiện có đảm bảo đáp ứng được khả năng xử lý nước thải sơ bộ của Nhà máy khi nâng công suất.

- Bể tách mỡ: hiện tại nhà máy có 01 bể tách mỡ thể tích $4,5\text{m}^3$. Tuy nhiên, trong giai đoạn này, Dự án thuê đơn vị cung cấp suất ăn công nghiệp và không thực hiện nấu ăn tại Nhà máy.

- Bể thu nước lẫn sáo: Sau khi nâng công suất, lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa tay lẫn sáo là $0,76\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Bể thu nước lẫn sáo đã được xây dựng với thể tích $2,6\text{m}^3$. Như vậy, thời gian lưu nước trong bể là hơn 3 ngày. Sáo lắng rất dễ đông đặc (có thể đông đặc ngay sau khi gặp nước ở nhiệt độ môi trường) nên với thể tích như vậy hoàn toàn có khả năng thu gom sáo lắng trong nước rửa tay sau khi nâng công suất.

- Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu vực nấu sáo, trộn sáo với hương liệu + chất tạo màu: giai đoạn vận hành không tăng thêm vị trí hút nên công suất quạt hút đã lắp đặt đảm bảo thu gom, xử lý được các nguồn thải của các khu vực trên. Khi tăng thêm tải lượng chất ô nhiễm, Dự án sẽ tăng tần suất thay thế vật liệu lọc để đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống.

- Hệ thống thu gom, xử lý khí thải khu vực dây chuyền chiết rót + giàn lạnh và sản xuất hương khuếch tán: giai đoạn này dự án bổ sung thêm 03 hòng hút 400×400 tại phòng sản xuất hương khuếch tán; nâng công suất quạt hút từ $50.000\text{m}^3/\text{h}$ lên thành $55.000\text{m}^3/\text{h}$, đồng thời tăng tần suất thay thế vật liệu lọc để đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống. Công suất của hệ thống sau khi cải tạo lớn hơn thể tích tính toán lý thuyết

(51.609,6m³/h). Như vậy, công suất hệ thống xử lý sau khi cải tạo lại hoàn toàn đáp ứng được khả năng thu gom, xử lý khí thải của khu vực chiết rót + giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán.

- Hệ thống xử lý khí thải nhà nồi hơi: sau khi nâng công suất, lưu lượng khí thải phát sinh ở điều kiện thực tế khi nâng công suất là 1.506,2m³/h. Như vậy, hệ thống hiện tại (công suất 4.500m³/h) hoàn toàn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của nồi hơi sau khi nâng công suất.

Sau khi nâng công suất, khối lượng chất thải rắn phát sinh là 63,748 tấn/năm. Trong đó, lượng tro xỉ than là 41,4 tấn/năm, sập từ bề gạn sập là 0,048 tấn/năm và các loại chất thải khác là 22,3 tấn/năm.

+ Sập từ bề gạn sập là 0,048 tấn/năm được đưa vào nồi hơi để làm chất đốt nên không cần lưu giữ trong kho.

+ Tro xỉ than được chứa trong nhà chứa xỉ diện tích 42,4m². Với diện tích này có thể chứa tối đa 12 tấn. Như vậy, kho này có thể chứa xỉ than trong 3 tháng.

+ Các chất thải còn lại là 22,3 tấn/năm được chứa trong kho chứa 47,8m². Với diện tích này có thể chứa tối đa 14 tấn. Như vậy, kho này có thể chứa chất thải trong thời gian 4 tháng.

- Kho chứa chất thải nguy hại: diện tích kho không đổi so với hiện tại, lượng rác gia tăng không nhiều so với hiện tại. Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu tại Nhà máy là than hoạt tính thải, khi có kế hoạch thay than, chủ đầu tư sẽ báo cho đơn vị xử lý CTNH để thu gom ngay khi thay thế nên không cần kho chứa. Với các chất thải nguy hại khác, chủ đầu tư tăng tần suất chuyển giao rác từ 6 tháng/lần thành 4 tháng/lần. Giải pháp này hoàn toàn phù hợp và diện tích kho chứa hoàn toàn đảm bảo với kế hoạch nâng công suất.

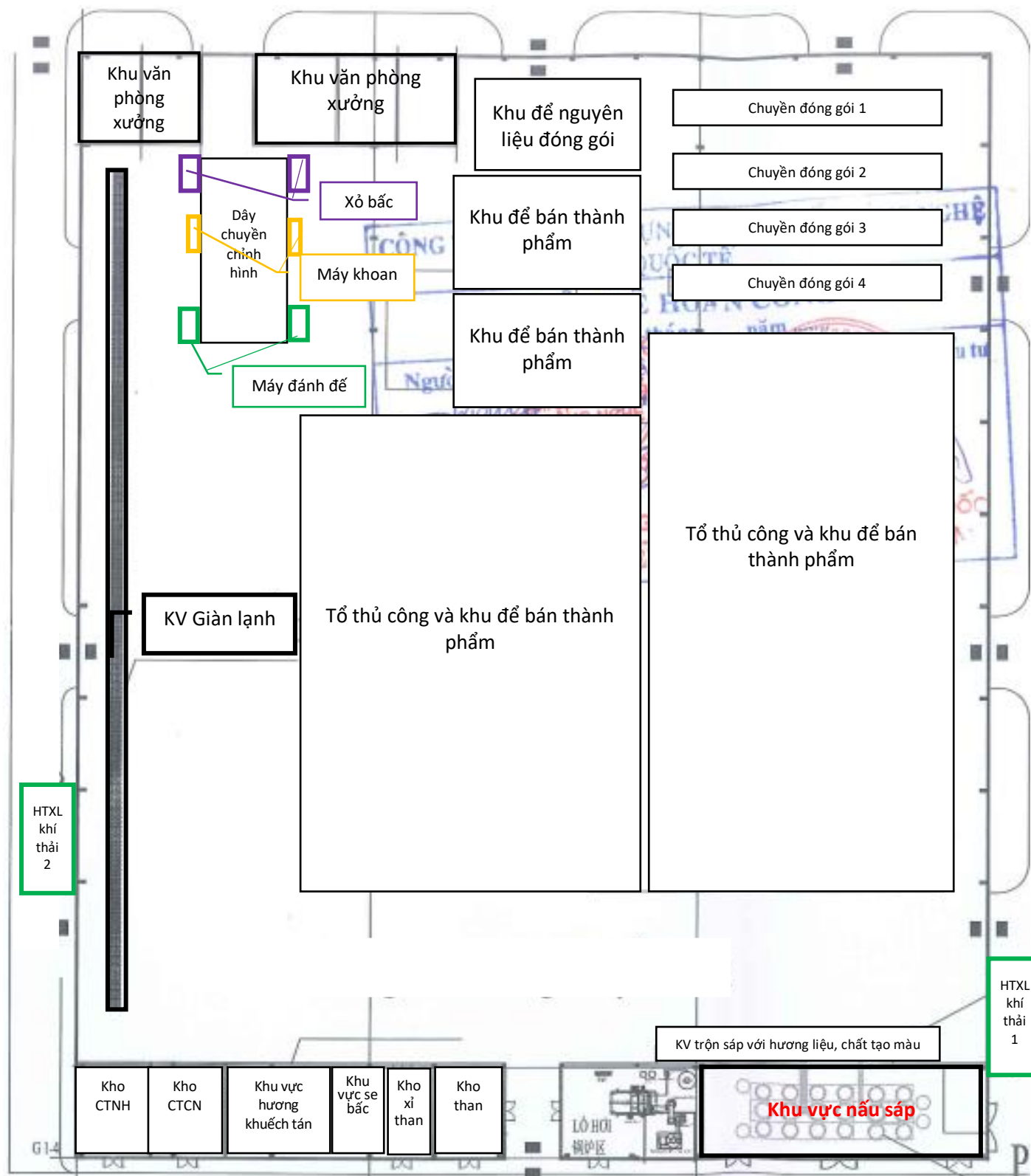
1.5.3. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho Dự án được liệt kê trong bảng sau:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam*

Bảng 1.7. Danh mục máy móc thiết bị của dự án khi đi vào hoạt động

TT	Tên máy móc	Đơn vị	Số lượng		Nguồn gốc	Năm sản xuất	Tình trạng	Đặc tính kỹ thuật
			Hiện tại	Sau khi NCS				
1	Băng chuyền	Chiếc	5	5	Việt Nam	2006	Các thiết bị đang hoạt động tốt	Dài 31 m; tốc độ 1,5 m/phút
2	Giàn lạnh	Chiếc	2	2	Việt Nam	2006		Công suất giàn lạnh 27A; dài 15m
3	Máy đánh đế	Chiếc	2	2	Trung Quốc	2006		Công suất 1,5A; 600 chiếc/giờ
4	Máy khoan tâm bắc	Chiếc	2	2	Trung Quốc	2006		Công suất 600 chiếc/giờ
5	Máy kéo bắc	Chiếc	1	1	Trung Quốc	2006		Công suất 1.600 cuộn/giờ
6	Máy cắt bắc	Chiếc	2	2	Trung Quốc	2006		Công suất 25W; 6.400 chiếc/giờ
7	Máy bắn keo	Chiếc	1	1	Trung Quốc	2006		Công suất 2.000W; 5.000chiếc/giờ
8	Máy vận thăng	HT	2	2	Trung Quốc	2006		Tải trọng 2 tấn
9	Khuôn nén	Chiếc	15.000	15.000	Việt Nam	2006		Kích thước: 2x3 – 3x8 inch
10	Nồi nấu súp 1000L	Chiếc	12	12	Trung Quốc	2020		Dung tích 1000 lít
11	Nồi nấu súp 1350L	Chiếc	6	6	Trung Quốc	2020		Dung tích 1350 lít
12	Máy bơm súp	Chiếc	6	6	Trung Quốc	2020		Bơm cấp súp công suất 2,2kW; lưu lượng 10 m ³ /h
13	Hệ thống nồi hơi	HT	1	1	Việt Nam	2020		Công suất 1,5 tấn/h
14	Hệ thống làm mềm nước	HT	1	1	Việt Nam	2020		Công suất 2 m ³ /h
15	Máy chiết	Chiếc	0	1	Việt Nam	2023	Mới 100%	Công suất: 300W; dung tích chiết: 2-3000 ml; áp lực nén khí: 0,4mpa; số vòi chiết: 2 vòi
16	Máy dập nắp	Chiếc	0	1	Việt Nam	2023	Mới 100%	Tốc độ: 20-60 lần/phút; áp lực khí 0,4-0,6 mpa



Hình 1.6. Sơ đồ bố trí máy móc thiết bị tại xưởng sản xuất của Dự án

*** Chứng minh máy móc thiết bị đáp ứng được công suất sau khi nâng công suất dự án**

- Nồi nấu súp:

+ Sau khi nâng công suất nhà máy có 12 nồi nấu súp dung tích 1000L và 6 nồi nấu súp dung tích 1350L (không bổ sung thêm so với hiện tại).

+ Thời gian nấu mỗi mẻ là 2 tiếng với mẻ đầu tiên (khi nồi còn nguội) và 30 phút với các mẻ tiếp theo. Chọn thời gian nấu mỗi mẻ là 2 tiếng. Thời gian hoạt động của nhà máy là 24h/ngày => Mỗi ngày nấu 12 mẻ.

+ 1lit súp lỏng tương đương 1 kg súp đặc.

Vậy, công suất tối đa của nồi nấu súp là: $(12 \times 1.000 + 6 \times 1350)$ lít/mẻ $\times 12$ mẻ/ngày $\times 300$ ngày/năm $\times 1\text{kg/lit} = 72.360.000$ kg/năm $= 72.360$ tấn/năm.

Vậy, với số lượng nồi nấu súp như trên hoàn toàn đáp ứng được khi Dự án nâng công suất.

- Máy bơm súp:

Sau khi nâng công suất nhà máy có 06 máy bơm súp công suất $10 \text{ m}^3/\text{h} \approx 10$ tấn/h (không bổ sung thêm so với hiện tại). Như vậy công suất tối đa của máy bơm súp trong năm là: $10 \text{ tấn/h} \times 24 \text{ h/ngày} \times 300 \text{ ngày/năm} \times 6 \text{ máy} = 432.000$ tấn/năm.

Vậy, với số lượng máy bơm súp như trên hoàn toàn đáp ứng được khi Dự án nâng công suất.

- Hệ thống nồi hơi:

Sau khi nâng công suất nhà máy có 01 nồi hơi công suất $1,5 \text{ tấn/h}$ (không bổ sung thêm). Như vậy, công suất sinh hơi tối đa của hệ thống nồi hơi là: $1,5 \text{ tấn/h} \times 24\text{h/ngày} = 36 \text{ tấn/ngày} = 36 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

Theo kết quả tính toán lượng nước sử dụng cho nồi hơi sau khi nâng công suất tại mục 1.4.2, lượng nước này là $24\text{m}^3/\text{ng.đ.}$

Vậy, công suất của nồi hơi hiện tại hoàn toàn đáp ứng được khi Dự án nâng công suất.

- Hệ thống làm mềm nước:

Hệ thống làm mềm nước nhằm cung cấp nước lọc cho nồi hơi. Sau khi nâng công suất, nhà máy có 01 hệ thống công suất $2\text{m}^3/\text{h} \approx 2 \text{ tấn/h}$, trong khi đó hệ thống

nồi hơi có công suất 1,5 tấn/h. Như vậy, hệ thống làm mềm nước hoàn toàn đáp ứng được khả năng cung cấp nước lọc cho nồi hơi.

1.5.4. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện của dự án như sau:

- Tháng 08/2022 – Tháng 06/2023: Chuẩn bị đầu tư;
- Tháng 07/2023: Lắp đặt máy móc, thiết bị;
- Tháng 07/2023 – Tháng 09/2023: Vận hành thử nghiệm;
- Tháng 10/2023: Vận hành chính thức.

1.5.5. Tổng vốn đầu tư của dự án

- Hiện tại: Tổng vốn đầu tư của Nhà máy là **31.869.000.000** (Ba mươi một tỷ, tám trăm sáu mươi chín triệu) đồng, tương đương **1.500.000** (Một triệu năm trăm nghìn) đô la Mỹ.

- Sau khi nâng công suất Dự án bổ sung thêm vốn nâng tổng vốn đầu tư của dự án thành **58.042.500.000 VNĐ** (Năm mươi tám tỷ, không trăm bốn mươi hai triệu, năm trăm nghìn) đồng và tương đương với **2.500.000** (Hai triệu năm trăm nghìn) đô la Mỹ.

1.5.6. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Công ty TNHH Aurora Art trực tiếp quản lý và thực hiện dự án:

- Số lượng lao động:
 - + Tổng số cán bộ công nhân viên hiện tại của Nhà máy là 240 người.
 - + Sau khi nâng công suất Nhà máy tuyển thêm 125 người.
- Tổng số lao động của Nhà máy sau khi mở rộng, nâng công suất là 365 người.

- Số ca làm việc của công nhân:

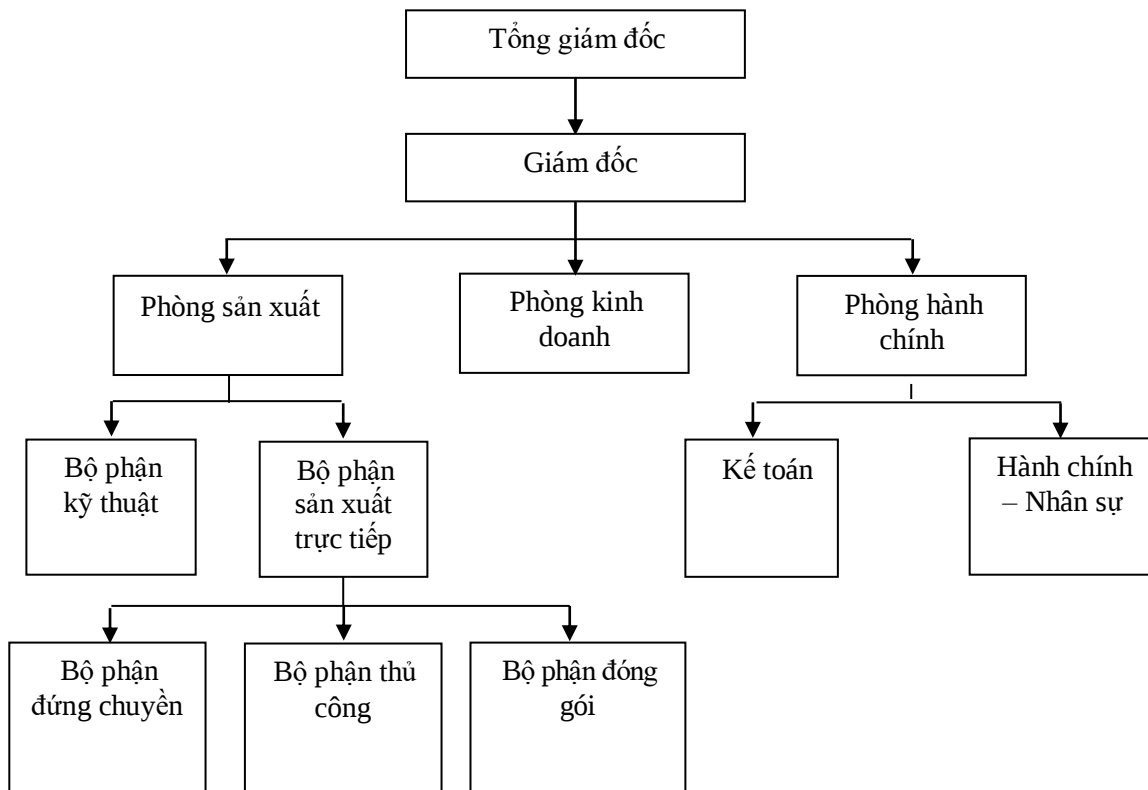
+ Hiện tại nhà máy hoạt động 2 ca/ngày.đêm, 300 ngày/năm. Các ngày nghỉ lễ theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

+ Sau khi nâng công suất: 3 ca/ngày.đêm, 300 ngày/năm. Các ngày nghỉ lễ theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

- Thời gian làm việc thực hiện theo đúng pháp luật quy định, thực hiện đầy đủ các chính sách bảo hiểm, bảo hộ lao động theo quy định.

- Dự án đã có 01 cán bộ kiêm nhiệm về công tác môi trường để quản lý môi trường và an toàn lao động trong quá trình sản xuất; thiết lập, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý môi trường phù hợp với ngành nghề sản xuất của Công ty; tìm hiểu các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động của Công ty (giảm thiểu chất thải, tiết kiệm năng lượng...).

Sơ đồ bộ máy quản lý Dự án như sau:



Hình 1.7. Sơ đồ bộ máy quản lý của Dự án

1.5.7. Hoạt động chấp hành công tác BVMT của Công ty sau khi được cấp Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 1930/QĐ-BQL do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 20/5/2020.

1.5.7.1. Hiện trạng thực hiện các hồ sơ môi trường

Công ty đã thực hiện nộp hồ sơ về vận hành thử nghiệm trình Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và đã có thông báo:

- Văn bản số 5227/BQL-TNMT ngày 09/12/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm “Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng;

- Văn bản số 2213/BQL-TNMT ngày 11/07/2022 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc thông báo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất

thải đối với Dự án “Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

1.5.7.2. Hiện trạng về chương trình quản lý môi trường

- Đối với nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại rồi dẫn về trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường; thực hiện quan trắc nước thải tại hố ga cuối cùng (tần suất 3 tháng/lần), kết quả quan trắc cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm đạt tiêu chuẩn nước thải đầu vào của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

- Đối với nước thải sản xuất (nước xả đáy nồi hơi, nước thải từ hệ thống lọc nước): đưa về hệ thống thoát nước thải của Nhà máy và dẫn về Trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường;

- Đối với nước thải từ bể lắng gạn sạp: đưa về hệ thống thoát nước thải của Nhà máy và dẫn về Trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả ra môi trường;

- Đối với chất thải sinh hoạt: ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải sinh hoạt với Công ty cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng, hợp đồng số 6061/2023/HĐT-G-VC, ngày 02/01/2023; thực hiện thu gom chất thải sinh hoạt vào thùng chứa có nắp đậy đặt tại văn phòng, khuôn viên, xưởng sản xuất, thực hiện chuyển giao cho Công ty cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng vào cuối ngày;

- Đối với chất thải công nghiệp: bố trí kho chứa diện tích 47,8m² để lưu giữ chất thải loại này; ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải công nghiệp với Công ty TNHH phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng, hợp đồng số 2021/ĐT-ARR, ngày 10/12/2020 (hợp đồng tự gia hạn); thực hiện chuyển giao chất thải công nghiệp với tần suất 1 tháng/lần; thực hiện lưu giữ toàn bộ Biên bản bàn giao; đã gửi Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2022 lên Sở Tài nguyên và Môi trường, Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và UBND quận Đồ Sơn. Đối với xỉ than, thực hiện lưu chứa trong khu vực kho chứa xỉ và chuyển giao hàng tuần cho đơn vị cung cấp than để tái sử dụng;

- Đối với chất thải nguy hại: bố trí kho rác nguy hại diện tích 50,8 m²; Công ty đã ký Hợp đồng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại số 218/2022.VT/XLCTNH, ngày 01/07/2022 với Công ty cổ phần Hòa Anh; thu gom, tập kết vào kho chứa chất thải nguy hại và chuyển giao định kỳ với tần suất 6 tháng/lần cho Hòa Anh;

- Đối với bụi, khí thải: vận hành đầy đủ 03 công trình xử lý khí thải từ các khu vực phát sinh, kết quả quan trắc môi trường định kỳ tại các xưởng sản xuất và ống

thoát khí năm 2022 cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm dưới TCCP, các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải đang áp dụng tại Nhà máy là phù hợp;

- Đối với tiếng ồn, độ rung: bố trí kỹ thuật bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ; kết quả quan trắc tiếng ồn tại xưởng sản xuất năm 2022 cho thấy đều đạt TCCP, các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đang áp dụng là phù hợp.

1.5.7.3. Hiện trạng về chương trình giám sát môi trường

Công ty đã phối hợp với Trung tâm quan trắc và phân tích môi trường biển có số hiệu Vimcerts 047 thực hiện quan trắc môi trường làm việc, ống thoát khí, nước thải tần suất 3 tháng/lần, thông số giám sát theo đúng Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM số 1930/QĐ-BQL ngày 20/5/2020. Kết quả quan trắc cho thấy: nồng độ các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn TCCP hiện hành (Phiếu kết quả quan trắc năm 2022 đính kèm Phụ lục).

1.5.7.4. Hiện trạng công tác thanh kiểm tra tại Nhà máy năm 2022

Năm 2022, Công ty chưa có đợt thanh kiểm tra của các đơn vị ban ngành về lĩnh vực bảo vệ môi trường. Công ty luôn chấp hành đầy đủ công tác bảo vệ môi trường, chưa để xảy ra khiếu kiện với các doanh nghiệp xung quanh.

1.5.7.5. Công tác quản lý môi trường và báo cáo

- Công ty có bố trí 01 cán bộ kiêm nhiệm phụ trách về môi trường, quản lý chất thải nguy hại, thường xuyên kiểm tra khu vực lưu trữ CTNH nhằm phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra với kho chứa CTNH.

- Định kỳ gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường 01 năm/lần lên Sở Tài nguyên và Môi trường, Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và UBND quận Đồ Sơn;

- Định kỳ gửi báo cáo tình hình thực hiện quan trắc môi trường lao động 01 năm/lần về Sở Y tế Hải Phòng theo mẫu số 04 Phụ lục III của nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính Phủ.

CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN 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

** Sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch chung:*

Dự án có ngành nghề đầu tư là sản xuất sản phẩm nền các loại, hương khuếch tán. Dự án này phù hợp với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước phê duyệt, thể hiện tại các văn bản sau:

- Quyết định 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế- xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Theo đó, Xây dựng Hải Phòng thành trung tâm kinh tế mạnh của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, đảm bảo khai thác và sử dụng lâu dài các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái, chủ động thích nghi, ứng phó với biến đổi khí hậu, hướng tới nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường và phát triển bền vững.

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 9/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 với quan điểm phát triển công nghiệp tập trung vào một số ngành công nghiệp đáp ứng nhu cầu trong nước và tăng nhanh xuất khẩu; khuyến khích phát triển dân doanh, đầu tư nước ngoài; thúc đẩy phát triển bền vững khu vực kinh tế ngoài nhà nước. Chú trọng phát triển các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

- Quyết định 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040 và tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/05/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp, khu kinh tế.

** Sự phù hợp của Dự án với KCN Đồ Sơn:*

Dự án “Công ty TNHH Aurora Art” được thực hiện tại nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10 (thuê lại của Công ty Cổ phần Bê tông & Xây dựng Thiên Trường), Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Dự án phù hợp với các quy hoạch của KCN, cụ thể:

- Khu công nghiệp Đồ Sơn đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp Quyết định phê duyệt Đề án bảo vệ môi trường chi tiết số 03/QĐ-STNMT ngày 06/01/2012.

- Khu công nghiệp Đồ Sơn đã được Sở Tài nguyên và môi trường kiểm tra, xác nhận báo cáo hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của KCN Đồ Sơn tại Văn bản số 3142/STNMT-CCBVMT ngày 14/08/2018.

- Khu công nghiệp Đồ Sơn đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019. Thời hạn cấp phép 05 năm kể từ ngày giấy phép có hiệu lực.

(Quyết định phê duyệt ĐTM và giấy phép xả thải của KCN Đồ Sơn được sao đính kèm phụ lục của báo cáo)

Theo Đề án bảo vệ môi trường chi tiết của KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được phê duyệt, các ngành nghề thu hút đầu tư của KCN có ngành sản xuất nền và nền thơm. Do vậy, việc triển khai Dự án tại vị trí lựa chọn phù hợp với quy hoạch phát triển của Khu công nghiệp.

Như vậy, việc triển khai thực hiện dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của thành phố Hải Phòng nói riêng và quy hoạch phát triển Việt Nam nói chung.

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

Dự án nằm trong KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng. Đây là KCN đã được đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, hoàn thiện nhằm thu hút các doanh nghiệp và nâng cao hiệu quả kinh tế - xã hội của toàn thành phố.

Nước thải của Dự án sau khi được xử lý sơ bộ tại các bể như bể tự hoại, bể tách mỡ và bể gạn sập sẽ được đầu nối vào trạm xử lý nước thải của KCN để tiếp tục xử lý đạt yêu cầu trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là Kênh Cống Than.

Qua phân tích các yếu tố môi trường nước mặt, nước ngầm, đất và không khí trong khu vực thực hiện dự án cho thấy các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn tương đương.

Có thể thấy khi Dự án đi vào hoạt động, môi trường nền khu vực thực hiện dự án vẫn đảm bảo khả năng tiếp nhận chất thải của Dự án. Tuy nhiên, cần đặc biệt chú ý đến sức chịu tải của môi trường khu vực. Nếu chịu tác động lớn và lâu dài của các loại chất thải thì môi trường khu vực dự án có khả năng sẽ bị ô nhiễm. Do đó, quá trình

thực hiện Dự án cần chú trọng tới công tác bảo vệ môi trường (nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) nhằm đảm bảo sự bền vững về sức chịu tải của môi trường khu vực thực hiện dự án.

Trong quá trình hoạt động, nhà máy sẽ nghiêm túc chấp hành các quy định và thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường để hạn chế những ảnh hưởng của hoạt động Nhà máy đến các thành phần môi trường tự nhiên cũng như môi trường kinh tế - xã hội.

CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

Theo điểm c khoản 2 Điều 28 Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định đối với dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường thì việc đánh giá hiện trạng môi trường đối với các dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện.

Dự án được triển khai tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam, do đó, báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án không phải trình bày nội dung đánh giá môi trường nơi triển khai thực hiện dự án nên trong mục này Dự án không phải thực hiện đánh giá nội dung này.

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

Dự án được thực hiện tại nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10 (thuê lại của Công ty Cổ phần Bê tông & Xây dựng Thiên Trường), khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Hiện tại nhà máy đã hoàn thành việc xây dựng các hạng mục công trình. Sau khi mở rộng, nâng công suất, nhà máy không có sự thay đổi, không cần cải tạo lại các hạng mục công trình xây dựng. Do vậy, Các công việc cần thực hiện trong quá trình triển khai dự án bao gồm:

- Lắp đặt bổ sung máy móc thiết bị;
- Vận hành ổn định công ty.

Do vậy, báo cáo sẽ đánh giá các tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và giai đoạn vận hành của Dự án.

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

Trong quá trình này, nhà máy sẽ lắp đặt thêm máy móc thiết bị (gồm 01 máy chiết và 01 máy dập nắp) vào khu vực có diện tích 88,4m² trong phòng riêng biệt có diện tích 132,4m². Hiện tại, phòng này đang để máy cắt bắc và máy se bắc với diện tích là 44m². Khi thực hiện Dự án sẽ dành diện tích còn lại (88,4m²) để sản xuất hương khuếch tán.

Khi lắp đặt máy móc thiết bị, các hoạt động sản xuất hiện tại vẫn diễn ra bình thường. Tải lượng, mức độ và phạm vi tác động môi trường do chất thải trong giai đoạn này như sau:

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị bổ sung.
- Thành phần: Bụi và khí thải: SO₂, NO₂, CO, VOCs,...
- Lượng thải: Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải vận chuyển vật tư, máy móc, thiết bị:

+ Phương thức vận chuyển: máy móc thiết bị được vận chuyển từ các đơn vị cung ứng về cảng Đình Vũ. Sau đó, sử dụng xe container có tải trọng trung bình khoảng 10 tấn để vận chuyển máy móc thiết bị về nhà máy. Thời gian vận chuyển tập trung trong 1 ngày.

+ Số lượng máy móc, thiết bị cần lắp đặt tại dự án là 2 máy móc thiết bị. Với số lượng máy móc này cần 01 chuyến xe để vận chuyển.

⇒ Vậy, cần 01 chuyến xe để vận chuyển, tương đương 01 chuyến/ngày.

Cung đường vận chuyển là tuyến đường nội bộ KCN Đình Vũ, đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, đường Phạm Văn Đồng và đường nội bộ của KCN Đồ Sơn. Toàn bộ các tuyến đường vận chuyển đã được trải nhựa, đường khá rộng, phân thành 2 làn đường rõ rệt, chất lượng đường tốt.

Do số lượng xe vận chuyển ít và chất lượng đường tốt nên hoạt động này phát sinh chất ô nhiễm không đáng kể.

b. Bụi và khí thải do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị mới tại nhà xưởng

Khu vực lắp đặt máy móc thiết bị mới là phòng riêng biệt với các khu vực khác của xưởng. Giữa phòng và khu vực sản xuất hiện tại có tường bao cách ly.

Trong phòng hiện tại đang có 2 thiết bị là máy cắt bấc và máy se bấc đặt trong vị trí có diện tích 44m². Máy móc để sản xuất hương khuếch tán sẽ được lắp đặt tại vị trí trống hiện tại có diện tích 88,4m² trong phòng này. Quá trình này không cần di chuyển 02 máy hiện có trong phòng.

Các máy móc thiết bị sau đó sẽ được các xe nâng điện vận chuyển tiếp đến các vị trí cần lắp đặt trong nhà máy. Các xe nâng sử dụng năng lượng điện để vận hành nên hoạt động của xe nâng không làm phát sinh bụi và khí thải.

Các máy móc sử dụng để lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là máy bắt vít, búa tay, máy cắt... các máy móc này sử dụng nhiên liệu là điện (đối với máy cắt) và búa tay, máy bắt vít không sử dụng bất cứ nguyên liệu nào. Do đó, hầu như bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn này không đáng kể.

Bên cạnh đó, bụi còn phát sinh do hoạt động cắt các chi tiết phụ để lắp đặt máy móc. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh do hoạt động này nhỏ và bụi có kích thước lớn nên không có khả năng phát tán đi xa mà chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại vị trí phát sinh.

Do vậy, có thể nhận định, bụi - khí thải phát sinh từ hoạt động này nằm trong mức độ chấp nhận được.

4.1.1.2. Nước thải sinh hoạt:

Số lượng công nhân làm việc thường xuyên trong thời gian lắp đặt máy móc thiết bị là 5 người.

Dự báo lượng nước thải sinh hoạt phát sinh (*định mức nước sử dụng 45lít/người.ngày^(*), nước thải tính bằng 100% lượng nước cấp^(**)*) là: 45 lít/người.ngày x 5người/ngày = 225 lít/ngày $\approx 0,22\text{m}^3/\text{ngày}$.

() Định mức thải được lấy theo tính toán tại mục 1.4.2 của Báo cáo*

*(**) Theo khoản 1, điều 39 nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.*

Thành phần nước thải dạng này gồm các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N) và các vi sinh vật, lôi kéo các ký sinh trùng có hại (ruồi, muỗi,...) có thể gây ô nhiễm và lây lan ô nhiễm ra môi trường xung quanh theo nguồn tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt của 5 công nhân lắp máy sẽ được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại hiện có của nhà máy rồi thu gom về cống thải cuối hiện có của Công ty và đầu nối với trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

Hiện tại nhà máy đã có sẵn 05 bể tự hoại tổng thể tích $90,97\text{m}^3$ để xử lý sơ bộ nước thải. Vì vậy, đây là nguồn ô nhiễm không đáng kể.

4.1.1.3. Chất thải rắn:

a. Chất thải dạng rắn do hoạt động quét dọn nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị

Chất thải phát sinh từ hoạt động quét dọn nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm: thùng carton, nylon, dây buộc, mảnh nhựa,... Tham khảo số liệu giai đoạn lắp đặt máy móc cho nhà xưởng hiện hữu cho thấy: lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt quá trình này khoảng 50kg. Các chất thải rắn này sẽ được phân loại ngay tại nguồn và tập trung tại kho chứa rác thải cùng chất thải rắn hiện tại của nhà máy rồi thuê đơn vị có chức năng xử lý.

b. Chất thải rắn sinh hoạt:

Rác thải sinh hoạt bao gồm: bao bì đựng thức ăn, hộp, chai đựng nước, các loại hoa quả, thức ăn thừa,... Số lượng rác được xác định theo định mức thải là $0,43\text{kg}/\text{người.ca}$ (*Định mức thải tính bằng 1/3 theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn*

kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng – thuộc mục 2.12.1, bảng 2.23 do mỗi công nhân chỉ làm việc 1 ca/ngày). Vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại công trường là: $5 \text{ người} \times 0,43 \text{ kg/người/ca} = 2,15 \text{ kg/ngày}$.

Rác thải sinh hoạt có thành phần gồm nhiều chất khó phân hủy (túi nilon, vỏ chai,...) và chất hữu cơ dễ phân hủy gây ra mùi hôi thối (thực phẩm thừa, giấy,...) là môi trường tốt cho các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, chuột, gián,... qua các trung gian có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom tốt sẽ cuốn theo nước mưa làm đường ống dẫn nước bị tắc nghẽn, gây ngập úng cục bộ, làm mất mỹ quan, gây mùi hôi thối,... ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và không khí của khu vực. Các chất thải này được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý hàng ngày.

4.1.1.4. Chất thải nguy hại

Các chất thải phát sinh từ quá trình quét dọn nhà xưởng, lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu là giẻ lau dính dầu, vỏ hộp đựng dầu... Tham khảo số liệu của Công ty khi lắp đặt máy móc thiết bị của giai đoạn trước, dự tính lượng chất thải nguy hại là 3kg trong suốt quá trình lắp đặt máy móc thiết bị tại nhà xưởng. Lượng chất thải nguy hại phát sinh cụ thể như sau: giẻ lau dính dầu (mã số 18 02 01): 2,0kg, vỏ hộp dầu (mã số 18 01 03): 1,0kg. Loại chất thải này sẽ được thu gom xử lý cùng CTNH hiện tại của nhà máy.

4.1.1.5. Tiếng ồn

Trong giai đoạn này tiếng ồn chủ yếu phát sinh do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị, hoạt động cắt các chi tiết phụ.

Tham khảo kết quả đo tiếng ồn tại một số công trình, mức độ gây ồn của một số loại máy được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4.1. Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn tại điểm cách nguồn gây ồn 1,5m

Stt	Nguồn gây ồn	Mức độ ồn cách nguồn gây ồn 1,5m
1	Xe nâng	75
2	Ô tô tải	82
3	Máy cắt	102
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn		70 dBA

(Nguồn: theo USEPA và kết quả qua khảo sát thực tế)

Từ kết quả trên cho thấy, mức ồn phát sinh do hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị tại nhà xưởng khá cao đối với môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, tác động từ quá trình này có thể ảnh hưởng tới công nhân trực tiếp lắp đặt máy móc và công nhân hiện đang làm việc. Chủ dự án sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân để làm giảm tác động của tiếng ồn tới sức khỏe của công nhân.

4.1.1.6. Ảnh hưởng tới giao thông

Số phương tiện giao thông dự báo gia tăng trong thời gian vận chuyển lắp đặt máy móc thiết bị khoảng là 1 chuyến xe/ngày, do vậy, quá trình này làm gia tăng số lượng xe không đáng kể. Hơn nữa, quá trình vận chuyển máy móc thiết bị diễn ra trong thời gian ngắn (01 ngày). Do đó hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị không gây cản trở đáng kể tới giao thông khu vực.

4.1.1.7. Tác động qua lại giữa hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị và hoạt động sản xuất hiện tại của Nhà máy.

- Tác động của quá trình lắp đặt máy móc thiết bị đến hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện tại: từ những kết quả tính toán và các phân tích của báo cáo có thể thấy, các nguồn có khả năng gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất hiện có của Nhà máy bao gồm:

- + Tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị.
- + Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị chủ yếu gây ra bụi kích thước lớn có khả năng sa lắng ngay tại chỗ và tiếng ồn cao. Tuy nhiên, quá trình lắp đặt máy móc được thực hiện trong phòng kín có tường bao cách ly với các khu vực khác nên ảnh hưởng không lớn đến các khu vực sản xuất hiện tại.
- Tác động của hoạt động sản xuất của Nhà máy hiện tại đến khu vực lắp đặt máy móc thiết bị: Nhà máy hiện tại khi hoạt động sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn do các hoạt động sản xuất. Tuy nhiên theo kết quả quan trắc môi trường hiện trạng của Nhà máy (các kết quả quan trắc được đính kèm phụ lục báo cáo) thì nồng độ bụi, khí thải và tiếng ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép. Do đó, có thể nói tác động của Nhà máy đến hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị là không đáng kể.

4.1.1.8. Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

a. Sự cố tai nạn lao động

Công nhân làm việc trong quá trình này trong điều kiện thủ công hay cơ giới sẽ thường xuyên tiếp xúc với nhiều loại thiết bị công suất lớn, môi trường làm việc có gia tăng nồng độ bụi, khí thải và có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe, năng suất làm việc. Các loại tai nạn thường gặp là:

- Tai nạn xảy ra khi làm việc với các loại thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu chất đống cao có thể rơi, vỡ,...

- Tai nạn lao động từ khi sử dụng các thiết bị điện như điện giật do thiết bị hở điện, chập cháy dây dẫn điện hoặc các thiết bị điện chập gây cháy nổ,...

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho lắp đặt máy móc thiết bị là các nguồn có thể gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công hoặc máy móc sử dụng điện có thể quá tải, chập điện gây cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

c. Sự cố tai nạn giao thông

Khi lắp đặt máy móc thiết bị, số phương tiện giao thông tăng không đáng kể thêm 01 chuyến/ngày và tập trung trong khoảng 01 ngày. Như vậy, nguy cơ gây tai nạn giao thông là không lớn. Tuy nhiên sự cố này vẫn có khả năng xảy ra. Nguyên nhân gây ra tai nạn có thể là:

- Do lái xe không chấp hành luật giao thông, thiếu kiến thức cũng như kỹ năng khi tham gia giao thông, xử lý tình huống bất ngờ. Đặc biệt lái xe trong thời điểm tập trung nhiều phương tiện (thời điểm tan ca, bắt đầu vào giờ làm việc).

- Tham gia giao thông trong điều kiện thời tiết xấu (mưa lớn, gió bão, lũ lụt,...) làm giảm tầm nhìn, cản trở giao thông.

- Sử dụng phương tiện không đảm bảo an toàn, không đúng quy định khi tham gia giao thông.

Do đó, nhà máy sẽ có các biện pháp để giảm thiểu sự cố này.

d. Sự cố do dịch bệnh

Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao... đặc biệt trong những năm trở lại đây, dịch bệnh Covid - 19 bùng phát mạnh trong nước và trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Dự án tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị trong khoảng thời gian là 2 tháng, thời gian diễn ra không quá dài tuy nhiên, diễn biến tình hình dịch bệnh rất phức tạp, nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng gây ảnh hưởng đến hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị của dự án cũng như hoạt động chung của toàn bộ Nhà máy.

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

Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị của dự án dự kiến diễn ra trong thời gian ngắn với số người tham gia lắp đặt là 5 người. Theo đánh giá, các tác động đến môi trường nước, không khí tại giai đoạn này là tương đối thấp. Tuy nhiên các hoạt động lắp đặt máy móc diễn ra song song cùng với hoạt động của nhà xưởng hiện hữu sẽ gây ra các tác động đến môi trường, an toàn lao động và sức khỏe của công nhân. Để hạn chế những tác động cộng hưởng từ 2 hoạt động này, Chủ dự án cam kết thực hiện tốt các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường sẽ đề ra dưới đây trong quá trình lắp đặt máy móc, đồng thời tuyệt đối tuân thủ các biện pháp giảm thiểu đã, đang áp dụng hiện tại trong các khu vực sản xuất của nhà xưởng hiện hữu nhằm giảm thiểu tối đa các ảnh hưởng tới môi trường và người lao động.

4.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- Lập kế hoạch thi công lắp đặt và bố trí nhân lực hợp lý, áp dụng các phương pháp thi công tiên tiến, hiện đại.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động: quần áo, ủng, găng tay, kính... cần được trang bị đầy đủ, đặc biệt là mũ, kính, găng tay và khẩu trang cho người làm việc ở các vị trí có nồng độ bụi cao và các vị trí có nguy cơ tai nạn cao như công nhân bốc dỡ máy móc thiết bị, công nhân hàn,...

4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Rác thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt sẽ được tập kết trong các thùng chứa có nắp đậy, sau đó được thu gom, vận chuyển đi xử lý cùng rác thải sinh hoạt hiện tại của công ty.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động lắp đặt thiết bị: các loại vỏ bao bì bằng nilon, bìa catton sẽ được thu gom và xử lý cùng chất thải có thể tái chế của công ty.

- Đối với chất thải nguy hại: lượng chất thải nguy hại khoảng 3 kg sẽ được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có nắp đậy, có đầy đủ ký hiệu cảnh báo CTNH và lưu chứa trong kho CTNH hiện có của nhà máy. Sau khi giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị kết thúc, CTNH này được thu gom, vận chuyển và xử lý cùng CTNH hiện có của nhà máy.

4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc thiết bị được thu gom vào bể tự hoại đã được xây dựng sẵn của Nhà máy để xử lý sơ bộ trước rồi dẫn về công thải cuối của Nhà máy trước khi thoát vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

4.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và độ rung chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới người tham gia lắp đặt thiết bị, do đó, Chủ dự án sẽ đảm bảo yêu cầu những người trực tiếp tham gia lắp đặt máy móc sử dụng khẩu trang, nút tai chống ồn.

4.1.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị

- Có quy định cụ thể về phòng chống cháy nổ;

- Quản lý máy móc thiết bị trong quá trình lắp đặt, hệ thống điện an toàn, có dấu hiệu cảnh báo chất dễ cháy;

- Để phòng ngừa rủi ro tai nạn lao động trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị: sử dụng công nhân lành nghề, trang bị đầy đủ dụng cụ lao động, phương tiện và bảo hộ lao động phù hợp. Tổ chức phổ biến và dự báo trước các tai nạn có thể mắc phải, các nội quy, quy định khi làm việc tại dự án không để xảy ra tai nạn lao động trên khu vực nhà xưởng trong suốt thời gian lắp đặt máy móc thiết bị cho dự án.

- Phòng ngừa sự cố cháy nổ: lên các phương án phòng cháy chữa cháy trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị.

- Tổ chức tổ cứu thương thường trực tại nhà xưởng để sơ cứu các trường hợp tai nạn lao động và vận chuyển tới bệnh viện khi cần thiết.
- Đảm bảo hệ thống thông tin liên lạc với các phương án dự phòng khi có sự cố lớn.
- Sử dụng phương tiện đạt tiêu chuẩn lưu hành, không chở quá tải trọng cho phép, lái xe có kinh nghiệm xử lý các tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển. Không chở máy móc trong ngày có mưa bão hoặc thời tiết xấu. Tránh vận chuyển vào giờ cao điểm (giờ đi làm, giờ tan ca).
- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe, lập hồ sơ khai báo y tế hàng ngày cho cán bộ, người lao động trong cả quá trình lắp đặt máy móc thiết bị; Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ Lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh; Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác. Tuân thủ theo đúng hướng dẫn của Bộ y tế về việc phòng chống dịch bệnh.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, các hoạt động sau đây sẽ gây tác động đến các thành phần môi trường:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên nhà máy;
- Hoạt động của các máy móc sản xuất;
- Bất lợi do thời tiết: Mưa, bão...

Các nguồn gây ô nhiễm, loại chất thải và đối tượng chịu tác động từ Dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 4.2. Nguồn gây tác động trong quá trình vận hành chính thức dự án

Chất ô nhiễm	Nguồn gây ô nhiễm và loại chất thải	Đối tượng chịu tác động
Chất thải nguy hại	Bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải; Bao bì mềm thải; Bao bì cứng thải bằng kim loại chứa thành phần nguy hại; Bao bì cứng thải bằng nhựa	- Môi trường không khí, nước, đất

	chứa thành phần nguy hại; Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại; Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải.	
Nước thải	- Nước thải sinh hoạt. - Nước mưa chảy tràn. - Nước thải sản xuất: + Nước thải từ bể lắng gạn sáo; + Nước thải từ hệ thống lọc nước.	- Môi trường nước, đất trong khu vực dự án
Chất thải rắn	- Rác thải trong quá trình hoạt động nhà máy: Bao bì carton, dây buộc hàng, panet hỏng, tem, nhãn hỏng, xỉ than. - Rác sinh hoạt: chất hữu cơ, bao gói thực phẩm...	- Môi trường không khí, nước, vệ sinh công nghiệp. - Mỹ quan khu vực.
Bụi, khí thải	- Hoạt động giao thông của cán bộ nhân viên Công ty và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm. - Quá trình nấu sáo. - Quá trình khuấy trộn sáo với chất tạo màu, phụ gia, hương liệu. - Quá trình rót sáo. - Quá trình làm nguội sản phẩm. - Hoạt động của nồi hơi đốt than. - Quá trình chiết rót hương khuếch tán.	- Môi trường không khí, môi trường lao động. - Giao thông khu vực
Nhiệt dư	- Quá trình nấu sáo. - Quá trình gia nhiệt nắn kẹo bằng tủ nhiệt. - Quá trình gia nhiệt trong khay nhúng bắc. - Hoạt động của nồi hơi.	- Môi trường không khí, môi trường lao động

Cụ thể về tải lượng, nồng độ các nguồn gây ô nhiễm như sau:

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

1. Bụi – Khí thải

Nguồn phát sinh và tải lượng bụi, khí thải trong quá trình hoạt động của nhà máy như sau:

 Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông của cán bộ nhân viên trong Công ty và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Nguồn phát sinh bụi, khí thải trên đường giao thông nội bộ của Nhà máy chủ yếu từ hoạt động của phương tiện đi lại của cán bộ nhân viên của Nhà máy và xe vận chuyển nguyên vật liệu, hóa chất, thành phẩm. Thành phần của khí thải gồm: CO, SO, NO_x, bụi, muội khói,...

- Lượng nguyên vật liệu và hóa chất cần vận chuyển là:

+ Tổng lượng nguyên vật liệu đầu vào và nguyên liệu đóng gói sản phẩm của nhà máy là 53.011,863 tấn/năm;

+ Tổng lượng sản phẩm đầu ra của cả nhà máy là 25.000 tấn/năm.

=> Tổng lượng nguyên vật liệu, sản phẩm và chất thải cần vận chuyển của nhà máy là $53.011,863 + 25.000 = 78.011,863$ tấn/năm.

Dự án sử dụng xe container 20ft để vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải, lượng hàng hóa tối đa chuyên chở trong 1 chuyến là 22 tấn. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm chỉ tập trung khoảng 4 ngày/tuần tức là 208 ngày/năm.

→ Tổng số xe cần để vận chuyển là 3.546 chuyến/năm ≈ 17 chuyến xe/ngày $\approx 2-3$ xe/giờ = 6 lượt xe/giờ.

Quãng đường di chuyển của xe vận chuyển nguyên vật liệu trung bình là 0,5km (quãng đường vận chuyển trên đường giao thông nội bộ của KCN).

Vậy, tổng quãng đường xe di chuyển trong 1 giờ là: $6 \times 0,5 = 3\text{km}$.

- Hoạt động của các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên trong Công ty:

+ Quãng đường di chuyển của các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân tính trung bình là 0,5km (quãng đường giao thông nội bộ của KCN).

+ Ước tính số lượng ô tô lớn nhất ra vào Công ty tại thời điểm nhất định là 5 xe.

+ Toàn bộ Nhà máy có 365 cán bộ nhân viên và làm việc 3 ca/ngày. Vậy số lượng lao động lớn nhất trong 1 ca là 122 lao động.

Các xe này chủ yếu tập trung trong 1 tiếng vào các giờ cao điểm (giờ đi làm và giờ tan ca). Như vậy, số lượng xe ra vào Nhà máy lớn nhất tại 1 thời điểm là 5 xe ô tô con và 122 xe máy. Vậy, quãng đường các xe di chuyển trong 1 giờ là:

- Xe ô tô con: $5 \times 0,5 = 2,5\text{km}$

- Xe máy: $122 \times 0,5 = 61 \text{ km}$

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số phát thải của các loại xe cho trong bảng sau:

Bảng 4.3. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)
- Xe tải lớn (tải trọng > 16 tấn)	1000km	1,6	7,26.S	18,2	7,3
- Xe ô tô	1000km	0,07	2,05.S	1,13	6,46
- Xe máy (động cơ >50cc, 4 kỳ)	1000km	-	0,76.S	0,3	

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05%

Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được cho trong bảng sau.

Bảng 4.4. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg)	SO ₂ (kg)	NO _x (kg)	CO (kg)
1. Xe tải lớn (động cơ > 16 tấn)					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000km	1,6	7,26.S	18,2	7,3
Tải lượng ô nhiễm	3km	0,0048	0,00001	0,0546	0,0219
2. Xe ô tô và xe con					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000 km	0,07	2,05.S	1,13	6,46
Tải lượng ô nhiễm	2,5 km	0,0002	0,000003	0,0028	0,0162
3. Xe máy:					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000 km	-	0,76.S	0,3	20
Tải lượng ô nhiễm	61 km	-	0,00002	0,0183	1,2200
Tổng tải lượng phát thải		0,0050	0,00004	0,0757	1,2581

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05%

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO như sau:

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

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

Trong đó:

$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ 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 ($\text{mg}/\text{m.s}$);

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với nguồn đường (m/s); $u = 3,5\text{m}/\text{s}$ (lấy vận tốc gió trung bình tại Hải Phòng).

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,3\text{m}$.

Độ cao điểm tính được lấy là độ cao con người chịu tác động trực tiếp của bụi, khí thải chưa bị khí quyển pha loãng; x là khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi. Để đơn giản cho việc tính toán, ta lấy biến thiên mỗi khoảng tọa độ ngang và tọa độ thẳng đứng là như nhau hay $x = z = 1,5\text{ m}$.

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải trên đường phát sinh do hoạt động giao thông của Dự án như sau:

Bảng 4.5. Nồng độ khí - bụi do hoạt động của giao thông nội bộ trong Công ty

TT	Chỉ tiêu	Tải lượng E ($\text{mg}/\text{m.s}$)	Nồng độ tính toán (mg/m^3)	QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m^3)	QCVN 05:2023/ BTNMT ^(*) (mg/m^3)
1	Khí CO	0,3495	0,4750	30	30
2	Khí SO ₂	0,00001	0,00001	0,35	0,35
3	Khí NO _x	0,0210	0,0219	0,2	0,2
4	Bụi	0,0014	0,0014	0,3	0,3

(*) QCVN 05:2023/ BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí – Áp dụng từ ngày 12/9/2023.

Dựa vào bảng kết quả trên ta thấy, tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép đối với QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 05:2023/BTNMT. Do đó, hoạt động giao thông nội bộ trong Công ty tác động đến môi trường không khí trong mức độ chấp nhận được.

 Bụi, khí thải do hoạt động sản xuất

➤ **Hiện tại**

Hiện tại, Nhà máy đang sản xuất nén các loại (gồm nén thơm và nén thường) với công suất 5.000 tấn/năm. Trong quá trình sản xuất, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

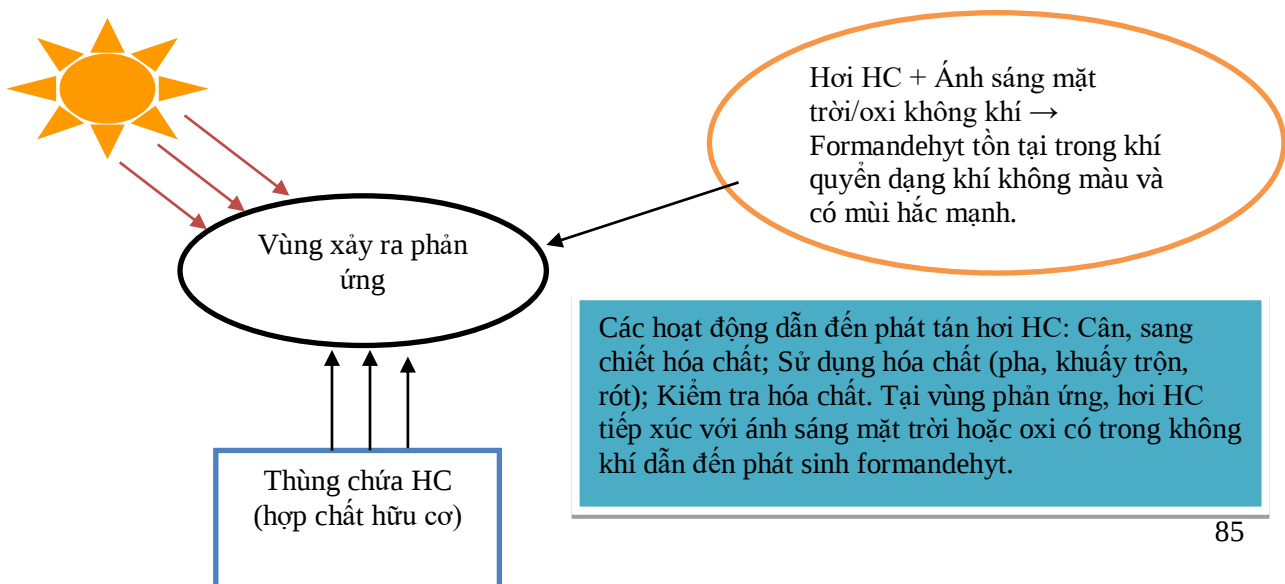
- Khí thải từ quá trình nấu sáp.
- Khí thải từ quá trình khuấy trộn sáp với chất tạo màu, phụ gia, hương liệu.
- Khí thải từ quá trình rót sáp.
- Khí thải từ quá trình làm nguội sản phẩm.
- Bụi, khí thải từ hoạt động của nồi hơi đốt than.

Thành phần nguyên liệu sản xuất nén chủ yếu là sáp nén, hương liệu, phụ gia và chất tạo màu. Dựa vào thành phần của các nguyên liệu và hóa chất trong MSDS và đối chiếu với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT cho thấy chỉ có thành phần sáp parafin nằm trong Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT. Tuy nhiên các thành phần hóa chất này đều được cấu tạo từ các mạch hydrocacbon bao gồm Hydrocacbon mạch thẳng, Hydrocacbon mạch vòng.

Bên cạnh đó, so sánh với tiêu chuẩn của tổ chức ACGIH (Tổ chức vệ sinh công nghiệp của chính phủ Hoa Kỳ) có quy định nồng độ tối đa cho phép của Citril, beta-pinene và Benzyl axetat.

Do vậy có thể dự đoán thành phần các khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất nén ngoài sáp parafin còn có Formandehyt, Naphtalen và Phenol, Citril, beta-pinene và Benzyl axetat.

- Cơ chế phát sinh formandehyt trong quá trình sản xuất nén:



- Cơ chế phát sinh Naphalen, Phenol:

Trong hương liệu sản xuất nên có chứa các dẫn xuất của Naphtalen, Phenol nên sau khi các loại hương liệu này được cân, sang chiết, khuấy trộn trong quá trình sản xuất nên sẽ phát sinh ra các hơi dung môi có chứa thành phần Naphtalen, Phenol.

Tham khảo kết quả quan trắc định kỳ mẫu không khí tại các khu vực sản xuất do Công ty TNHH Aurora Art kết hợp với Trung tâm quan trắc – phân tích môi trường biển thực hiện vào các ngày 23/6/2022; 14/9/2022 và ngày 08/12/2022 như sau:

- Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực nấu sếp của nhà máy hiện tại:

Bảng 4.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực nấu sếp của nhà máy hiện tại

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại khu vực nấu sếp			Quy chuẩn so sánh	
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	Trung bình 8 giờ	Từng lần tối đa
1	Độ ẩm	%	72	55	60	18 ÷ 32^a	
2	Nhiệt độ	°C	31,4	31,5	24,3	40 ÷ 80^a	
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,2	0,4	0,2 ÷ 1,5^a	
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,131	0,127	0,139	8^b	-
5	Tiếng ồn	dBA	72,5	66,5	72,4	85^c	-
6	CO	mg/m ³	6,4	7,1	6,7	20^d	40^d
7	SO ₂	mg/m ³	0,006	0,075	0,079	5^d	10^d
8	NO ₂	mg/m ³	0,030	0,034	0,035	5^d	10^d

Ghi chú:

+ (a) 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.

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

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

+ (d) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

(-) Không quy định

- Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực trộn hương liệu và phụ gia của nhà máy hiện tại:

Bảng 4.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực trộn hương liệu và phụ gia của nhà máy hiện tại

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại khu vực trộn hương liệu và phụ gia			Quy chuẩn so sánh	
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	Trung bình 8 giờ	Từng lần tối đa
1	Độ ẩm	%	70	57	62	16 ÷ 34^a	
2	Nhiệt độ	°C	31,3	30,3	22,7	40 ÷ 80^a	
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,3	0,4	0,1 ÷ 1,5^a	
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,135	0,139	0,127	8^b	-
5	Tiếng ồn	dBA	71,8	72,5	66,3	85^d	-
6	CO	mg/m ³	6,2	6,1	5,6	20^d	40^d
7	SO ₂	mg/m ³	0,056	0,064	0,064	5^d	10^d
8	NO ₂	mg/m ³	0,028	0,030	0,026	5^d	10^d
9	Hydrocacbon	mg/m ³	2,8	3,2	3,5	-	300^e
10	Formandehyt	mg/m ³	0,025	0,022	0,023	0,5^e	1^d
11	Phenol	mg/m ³	0,011	0,010	0,011	4^d	-
12	Naphtalen	mg/m ³	0,049	0,042	0,038	40^e	75^e

Ghi chú:

+ (a) 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.

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

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

+ (d) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (e) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

(-) Không quy định

- Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực làm nguội của nhà máy hiện tại:

Bảng 4.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực làm nguội của nhà máy hiện tại

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại khu vực làm nguội			Quy chuẩn so sánh	
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	Trung bình 8 giờ	Từng lần tối đa
1	Độ ẩm	%	73	58	63	16 ÷ 34^a	
2	Nhiệt độ	°C	31,9	30,5	21,8	40 ÷ 80^a	
3	Tốc độ gió	m/s	1,4	0,8	0,3	0,1 ÷ 1,5^a	
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,130	0,132	0,129	8^b	-
5	Tiếng ồn	dBA	72,3	75,7	67,8	85^d	-
6	CO	mg/m ³	7,0	6,8	7,7	20^d	40^d
7	SO ₂	mg/m ³	0,060	0,052	0,059	5^d	10^d
8	NO ₂	mg/m ³	0,026	0,029	0,025	5^d	10^d
9	Hydrocacbon	mg/m ³	2,3	2,5	2,2	-	300^e
10	Formandehyt	mg/m ³	0,025	0,027	0,026	0,5^e	1^d
11	Phenol	mg/m ³	0,009	0,01	0,010	4^d	-
12	Naphtalen	mg/m ³	0,006	0,056	0,061	40^e	75^e

Ghi chú:

+ (a) 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.

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

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

+ (d) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (e) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

(-) Không quy định

- Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực máy kéo bắc của nhà máy hiện tại:

Bảng 4.9. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực máy kéo bắc của nhà máy hiện tại

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại khu vực máy kéo bắc			Quy chuẩn so sánh	
			Ngày	Ngày	Ngày	Trung bình	Từng lần

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.*

			23/6/2022	14/9/2022	08/12/2022	8 giờ	tối đa
1	Độ ẩm	%	71	58	63	18 ÷ 32^a	
2	Nhiệt độ	°C	31,6	30,7	21,7	40 ÷ 80^a	
3	Tốc độ gió	m/s	1,3	0,5	0,3	0,2 ÷ 1,5^a	
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,139	0,135	0,132	8^b	-
5	Tiếng ồn	dBA	65,7	67,8	68,5	85^c	-
6	CO	mg/m ³	4,3	3,9	4,4	20^d	40^d
7	SO ₂	mg/m ³	0,037	0,04	0,035	5^d	10^d
8	NO ₂	mg/m ³	0,017	0,016	0,015	5^d	10^d

Ghi chú:

+ (a) 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.

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

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

+ (d) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

(-) Không quy định

- Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực kho của nhà máy hiện tại:

Bảng 4.10. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại khu vực kho của nhà máy hiện tại

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại khu vực kho			Quy chuẩn so sánh	
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	Trung bình 8 giờ	Từng lần tối đa
1	Độ ẩm	%	70	57	61	16 ÷ 34^a	
2	Nhiệt độ	°C	30,4	30,1	22,4	40 ÷ 80^a	
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,2	0,2	0,1 ÷ 1,5^a	
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,143	0,13	0,130	8^b	-
5	Tiếng ồn	dBA	57,8	63,7	60,2	85^d	-
6	CO	mg/m ³	6,1	5,4	5,8	20^d	40^d
7	SO ₂	mg/m ³	0,062	0,067	0,065	5^d	10^d

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.*

8	NO ₂	mg/m ³	0,035	0,039	0,040	5 ^d	10 ^d
9	Hydrocacbon	mg/m ³	2,0	1,8	1,7	-	300 ^e
10	Formandehyt	mg/m ³	0,022	0,02	0,019	0,5 ^e	1 ^d
11	Phenol	mg/m ³	0,012	0,013	0,014	4 ^d	-
12	Naphtalen	mg/m ³	0,052	0,058	0,060	40 ^e	75 ^e

Ghi chú:

+ (a) 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.

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

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

+ (d) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (e) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

(-) Không quy định

Tham khảo kết quả quan trắc mẫu khí thải tại ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn sập với hương liệu và chất tạo màu; ống thoát khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh và ống thoát khí nồi hơi vào các ngày 23/6/2022, ngày 14/9/2022 và ngày 05/12/2022. Cụ thể như sau:

- Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn sập với hương liệu + chất tạo màu:

Bảng 4.11. Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn sập với hương liệu + chất tạo màu

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn sập với hương liệu + chất tạo màu			QCVN 20:2009/ BTNMT
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	32.593	32.630	32.513	-
2	Hydrocacbon	mg/m ³	76,9	82,5	82,6	-
3	Formandehyt	mg/m ³	4,7	5,1	4,6	20
4	Phenol	mg/m ³	3,6	3,1	3,4	19
5	Naphtalen	mg/m ³	10,3	11,5	12,6	150

Ghi chú: QCVN 20:2009/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với chất hữu cơ.

- Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh:

Bảng 4.12. Kết quả quan trắc ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại ống thoát khí hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh			QCVN 20:2009/ BTNMT
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	32.920	32.970	32.835	-
2	Hydrocacbon	mg/m ³	75,6	67,2	73,3	-
3	Formandehyt	mg/m ³	3,8	4,0	3,8	20
4	Phenol	mg/m ³	4,47	4,5	4,0	19
5	Naphtalen	mg/m ³	12,6	13,5	11,8	150

Ghi chú: QCVN 20:2009/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với chất hữu cơ.

- Kết quả quan trắc ống thoát khí nồi hơi:

Bảng 4.13. Kết quả quan trắc ống thoát khí nồi hơi

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tại ống thoát khí nồi hơi			QCVN 19:2009/ BTNMT
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	1.450	1.480	1.531	-
2	Bụi	mg/m ³	143,5	147,8	132,4	200
3	CO	mg/m ³	120	105,4	115,2	1.000
4	SO ₂	mg/m ³	89,9	101,9	109,1	500
5	NO ₂	mg/m ³	76,2	73,0	72,4	850

Ghi chú: QCVN 19:2009/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối bụi và các chất vô cơ.

Nhận xét:

Tại thời điểm quan trắc, nhà máy đang hoạt động bình thường và các hệ thống thu gom, xử lý khí thải đều hoạt động bình thường. Từ các kết quả trên cho thấy, tất cả các chỉ tiêu quan trắc mẫu không khí trong xưởng sản xuất và ống thoát khí của các hệ

thống xử lý khí thải đều nằm trong ngưỡng cho phép. Như vậy có thể nhận định, hoạt động của Nhà máy hiện tại khi có hệ thống thu gom khí thải gây tác động trong mức độ chấp nhận được đến môi trường không khí.

➤ **Sau khi nâng công suất**

Sau khi nâng công suất, công suất sản xuất của Dự án tăng lên 25.000 tấn/năm. Trong đó:

+ Sản phẩm nền các loại tăng lên 24.000 tấn/năm (tăng 4,8 lần so với hiện tại). Tuy nhiên, nhà máy chỉ tăng công suất sản phẩm nền thường (là loại nền không sử dụng hương liệu trong quá trình trộn nguyên liệu) và sản phẩm nền thơm vẫn giữ nguyên công suất.

+ Sản xuất mới sản phẩm hương khuếch tán. Tuy nhiên, nhà máy nhập hương khuếch tán đã được pha trộn sẵn và tại nhà máy chỉ tiến hành chiết rót hương khuếch tán sang các bình đựng dung tích nhỏ hơn.

Tải lượng và nồng độ các khí thải phát sinh do hoạt động sản xuất của Nhà máy sau khi nâng công suất được tính toán như sau:

✚ **Khí thải từ quá trình sản xuất nền các loại**

Để nâng công suất sản xuất nền, nhà máy tuyển thêm lao động, tăng thời gian làm việc của Nhà máy (từ 02 ca/ngày lên thành 03 ca/ngày).

- Theo kinh nghiệm sản xuất thực tế của Chủ đầu tư tại nhà xưởng hiện tại, tỷ lệ bay hơi của sáp (sáp Parafin, sáp dầu dừa, sáp đậu, sáp dầu cọ,...) chiếm 0,05% và tỷ lệ bay hơi của hương liệu, phụ gia và chất tạo màu chứa các hợp chất hữu cơ trong môi trường không khí chiếm 3%.

- Thời gian hoạt động của Nhà máy sau khi nâng công suất là 03 ca/ngày, 300 ngày/năm.

- Tổng khối lượng nguyên liệu sáp các loại là: $(11.355,35 + 500 + 200 + 11.483) = 23.538,35$ tấn/năm. Vậy, tải lượng hơi sáp parafin là: $23.538,35 \times 0,05\% = 11,77$ tấn/năm = 1.634.607 mg/h.

- Tổng khối lượng hương liệu, phụ gia và chất tạo màu là: $(0,5 + 30,91 + 429,9) = 461,31$ tấn/năm. Vậy, tải lượng hơi hữu cơ là: $461,31 \times 3\% = 13,84$ tấn/năm = 1.922.125 mg/h.

Tổng tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất nền của Nhà máy là: $1.634.607 + 1.922.125 = 3.556.732$ mg/h.

Áp dụng công thức để tính nồng độ khí thải trong xưởng sản xuất như sau:

$$C_t = S (1 - e^{-It}) / I.V \quad (1)$$

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

Trong đó:

C_t : Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3 .

V : Thể tích không gian của khu vực sản xuất (m^3). Diện tích nhà xưởng là $7.068,6\text{m}^2$ nhưng diện tích khu vực sản xuất là $4.208,3\text{m}^2$, chiều cao xáo trộn được tính là 2m . Vậy, thể tích không gian phát tán khí thải là $4.208,3 \times 2 = 8.416,6\text{m}^3$.

S : Lượng ô nhiễm trong nhà xưởng (mg/h), $S = 3.556.732 \text{ mg/h}$.

I : Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). Trong trường hợp có thông gió, $I = 6,6 \text{ lần/h}$ (theo kết quả tính toán hệ số trao đổi không khí tại mục 4.2.2 của báo cáo) và trường hợp thông gió $I = 1 \text{ lần/h}$.

t : Thời gian phát sinh chất ô nhiễm. Chọn $t = 24\text{h}$ (3ca).

Thay số vào công thức (1) ta được nồng độ khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất nền là:

- Trong trường hợp có thông gió, $I = 6,6 \text{ lần/h}$:

$$C = [3.556.732 \times (1 - e^{-(6,6 \times 24)})] / (6,6 \times 8.416,6) = 64,03 \text{ mg/m}^3$$

- Trong trường hợp thông gió $I = 1 \text{ lần/h}$:

$$C = [3.556.732 \times (1 - e^{-(1 \times 24)})] / (1 \times 8.416,6) = 422,6 \text{ mg/m}^3$$

Theo kinh nghiệm sản xuất của Nhà máy, khoảng 30% khí thải phát sinh tại khu vực nấu sập; 50% khí thải phát sinh tại khu vực trộn sập với hương liệu + chất tạo màu; 15% phát sinh tại khu vực rót nền; 5% còn lại phát sinh tại khu vực làm nguội nền. Vậy, nồng độ khí thải tại các công đoạn sản xuất khi chưa được thu gom, xử lý được dự báo như sau:

Bảng 4.14. Dự báo nồng độ khí thải trong các công đoạn sản xuất khi chưa được thu gom, xử lý

STT	Công đoạn sản xuất	Tỷ lệ phát sinh khí thải (%)	Nồng độ (mg/m^3)
I	Trong trường hợp có thông gió, $I = 6,6 \text{ lần/h}$		

1	Khu vực nấu sáp	30%	19,21
2	Khu vực trộn sáp với hương liệu + chất tạo màu	50%	32,02
3	Khu vực rót nến	15%	9,60
4	Khu vực làm nguội nến	5%	3,20
II	<i>Trong trường hợp thông gió I = 1 lần/h</i>		
1	Khu vực nấu sáp	30%	126,78
2	Khu vực trộn sáp với hương liệu + chất tạo màu	50%	211,30
3	Khu vực rót nến	15%	63,39
4	Khu vực làm nguội nến	5%	21,13

Thành phần của khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất nến chủ yếu bao gồm: sáp parafin, HC, formandehyt, naphtalen, phenol. Do chưa có công thức tính toán chính xác để ước tính tải lượng dung môi bay hơi trong nhà xưởng sản xuất nến mà chỉ có thể tính được tổng dung môi bay hơi trong nhà xưởng sản xuất nến chưa thể đánh giá chính xác đối với từng loại chất so với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động; QCVN 03:2019/BYT về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc và Tiêu chuẩn của tổ chức ACGIH. Giá trị giới hạn các chất trong vùng không khí làm việc như sau:

Bảng 4.15. Giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong không khí làm việc

STT	Tên hóa chất	Đơn vị	Quy chuẩn so sánh	
			Trung bình 8 giờ	Từng lần tối đa
1	Formandehyt	mg/m ³	0,5 ^b	1 ^b
2	Naphtalen	mg/m ³	40 ^a	75 ^a
3	Phenol	mg/m ³	4 ^b	-
4	HC	mg/m ³	-	300 ^a
5	Sáp Parafin	mg/m ³	1 ^a	6 ^a
6	Citril	mg/m ³	33,93 ^c	
7	Beta-Pinene	mg/m ³	121,43 ^c	
8	Benzyl acetate	mg/m ³	66,96 ^c	

Ghi chú:

+ (a) Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

+ (b) QCVN 03:2019/BYT – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (c) Tiêu chuẩn của tổ chức ACGIH (Tổ chức vệ sinh công nghiệp của chính phủ Hoa Kỳ)

(-) Không quy định

Căn cứ theo tính toán, lượng khí thải phát sinh trong nhà xưởng sản xuất nền so với tiêu chuẩn cho phép thì tổng lượng khí thải phát sinh trong nhà xưởng sản xuất nền là tương đối lớn và một số thông số (Formandehyt, Phenol, sáp Parafin) kết quả tính toán lớn hơn nồng độ tối đa cho phép.

Tuy nhiên, tại các vị trí sản xuất này đều đã được lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý khí thải để kiểm soát nồng độ các khí thải này tại khu vực làm việc và môi trường không khí xung quanh.

Khí thải từ quá trình sản xuất hương khuếch tán

Dựa vào MSDS của các hương khuếch tán sử dụng, không có thành phần nào trong hương khuếch tán cần được kiểm soát theo QCVN 03:2019/BYT và Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

So sánh với các tiêu chuẩn quốc tế thì có thành phần Citral và Beta-pinene trong hương Limoncello/Lemon Verbena Scentbloom Rev.1; Citral trong hương Tropical Citrus Scentbloom Rev.1 và thành phần Benzyl acetate trong hương Crisp White Scentbloom Rev.1 cần được kiểm soát theo quy định của tổ chức ACGIH (Tổ chức vệ sinh công nghiệp của chính phủ Hoa Kỳ).

Theo ACGIH, nồng độ tối đa cho phép của các chất như sau:

- Nồng độ tối đa cho phép của Citral là 5ppm, tương đương với 33,93 mg/m³.
- Nồng độ tối đa cho phép của Beta-pinene là 20ppm, tương đương với 121,43 mg/m³.
- Nồng độ tối đa cho phép của Benzyl acetate là 10ppm, tương đương với 66,96 mg/m³.

Theo tài liệu "Thông gió và Kỹ thuật xử lý khí thải" của TS Nguyễn Duy Động – Nhà xuất bản Giáo dục – 2000 thì tải lượng khí bay hơi trên bề mặt dịch có thể xác định như sau: **$G = M \cdot (0,000352 + 0,000786 \cdot v) \cdot P \cdot F$ (kg/h)**

Trong đó:

M: Khối lượng phân tử của khí bay hơi, g/mol.

v: Vận tốc chuyển động của không khí trên bề mặt dịch, m/s.

P: Áp suất hơi bão hòa trên bề mặt dung dịch, mmHg

F: Diện tích bề mặt bay hơi, m².

Áp dụng công thức (1) để tính nồng độ khí thải từ quá trình chiết rót và đóng nắp chai hương khuếch tán tại Dự án. Trong đó:

- Diện tích phòng sản xuất hương khuếch tán là 88,4m² nhưng diện tích chịu ảnh hưởng nhiều nhất là khu vực chiết rót và đóng nắp chai là 10m², với chiều cao phát tán là 2m (chiều cao con người chịu ảnh hưởng trực tiếp), như vậy tổng thể tích không gian phát tán là $10 \times 2 = 20\text{m}^3$.

- Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/h). Trong trường hợp có thông gió, $I = 6,6$ lần/h (theo kết quả tính toán hệ số trao đổi không khí tại mục 4.2.2 của báo cáo) và trường hợp thông gió $I = 1$ lần/h.

Tải lượng và nồng độ các khí phát sinh trong quá trình sản xuất hương khuếch tán như sau:

Bảng 4.16. Tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất hương khuếch tán của Dự án

STT	Loại hương khuếch tán	Khí thải phát sinh	M (g/mol)	v ^(*) (m/s)	P (mmHg)	F ^(**) (m ²)	Tải lượng		Nồng độ (mg/m ³)		Tiêu chuẩn của ACGIH
							Kg/h	mg/h	Khi có thông gió nhà xưởng (I = 6,6 lần/h)	Khi hệ số thông gió là I = 1 lần/h	
1	Limoncello/Lemon Verbena Scentbloom Rev.1	Citral	152	0,4	0,122	0,007	0,00009	86,50	0,66	4,33	33,93
		Beta-Pinene	136	0,4	0,122	0,007	0,00008	77,40	0,59	3,87	121,43
3	Crisp White Scentbloom Rev.1	Benzyl acetate	150	0,4	0,092	0,007	0,00006	64,37	0,49	3,22	66,96
4	Tropical Citrus Scentbloom Rev.1	Citral	152	0,4	0,172	0,007	0,00012	121,96	0,92	6,10	33,93

(*): Vận tốc gió trong nhà xưởng là 0,4m/s theo các kết quả quan trắc vi khí hậu trong nhà xưởng hiện tại.

(**): Diện tích bề mặt bay hơi được tính bằng diện tích của các chai chiết rót và chưa đậy nắp. Trong một khoảng thời gian có tối đa 10 chai chưa đậy nắp. Đường kính nút chai là 1-3 cm. Giả sử tất cả các chai này đều có đường kính là 3cm = 0,03m thì diện tích bề mặt bay hơi là: $(0,015 \times 0,015 \times 3,14) \times 10 \approx 0,007\text{m}^2$.

Tổng hợp nồng độ của các hóa chất trong quá trình sản xuất hương khuếch tán như sau:

Bảng 4.17. Tổng hợp nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất hương khuếch tán của Dự án

TT	Khí thải phát sinh	Nồng độ (mg/m ³)		Tiêu chuẩn của ACGIH
		Khi có thông gió nhà xưởng (I = 6,6 lần/h)	Khi hệ số thông gió là I = 1 lần/h	
1	Citral	1,58	10,42	33,93
2	Beta-Pinene	1,35	8,89	121,43
3	Benzyl acetate	1,12	7,39	66,96

Căn cứ vào kết quả cho thấy: Nồng độ của tất cả các khí thải đều trong giới hạn cho phép so với Tiêu chuẩn của tổ chức ACGIH trong cả trường hợp có thông gió và không có thông gió. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ lắp đặt các hòng hút để thu gom các khí thải này về hệ thống xử lý khí thải tại khu vực chiết rót + giàn lạnh hiện có của Nhà máy để xử lý nhằm đảm bảo điều kiện làm việc cho công nhân lao động trực tiếp tại xưởng. Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý sẽ được trình bày chi tiết tại mục 4.2.2 của báo cáo.

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng keo dán bắc

Dự án sử dụng keo dính bắc Hot Melt Adhesives XT-1701 để dính bắc vào đáy cốc đựng nến. Theo MSDS, thành phần của keo bao gồm: Rubber softening oil (chất xúc tiến lưu hóa cao su); Thermoplastic synthetic rubber; Hydrogenated petroleum resin; Antioxidant; Antioxygen.

Đối chiếu với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT ta thấy, không có thành phần nào của keo dính bắc thuộc đối tượng cần được kiểm soát. Tuy nhiên, các thành phần trên đều được cấu tạo từ các mạch HC, do đó, báo cáo sẽ tính toán nồng độ phát thải và so sánh với chỉ tiêu Hydrocacbon.

Theo kinh nghiệm sản xuất của Nhà máy, tỷ lệ hao hụt của keo dán bắc là 2%.

Tổng lượng keo sử dụng của Nhà máy là 10 tấn/năm.

Thời gian hoạt động của Nhà máy là 03 ca/ngày, 300 ngày/năm.

→ Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy là: $10 \times 2\% = 0,2 \text{ tấn/năm} = 0,0028 \text{ kg/h} = 28.000 \text{ mg/h}$.

Áp dụng công thức **(1)** để tính nồng độ khí thải trong quá trình dính béc.

Trong đó: Thể tích không gian phát tán là khu vực dán béc. Diện tích khu vực này là $104,4\text{m}^2$, chiều cao xáo trộn được tính là 2m. Vậy, thể tích không gian phát tán khí thải là $104,4 \times 2 = 208,8\text{m}^3$.

Thay số vào công thức **(1)** ta được nồng độ khí thải phát sinh trong quá trình dán béc là:

- Trong trường hợp có thông gió, $I = 6,6$ lần/h:

$$C = [28.000 \times (1 - e^{-(6,6 \times 24)})] / (6,6 \times 208,8) = 20,32 \text{ mg/m}^3$$

- Trong trường hợp thông gió $I = 1$ lần/h:

$$C = [28.000 \times (1 - e^{-(1 \times 24)})] / (1 \times 208,8) = 134,1 \text{ mg/m}^3$$

Theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT, nồng độ Hydrocacbon là 300mg/m^3 , khí thải từ công đoạn dán béc vào đáy cốc đựng nên nằm trong giới hạn cho phép, do đó, công đoạn này tác động đến môi trường trong mức độ chấp nhận được.

Mùi từ công đoạn sản xuất

Mùi từ quá trình sản xuất phát sinh chủ yếu do mùi của các thành phần có trong hương liệu, phụ gia. Dựa vào thành phần các hóa chất sử dụng có thể thấy mùi từ quá trình sản xuất phát sinh từ các thành phần sau:

- Citral: mùi hương chanh, ngọt
- Linalool: mùi nhẹ, ngọt
- Linalyl acetate: mùi tinh dầu cam và mùi thơm của hoa oải hương
- Limonene: mùi thơm từ quả có múi và mùi cam
- Formandehyt: mùi cay xốc, hăng mạnh.
- Naphtalen: mùi thơm hăng đặc trưng (mùi băng phiến).
- Phenol: mùi đặc trưng.

Do lượng hương liệu sử dụng tại nhà máy khá lớn, đồng thời các mùi này có thể sẽ hòa trộn lại với nhau sẽ càng làm tăng mùi khó chịu tại khu vực.

Do đó, Chủ đầu tư sẽ chú trọng các biện pháp thu gom, xử lý khí thải để hạn chế mùi phát sinh từ hoạt động của Nhà máy.

 Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nhập than, cấp than, tháo xỉ lò

Nhà máy sử dụng than đá để cung cấp nguyên liệu cho hoạt động của nồi hơi. Tại đây sẽ phát sinh bụi và khí thải trong công tác nhập than, cấp than cho nồi hơi và quá trình tháo dỡ xỉ lò. Lượng bụi và khí thải phát sinh trong khâu tháo dỡ xỉ lò nếu không được xử lý và thu gom sẽ gây tác động đến môi trường xung quanh.

 Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của nồi hơi đốt than

Để phục vụ quá trình làm nóng chảy sáp nến, Nhà máy vẫn sử dụng 01 nồi hơi đốt than công suất 1,5 tấn hơi/giờ hiện có mà không bổ sung thêm nhưng sẽ tăng thời gian hoạt động của nồi (từ 2 ca/ngày thành 3 ca/ngày). Nhiên liệu sử dụng là than đá. Quá trình dùng than đốt nồi hơi sẽ tạo ra các sản phẩm cháy thoát ra theo khói lò.

Tải lượng và nồng độ các chất có trong khói lò được tính toán dựa trên thành phần than, lượng tiêu hao than và công nghệ đốt than.

Lượng tiêu thụ than của Dự án là 450 tấn/năm = 62,5kg/giờ.

Tổng lượng bụi và khí thải phát sinh từ lò hơi được tính toán như sau:

Bảng 4.18. Thành phần than đá theo phần trăm khối lượng

Nguyên tố	Cp	Hp	Np	Op	Sp	Ap	Wp
Thành phần (%)	62,86	9,7	0,44	3	0,5	11,5	12
Nhiệt độ khói	174°C						
Nhiệt lượng do nhiên liệu toả ra	$\text{Với than: } Q_p = 81 \cdot C_p + 246 \cdot H_p - 26 \cdot (O_p - S_p) - 6 \cdot W_p = 7.340,86 \text{ (kcal/kgNL)}$						

Cp: Cacbon

Np: Nitơ

Sp: Lưu huỳnh

Wp: Độ ẩm

Hp: Hidro

Op: Oxi

Ap: Độ tro

Tham khảo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải của GS.TS Trần Ngọc Chấn, Tập 2, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2002. Lưu lượng khí thải từ lò hơi được tính toán như sau:

Bảng 4.19. Lưu lượng khí thải từ lò hơi

TT	Đại lượng tính toán	Đơn vị	Ký hiệu	Công thức tính	Giá trị
1	Lượng không khí khô lý thuyết cần cho quá trình cháy	m ³ /kg NL	Vo	$V_o = 0.089 \cdot C_p + 0.264 \cdot H_p - 0.0333(O_p - S_p)$	8,072

2	Lượng không khí ẩm lý thuyết cần cho quá trình cháy (có d= 17g/kg)	m ³ /kg NL	V _a	$V_a = (1+0.0016*d)*V_o$	8,292
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số thừa không khí α=1.4	m ₃ /kg NL	V _t	$V_t = \alpha*V_a$	11,608
4	Lưu lượng khí CO η= 0.01	m ₃ /kg NL	V(CO)	$V(CO) = 1.865*10^{(-2)}*n*C_p$	0,012
5	Lưu lượng khí CO ₂	m ₃ /kg NL	V(CO ₂)	$V(CO_2) = 1.853*10^{(-2)}*(1-n)*C_p$	1,153
6	Lưu lượng khí NO ₂	m ₃ /kg NL	V(NO ₂)	$V(NO_2) = M(NO_x) / (B * pNO_x)$	0,001
7	Lưu lượng khí SO ₂	m ₃ /kg NL	V(SO ₂)	$V(SO_2) = 0.683*10^{(-2)}*S_p$	0,003
8	Lưu lượng hơi nước	m ₃ /kg NL	V(H ₂ O)	$V(H_2O) = 0.111*H_p + 0.0124*W_p + 0.0016*d*V_t$	1,541
9	Lượng khí N ₂ trong SPC	m ₃ /kg NL	V(N ₂)	$V(N_2) = 0.8*10^{(-2)}*N_p + 0.79*V_t - 0.5 V(NO_x)$	9,173
10	Lượng khí O ₂ trong không khí thừa	m ₃ /kg NL	V(O ₂)	$V(O_2) = 0.21*(a - 1)*V_a - V(NO_x)$	0,695
11	Lưu lượng khí thải	m ₃ /kg NL	V _{spc}	$V_{spc} = V(CO) + V(CO_2) + V(SO_2) + V(NO_2) + V(H_2O) + V(N_2) + V(O_2)$	12,579
12	Lượng khối (SPC) ở điều kiện chuẩn	m ³ /s	L _c	$L_c = (V_{spc}*B)/3600$	0,218
13	Lượng khối (SPC) ở điều kiện thực tế T (khối) °C	m ³ /s	L _t	$L_t = L_c*(273+T_{khối})/273$	0,378

Nồng độ các chất ô nhiễm được tính theo công thức: $C = (M/ L_t)*1.000 \text{ (mg/m}^3\text{)}$.

Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khối thải của nhà máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.20. Lưu lượng, thành phần bụi-khí thải nổi hơi chưa qua xử lý

STT	Chất thải	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT C _{max} = C x K _p x K _v (mg/Nm ³)
-----	-----------	-----------------	-------------------------------	---

Lượng khói ở điều kiện tiêu chuẩn, $L_c = 786,2\text{Nm}^3/\text{h}$.				
Lưu lượng khói thải ở điều kiện thực tế tại 174°C , $L_t = 1.506,2\text{Nm}^3/\text{h}$.				
1	Bụi	0,200	477,2	200
2	SO ₂	0,169	403,58	500
3	CO	0,254	608,09	1.000
4	NO _x	0,053	125,83	850

Ghi chú:

- Nguồn thải có lưu lượng nằm trong khoảng $<20.000\text{ m}^3/\text{h}$, $K_p = 1$
- Dự án nằm trong khu công nghiệp nên $K_v = 1$
- Giới hạn nồng độ C được áp dụng cột B

Qua bảng trên cho thấy nồng độ khí thoát ra từ quá trình cháy nhiên liệu khi chưa có hệ thống xử lý có nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép 2,39 lần so với QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Hiện tại, nhà nồi hơi đã có hệ thống xử lý khí thải công suất $4.500\text{m}^3/\text{h}$ để xử lý bụi, khí thải phát sinh. Theo kết quả tính toán, lưu lượng khí thải phát sinh ở điều kiện thực tế là $1.506,2\text{m}^3/\text{h}$. Như vậy, hệ thống hiện tại hoàn toàn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của nồi hơi sau khi nâng công suất.

Chi tiết hệ thống xử lý bụi được trình bày trong mục 4.2.2 của báo cáo.

2. Chất thải rắn

 **Chất thải rắn sản xuất:**

➤ Hiện tại

Theo số liệu thống kê của nhà máy hiện tại năm 2021, 2022, chất thải rắn công nghiệp thông thường của nhà máy bao gồm:

+ Bao bì carton, bao bì không chứa CTNH, dây buộc hàng, panet hỏng, nhãn mác hỏng: 2,5 tấn/năm.

+ Với vụn sáp, sản phẩm hỏng từ quá trình sản xuất sẽ được tái sử dụng ngay tại Nhà máy nên không làm phát sinh chất thải dạng này.

+ Vụn sáp thu hồi từ bể thu nước lẫn sáp, theo số liệu thực tế nhiều năm tại Công ty, lượng chất thải này là $10\text{kg}/\text{năm} = 0,01\text{ tấn}/\text{năm}$.

+ Vụn sáp thu hồi từ quá trình vệ sinh khuôn nén, vệ sinh thiết bị: sau mỗi ca làm việc, khuôn nén và các thiết bị sẽ được vệ sinh để loại bỏ sáp nén bám vào thiết bị. Vụn nén thu hồi sẽ được tái sử dụng ngay tại Nhà máy nên không làm phát sinh chất thải dạng này.

+ Tro xỉ, cặn lắng từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành nồi hơi công nghiệp. Tro xỉ sinh ra trong quá trình đốt nhiên liệu, hầu hết rơi xuống phễu chứa ở đáy lò. Lượng tro xỉ phát sinh là 27,6 tấn/năm sẽ được đơn vị cung cấp than thu hồi để tái sử dụng.

Vậy, tổng lượng chất thải rắn thông thường của Nhà máy hiện tại là: $2,5 + 0,01 + 27,6 = 30,11$ tấn/năm.

➤ **Sau khi nâng công suất**

Việc tính toán khối lượng và thành phần chất thải rắn sản xuất của Dự án được thực hiện theo các căn cứ sau:

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất nén các loại: do quy trình sản xuất các sản phẩm nén sau khi nâng công suất tương tự như quá trình sản xuất sản phẩm hiện tại. Do đó, các chất thải từ quá trình sản xuất nén các loại được tính toán gần đúng bằng cách lấy khối lượng chất thải của nhà máy hiện tại nhân với hệ số 4,8 (4,8 là tỷ lệ tăng công suất sản phẩm nén các loại của Nhà máy so với hiện tại).

- Tro xỉ từ nồi hơi: do Dự án vẫn sử dụng nồi hơi hiện có và chỉ tăng thời gian hoạt động từ 2 ca/ngày thành 3 ca/ngày mà không tăng công suất nên lượng tro xỉ tăng thêm là 1,5 lần so với hiện tại.

- Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất hương khuếch tán chủ yếu là bao bì đóng gói sản phẩm thải (chai lọ, nắp gỗ, vôi xít, que mây bị hỏng). Lượng chất thải này ước tính bằng 2% tổng lượng nguyên liệu sử dụng, tương đương: $(500 + 2 + 3 + 10) \times 2\% = 10,3$ tấn/năm.

Vậy, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của Nhà máy hiện tại và sau khi nâng công suất được tổng hợp như sau:

Bảng 4.21. Thành phần và khối lượng chất thải rắn của nhà máy hiện tại và Dự án sau khi nâng công suất

TT	Thành phần chất thải	Khối lượng (tấn/năm)	
		Hiện tại	Sau khi NCS
1	Bao bì carton, bao bì không chứa CTNH, dây buộc hàng, panet hỏng, nhãn mác hỏng	2,5	12
2	Vụn sáp thu hồi từ bể thu nước lẫn sáp	0,01	0,048

3	Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất hương khuếch tán chủ yếu là bao bì đóng gói sản phẩm thải (chai lọ, nắp gỗ, vòi xịt, que mây bị hỏng)	0	10,3
4	Tro xỉ, cặn lắng từ quá trình đốt nhiên liệu vận hành nồi hơi công nghiệp	27,6	41,4
Tổng		30,11	63,748

Vậy, tổng khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy sau khi nâng công suất là 63,748 tấn/năm.

 Chất thải rắn sinh hoạt:

Rác thải sinh hoạt bao gồm rác thải từ văn phòng (giấy hỏng, kim, kẹp,...), rác thải do sinh hoạt, rác thải từ hoạt động ăn uống của Cán bộ công nhân viên sử dụng hằng ngày (các loại thực phẩm thải loại, thực phẩm hỏng, bao gói thức ăn,...). Thành phần rác thải sinh hoạt chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân huỷ, có khả năng gây ô nhiễm môi trường nên cần được thu gom thường xuyên và chuyên chở đến nơi quy định.

➤ **Hiện tại:**

Tham khảo số liệu của Nhà máy hiện tại, lượng chất thải rắn sinh hoạt là 4m³/tháng tương đương 2.000kg/tháng = 80kg/ngày.

Lượng công nhân của Nhà máy hiện tại là 240 người. Vậy, lượng rác sinh hoạt phát sinh tính cho mỗi người là: $80 / 240 = 0,3 \text{ kg/người.ngày}$.

➤ **Sau khi nâng công suất:**

Khi nâng công suất nhà máy tuyển thêm 125 người. Vậy, số lượng lao động của Nhà máy sau khi nâng công suất là 365 người.

Căn cứ vào lượng rác thải phát sinh tại nhà máy hiện tại có thể ước tính, lượng chất thải phát sinh của Nhà máy sau khi mở rộng, nâng công suất là: $0,3 \times 365 = 109,5\text{kg/ngày}$.

Trong đó:

+ Rác thải từ hoạt động ăn uống chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của nhà máy là: $M_1 = 109,5 \times 80\% = 87,6 \text{ kg/ngày}$. Dự án thuê đơn vị cung cấp suất ăn công nghiệp. Việc nấu ăn được thực hiện tại đơn vị cung cấp suất ăn và đơn vị này sẽ mang suất ăn đến nhà máy để chia suất nhưng các chất thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình này do Công ty thu gom thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

+ Rác từ khu vực văn phòng, rác do hoạt động sinh hoạt của công nhân... chiếm 20% lượng rác còn lại là: $M_2 = 109,5 \times 20\% = 21,9\text{kg/ngày}$.

Lượng rác này được thu gom và tập kết về khu vực chứa rác sinh hoạt của nhà máy, cuối ngày thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

3. Nước thải và nước mưa chảy tràn

Nước thải sinh hoạt:

➤ **Hiện tại:**

Hiện tại nhà máy có 240 lao động. Theo kết quả tổng hợp tại chương 1 của báo cáo, lượng nước cấp sinh hoạt của Nhà máy hiện tại là $10,8\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp (theo khoản 1, điều 39 nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.). Vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của Nhà máy hiện tại là $10,8 \times 100\% = 10,8\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

Nước thải sinh hoạt của Nhà máy sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, bể tách mỡ rồi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Nhà máy để xử lý trước khi thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

Tham khảo kết quả quan trắc mẫu nước thải đầu ra của Nhà máy do Công ty TNHH Aurora Art kết hợp với Trung tâm quan trắc – phân tích môi trường biển thực hiện vào các ngày 23/6/2023; ngày 14/9/2023 và ngày 08/12/2023 như sau:

Bảng 4.22. Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại cống thải cuối của Nhà máy

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			Tiêu chuẩn nước thải đầu vào KCN Đồ Sơn
			Ngày 23/6/2022	Ngày 14/9/2022	Ngày 08/12/2022	
1	pH	-	7,53	7,61	7,25	5-9
2	TSS	mg/l	67	42	56	200
3	COD	mg/l	40	37	45	400
4	BOD ₅	mg/l	28	20	29	100
5	Tổng N	mg/l	0,52	13,66	9,6	60
6	Tổng P	mg/l	0,14	0,14	0,21	8
7	Amoni	mg/l	0,26	10,19	7,30	15
8	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	-

9	Coliform	MPN/ 100ml	4.500	2.800	10.500	-
---	----------	---------------	-------	-------	--------	---

Quá trình lấy mẫu tại thời điểm hoạt động của Công ty diễn ra bình thường. Căn cứ vào kết quả quan trắc và phân tích môi trường nước thải tại hố ga cuối 03 đợt của Công ty cho thấy: Nồng độ các chỉ tiêu phân tích trong nước thải của Công ty trước khi thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp đều nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn khu công nghiệp Đồ Sơn.

➤ **Sau khi nâng công suất:**

Theo tính toán tại chương 1 của báo cáo, lượng nước cấp sinh hoạt của Dự án sau khi nâng công suất là 16,43 m³/ng.đ.

Định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp (theo khoản 1, điều 39 nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.)

Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt là: 16,43 x 100% = 16,43m³/ngày. Trong đó:

+ Nước thải từ nhà vệ sinh là 20 lit/người.ngày là: (20 x 365)/1000 x 100% = 7,3 ng.đ.

+ Nước thải từ quá trình rửa tay chân là phần nước còn lại là: 9,13 m³/ng.đ.

Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong 24 giờ được tính theo hệ số đánh giá tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đối với một người được lấy theo tài liệu của Metcalf and Eddy (Wastewater Engineering – Third Edition, 1991). Nhà máy làm việc 3 ca/ngày nhưng mỗi công nhân chỉ làm việc tối đa tại nhà máy là 1ca/ngày (tương đương với 8h/ngày). Do đó, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành Dự án như sau:

Bảng 4.23. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm				Tải lượng ô nhiễm (trong 8 giờ)			
		Khối lượng (g/ng/ngđ)		Vi sinh (MPN/100ml)		Khối lượng (kg/8h)		Vi sinh (MPN/100ml)	
		<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>min</i>	<i>max</i>	<i>Min</i>	<i>max</i>
1	BOD ₅	45	54	-	-	5,48	6,57	-	-
2	COD	72	102	-	-	8,76	12,41	-	-
3	SS	70	145	-	-	8,52	17,64	-	-
4	N tổng	6	12	-	-	0,73	1,46	-	-
5	Amoni	2,4	4,8	-	-	0,29	0,58	-	-
6	P tổng	0,8	4	-	-	0,10	0,49	-	-

7	Tổng Coliform	-	-	10 ⁶	10 ⁹	-	-	1,2x10 ⁵	1,2x10 ⁸
Nguồn: Metcraft and Eddy - Wastewater Engineering – Third Edition, 1991									

Nồng độ các chất trong nước thải được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 4.24. Dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt từ quá trình vận hành

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ			TC KCN Đồ Sơn
			Min	Max	Trung bình	
1	BOD ₅	mg/l	333,2	399,9	366,6	100
2	COD	mg/l	533,2	755,3	644,2	400
3	TSS	mg/l	518,4	1073,7	796,1	200
4	N tổng	mg/l	44,4	88,9	66,6	60
5	Amoni	mg/l	17,8	35,5	26,7	15
6	P tổng	mg/l	5,9	29,6	17,8	8
7	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	7,4 x10 ⁶	7,4 x10 ⁹	3,7x10 ⁹	-

Theo kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân tại nhà máy khi không có biện pháp xử lý cho thấy, mức độ ô nhiễm đối với các thông số tính toán rất cao, vượt quá tiêu chuẩn thải trung bình nhiều lần so với giới hạn cho phép về nước thải đầu vào của KCN Đồ Sơn. Do vậy, chủ dự án cần có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn của KCN trước khi thải vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và từ đó giảm áp lực về hiệu quả xử lý nước thải lên hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.



Nước thải từ quá trình rửa tay chân lẫn sấp

Nguồn nước này phát sinh từ quá trình rửa tay của công nhân trong công đoạn rót sấp thủ công. Sau khi rót, sấp nên sẽ bám một phần vào tay, chân của công nhân. Vì vậy dự án có bố trí khu vực rửa tay chân gần khu vực nấu sấp. Nước sử dụng trong công đoạn này là nước ấm (được pha từ nguồn nước cấp với nước từ nồi hơi).

Tham khảo số liệu của nhà máy hiện tại, lượng nước phát sinh là: 0,5m³/ng.đ.

Sau khi nâng công suất, nhà máy lượng công nhân của Dự án là 365 người, vậy có thể ước tính lượng nước thải dạng này là: 0,5 x 365 / 240 = 0,76m³/ng.đ.

Thành phần nước thải dạng này chứa sáp sẽ được thu gom vào bể lắng để làm đông đặc sáp cụ thể về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể sẽ được trình bày tại **mục 4.2.2** của Báo cáo.

Nước thải từ quá trình lọc nước

Trong quá trình hoạt động, Nhà máy sử dụng thiết bị lọc nước công suất $2\text{m}^3/\text{h}$ để lọc nước tinh khiết cấp cho nồi hơi. Theo tài liệu kỹ thuật của thiết bị lọc nước, hiệu quả lọc nước của thiết bị là 90%. Như vậy, lượng nước thải bỏ chiếm 10% tổng lượng nước sử dụng cho thiết bị.

Lượng nước tinh khiết sử dụng cho nồi hơi hiện tại là: $16\text{m}^3/\text{ng.đ} \Rightarrow$ lượng nước thải bỏ là: $16 \times 10\% = 1,6\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

Lượng nước tinh khiết sử dụng cho nồi hơi sau khi mở rộng, nâng công suất là: $24\text{m}^3/\text{ng.đ} \Rightarrow$ lượng nước thải bỏ là: $24 \times 10\% = 2,4\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

Căn cứ vào nguyên lý hoạt động của hệ thống cho thấy, thực chất đây là quá trình lọc nước dùng vật liệu lọc là đá, than hoạt tính và làm mềm nước bằng lõi lọc. Do đó, thành phần nước thải loại này thường chứa các chất rắn lơ lửng và không có thành phần nguy hại nên được nhập dòng vào cống thải cuối của Dự án và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi xả ra môi trường.

Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi

Khi đun sôi nước để sinh hơi, một số chất rắn bị đóng cặn trong nước, gây hiện tượng sỏi bọt, làm hạn chế quá trình sinh hơi. Những chất này tạo lớp cặn trong nồi hơi, phát sinh những điểm quá nhiệt cục bộ, có thể dẫn đến sự cố. Vì thế để kiểm soát hoạt động của lò hơi, định kỳ tiến hành xả đáy. Thành phần quan trọng trong nước ảnh hưởng đến việc tạo thành cặn bám lò hơi là muối Ca^{2+} và Mg^{2+} . Nước xả đáy lò hơi chiếm khoảng 10% lượng nước cấp lò hơi.

- Hiện tại, lượng nước cấp cho lò hơi sau khi lọc là $16 - 1,6 = 14,4 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$. Vậy, lượng nước xả đáy lò hơi là: $1,44\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

- Sau khi nâng công suất, lượng nước cấp cho lò hơi sau khi lọc là $24 - 2,4 = 21,6\text{m}^3/\text{ng.đ}$. Vậy, lượng nước xả đáy lò hơi là: $2,16\text{m}^3/\text{ng.đ}$.

Cân bằng sử dụng nước của nhà máy hiện tại và Dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 4.25. Tổng hợp cân bằng sử dụng nước của Nhà máy hiện tại và Dự án

STT	Nguồn sử dụng nước	Nhu cầu nước cấp (m ³ /ng.đ)	Lượng nước sử dụng / thất thoát (m ³ /ng.đ)	Lượng nước xả (m ³ /ng.đ)
I	Hiện tại			
1	Nước sinh hoạt	10,8	0	10,8
2	Nước cho lò hơi	16	12,96	3,04
3	Nước rửa tay chân lẫn sáp	Không tính riêng lượng nước này do nước cấp cho hoạt động này là một phần nước cấp cho sinh hoạt và một phần nước ẩm từ nồi hơi		
4	Nước tưới cây rửa sân đường	1	1	0
Tổng I		27,8	13,96	13,84
II	Sau khi mở rộng, nâng công suất			
1	Nước sinh hoạt	16,43	0	16,43
2	Nước cho lò hơi	24	19,44	4,56
3	Nước rửa tay chân lẫn sáp	Không tính riêng lượng nước này do nước cấp cho hoạt động này là một phần nước cấp cho sinh hoạt và một phần nước ẩm từ nồi hơi		
4	Nước tưới cây rửa sân đường	1	1	0
Tổng II		41,43	20,44	20,99

Như vậy, tổng lượng nước thải phát sinh do hoạt động của Nhà máy là:

- Hiện tại: 13,84 m³/ng.đ.

- Sau khi nâng công suất: 20,99m³/ng.đ.



Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \cdot F \cdot \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa ($21.260\text{m}^2 = 2,126\text{ha}$);

ϕ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,8

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{(20+b)^n * q_{20}(1+C \lg P)}{(t+b)^n}$$

Trong đó:

P: Chu kỳ ngập lụt (năm);

q_{20} , b, C, n, t: Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực cơ sở.

(Tham khảo: Giáo trình thoát nước dân dụng và công nghiệp – Dương Thanh Lượng)

Đối với một trận mưa tính toán, chu kỳ ngập lụt $P = 1$; $q_{20} = 183,4\text{l/s.ha}$; $b = 21,48$; $C = 0,25$; $n = 0,84$ thì cường độ mưa là:

$$q = [(20+21,48)^{0,84} \times 183,4 \times (1+0,25 \times \lg 1)] / (0,8+21,48)^{0,84} = 309(\text{l/s.ha})$$

Vậy lưu lượng nước mưa ở khu vực dự án là:

$$Q = (309 \times 2,126 \times 0,8) / 1000 \approx 0,53\text{m}^3/\text{s}.$$

Do nước mưa chảy tràn chủ yếu là nước mưa mái không chứa thành phần ô nhiễm và nước mưa trên sân công nghiệp cuốn theo cành cây, đất cát rơi vãi trên sân. Do toàn bộ sân đường của Dự án được bê tông hóa và hệ thống thoát nước mặt đã được xây dựng đầy đủ và kiên cố nên tác động của nước mưa chảy tràn không đáng kể.

4. Chất thải nguy hại

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy hiện tại được thống kê theo chứng từ chất thải nguy hại năm 2022 của Nhà máy.

- Khối lượng CTNH phát sinh sau khi nâng công suất được dự báo dựa vào các căn cứ sau:

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất nên các loại: do quy trình sản xuất các sản phẩm nên sau khi nâng công suất tương tự như quá trình sản xuất sản phẩm hiện tại. Do đó, các CTNH từ quá trình sản xuất nên các loại được tính toán gần đúng bằng cách lấy khối lượng CTNH của nhà máy hiện tại nhân với hệ số 4,8 (4,8 là tỷ lệ tăng công suất sản phẩm nên các loại của Nhà máy so với hiện tại).

+ Chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất hương khuếch tán chủ yếu là bao bì đựng hương khuếch tán khi nhập về. Hương khuếch tán đã được pha sẵn được đựng trong các thùng chứa bằng nhựa dung tích 200 lit. Sau khi sử dụng, đơn vị cung cấp hương khuếch tán sẽ thu gom lại toàn bộ thùng này để tái sử dụng cho quá trình chứa đựng nguyên liệu nên không phát sinh chất thải này.

+ Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy hiện tại được lấy theo số liệu thực tế phát sinh năm 2022. Số liệu than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy sau khi mở rộng nâng công suất được lấy theo số liệu tính toán tại mục 4.2.2 của báo cáo.

Vậy, khối lượng CTNH của nhà máy hiện tại và sau khi nâng công suất được tổng hợp như sau:

Bảng 4.26. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của Nhà máy hiện tại và sau khi nâng công suất

Stt	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/năm)		Mã CTNH
			Hiện tại	Sau khi NCS	
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải: Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	6	28,8	16 01 06
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	11	52,8	18 01 01
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	10	48	18 01 02
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải: Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại	Rắn	7	33,6	18 01 03
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại: Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	28	134,4	18 02 01

6	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải: Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải	Rắn	2.320	3.240	12 01 04
Tổng			2.382	3.537,6	

Lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án sẽ được công ty thu gom, lưu giữ tạm thời và thuê đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại theo quy định của nhà nước (Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT). Tuyệt đối không để ảnh hưởng đến môi trường và người lao động.

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

Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động, các nguồn tác động không liên quan đến chất thải là:

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu; từ phương tiện giao thông của cán bộ nhân viên trong Nhà máy; hoạt động của các máy móc thiết bị trong nhà máy.

- Ô nhiễm nhiệt.

- Các tác động đến kinh tế - xã hội khu vực.

Đánh giá mức độ tác động môi trường do nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải:

 Tiếng ồn

* Tác động của tiếng ồn: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động máy móc thiết bị trong nhà máy như máy cắt bắc, máy đùn nền kệo. Tiếng ồn còn phát sinh do các thao tác của công nhân trong quá trình làm việc gây ra.

Tham khảo kết quả đo tiếng ồn theo chương trình quan trắc môi trường lao động do Trung tâm kiểm soát tật bệnh thuộc Sở Y tế Hải Phòng thực hiện vào ngày 19/12/2022 như sau:

Bảng 4.27. Kết quả quan trắc mẫu không khí trong xưởng sản xuất

STT	Vị trí	Tiếng ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT (dBA)
1	Vị trí cân màu	59,5	85
2	Vị trí đùn sáp nền	59,7	

3	Vị trí rót nền vào khuôn	60,5	
4	Vị trí giá để mẫu	59,5	
5	Vị trí bàn mẫu	59,2	
6	Vị trí bể sập nóng	65,8	
7	Vị trí rót nền	66,0	
8	Vị trí máy làm nguội	65,0	
9	Vị trí xếp cốc	67,2	
10	Vị trí định vị tâm bắc	63,1	
11	Vị trí rót nền	63,5	
12	Vị trí cắt bắc	63,4	
13	Vị trí để hàng thành phẩm	59,3	
14	Vị trí dán tem	70,9	
15	Vị trí bọc nilon	71,5	
16	Vị trí gia nhiệt	72,6	
17	Vị trí đóng hộp	74,5	
18	Vị trí máy se bắc	74,6	
19	Vị trí cắt bắc	76,1	
20	Vị trí bể nấu sập 05	72,8	
21	Vị trí bể nấu sập 10	73,5	
22	Vị trí van xả sập	65,5	
23	Vị trí kho nguyên liệu	58,5	
24	Vị trí kho thành phẩm	58,4	
25	Vị trí lò hơi	76,6	

Dựa vào bảng trên ta thấy, tiếng ồn tại các khu vực sản xuất dao động từ 59,2-76,6dBA. Tiếng ồn của nhà máy hiện tại nằm trong tiêu chuẩn cho phép so với QCVN 24:2016/BYT.

Sau khi nâng công suất, tiếng ồn có thể sẽ tăng thêm nhưng không đáng kể và được dự báo là nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 24:2016/BYT, do đó, các hoạt động

sản xuất gây ảnh hưởng đến người lao động trực tiếp tại các phân xưởng trong mức độ chấp nhận được.

Bên cạnh đó, tiếng ồn còn phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào khu vực Công ty để vận chuyển nguyên vật liệu và phương tiện cá nhân của cán bộ nhân viên trong Công ty. Tuy nhiên, các phương tiện vận tải chỉ mang tính chất thời điểm nên chỉ tác động trong thời gian ngắn. Hơn nữa, không gian dự án thoáng, rộng nên tiếng ồn dễ khuếch tán vào không khí. Do vậy, tác động này là không đáng kể.

Theo thông kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Độ rung

Toàn bộ nhà máy chỉ sử dụng một số máy móc như: giàn lạnh, băng chuyền, máy bắn keo, máy kéo bắc, nồi nấu sáp,... Các máy móc trong dây chuyền sản xuất hầu như không gây ra rung động lớn do vậy tác động của độ rung là không đáng kể.

Ô nhiễm nhiệt

Do đặc điểm của loại hình sản xuất có phát sinh ra nhiệt trong quá trình nấu chảy sáp nến, gia nhiệt khay chứa sáp nến của máy kéo bắc, tủ nhiệt gia nhiệt của quy trình sản xuất nến kẹo và hoạt động của nồi hơi. Tuy nhiên, trong xưởng sản xuất có lắp đặt hệ thống quạt công nghiệp để đảm bảo điều kiện vi khí hậu trong nhà xưởng nên nhiệt độ của Nhà xưởng luôn đảm bảo trong ngưỡng cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT.

Tham khảo kết quả đo nhiệt độ theo chương trình quan trắc môi trường lao động do Trung tâm kiểm soát tật bệnh thuộc Sở Y tế Hải Phòng thực hiện vào ngày 19/12/2022 như sau:

Bảng 4.28. Kết quả quan trắc mẫu không khí trong xưởng sản xuất

STT	Vị trí	Nhiệt độ (°C)	QCVN 26:2016/BYT
1	Vị trí cân màu	22,3	18 - 32
2	Vị trí đun sáp nến	23,5	
3	Vị trí rót nến vào khuôn	24,0	

4	Vị trí giá để mẫu	22,4	
5	Vị trí bàn mẫu	22,6	
6	Vị trí bể sập nóng	24,2	
7	Vị trí rót nền	24,0	
8	Vị trí máy làm nguội	22,5	
9	Vị trí xếp cốc	22,6	
10	Vị trí định vị tâm bắc	22,5	
11	Vị trí rót nền	24,1	
12	Vị trí cắt bắc	22,5	
13	Vị trí để hàng thành phẩm	22,3	
14	Vị trí dán tem	22,4	
15	Vị trí bọc nilon	22,5	
16	Vị trí gia nhiệt	24,1	
17	Vị trí đóng hộp	22,3	
18	Vị trí máy se bắc	22,4	
19	Vị trí máy cắt bắc	22,3	
20	Vị trí bể nấu sập 05	26,0	
21	Vị trí bể nấu sập 10	26,1	
22	Vị trí van xả sập	24,2	
23	Vị trí kho nguyên liệu	22,4	
24	Vị trí kho thành phẩm	22,3	
25	Vị trí lò hơi	24,5	
Nhiệt độ ngoài trời		22,0	

Dựa vào bảng trên ta thấy, nhiệt độ tại các khu vực sản xuất dao động từ 22,3 – 26,1⁰C. Nhiệt độ chênh lệch với nhiệt độ ngoài trời từ 0,3 – 4,1⁰C.

Tại khu vực lò hơi: sử dụng than đá để gia nhiệt cho lò. Nhiệt độ của lò là 174⁰C. Khi hoạt động, lò sẽ tỏa lượng nhiệt khá lớn ra môi trường. Nhiệt lượng tại khu vực này thường cao hơn nhiệt độ bên ngoài khoảng 2-3⁰C. Tuy nhiên, lò được thiết kế tại khu vực

riêng, tách biệt với các khu vực khác nên nhiệt dư chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành lò.

Các nguồn nhiệt dư nếu phát tán ra xung quanh sẽ tác động đến sức khỏe của người công nhân, có khả năng gây ra những biến đổi về sinh lý và cơ thể con người như mất nước, kèm theo đó là mất một lượng muối khoáng như ion K, Ca, Na, I, Fe,... tác động đến hệ thần kinh làm cho người công nhân chóng mặt hơn.



An toàn hóa chất

Quá trình hoạt động của Công ty có tồn chứa các loại hóa chất như: Chất phụ gia, hương liệu, bột màu, hương khuếch tán. Khi làm việc với hóa chất dù là trực tiếp hay gián tiếp đều khó tránh khỏi các trường hợp bị nhiễm độc mạn tính. Tức là nhiễm độc sẽ xảy ra từ từ, mỗi ngày một ít, nhưng rồi đến một lúc nào đó, lượng chất độc tích tụ vượt quá khả năng tự đào thải của cơ thể, sẽ sinh bệnh có thể dẫn đến suy giảm chức năng hô hấp, chức năng gan, viêm và thoái hóa da, thậm chí gây ung thư...

Một trường hợp nhiễm độc khác sẽ xảy ra tức thời do bị chất độc hại bắn vào da, vào mắt, vào mắt hoặc do những rủi ro hay tai nạn trong khi làm việc gây những hậu quả đáng tiếc tức thì.

Ngoài ra nếu không lưu trữ, sử dụng đúng cách, các hóa chất này cũng có thể gây ra các sự cố như sự cố rò rỉ, đổ tràn,... Hoặc nếu công nhân thao tác không đúng quy cách, không sử dụng bảo hộ lao động có thể gây ra các tổn thương như kích ứng da, mắt, ngộ độc hoặc gây ra cháy nổ.

Vì vậy chủ dự án phải có kế hoạch mua bán hóa chất, vận chuyển và lưu chứa hóa chất an toàn theo đúng các quy định về Luật an toàn hóa chất. Đặc biệt chú ý đến khu vực và các thiết bị tồn chứa.



Tác động đến phát triển kinh tế - xã hội khu vực

Dự án được triển khai không những khả thi về mặt kinh tế tài chính mà còn mang lại nhiều hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội như:

- Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá và hiện đại hoá của thành phố Hải Phòng nói chung và quận Đồ Sơn nói riêng, thúc đẩy sự phát triển cơ sở hạ tầng giao thông.

- Đóng góp của dự án vào ngân sách Nhà nước, tạo công ăn việc làm với thu nhập ổn định, góp phần ổn định đời sống nhân dân, giảm áp lực của nạn thất nghiệp và các tệ

nạn xã hội. Đồng thời khuyến khích và góp phần thúc đẩy quá trình phát triển ngành kinh doanh dịch vụ...

- Điều chỉnh cơ cấu kinh tế, tăng tỷ lệ sản xuất công nghiệp cũng như lao động sản xuất công nghiệp, giảm tỷ lệ sản xuất và lao động nông nghiệp.

Bên cạnh các tác động tích cực, hoạt động của dự án có thể có các tác động tiêu cực như sau: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự trị an tại khu vực dự án.



Tác động đến giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động, do việc tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm từ khu vực dự án đến nơi tiêu thụ (6 lượt xe/h) và phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên (85 lượt xe/h (xe máy) và 5 lượt xe/h (xe ô tô) vào giờ cao điểm) sẽ kéo theo nguy cơ gia tăng tai nạn giao thông và khí thải từ các phương tiện thải vào môi trường.

Tuy nhiên, khi các cơ quan chức năng cùng nhau phối hợp thực hiện đồng thời với việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, các tác động tiêu cực trên sẽ không còn đáng kể.



Tác động qua lại giữa hoạt động của dự án với các đơn vị xung quanh

Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định, các biện pháp quản lý và xử lý chất thải được áp dụng và tuân thủ chặt chẽ sẽ làm hạn chế khả năng phát sinh chất thải có khả năng gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, điều này sẽ làm hạn chế các tác động tiêu cực có thể làm ảnh hưởng đến các nhà máy xung quanh. Mặt khác, với mô hình hoạt động sản xuất của dự án khá đơn giản không phát sinh nhiều chất thải phát tán ra môi trường xung quanh nên những tác động trong quá trình hoạt động đến các đơn vị xung quanh được dự báo là không đáng kể.

4.1.3.3. Tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

Sự cố cháy nổ:

Do đặc điểm của sản phẩm cũng như nguyên vật liệu tại Nhà máy chủ yếu là các vật liệu dễ cháy nên tình trạng cháy nổ rất có thể xảy ra. Do đó, vấn đề phòng cháy được coi là một trong những nội dung Công ty đặc biệt quan tâm, chú ý ngay từ khi hình thành dự án.

* Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

- Nguồn lửa: tàn thuốc lá, những va chạm làm phát sinh tia lửa điện,... tiếp xúc với nguyên liệu và sản phẩm tại Nhà máy. Khu vực Nhà máy lưu chứa một lượng lớn sáp parafin, sáp đậu nành, sáp cọ, hương liệu,... đây đều là những nguyên liệu dễ cháy. Các chất dễ cháy phân bố tại các khu vực (kho nguyên liệu, khu vực xuất hàng, kho thành phẩm, xưởng sản xuất) với mật độ lớn, vì vậy khi xảy ra đám cháy sẽ rất lớn, lan truyền nhanh và gây cháy lớn với thiệt hại đáng kể.

- Chập điện: Các đường dây truyền tải điện năng tại nhà máy qua thời gian sử dụng có thể bị hư hỏng tại các mối nối hay vỏ bọc gây hiện tượng ngắt mạch hoặc có thể bị quá tải dẫn đến phát sinh nhiệt gây ra cháy.

- Cháy nổ do thiên tai, sấm sét.

- Cháy nổ do lưu trữ nguyên liệu không đúng quy cách, để lẫn nguyên liệu, hóa chất dễ bắt lửa với nhau.

- Cháy nổ do qua trình lưu kho và vận chuyển sản phẩm không đúng quy cách, không đảm bảo an toàn.

- Không tuân thủ quy trình sản xuất đề ra.

- Cháy nổ tại khu vực để xe: do đặc điểm công nhân của Công ty gần như sử dụng xe máy làm phương tiện đi lại. Xe của công nhân viên được để tại khu vực nhà xe trong thời gian dài, tập trung vào mọi thời điểm trong ngày. Trong xe có chứa nhiều xăng làm nguyên liệu. Đây cũng là một loại chất cháy nguy hiểm, có tốc độ cháy lan nhanh với nhiệt độ bắt cháy từ -43°C đến -27°C và nhiệt độ tự bắt cháy từ 255°C đến 300°C , khi cháy tỏa ra nhiệt lượng lớn 43.576KJ/kg . Nếu sự cố cháy xảy ra đám cháy sẽ lan rất nhanh, theo hơi xăng thoát ra từ van xăng của các xe dẫn đến cháy lan toàn bộ nhà xe, gây hậu quả nghiêm trọng.

* Sự cố cháy nổ xảy ra gây thiệt hại về tính mạng con người và tài sản của Nhà máy, cụ thể:

+ Tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu không có sự chuẩn bị và đề phòng cẩn thận thì hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng. Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại về sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc và cần được quan tâm xác đáng.

+ Thiệt hại về tài sản: Bất cứ sự cố nào cũng gây thiệt hại về tài sản. Khi Nhà máy bị cháy, nhẹ nhất là phải tu sửa lại, nặng thì phải xây dựng lại từ đầu. Do đó, tổn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản như: các thiết bị, máy móc sản xuất, mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ thống cấp điện, cấp nước,...

+ Ảnh hưởng tới môi trường: Khói bụi của đám cháy phát sinh các khí gây hiệu ứng nhà kính CO, NO_x, SO₂, dung môi hữu cơ,... làm ô nhiễm môi trường không khí của khu vực xung quanh, mùi khét sẽ gây nhiễm độc cấp tính cho công nhân và người dân xung quanh khu vực.

+ Ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ công nhân nhiên trong Nhà máy: Khi xảy ra sự cố cháy nổ thì tính mạng con người trong khu vực nhà máy có nguy cơ đe dọa cao, gây tâm lý lo lắng cho cán bộ, công nhân viên trong khu vực nhà máy và khu vực xung quanh nhà máy.

Tuy nhiên, khi Công ty bắt đầu hoạt động từ năm 2006 thuê lại Khu nhà xưởng xây sẵn của KCN Đồ Sơn vẫn luôn cố gắng tuân thủ chặt chẽ về quy trình sản xuất, công tác phòng chống sự cố cháy nổ như: lắp đặt các cầu dao tự ngắt (sẽ tự ngắt cục bộ khi xảy ra sự cố), lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, chữa cháy vách tường, các bình bột cứu hỏa được bố trí tại các khu vực có nguy cơ gây cháy cao, thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các thiết bị điện. Bố trí 01 bể PCCC với thể tích 500m³ đảm bảo đáp ứng được nhu cầu khi có hỏa hoạn xảy ra tại đây.

Sự cố tai nạn lao động

Các sự cố do tai nạn lao động có thể diễn ra tại cơ sở bao gồm:

- Tai nạn về điện như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện;
- Tai nạn trong quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất;
- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ nếu có thể xảy ra sự cố sẽ gây tai nạn nguy hiểm đến tính mạng con người;
- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong Nhà máy: nồi nấu sáp, khu vực rót sáp, nồi hơi,...

Các tai nạn lao động có thể xảy ra trong quá trình vận hành máy móc hoặc vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm của dự án xảy ra chủ yếu là do công nhân không chấp hành nội quy an toàn lao động, do thiếu ý thức trong quá trình làm việc. Tác

động này được đánh giá là đáng kể; tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu công nhân được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động.

Tai nạn lao động là dạng tai nạn thường xuyên xảy ra đối với bất kỳ một loại hình sản xuất, kinh doanh nào. Hậu quả mà tai nạn lao động để lại sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý của công nhân lao động, suy giảm sức khỏe, thậm chí là cướp đi tính mạng của công nhân làm việc. Vậy nên, chủ đầu tư cần phải chú trọng đến sự cố này và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể để hạn chế sự cố gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

Sự cố do mưa bão và áp thấp nhiệt đới

Các sự cố do gió bão gây ra đối với nhà máy, bao gồm:

- Gió bão cấp 12 trên cấp 12 có thể lật đổ các xe đang chuyên chở nguyên liệu và lật đổ các xe đang chuyên chở sản phẩm trên đường, có thể phá hủy các thiết bị công nghệ có độ cao.

- Sét làm phá hủy hệ thống điện, làm ngừng trệ sản xuất. Ngoài ra, sét đánh có thể gây cháy, nổ.

- Mưa bão lớn liên tục có thể không thu gom và vận chuyển hết lượng rác thải trong khuôn viên nhà máy.

Các sự cố trên có thể gây thiệt hại cho người và cho tài sản của Nhà máy từ hàng chục đến hàng trăm tỷ đồng.

Sự cố ngộ độc thực phẩm

Nhà máy có 365 cán bộ nhân viên thường xuyên ăn tại Công ty, do đó khi bị ngộ độc thực phẩm sẽ ảnh hưởng đến hầu hết cán bộ nhân viên trong Nhà máy gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và ảnh hưởng đến công tác sản xuất của Nhà máy. Ngộ độc thực phẩm có 2 dạng:

- Ngộ độc cấp tính: thường do ăn phải các thức ăn có nhiễm vi sinh vật hay các hoá chất với lượng lớn.

- Ngộ độc mãn tính thường do ăn phải các thức ăn ô nhiễm các chất hoá học liên tục trong thời gian dài.

Do đó, Chủ đầu tư cần phải quan tâm đến vấn đề vệ sinh an toàn thực phẩm.

Sự cố hóa chất

Hóa chất sử dụng cho hoạt động của Công ty là nguyên liệu sản xuất (hương liệu, chất tạo màu, keo, phụ gia,...) với số lượng lớn. Vì vậy, trong quá trình hoạt động sản xuất sẽ có nguy cơ xảy sự cố. Các nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất trong hoạt động sản xuất của Dự án được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Vị trí có nguy cơ xảy ra sự cố	Nơi lưu giữ, vận chuyển hóa chất	Sự cố có thể xảy ra	Nguyên nhân
Trên đường nội bộ của công ty	- Trên đường vận chuyển hóa chất từ ngoài nhà máy đến kho lưu trữ - Trên đường vận chuyển từ kho ra khu vực sản xuất	- Tràn đổ hóa chất trên đường nội bộ khi xe vận chuyển của nhà cung cấp vào khu vực nhập hóa chất. - Tràn đổ hóa chất, các loại trên đường nội bộ do vận chuyển từ kho chứa hóa chất đến nơi chứa hóa chất tạm thời (trước khi được sử dụng) - Cháy, nổ hoá chất	- Do xe vận chuyển hóa chất của nhà cung cấp gặp tai nạn và thiết bị chứa bị vỡ, hóa chất dạng lỏng tràn ra mặt đường - Do thiết bị chứa, thùng phi dung môi,... bị vỡ hoặc nứt (trước khi vào nhà máy) dẫn tới rò rỉ khi xe chở di chuyển trong đường nội bộ. - Do công nhân vận hành sai quy tắc an toàn trong quá trình vận chuyển hóa chất từ kho tới xưởng
Tại kho lưu giữ hóa chất	- Kho lưu giữ, xuất nhập hóa chất	- Rò rỉ hoặc tràn các dung môi - Cháy, nổ hoá chất	- Do các thiết bị chứa, hệ thống van, bơm và ống dẫn bị ăn mòn dẫn tới rò rỉ. - Do công nhân thao tác sai kỹ thuật trong quá trình nạp hoặc chiết hoặc vận chuyển hóa chất từ xe chở vào kho
Khu lưu giữ hóa chất trong xưởng sản xuất	- Khu tiếp nhận hóa chất để sản xuất	- Rò rỉ hoặc tràn đổ hóa chất - Cháy, nổ hoá chất	- Do công nhân thao tác sai kỹ thuật trong quá trình sử dụng - Lưu giữ không đúng vị trí được quy định
Tất cả các khu vực	- Kho chứa hóa chất trong nhà	- Cháy, nổ - Rò rỉ hoặc tràn đổ hóa chất	- Do sự cố chập điện, cháy lan từ khu vực khác sang. - Do rò rỉ khiến dung môi bay hơi và nồng độ của khí trong không khí nằm trong ngưỡng giới hạn nổ trên và giới hạn nổ dưới đồng thời có tia lửa điện xuất hiện.

Hóa chất tràn đổ nếu không có biện pháp xử lý kịp thời sẽ gây ra những tác động đến người và môi trường xung quanh. Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao

động làm việc tại khu vực trần đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động và môi trường, như:

- Đối với sức khỏe người lao động:

+ Rò rỉ, trần đổ ở diện nhỏ: Có thể gây kích ứng da, da khô, mờ mắt, đau đầu, choáng váng...

+ Rò rỉ, trần đổ ở diện rộng: Có thể gây bỏng rát, hôn mê sâu, ngộ độc, thậm chí tử vong.

- Đối với môi trường:

+ Nếu hóa chất bị trần đổ không thu gom kịp thời, chảy vào khu vực nguồn nước hay thấm xuống đất sẽ bị ô nhiễm, phá hủy môi trường sống của các sinh vật trong khu vực bị ảnh hưởng.

+ Sự rò rỉ, trần đổ khiến dung môi bay hơi và tạo ra hỗn hợp nổ với không khí khi có nguồn nhiệt/tia lửa điện hoàn toàn có thể xảy ra nếu vấn đề an toàn không được kiểm soát dẫn đến sự cố cháy nổ và gây ảnh hưởng đến tính mạng con người cũng như tài sản của Công ty.

+ Sự cố hóa chất luôn tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất, nước khu vực dự án làm suy giảm chất lượng, số lượng tài nguyên sinh vật của nguồn tiếp nhận dẫn đến mất cân bằng sinh thái.

Do vậy, chủ Dự án cần có biện pháp chủ động để ngăn ngừa sự cố hóa chất có thể xảy ra.

Sự cố lò hơi

Nồi hơi công nghiệp đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp nhiệt để vận hành hệ thống nồi nấu sấp, tủ nhiệt và máy đun. Đây là một trong những công đoạn quan trọng trong dây chuyền sản xuất nền của Dự án. Do đó, việc lò hơi công nghiệp gặp bất kỳ một sự cố nào sẽ ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm bởi lẽ trong trường hợp hơi nóng cung cấp không đủ sẽ dẫn đến tình trạng sấp nền bị vón cục, không trải đều trên bề mặt khi rót nền vào cốc hay khuôn làm ảnh hưởng đến chất lượng và tính thẩm mỹ của sản phẩm hay trong trường hợp nồi hơi ngừng hoạt động sẽ ảnh hưởng đến tiến độ sản xuất.

Các sự cố thường gặp đối với lò đốt công nghiệp:

+ Do một bộ phận nào đó bị rò, nứt mà không được kiểm soát.

+ Sự cố áp suất kế bị hỏng: Các sự cố có thể xảy ra: vỡ mặt kính áp kế, kim áp kế không trở về vạch số 0, téc ở chân áp bị xì hơi mạnh, áp kế chỉ sai,... Những sự cố hỏng hóc bộ phận thiết bị của lò đốt dẫn đến việc lò đốt dừng hoạt động sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất Công ty.

+ Sự cố nổ lò đốt: Quá trình vận hành lò đốt không tuân thủ đúng quy trình quy định, áp suất tăng quá mức không được xả, điều chỉnh kịp thời dẫn đến hiện tượng nổ nồi hơi. Việc nổ lò đốt với áp suất hơi nén cao là sự cố vô cùng nghiêm trọng có thể gây nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành.

+ Sự cố cạn nước quá mức: Ống thủy tinh không còn nước, không nhìn thấy vạch ranh giới, mà thấy ống thủy tinh chỉ là một vạch màu trắng của hơi, nếu áp suất tăng quá quy định thì còn nghe thấy tiếng xì hơi ở van an toàn. Do công nhân đốt lò không thao dõi thường xuyên mức nước trong ống thủy, quên không cung cấp nước cho nồi hơi. Do một bộ phận nào đó bị rò, nứt mà không được kiểm soát. Do bơm hỏng hay van tuần hoàn ở vị trí không đúng nên mặc dù bơm có chạy nhưng nước không vào lò hơi hiện tượng không được phát hiện kịp thời.

+ Sự cố đầy quá mức: Do công nhân vận hành sơ suất, không chú ý theo dõi mức nước ống thủy khi đang lấy nước vào nồi hơi, quên tắt van cấp nước khi nồi hơi đã đủ nước, van cấp nước của nồi hơi bị rò rỉ lớn.

Sự cố các công trình xử lý môi trường

Trong quá trình hoạt động, hệ thống xử lý khí thải có thể gặp sự cố, bị hỏng quạt hút dẫn đến toàn bộ lượng khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất nên không được hút và xử lý sẽ lan truyền đến các khu vực xưởng sản xuất và khu vực xung quanh đây gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe, tính mạng của người lao động làm việc tại Nhà máy cũng như những công ty lân cận.

Vật liệu hấp phụ khí thải bão hòa, không còn khả năng xử lý, nếu không kịp thời thay thế dẫn đến tình trạng khí thải không được xử lý đạt tiêu chuẩn thải vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến các cơ sở sản xuất xung quanh dự án.

Các sự cố dừng hoạt động đột ngột:

Trong khi hoạt động sản xuất sẽ xảy ra các sự cố dẫn đến phải dừng sản xuất đột ngột, gây tổn hại đến kinh tế cho doanh nghiệp và làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Một số nguyên nhân gây ra sự cố dừng hoạt động đột ngột như sau:

- Sự cố mất điện đột ngột: Khi mất điện đột ngột sẽ đồng nghĩa với việc hoạt động sản xuất phải dừng lại đột ngột dẫn đến toàn bộ sản phẩm đang sản xuất dở dang gây ra lỗi hỏng, chảy nước và kẹt trong dây chuyền sản xuất gây chậm tiến độ xuất bán hàng. Mặt khác, máy móc khi đột ngột ngưng hoạt động sẽ khiến cho thiết bị dễ bị hư hỏng hơn.

- Sự cố hỏng đột ngột các máy móc thiết bị: Do không kiểm tra các máy móc thiết bị, không thường xuyên bảo dưỡng máy móc hoặc do thao tác máy móc thiết bị không đúng,... làm cho máy móc thiết bị của nhà máy bị hỏng đột xuất dẫn đến việc dừng sản xuất đột ngột.

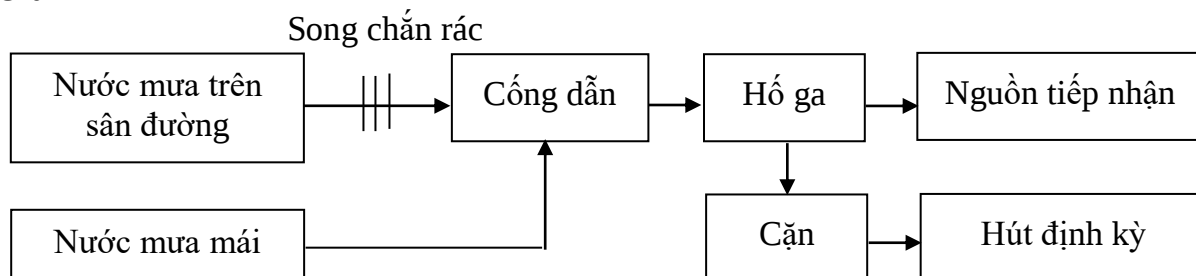
Do vậy, Chủ dự án sẽ có những biện pháp để phòng ngừa và ứng phó sự cố này.

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

a. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải (bao gồm: các công trình xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp và các loại chất lỏng khác)

** Nước mưa chảy tràn:*

Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn của Dự án sau khi nâng công suất được giữ nguyên so với hiện tại và được thể hiện trên sơ đồ như sau:



Hình 4.1. Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn

- Mô tả quy trình:

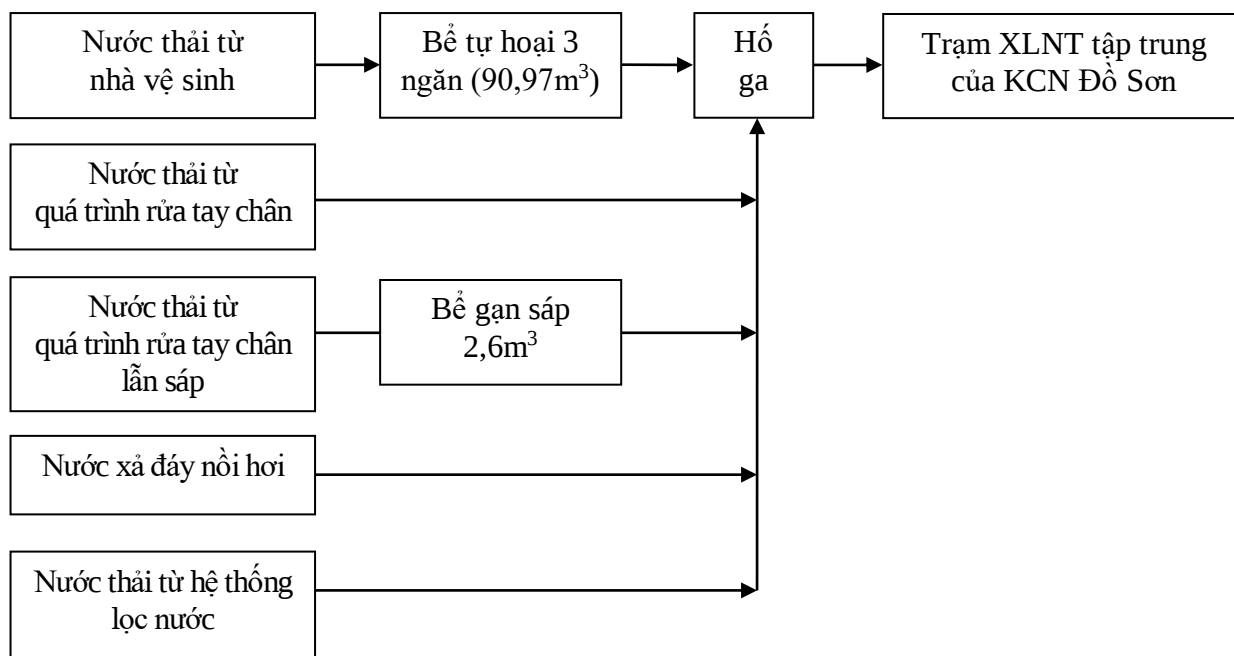
Nước mưa chảy tràn trên sân công nghiệp được thu gom vào các hố ga qua hệ thống cống thoát nước D200 – D600 xây xung quanh Nhà máy. Tại miệng cống đặt các song chắn rác bằng thép để giữ lại rác thô kích thước lớn. Đất cát và rác thải không được giữ lại trên song chắn rác một phần được lắng lại ở các cống dẫn, phần cặn còn lại tiếp tục lắng ở các hố ga.

Nước mưa từ mái nhà được gom vào máng xối và dẫn xuống cống dẫn bằng các ống đứng PVC D110. Nước từ ống đứng đầu nối vào các hố ga trên sân đường bằng ống D200.

Nước ở trong các hố ga theo hệ thống cống thoát của Nhà máy rồi thoát vào hệ thống thoát nước mặt của KCN Đồ Sơn.

Rác giữ lại trên song chắn rác và phần cặn được định kỳ nạo vét đem xử lý cùng rác thải rắn sinh hoạt của Nhà máy.

** Nước thải*



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom nước thải của Công ty

Mô tả quy trình thu gom:

Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom vào các bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực xưởng sản xuất, khu vực nhà văn phòng. Tổng thể tích bể tự hoại là 90,97m³.

Nước thải từ quá trình rửa tay chân không lẫn sáo được dẫn thẳng ra hố ga thoát nước thải.

Nước thải từ quá trình rửa tay chân lẫn sáo được thu gom vào bể gạn sáo thể tích 2,6m³ để thu hồi sáo rồi dẫn ra hố ga thoát nước thải.

Nước thải từ quá trình xả đáy nồi hơi, nước từ quá trình lọc nước có thành phần chủ yếu là các chất lơ lửng được dẫn thẳng ra hố ga thoát nước thải.

Hiện tại, nhà máy có 01 bể tách mỡ thể tích 4,5m³. Tuy nhiên, nhà máy chưa có kế hoạch nấu ăn nên bể tách mỡ hiện không được sử dụng.

Tất cả các nguồn nước thải sau đó được nhập dòng với nhau rồi thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

Cụ thể các nguồn nước thải như sau:

*** Bể tự hoại 3 ngăn**

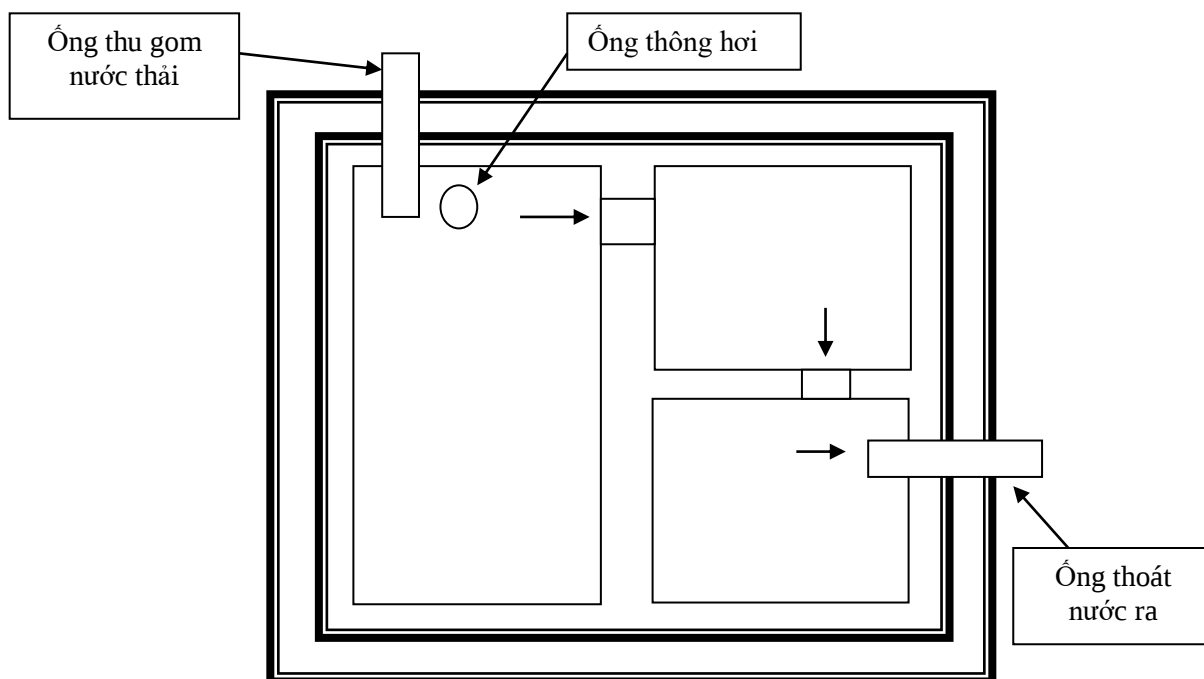
Thuyết minh

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Cặn lắng giữ trong bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất hòa tan. Nước thải lắng trong bể với thời gian dài bảo đảm hiệu suất lắng cao.

Bể tự hoại có dạng hình chữ nhật. Với thời gian lưu nước 3 ngày, 90% - 92% các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể, qua một thời gian cặn sẽ phân hủy kỵ khí trong ngăn lắng, sau đó nước thải qua ngăn lọc và thoát ra ngoài qua ống dẫn. Trong mỗi bể đều có lỗ thông hơi để giải phóng lượng khí sinh ra trong quá trình lên men kỵ khí và thông các ống đầu vào, ống đầu ra khi bị nghẹt.

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý. Nước thải sau xử lý sơ bộ qua hệ thống cống PVC D200 vào hệ thống hồ ga thu nước thải đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Chất lượng nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung KCN Đồ Sơn.

Cấu tạo bể tự hoại như sau:



Hình 4.3. Mặt bằng bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán bể tự hoại 3 ngăn:

Bể tự hoại gồm 2 phần: phần thể tích chứa nước và thể tích bùn lắng.

+ Thể tích phần chứa nước:

$$W_n = Q \cdot T$$

T: thời gian lưu nước tại bể (T= 3 ngày)

Q: Lưu lượng nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, $Q = 7,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Vậy thể tích phần chứa nước là:

$$W_n = 7,3 \times 3 = 21,9 \text{ m}^3.$$

+ Thể tích phần bùn:

$$W_b = (b \times N \times t)/1000$$

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của một người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 lit/ng.ngày.đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08 lit/ng.ngày.đêm. (b = 0,1 lit/ng.ngày.đêm)

N: Số công nhân viên, N= 365 người

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, (chọn t=180 ngày)

Vậy thể tích phần bùn là:

$$W_b = (0,1 \times 365 \times 180)/1000 \approx 6,8 \text{ m}^3$$

Vậy thể tích tính toán của bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 21,9 + 6,8 = 28,7 \text{ m}^3$$

Vậy, để đảm bảo xử lý được lượng nước thải từ nhà vệ sinh của nhà máy thì tổng thể tích bể tự hoại nhỏ nhất phải đạt $28,7 \text{ m}^3$. Tổng thể tích bể tự hoại nhà máy đã xây dựng là $90,97 \text{ m}^3$, lớn hơn thể tích tính toán lý thuyết. Do vậy, thể tích bể tự hoại hiện có đảm bảo đáp ứng được khả năng xử lý nước thải sơ bộ của Nhà máy khi đi vào hoạt động.

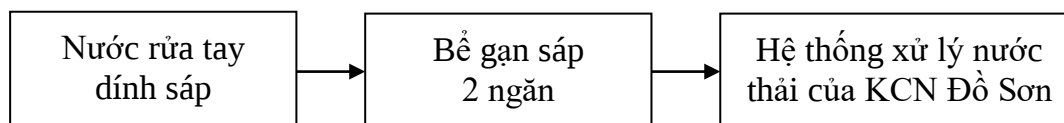
*** Nước thải từ quá trình rửa tay chân lẫn sập**

Hiện tại: nước thải phát sinh do hoạt động rửa tay chân của công nhân trong quá trình rót sập thủ công được thu gom về bể gạn sập 2 ngăn để loại bỏ sập.

Sau khi nâng công suất, lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa tay lẫn sập là $0,76 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$. Bể thu nước lẫn sập đã được xây dựng với thể tích $2,6 \text{ m}^3$. Như vậy, thời

gian lưu nước trong bể là hơn 3 ngày. Sáp lỏng rất dễ đông đặc (có thể đông đặc ngay sau khi gặp nước ở nhiệt độ môi trường) nên với thể tích như vậy hoàn toàn có khả năng thu gom sáp lẫn trong nước rửa tay sau khi nâng công suất.

Cụ thể quy trình thu gom, xử lý như sau:



Hình 4.4. Sơ đồ thu gom nước rửa tay dính sáp

Mô tả quy trình:

Sau khi hoàn thành công việc rót sáp thủ công, công nhân sẽ rửa tay chân bằng nước ấm được lấy từ nồi hơi để loại bỏ sáp bám vào. Do nhiệt độ cao nên sáp sẽ dễ dàng bị cuốn trôi theo nước và được thu gom vào bể gạn sáp 2 ngăn. Ngăn 1 thể tích là $2m^3$ (kích thước $2 \times 1 \times 1m$), ngăn 2 có thể tích $0,6m^3$ (kích thước $1 \times 1 \times 0,6m$). Khi chảy xuống bể chứa, dòng nước sẽ nguội đi làm cho sáp đông đặc lại và nổi lên trên thành bể. Sau đó, dòng nước được chảy tiếp sang bể thứ 2 để thu gom phần nước trong và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi thải ra môi trường.

Phần sáp nổi lên trên mặt bể sẽ được vớt và đưa vào nhà nồi hơi để đốt cùng nguyên liệu của lò. Do lượng sáp ít ($48kg/năm$) và nhà nồi hơi có lắp đặt hệ thống xử lý khí thải nên biện pháp này có thể chấp nhận được.

*** Nước xả đáy nồi hơi**

Thành phần chất ô nhiễm trong loại nước thải này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng sẽ được dẫn vào cống thải cuối của nhà máy rồi đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Đồ Sơn xử lý đạt quy chuẩn xả thải trước khi xả ra môi trường.

*** Nước từ hệ thống lọc nước**

Thành phần nước thải loại này thường chứa các chất rắn lơ lửng và không có thành phần nguy hại nên được nhập dòng vào cống thải cuối của Dự án và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi xả ra môi trường.

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

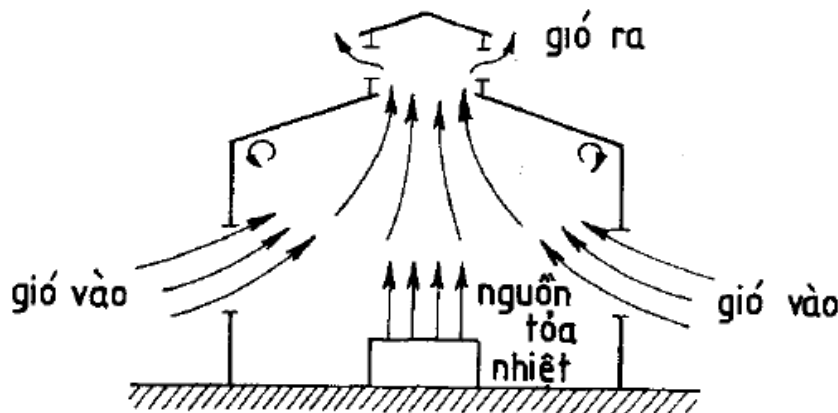
Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường bởi bụi và khí thải do quá trình hoạt động sản xuất và phương tiện giao thông gây ra, Công ty áp dụng một số biện pháp giảm thiểu sau:

✚ Giảm thiểu bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông:

- Trên đường giao thông nội bộ, quy định giảm tốc độ của các phương tiện vận tải, thường xuyên quét sân, đường, tưới nước xung quanh tạo độ ẩm để giảm lượng bụi vào không khí trong những ngày nắng to, gió nhiều.
- Bố trí các loại xe ra vào bãi đỗ xe hợp lý, phương tiện ra vào phải theo đúng quy định hướng dẫn của phòng bảo vệ.
- Tuân thủ các yêu cầu về kiểm tra an toàn và vệ sinh môi trường đối với các phương tiện giao thông.
- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ nhân viên trong Công ty để họ ý thức được lợi ích và trách nhiệm của mình trong việc bảo vệ môi trường.

✚ Giảm thiểu bụi, khí thải do hoạt động sản xuất:

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc để giảm thiểu đáng kể phát thải bụi vào môi trường.
- Thiết kế nhà xưởng hợp lý, đảm bảo tận dụng được thông gió tự nhiên kết hợp với thông gió cưỡng bức để giảm thiểu nồng độ khí thải tại khu vực này, cụ thể như sau: nhà xưởng được thiết kế có cửa mái và cửa chớp trên tường. Gió tươi sẽ được cấp vào từ các cửa chớp, khí nóng sẽ được thoát ra ngoài qua hệ thống cửa mái.



Hình 4.5. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất

- Sử dụng quạt chống nóng để tạo ra dòng đối lưu, giúp thanh lọc không khí cấp thêm luồng không khí trong lành từ ngoài vào giúp mùi hôi được khử sạch đảm bảo môi trường không khí làm việc an toàn đối với sức khỏe người lao động. Nhà máy đã lắp đặt 12 quạt công suất 48.000m³/h/quạt tại xưởng sản xuất. Công suất quạt thông gió cần thiết để đảm bảo thông gió trong nhà xưởng được tính toán như sau:

$$T_g = X * V$$

Trong đó:

+ T_g : Tổng lượng không khí cần dùng (m^3/h)

+ X : Số lần trao đổi không khí trong 1 giờ.

+ V : Thể tích nhà xưởng. Nhà xưởng của Dự án có diện tích $7.068,6m^2$, chiều cao nhà xưởng là $12,3m$. Vậy thể tích khu vực là: $V = S \times H = 7.068,6 \times 12,3 = 86.943,78m^3$.

Tổng lưu lượng quạt thông gió đã được lắp đặt tại xưởng là: $48.000 \times 12 = 576.000m^3/h \Rightarrow$ hệ số trao đổi không khí thực tế của nhà xưởng là $576.000 / 86.943,78 = 6,6$ lần/h.

Như vậy, số lượng và lưu lượng quạt hút đã được lắp đặt đảm bảo thông gió tốt cho nhà xưởng.

- Bên cạnh đó, Nhà máy đã lắp đặt 10 điều hòa không khí tại khu vực nhà văn phòng với công suất từ $9.000 - 24.000BTU/chiếc$. Các điều hòa của Nhà máy đều sử dụng gas R410a hoặc R32. Đây là loại gas đang được sử dụng phổ biến hiện nay và an toàn đối với môi trường.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang,... và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của người công nhân.

- Lắp đặt các hệ thống xử lý bụi và khí thải tại các vị trí có nguy cơ ô nhiễm. Cụ thể như sau:

- *Hệ thống xử lý khí thải tại khu vực nấu sập, trộn sập với hương liệu + chất tạo màu*

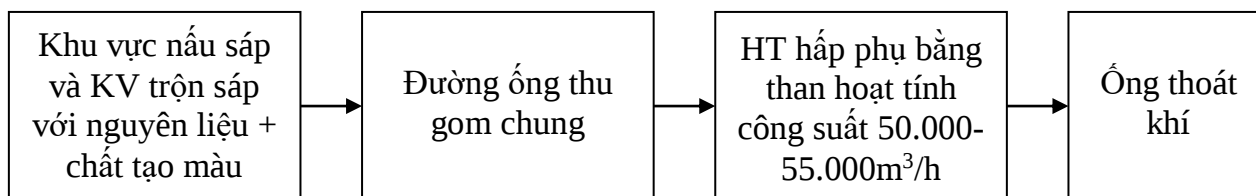
Hiện tại, nhà máy đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công suất $50.000-55.000m^3/h$ để xử lý khí thải khu vực nấu sập và khu vực trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu;

Sau khi nâng công suất chỉ gia tăng nồng độ ô nhiễm đối với khí thải so với hiện tại mà không tăng thêm vị trí hút nên công suất quạt hút đã lắp đặt đảm bảo thu gom, xử lý được các nguồn thải của các khu vực trên. Khi tăng thêm tải lượng chất ô nhiễm, Dự án sẽ tăng tần suất thay thế vật liệu lọc để đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống.

Chủ đầu tư cam kết trong quá trình vận hành sẽ thường xuyên quan trắc chất lượng khí thải tại ống thoát khí của hệ thống này. Khi có dấu hiệu bị ô nhiễm sẽ bổ sung thêm hệ

thống xử lý khí thải tại khu vực này hoặc cải tạo hệ thống nhằm đảm bảo khả năng xử lý của hệ thống.

Cụ thể cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống như sau:



Hình 4.6. Sơ đồ thu gom khí thải khu vực nấu sập, trộn sập với hương liệu + chất tạo màu

Mô tả quy trình:

+ Tại khu vực nấu sập: bố trí 8 hòng hút trong khu vực nấu sập. Hòng hút được chế tạo bằng vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 400x400mm. Tại mỗi miệng thu khí có đặt 1 van tiết lưu để điều chỉnh lưu lượng dòng khí. Khu vực nấu sập sẽ được quây kín bằng các tấm nhựa để đảm bảo khả năng thu gom khí thải triệt để. Sau đó, khí thải sẽ được thu gom bằng đường ống dẫn chung kích thước 800x800mm để dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính công suất 50.000 – 55.000m³/h để xử lý.

+ Tại khu vực trộn sập với hương liệu và chất tạo màu: công đoạn này được thực hiện trong phòng quây kín bằng các tấm nhựa có diện tích 30m². Trong phòng bố trí 06 hòng thu khí kích thước 250x250mm bằng tôn mạ kẽm. Tại mỗi đầu ống có đặt 1 van tiết lưu để điều chỉnh lưu lượng dòng khí. Sau đó, khí thải sẽ được thu gom bằng đường ống dẫn chung 800x800mm để dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính công suất 50.000 – 55.000m³/h để xử lý cùng với khí thải tại khu vực nấu sập.

Tại thiết bị xử lý bằng than hoạt tính: Bên trong mỗi tháp hấp phụ lắp đặt 12 khay chứa than hoạt tính. Khí thải phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu là hơi parafin, HC, Phenol, Naphtalen, Formandehyt các khí thải này theo dòng khí đi qua lớp than hoạt tính sẽ được giữ lại trên bề mặt lớp than. Nguyên lý lọc của bộ lọc khí thải công nghiệp là áp suất dương của khí thải hữu cơ hoặc đi vào cột hấp phụ than hoạt tính, do trọng lực phân tử không cân bằng và không bão hòa trên bề mặt than hoạt tính nên khi bề mặt rắn tiếp xúc với khí, nó có thể thu hút các phân tử khí. Nó được cô đặc và duy trì trên bề mặt rắn và các chất ô nhiễm được hấp phụ. Khí thải sạch sẽ theo đường ống dẫn thải ra ngoài môi trường qua ống thoát. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1$. Trong đó: C là nồng độ các chất quy định tại mục 2.2 của QCVN

19:2009/BTNMT; K_p: hệ số lưu lượng nguồn thải, K_p = 0,9; K_v: hệ số vùng, K_v = 1) và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra môi trường).

Các thông số của mỗi hệ thống xử lý:

- Công suất xử lý: 50.000-55.000m³/h
- Hiệu suất của hệ thống xử lý > 90%.
- Áp suất: 1.100 – 1.600Pa
- Điện áp: 380V-3P/50HZ
- Loại vật liệu lọc: than hoạt tính.
- Số lượng khay than: 12 khay
- Loại than: 2-6MMx2ly.

Tính toán cụ thể lượng than hoạt tính sử dụng:

Lưu lượng khí thải cần xử lý từ hoạt động từ mỗi khu vực lắp đặt hệ thống bằng lưu lượng quạt hút nhà máy đã lắp đặt, E = 50.000 - 55.000m³/h = 13,9 - 15,2m³/s (Chọn lưu lượng tính toán là 15,2m³/s).

Theo giáo trình chuyển khối tập 3, khoảng dao động của vận tốc phụ thuộc vào nhiệt độ và áp suất là 0,3 – 2m/s. Vận tốc của dòng thải thu gom vào miệng chụp hút là 0,7m/s.

=> Diện tích tiết diện tháp hấp phụ tối thiểu đảm bảo hấp phụ hết lượng khí thải này là: $15,2 / 0,7 = 21,7 \text{ m}^2$.

Độ dày của lớp than hoạt tính là 10cm = 0,1m.

=> Thể tích lớp than hoạt tính tối thiểu đảm bảo hấp phụ hết lượng khí thải này là: $21,7 \times 0,1 = 2,17\text{m}^3$.

Theo sổ tay quá trình và công nghệ hóa chất, tập 2, trọng lượng riêng của than hoạt tính là 500kg/m³ => khối lượng than hoạt tính tối thiểu sử dụng là: $2,17 \times 500 = 1.085\text{kg}$.

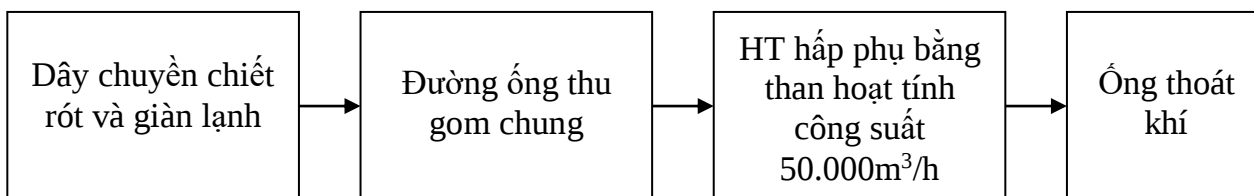
Khối lượng than có trong tháp là 540kg. Vậy, tối đa khoảng 4 tháng dự án sẽ thay than 1 lần (tương đương với 3 lần/năm).

⇒ Khối lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống này là: $540 \times 3 = 1.620 \text{ kg/năm}$.

- *Hệ thống xử lý khí thải tại hệ thống xử lý khí thải tại dây chuyền chiết rót + giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán*

✓ **Hiện tại**

Hiện tại, nhà máy đã lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 50.000 m³/h để xử lý khí thải tại dây chuyền chiết rót + giàn lạnh. Quy trình công nghệ như sau:



Hình 4.7. Sơ đồ thu gom khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh + khu vực sản xuất hương khuếch tán hiện tại

Mô tả quy trình:

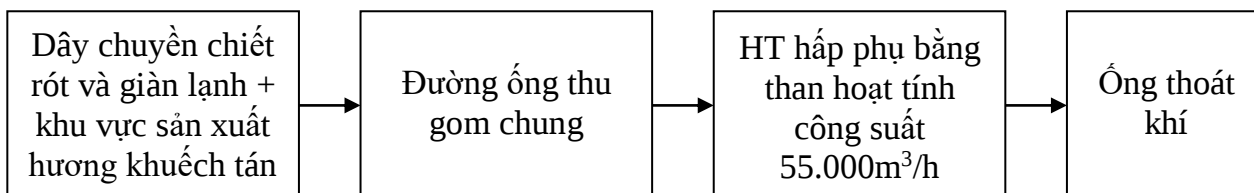
Tại dây chuyền chiết rót + giàn lạnh bố trí chụp hút khí tại vị trí đầu vào và đầu ra của giàn lạnh. Nhà máy có 2 dây chuyền chiết rót và giàn lạnh, tổng số là 10 phễu hút. Phễu hút được chế tạo bằng vật liệu tôn mạ kẽm kích thước (dài x rộng x cao) = (2000 x 1000 x 500)mm. Tại mỗi phễu thu có đặt 1 van tiết lưu để điều chỉnh lưu lượng dòng khí. Tại mỗi khu vực có phễu hút sẽ được quây kín bằng các tấm nhựa để đảm bảo khả năng thu gom khí thải triệt để. Sau đó, khí thải sẽ được thu gom bằng đường ống 800x800mm để dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính công suất 50.000m³/h để xử lý.

Tại thiết bị xử lý bằng than hoạt tính: Bên trong mỗi tháp hấp phụ lắp đặt 12 khay chứa than hoạt tính. Khí thải phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu là hơi parafin, HC, Phenol, Naphtalen, Formandehyt các khí thải này theo dòng khí đi qua lớp than hoạt tính sẽ được giữ lại trên bề mặt lớp than. Nguyên lý lọc của bộ lọc khí thải công nghiệp là áp suất dương của khí thải hữu cơ hoặc đi vào cột hấp phụ than hoạt tính, do trọng lực phân tử không cân bằng và không bão hòa trên bề mặt than hoạt tính nên khi bề mặt rắn tiếp xúc với khí, nó có thể thu hút các phân tử khí. Nó được cô đặc và duy trì trên bề mặt rắn và các chất ô nhiễm được hấp phụ. Khí thải sạch sẽ theo đường ống dẫn thải ra ngoài môi trường qua ống thoát. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1$. Trong đó: C là nồng độ các chất quy định tại mục 2.2 của QCVN 19:2009/BTNMT; K_p : hệ số lưu lượng nguồn thải, $K_p = 0,9$; K_v : hệ số vùng, $K_v = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra môi trường). Thời gian thay thế than hoạt tính hiện tại là 6 tháng/lần.

✓ Sau khi mở rộng, nâng công suất

Sau khi mở rộng, nâng công suất, Dự án sẽ cải tạo lại hệ thống xử lý khí thải tại dây chuyền chiết rót + giàn lạnh bằng cách bổ sung thêm 03 hòng hút 400x400 tại phòng sản xuất hương khuếch tán và nâng công suất quạt hút từ 50.000m³/h lên thành 55.000m³/h, đồng thời hiện tăng tần suất thay thế vật liệu lọc để đảm bảo xử lý của hệ thống.

Cụ thể cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các hệ thống sau khi nâng công suất như sau:



Hình 4.8. Sơ đồ thu gom khí thải dây chuyền chiết rót và giàn lạnh + khu vực sản xuất hương khuếch tán sau khi mở rộng, nâng công suất

Mô tả quy trình:

- Tại các dây chuyền chiết rót + giàn lạnh (giữ nguyên các vị trí hút và kích thước các chụp hút): bố trí chụp hút khí tại vị trí đầu vào và đầu ra của giàn lạnh. Nhà máy có 2 dây chuyền chiết rót và giàn lạnh, tổng số là 10 phễu hút. Phễu hút được chế tạo bằng vật liệu tôn mạ kẽm kích thước (dài x rộng x cao) = (2000 x 1000 x 500)mm. Tại mỗi phễu thu có đặt 1 van tiết lưu để điều chỉnh lưu lượng dòng khí. Tại mỗi khu vực có phễu hút sẽ được vây kín bằng các tấm nhựa để đảm bảo khả năng thu gom khí thải triệt để. Sau đó, khí thải sẽ được thu gom bằng đường ống 800x800mm để dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính công suất 55.000m³/h để xử lý.

- Tại khu vực sản xuất hương khuếch tán: bố trí 03 hòng hút khí tại vị trí trong phòng sản xuất hương khuếch tán. Hòng hút được chế tạo bằng vật liệu tôn mạ kẽm kích thước 400x400mm. Tại mỗi phễu thu có đặt 1 van tiết lưu để điều chỉnh lưu lượng dòng khí. Sau đó, khí thải sẽ được thu gom bằng đường ống 800x800mm để dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính công suất 55.000m³/h để xử lý.

Tại thiết bị xử lý bằng than hoạt tính: Bên trong mỗi tháp hấp phụ lắp đặt 12 khay chứa than hoạt tính. Khí thải phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu là hơi parafin, HC, Phenol, Naphtalen, Formandehyt các khí thải này theo dòng khí đi qua lớp than hoạt tính sẽ được giữ lại trên bề mặt lớp than. Nguyên lý lọc của bộ lọc khí thải công nghiệp là áp suất dương của khí thải hữu cơ hoặc đi vào cột hấp phụ than hoạt tính, do trọng lực phân tử không cân bằng và không bão hòa trên bề mặt than hoạt tính nên khi bề mặt rắn tiếp

xúc với khí, nó có thể thu hút các phân tử khí. Nó được cô đặc và duy trì trên bề mặt rắn và các chất ô nhiễm được hấp phụ. Khí thải sạch sẽ theo đường ống dẫn thải ra ngoài môi trường qua ống thoát. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1$. Trong đó: C là nồng độ các chất quy định tại mục 2.2 của QCVN 19:2009/BTNMT; K_p : hệ số lưu lượng nguồn thải, $K_p = 0,9$; K_v : hệ số vùng, $K_v = 1$) và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi thải ra môi trường).

Các thông số của mỗi hệ thống xử lý:

- Công suất xử lý: 55.000m³/h
- Hiệu suất của hệ thống xử lý > 90%.
- Áp suất: 2.200Pa.
- Công suất: 30Kw/380v/50Hz.
- Loại vật liệu lọc: than hoạt tính.
- Số lượng khay than: 12 khay.
- Loại than: 2-6MMx2ly.

Tính toán công suất của hệ thống:

Theo thiết kế, hệ thống xử lý khí thải này có số lượng và kích thước các miệng hút như sau:

- Khu vực giàn lạnh: 10 phễu hút, kích thước mỗi phễu là (dài x rộng x cao) = (2000 x 1000 x 500)mm = (2 x 1 x 0,5)m.

- Khu vực sản xuất hương khuếch tán: 03 họng hút, kích thước là 400x400mm.

=> Tổng diện tích tiết diện các miệng hút là: (10 x 2 x 1) + (3 x 0,4 x 0,4) = 20,48m².

Vận tốc gió yêu cầu tại mỗi miệng hút là 0,7m/s

Vậy, tổng lưu lượng cần thiết của hệ thống là: 20,48m² x 0,7m/s x 3.600 s/h = 51.609,6m³/h.

Công suất của hệ thống sẽ cải tạo tại khu vực này là 55.000m³/h, lớn hơn thể tích tính toán lý thuyết (51.609,6m³/h). Như vậy, công suất hệ thống xử lý sau khi cải tạo lại

hoàn toàn đáp ứng được khả năng thu gom, xử lý khí thải của khu vực chiết rót + giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán.

Tính toán cụ thể lượng than hoạt tính sử dụng:

Giả sử lưu lượng khí thải cần xử lý từ hoạt động từ mỗi khu vực lắp đặt hệ thống bằng lưu lượng quạt hút nhà máy dự kiến lắp đặt, $E = 55.000\text{m}^3/\text{h} = 15,2\text{m}^3/\text{s}$.

Theo giáo trình chuyển khối tập 3, khoảng dao động của vận tốc phụ thuộc vào nhiệt độ và áp suất là $0,3 - 2\text{m/s}$. Chọn vận tốc của dòng thải thu gom vào miệng chụp hút là $0,7\text{m/s}$.

=> Diện tích tiết diện tháp hấp phụ tối thiểu đảm bảo hấp phụ hết lượng khí thải này là: $15,2 / 0,7 = 21,7 \text{ m}^2$.

Chọn độ dày của lớp than hoạt tính là $10\text{cm} = 0,1\text{m}$.

=> Thể tích lớp than hoạt tính tối thiểu đảm bảo hấp phụ hết lượng khí thải này là: $21,7 \times 0,1 = 2,17\text{m}^3$.

Theo sổ tay quá trình và công nghệ hóa chất, tập 2, trọng lượng riêng của than hoạt tính là $500\text{kg}/\text{m}^3$ => khối lượng than hoạt tính tối thiểu sử dụng là: $2,17 \times 500 = 1.085\text{kg}$.

Do khối lượng than trong tháp là 540kg nên tần suất thay thế than hoạt tính là $4 \text{ tháng/lần} = 3 \text{ lần/năm}$

⇒ Tổng lượng than hoạt tính sử dụng cho hệ thống là: $540 \times 3 = 1.620\text{kg/năm}$.

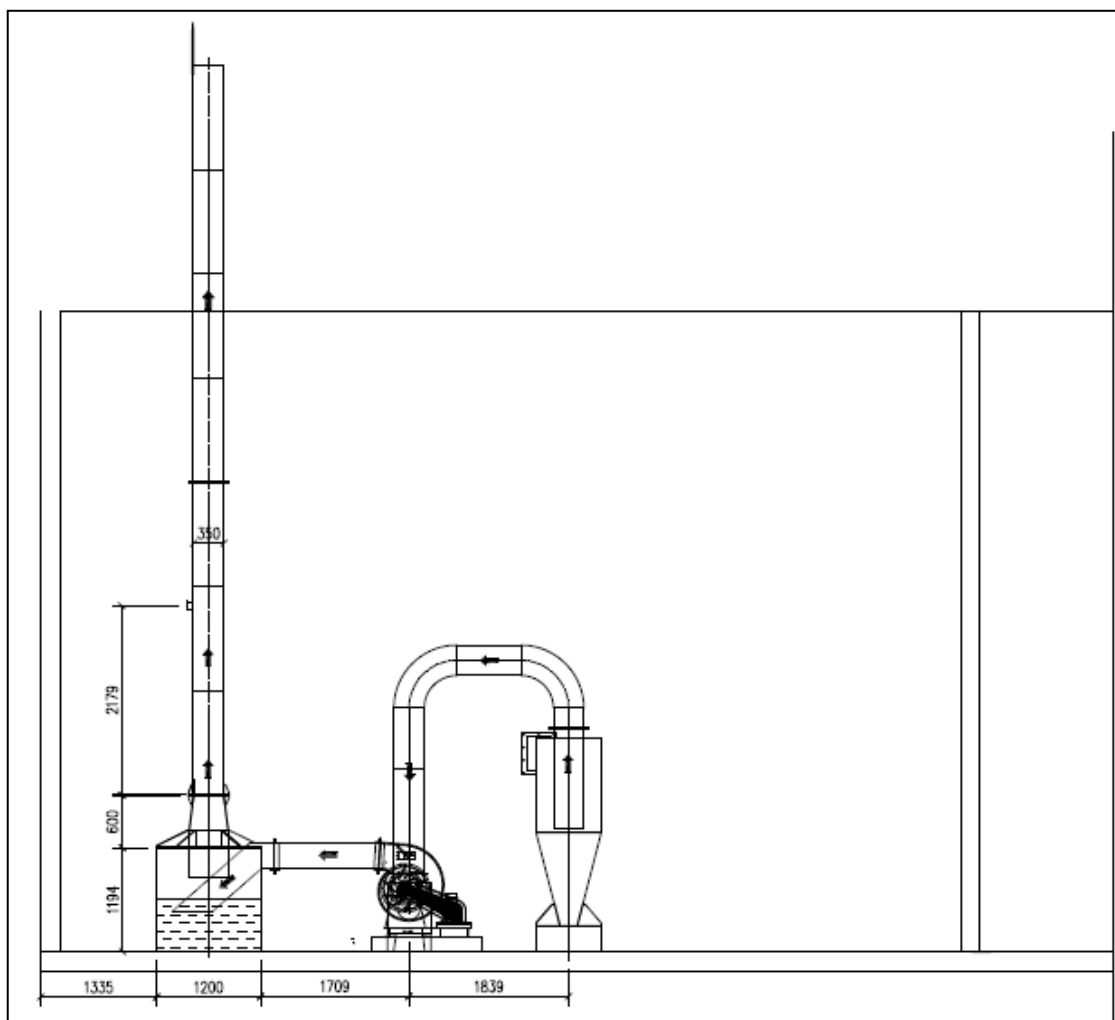
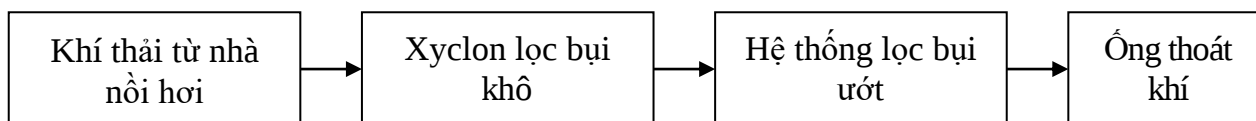
⇒ Tổng lượng than hoạt tính sử dụng cho cả 2 hệ thống hấp phụ là: $1.620 + 1.620 = 3.240 \text{ kg/năm}$.

➤ ***Hệ thống xử lý khí thải tại nồi hơi***

Hiện tại, khí thải tại nồi hơi được dẫn về hệ thống xử lý công suất $4.500\text{m}^3/\text{h}$ để xử lý.

Sau khi nâng công suất: theo kết quả tính toán tại mục 4.2.1 của báo cáo, lưu lượng khí thải phát sinh ở điều kiện thực tế khi nâng công suất là $1.506,2\text{m}^3/\text{h}$. Như vậy, hệ thống hiện tại hoàn toàn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của nồi hơi sau khi nâng công suất.

Do đó, sau khi nâng công suất nhà máy tiếp tục sử dụng hệ thống này để xử lý khí thải phát sinh từ nồi hơi. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống này được giữ nguyên so với hệ thống hiện có. Cụ thể như sau:



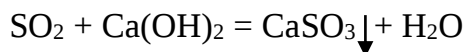
Hình 4.9. Sơ đồ thu gom khí thải từ nhà nồi hơi

Mô tả hệ thống:

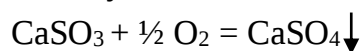
- Tại Xyclon lọc bụi: dòng khí được dẫn vào tháp theo phương tiếp tuyến làm cho dòng khí chuyển động xoáy tròn trong tháp. Dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi sẽ va chạm vào thành thiết bị làm mất động năng và rơi xuống dưới đáy thiết bị và được thu gom vào thùng chứa bụi. Lượng bụi này sẽ định kì được lấy ra tập kết vào khu vực chứa xỉ than để xử lý cùng xỉ than. Sau khi qua bộ lọc bụi phần lớn bụi đã được lọc nhưng khói thải vẫn còn các hạt bụi mịn và đặc biệt khí SO_2 , do đó sẽ được dẫn sang thiết bị lọc bụi ướt để tiếp tục xử lý.

- Tại thiết bị lọc bụi ướt: dòng khí sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa dung dịch nước vôi trong Ca(OH)_2 có thể tích $1,5\text{m}^3$ vừa có tác dụng loại bỏ nốt phần bụi, SO_2 trong khí

thải tạo thành cặn lắng xuống đáy bể vừa có tác dụng giảm nhiệt của dòng khí. Hàng ngày, Nhà máy sẽ bổ sung phần nước thiếu hụt mà không thay thế lượng nước trên. Cặn được tạo thành là cặn CaSO_3 và CaSO_4 là các dạng không độc hại đối với môi trường. Phương trình phản ứng như sau:



Trong điều kiện dư O_2 , CaSO_3 sẽ chuyển hóa thành CaSO_4



Phần cặn của hệ thống không chứa thành phần nguy hại được định kỳ nạo vét 1 tuần/lần và xử lý cùng chất thải thông thường của Nhà máy.

Khí thải sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 1 \times 1$. Trong đó: C là nồng độ các chất quy định tại mục 2.2 của QCVN 19:2009/BTNMT; K_p : hệ số lưu lượng nguồn thải, $K_p = 1$; K_v : hệ số vùng, $K_v = 1$) được thoát ra môi trường thông qua ống thoát khí D350 cao 10,5m.

Tính toán cụ thể lượng cặn phát sinh từ hệ thống xử lý

Theo số liệu tính toán tại mục 4.2.1, nồng độ bụi là $477,2\text{mg/m}^3$, lưu lượng thực tế của dòng khí là $1.506,2\text{m}^3/\text{h}$.

Nồng độ bụi sau xử lý là $141,23\text{mg/m}^3$ (là giá trị trung bình của các lần quan trắc)

Thời gian hoạt động của nồi hơi là 24h/ngày, 300 ngày/năm.

→ Lượng bụi tách ra được từ hệ thống xử lý là: $(477,2 - 141,23) \times 1.506,2 = 506.538\text{mg/h} \approx 0,51\text{kg/h} = 3.672\text{ kg/năm} \approx 3,7\text{ tấn/năm}$.

Vậy, lượng bụi (cặn lắng) phát sinh từ hoạt động của hệ thống xử lý khí thải nồi hơi là 3,7 tấn/năm.

c. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: rác thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại)

**** Đối với chất thải rắn công nghiệp:***

Các chất thải rắn sản xuất sẽ được phân loại tại nguồn và tập kết tại các vị trí phát sinh tại mỗi xưởng sản xuất. Cuối ngày, các chất thải này sẽ được thu gom về khu vực lưu trữ chất thải rắn sản xuất của Nhà máy.

- Với Bao bì carton, bao bì không chứa CTNH được tập kết về kho chứa có diện tích $47,8\text{m}^2$ và chuyển giao cho các đơn vị, cá nhân có nhu cầu để tái chế, tái sử dụng.

- Với dây buộc hàng, panet hồng, nhãn mác hồng,... không còn giá trị thương mại sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng để xử lý.

- Với sập loại bỏ được vớt từ bể gan sập có khối lượng ít nên sẽ được đưa vào nồi hơi để làm chất đốt. Do khối lượng ít và nhà nồi hơi có hệ thống xử lý khí thải nên biện pháp này là chấp nhận được.

- Với xỉ than được tập kết về nhà chứa xỉ than có mái che, diện tích 42,4m² gần nhà nồi hơi. Công ty sẽ chuyển giao chất thải này cho đơn vị có chức năng để tái sử dụng.

- Hiện tại, Công ty đang ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải công nghiệp với Công ty TNHH phát triển, thương mại và sản xuất Đại Thắng, hợp đồng số 2021/ĐT-ARR, ngày 10/12/2020 (hợp đồng này tự động gia hạn).

Sau khi nâng công suất, khối lượng chất thải rắn phát sinh là 63,748 tấn/năm. Trong đó, lượng tro xỉ than là 41,4 tấn/năm, sập với từ bể gan sập là 0,048 tấn/năm và các loại chất thải khác là 22,3 tấn/năm.

+ Sập với từ bể gan sập là 0,048 tấn/năm được đưa vào nồi hơi để làm chất đốt nên không cần lưu giữ trong kho.

+ Tro xỉ than được chứa trong nhà chứa xỉ diện tích 42,4m². Với diện tích này có thể chứa tối đa 12 tấn. Như vậy, kho này có thể chứa xỉ than trong 3 tháng.

+ Các chất thải còn lại là 22,3 tấn/năm được chứa trong kho chứa 47,8m². Với diện tích này có thể chứa tối đa 14 tấn. Như vậy, kho này có thể chứa chất thải trong thời gian 4 tháng.

*** Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

- Hoạt động thu gom chất thải sinh hoạt:

+ Rác thải từ khu vực nhà ăn: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn của công ty sẽ được phân loại ngay tại nguồn và được tập trung vào thùng rác lớn gần khu vực nhà ăn có mái che để thu gom, vận chuyển hàng ngày.

+ Rác thải từ khu vực văn phòng, rác từ hoạt động vệ sinh cá nhân của lao động trong nhà máy được thu gom bằng hệ thống các thùng chứa rác chuyên dụng dung tích 50 lít tại mỗi khu vực phát sinh: khu văn phòng, khu vệ sinh, hành lang,...

- Lưu giữ và xử lý:

+ Giao nhiệm vụ cho tổ dọn vệ sinh của công ty, tăng cường vệ sinh công nghiệp, có trách nhiệm thu gom, phân loại vào thùng chứa rác chuyên dụng có dung tích 200lit, tập kết và vận chuyển hàng ngày bởi đơn vị có chức năng.

+ Hiện tại Công ty đang ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải sinh hoạt với Công ty cổ phần công trình công cộng và dịch vụ du lịch Hải Phòng, hợp đồng số 6061/2023/HĐTĐ-VC, ngày 02/01/2023.

*** Đối với chất thải nguy hại:**

Toàn bộ CTNH sẽ được quản lý, thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ tài nguyên và môi trường về việc “Quy định về quản lý CTNH”.

Công ty thực hiện lưu trữ trong kho chất thải nguy hại có diện tích 50,8 m².

- Thiết kế xây dựng kho lưu giữ CTNH, đã đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.

+ Khu lưu giữ CTNH phải được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn. Đã xây gờ chống tràn tại phía ngoài cửa kho chứa.

+ Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.

- Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:

+ Thiết bị phòng chứa chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.

+ Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

+ Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

- Hiện tại Công ty đang ký hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với Công ty cổ phần Hòa Anh, hợp đồng số: 218/2022.VT/XLCTNH, ngày 01/07/2022.

- Công ty đã lập Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với mã số QLCTNH: 31.000186.T. Đăng ký số số 97/2015/SĐK-STNMT cấp lần đầu ngày 7 tháng 10 năm

2009. Cấp lại lần 1 ngày 11 tháng 6 năm 2015.

Sau khi nâng công suất, diện tích kho không đổi so với hiện tại, lượng rác gia tăng không nhiều. Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu tại Nhà máy là than hoạt tính thải, khi có kế hoạch thay than, chủ đầu tư sẽ báo cho đơn vị xử lý CTNH để thu gom ngay khi thay thế nên không cần kho chứa. Với các chất thải nguy hại khác, chủ đầu tư tăng tần suất chuyển giao rác từ 6 tháng/lần thành 4 tháng/lần. Giải pháp này hoàn toàn phù hợp và diện tích kho chứa hoàn toàn đảm bảo với kế hoạch nâng công suất.

d. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.

 Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Để hạn chế mức tiếng ồn, Công ty sẽ sử dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị (khi lắp đặt và định kỳ trong quá trình hoạt động); kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng.

- Cán bộ nhân viên làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn đều được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn...

- Thực hiện trồng cây xanh xung quanh tường rào Công ty để tạo bóng mát và cảnh quan môi trường, giảm tác động của bụi, nhiệt độ và tiếng ồn. Các loại cây xanh được trồng tại Công ty là cau, lộc vừng, sấu, phượng, keo,... Diện tích trồng cây là 4.252m² chiếm 20% tổng diện tích của Nhà máy.

2. Biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất

- Lập bảng thông tin an toàn hóa chất đối với tất cả các hóa chất của dự án.

- Yêu cầu cán bộ công nhân tuân theo hướng dẫn sử dụng của từng loại hóa chất. Khi xảy ra sự cố phải cấp cứu kịp thời hoặc đưa tới trạm y tế gần nhất.

- Hoá chất lưu trữ phải có nhãn mác rõ ràng, đầy đủ các thông tin: tên hoá chất, nồng độ, ngày nhập (hay ngày pha).

- Nhà kho chứa hóa chất được thiết kế phân loại theo nguy cơ nổ, cháy nổ và cháy được quy định trong TCVN 2622:1995. Thiết kế cần tuân theo Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam và các Tiêu chuẩn Việt Nam có liên quan. Ngoài những quy định chung về kết cấu công trình, thiết kế các kho hóa chất phải thực hiện các tiêu chuẩn phòng, chống cháy nổ, cụ thể như: tính chịu lửa; ngăn cách cháy; thoát hiểm; hệ thống báo cháy; hệ thống chữa

cháy; phòng trực chống cháy Nhà máy sẽ lắp đặt quạt thông gió, thiết bị PCCC tại kho chứa hóa chất.

+ Kho chứa phải được bố trí lối thoát hiểm theo hai hướng. Lối thoát hiểm phải được chỉ dẫn rõ ràng (bằng bảng hiệu, sơ đồ...) và được thiết kế thuận lợi trong trường hợp khẩn cấp. Cửa thoát hiểm phải dễ mở trong bóng tối hoặc trong lớp khói dày đặc;

+ Kho chứa phải được thông gió hở trên mái, trên tường bên dưới mái hoặc gần sàn nhà;

+ Sàn kho không thấm chất lỏng, bằng phẳng không trơn trượt và không có khe nứt để chứa nước rò rỉ, chất lỏng bị đổ tràn hay nước chữa cháy đã bị nhiễm bẩn hoặc tạo các gờ hay lề bao quanh;

+ Bố trí hóa chất trong kho phải có khoảng trống giữa tường với các kiện hóa chất lưu trữ gần tường nhất và phải có lối đi lại bên trong thoáng gió, không cản trở thiết bị ứng cứu khi thực hiện việc kiểm tra và chữa cháy.

+ Vật liệu xây dựng kho và vật liệu cách nhiệt phải là vật liệu không dễ bắt lửa và khung nhà phải được gia cố chắc chắn bằng bê tông hoặc thép.

+ Các phương tiện vận chuyển được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán hóa chất vào môi trường. Khi vận chuyển, không để lẫn các hóa chất có khả năng phản ứng hóa học với nhau gây nguy hiểm;

3. Giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng giao thông

Để hạn chế những tác động tiêu cực đến giao thông khu vực chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương. Đồng thời hạn chế xe chuyên chở nguyên vật liệu và sản phẩm hoạt động vào giờ cao điểm để hạn chế tắc đường, hạn chế tai nạn giao thông.

4. Giảm thiểu tác động đến các đơn vị xung quanh

Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất ổn định, các biện pháp quản lý và xử lý chất thải được áp dụng và tuân thủ chặt chẽ sẽ làm hạn chế khả năng phát sinh chất thải có khả năng gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, điều này sẽ làm hạn chế các tác động tiêu cực có thể làm ảnh hưởng đến các nhà máy xung quanh.

Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

**** Phòng cháy chữa cháy***

- *Bố trí nhân lực*: Chủ dự án sẽ cử cán bộ phụ trách về vấn đề PCCC cho toàn bộ khu vực dự án. Đồng thời, Chủ dự án sẽ kết hợp với công PCCC thành phố Hải Phòng tổ chức tập huấn cho toàn thể cán bộ, công nhân viên của Nhà máy những kiến thức về PCCC, hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị PCCC tại chỗ.

- *Phối hợp với Cảnh sát PCCC Hải Phòng lập phương án PCCC cho Nhà máy (tính toán số lượng trang bị PCCC cần thiết, xác định vị trí lắp đặt, bố trí biển hiệu, tổ chức tập huấn luyện PCCC cho tất cả cán bộ công nhân viên).*

- *Để phòng hỏa hoạn xảy ra, Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống PCCC theo phương án của Sở cảnh sát PCCC trước khi đi vào hoạt động.*

+ *Các thiết bị chữa cháy (bình cứu hỏa, bình phun nước, đèn báo cháy tự động, vòi nước chữa cháy...) cần được bảo quản ở nơi thoáng, dễ thấy, dễ lấy khi cần thiết. Niêm yết các nội dung, biển báo cấm lửa, tiêu lệnh PCCC.*

- *Bố trí hệ thống báo cháy tự động. Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy: Bình chữa cháy xách tay bằng bột ABC; Bình chữa cháy xách tay bằng khí CO₂; Xe đẩy chữa cháy bằng bột ABC, hệ thống họng nước chữa cháy vách tường cùng đầy đủ lăng vòi và các thiết bị phát tín hiệu báo động.*
- *Hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường*
 - *Đối với hệ thống chữa cháy cấp nước vách tường: các họng được thiết kế đảm bảo bất kỳ điểm nào của công trình cũng được vòi vươn tới, tâm họng nước được bố trí ở độ cao 1,25m so với mặt sàn. Mỗi họng nước được trang bị một cuộn vòi vải trắng cao su đường kính D50mm dài 20m và một lăng phun đường D50mm và các khớp nối, lưu lượng phun 2,5l/s và áp lực các họng đảm bảo chiều cao cột nước đặc $\geq 6\text{m}$, bán kính hoạt động của mỗi họng đến 26m.*
 - *Khi có sự cố xảy ra, nhân viên chữa cháy khởi động máy bơm chữa cháy để bơm nước vào đường ống, sau đó đến các họng tủ chữa cháy gắn cuộn vòi, lăng phun vào van nước chữa cháy và mở van nước để tiến hành chữa cháy.*

+ *Thường xuyên tự kiểm tra an toàn PCCC, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện chữa cháy.*

+ *Bố trí hồ chứa nước thể tích 500m³ dành cho cứu hỏa.*

+ *Kiểm tra an toàn hệ thống thu lồi, chống sét.*

+ Thường xuyên đôn đốc nhắc nhở cán bộ, công nhân làm việc trong Công ty chấp hành tốt các nội quy, quy định an toàn PCCC.

+ Tổ chức học và thực tập phương án chữa cháy, định kỳ kiểm tra hoạt động của thiết bị, thường xuyên vệ sinh công nghiệp.

+ Quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, nguồn lửa, chất dễ cháy.

+ Tại những nơi chứa hóa chất, kho chứa vật liệu dễ cháy cần có hệ thống camera an ninh giám sát và cán bộ giám sát để đề phòng hỏa hoạn xảy ra. Tại các nhà kho, xưởng sản xuất cần đặt đường dây nóng để khi có sự cố xảy ra, báo ngay cho đơn vị chức năng trên địa bàn đến ứng phó kịp thời.

- Đào tạo, hướng dẫn và tập huấn cho toàn thể cán bộ cán bộ nhân viên của Công ty về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và xử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hỏa, cứu hộ.

- Bảo đảm thực hiện nghiêm chỉnh các yêu cầu quy phạm phòng chống cháy nổ: đặc biệt khu vực trạm biến thế, các bảng điện.

- Quy định các khu vực cấm lửa và các khu vực dễ gây cháy.

** Các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp*

- Tổ chức cho các cán bộ nhân viên học tập về an toàn lao động và bảo vệ môi trường, tập huấn nâng cao tay nghề cho cán bộ nhân viên chuyên nghiệp vận hành thiết bị;

- Trang bị đủ bảo hộ lao động, thiết bị và công cụ lao động phù hợp cho cán bộ nhân viên;

** Phòng chống thiên tai*

- Khi thiết kế xây dựng phải tính toán để đảm bảo các công trình bền vững đối với cấp gió cao nhất của khu vực;

- Hệ thống thoát nước mưa của Công ty được thiết kế đảm bảo thoát nước nhanh khi có mưa lớn và phải được nạo vét định kỳ.

- Đề ra kế hoạch chủ động bảo vệ các công trình trước mùa mưa bão, lũ;

- Định kỳ kiểm tra và đảm bảo hệ thống chống sét vẫn hoạt động hiệu quả và an toàn trong toàn nhà máy.

Khi xảy ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, Chủ dự án cần phải thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết; phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện nghiêm chế độ trực và chủ động theo dõi nắm chắc tình hình, sẵn sàng lực lượng, phương tiện

theo đúng phương châm “4 tại chỗ” để ứng phó kịp thời, xử lý có hiệu quả các tình huống xảy ra.

** Phòng ngừa ngộ độc thực phẩm*

- Phải có hợp đồng nguồn cung cấp thực phẩm an toàn, thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.

- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ, tập huấn kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo đảm thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

- Bảo đảm các yêu cầu vệ sinh an toàn thực phẩm đối với cơ sở, thiết bị dụng cụ và quy trình chế biến, nấu nướng theo nguyên tắc một chiều.

- Nhà ăn phải thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật, côn trùng và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.

- Có tủ lưu trữ thức ăn theo quy định (lưu trữ trong 24 giờ), hệ thống nhà vệ sinh, rửa tay và thu gom chất thải, rác thải hàng ngày sạch sẽ.

Khi xảy ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm cần báo ngay với lãnh đạo và liên hệ ngay với cơ quan y tế nơi gần nhất để tiến hành sơ cứu người, đồng thời, đưa những người có tình trạng bệnh nặng đến cơ sở y tế để có các biện pháp can thiệp kịp thời.

** Phòng ngừa sự cố hóa chất*

- Bảo quản hóa chất ở khu vực khô mát, thoáng gió và theo quy định chi tiết tại các phiếu an toàn hóa chất.

- Giữ thiết bị chứa đựng hóa chất ngay ngắn, đóng kín khi không sử dụng.

- Trong trường hợp làm việc liên tục với hóa chất công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, kính mắt, găng tay, quần áo bảo hộ.

- Khi sử dụng hóa chất phải thực hiện ở khu vực có hệ thống thông gió, tránh để rơi vãi ra môi trường.

- Sau khi sử dụng phải vệ sinh sạch tay, miệng, thiết bị bảo vệ và khu vực làm việc.

- Kho hóa chất sẽ được xây dựng như sau:

+ Các hóa chất được sắp xếp riêng biệt theo tính chất của từng loại.

+ Bên ngoài kho dán biển cảnh báo cấm lửa, cấm hút thuốc theo quy định.

+ Tại các giá lưu trữ hóa chất, dán phiếu an toàn hóa chất theo các loại hóa chất.

- Tổ chức tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất cho các đối tượng làm việc tiếp xúc với hóa chất và được Sở Công Thương cấp Giấy chứng nhận huấn luyện an toàn hóa chất theo quy định tại Thông tư số 36/2014/TT-BCT của Bộ Công Thương.

- Trong trường hợp xảy ra các sự cố ngộ độc hóa chất phải sơ cứu công nhân theo hướng dẫn tại phiếu an toàn hóa chất trước khi chuyển tới các cơ sở y tế, các sự cố và phương pháp sơ cứu tương ứng cụ thể như sau:

+ Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt): mở to mí mắt và rửa nhẹ nhàng với thật nhiều nước ít nhất 10 phút, nếu thấy đau rát thì chuyển ngay đến bác sĩ chuyên khoa ngay.

+ Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da): rửa thật sạch với xà phòng và nước, nếu bị rát da chuyển đến bác sĩ chuyên khoa. Cởi bỏ quần áo bị nhiễm bẩn và làm sạch khô trước khi sử dụng lại.

+ Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp (hít thở phải hóa chất dạng hơi, khí): di chuyển ngay tới nơi có không khí trong lành, thoáng mát.

+ Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn uống, nuốt nhầm hóa chất): uống thật nhiều nước và mau chóng đưa đến bác sĩ.

- Trang bị bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, khẩu trang chống độc cho công nhân tiếp xúc với hóa chất.

- Trang bị phương tiện PCCC theo thiết kế PCCC đã được phê duyệt.

- Đồng thời, Chủ đầu tư cũng đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động khi sự cố hoá chất xảy ra, cụ thể như sau:

+ Ngừng ngay tất cả các hoạt động sử dụng các loại hóa chất. Nhận diện ngay nguồn hóa chất, dung môi đổ tràn, vị trí và nguyên nhân gây đổ tràn.

+ Thông báo ngay cho người điều phối của Công ty các tình huống khẩn cấp đã được chỉ định. Quản lý sản xuất đóng vai trò như người điều phối tại hiện trường cho đến khi công ty chỉ định người điều phối đến.

+ Kiểm tra thương vong công nhân, hư hại trang thiết bị, máy móc. Đặc biệt kiểm tra khả năng rò rỉ, đổ tràn, cháy nổ có khả năng xảy ra tại nạn lao động để có các biện pháp ứng phó khẩn cấp

+ Khi tràn đổ, rò rỉ: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió diện tích tràn đổ hóa chất, trang bị bảo hộ lao động đầy đủ trước khi tiến hành xử lý, thu hồi hóa chất tràn đổ vào thùng chứa chất thải hóa học kín;

+ Đối với lượng hóa chất bị đổ, rò rỉ ít: Hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, mang thiết bị phòng hộ cá nhân, cô lập khu vực đổ tràn, rò rỉ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực đổ tràn hóa chất. Sử dụng cát, vật liệu thấm hút để ngăn chặn, tránh không cho hóa chất chảy vào cống rãnh, tiếp xúc với hóa chất khác. Phải lau sạch khu vực bị đổ tràn.

+ Khi đổ tràn, rò rỉ lớn ở diện rộng: hủy bỏ tất cả các nguồn đánh lửa, thông gió khu vực rò rỉ hoặc tràn, mang thiết bị phòng hộ cá nhân phù hợp, cô lập khu vực tràn đổ, nghiêm cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực tràn đổ hóa chất. Thu hồi hóa chất tràn đổ và chứa trong thùng chứa chất thải hóa học kín. Sử dụng phương pháp thu hồi không tạo ra bụi hóa chất. Nước rửa làm sạch khu vực tràn đổ rò rỉ không được xả ra hệ thống thoát nước chung. Ngăn ngừa bụi hóa chất và giảm thiểu sự tán xạ bằng nước hoặc phun ẩm.

+ Sơ tán công nhân ra khỏi khu vực xảy ra sự cố hoá chất.

** Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải*

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất, thiết bị xử lý khí thải sản xuất, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng mà nhà cung cấp thiết bị khuyến cáo.

- Thường xuyên kiểm tra vận hành các thiết bị trong hệ thống thông gió nhà xưởng.

- Các biện pháp khắc phục sự cố được lưu ở dạng văn bản và được hướng dẫn cho cán bộ phụ trách và cán bộ nhân viên trong Công ty.

- Xây dựng quy trình định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hư hỏng của các thiết bị xử lý.

- Tiến hành hoạt động quan trắc định kỳ khu vực nhà xưởng sản xuất, quan trắc mẫu ống thoát khí thải.

** Biện pháp phòng ngừa sự cố dùng hoạt động đột ngột*

- Do dự án nằm trong Khu công nghiệp Đồ Sơn vì vậy trường hợp mất điện đột ngột sẽ không xảy ra vì: Điện của khu công nghiệp thường có nguồn điện lưới riêng giúp ổn định lượng điện để cung cấp cho các doanh nghiệp; Nếu có trường hợp phải sửa chữa điện thì Ban quản lý của khu công nghiệp sẽ thông báo tới các doanh nghiệp về lịch cắt điện để các doanh nghiệp có phương án tổ chức hoạt động sản xuất và tránh được tổn thất cho doanh nghiệp.

- Thường xuyên kiểm tra máy móc thiết bị, có kế hoạch bảo trì bảo dưỡng theo khuyến cáo của nhà cung cấp, lưu lại nhật ký bảo dưỡng máy móc để khi phát hiện hỏng hóc và có phương án khắc phục kịp thời.

- Tuân thủ quy trình vận hành máy móc theo đúng quy định, yêu cầu kỹ thuật của từng thiết bị sản xuất.

- Các biện pháp khắc phục sự cố được lưu ở dạng văn bản và được hướng dẫn cho cán bộ phụ trách và cán bộ nhân viên trong công ty.

- Xây dựng quy trình định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hư hỏng của thiết bị.

Kế hoạch ứng phó chung đối với các rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

- Lập nội quy Công ty, thường xuyên tuyên truyền ý thức cho cán bộ, công nhân trong Công ty để tránh xảy ra các sự cố nguy hiểm.

- Lập sơ đồ thoát hiểm và dán tại các vị trí dễ nhìn thấy trong xưởng sản xuất, nhà văn phòng... để mọi người biết và thực hiện.

- Thường xuyên tổ chức các buổi tập luyện ứng phó sự cố xảy ra.

- Khi phát hiện xảy ra sự cố người phát hiện cần nhanh chóng hô hoán cho tất cả mọi người cùng biết để phối hợp phòng chống sự cố và thoát hiểm. Đồng thời báo ngay cho cán bộ phụ trách hoặc Giám đốc Công ty để có các biện pháp tiếp theo.

- Sơ tán toàn bộ người không liên quan hoặc không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thành lập tổ ứng phó tại chỗ để tìm nguyên nhân gây ra sự cố nhằm ngăn chặn kịp thời, tránh để sự cố lây lan rộng gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản.

- Trong trường hợp sự cố xảy ra nằm ngoài tầm kiểm soát và ứng phó của Công ty cần báo ngay cho các cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó kịp thời.

- Sau khi khống chế được sự cố cần tiến hành kiểm kê người và tài sản nhằm xác định thiệt hại và rút kinh nghiệm tránh để tiếp tục xảy ra sự cố.

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

Dự án “Công ty TNHH Aurora Art” của Công ty TNHH Aurora Art không thuộc dự án khai thác khoáng sản, nên trong mục này Dự án không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau khi xử lý của Dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng, không xả ra môi trường).

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, nước thải nhà ăn.

+ Nguồn số 02: nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình rửa tay của công nhân trong công đoạn rót sáp thủ công.

+ Nguồn số 03: nước xả đáy nồi hơi.

+ Nguồn số 04: nước thải từ hệ thống lọc nước.

- Dòng nước thải: nước thải từ các nguồn thải từ số 01 – 04 sau khi xử lý sơ bộ được dẫn về cống thải cuối rồi chảy vào hệ thống thoát nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng;

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

+ Vị trí xả thải: tại hố ga cuối cùng của Dự án;

+ Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN 2000, múi chiều 3⁰, kinh tuyến trực 105⁰45'): X (m) = 2293930 và Y (m) = 605799;

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 20,99 m³/ngày.đêm;

+ Phương thức xả thải: tự chảy;

+ Chế độ xả thải: 24/24 giờ, xả liên tục trong năm.

- Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận:

Bảng 6.1. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép – TCNT KCN Đồ Sơn - HP	Tần suất quan trắc định kỳ
1	pH	-	5 ÷ 9	Không thuộc đối

2	COD	mg/L	400	tượng quan trắc nước thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022
3	BOD ₅	mg/L	100	
4	TSS	mg/L	200	
5	Amoni	mg/L	15	
6	Tổng N	mg/L	60	
7	Tổng P	mg/L	8	
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	
9	Coliform	MPN/100mL	-	

6.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

6.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải

- Nước thải nhà vệ sinh nhà máy được xử lý sơ bộ qua 05 bể tự hoại 3 ngăn đặt tại khu vực xưởng sản xuất, khu vực nhà văn phòng có tổng thể tích 90,97 m³ sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Nước rửa tay chân của công nhân từ quá trình rót sáp thủ công sẽ chảy xuống bể chứa. Sau đó, dòng nước được chảy tiếp sang bể thứ 2 để thu gom phần nước trong và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước xả đáy nồi hơi được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Nước thải từ hệ thống lọc nước được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy và dẫn vào hệ thống xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn để xử lý trước khi thải ra môi trường.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Nước thải nhà vệ sinh → 05 Bể tự hoại 3 ngăn → Trạm XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Nước rửa tay dính sáp → Bể gạn sáp 2 ngăn → Trạm XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Nước xả đáy nồi hơi → Hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy → Trạm XLNT

tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Nước thải từ hệ thống lọc nước → Hệ thống thu gom nước thải của Nhà máy → Trạm XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hồ ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã xây dựng.

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

6.2.1. Nội dung cấp phép xả khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải:

+ Nguồn số 01: phát sinh từ quá trình sản xuất nén tại khu vực nấu sáp, trộn sáp với hương liệu, chất tạo màu;

+ Nguồn số 02: phát sinh từ quá trình sản xuất hương khuếch tán, dây chuyền chiết rót, giàn lạnh;

+ Nguồn số 03: phát sinh từ nồi hơi.

- Lưu lượng xả khí thải tối đa:

+ Nguồn số 01: 50.000 – 55.000 m³/h;

+ Nguồn số 02: 55.000 m³/h;

+ Nguồn số 03: 4.500 m³/h.

- Dòng khí thải:

+ Nguồn số 01: Khí thải từ quá trình sản xuất xuất nén tại khu vực nấu sáp, trộn sáp với hương liệu, chất tạo màu → Tháp than hoạt tính → Quạt hút công suất 50.000 – 55.000 m³/h → Ống thoát khí thải.

+ Nguồn số 02: Khí thải từ quá trình sản xuất hương khuếch tán, dây chuyền chiết rót, giàn lạnh → Tháp than hoạt tính → Quạt hút công suất 55.000 m³/h → Ống thoát khí thải.

+ Nguồn số 03: Bụi, khí thải từ hoạt động của nồi hơi → Xyclon lọc bụi → thiết bị lọc bụi → Quạt hút công suất 4.500 m³/h → Ống thoát khí thải.

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

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí tiếp nhận phải đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1$. Trong đó: C là nồng độ các chất quy định tại mục 2.2 của QCVN 19:2009/BTNMT; K_p: hệ số lưu lượng nguồn thải, K_p = 0,9; K_v: hệ số vùng, K_v = 1) và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải

Stt	Chỉ tiêu giám sát	Đơn vị	QCVN 19:2009/ BTNMT	QCVN 20:2009/ BTNMT	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	mg/m ³	-	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Naphthalene	mg/m ³	-	150	
3	HC (n-hexan)	mg/m ³	-	450	
4	Formandehit	mg/m ³	-	20	
5	Phenol	mg/m ³	-	19	
6	Sáp Parafin	mg/m ³	-	-	
7	Bụi tổng	mg/m ³	180	-	
8	CO	mg/m ³	900	-	
9	SO ₂	mg/m ³	450	-	
10	NO _x	mg/m ³	765	-	
11	Citral	mg/m ³	-	-	
12	Beta-Pinene	mg/m ³	-	-	
13	Benzyl acetate	mg/m ³	-	-	

- Vị trí, phương thức xả thải:

* *Vị trí:*

+ Tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nấu sếp, trộn sếp với nguyên liệu + chất tạo màu. Toạ độ: X(m): 2294132; Y(m): 631771.

+ Tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực sản xuất hương khuếch tán + khu vực chiết rót, giàn lạnh. Toạ độ: X(m): 2294150; Y(m): 631669.

+ Tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nồi hơi. Toạ độ: X(m): 2294150; Y(m): 631669.

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105⁰45' múi chiều 3⁰)

* *Phương thức xả thải:* Khí thải sau xử lý được xả ra ngoài môi trường qua ống thoát khí cưỡng bức bằng quạt hút, xả liên tục 24/24 giờ.

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

6.2.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục.

a. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải

- Khí thải phát sinh tại khu vực nấu sếp, trộn sếp với hương liệu, chất tạo màu được thu gom bằng hệ thống hòng thu khí đi qua đường ống dẫn chung và dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý sau đó thoát ra ngoài qua ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ dây chuyền chiết rót, giàn lạnh, sản xuất hương khuếch tán được thu gom bằng hệ thống phễu hút và hòng hút đi qua đường ống dẫn chung rồi dẫn vào tháp hấp phụ bằng than hoạt tính để xử lý sau đó thoát ra ngoài qua ống thoát khí.

- Bụi phát sinh từ khu vực nồi hơi sẽ được xử lý khi đi qua xyclon lọc bụi và thiết bị lọc bụi ướt, khí sạch thoát ra ngoài theo đường ống thoát khí của Nhà máy.

b. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:

Tóm tắt quy trình:

- Khí thải khu vực nấu sếp, trộn sếp với hương liệu, chất tạo màu → Tháp than hoạt tính → Ống thoát khí thải.

- Khí thải từ dây chuyền chiết rót, giàn lạnh, sản xuất hương khuếch tán → Tháp than hoạt tính → Ống thoát khí thải.

- Bụi từ hoạt động nồi hơi → Xyclon lọc bụi → Thiết bị lọc bụi ướt → Quạt hút → Ống thoát khí.

c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố:

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc để giảm thiểu đáng kể lượng khí thải độc hại phát thải ra môi trường.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc... cho cán bộ nhân viên làm việc tại khu vực phát sinh bụi, khí thải và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của cán bộ nhân viên trong Công ty.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng.

6.2.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm theo QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra vận hành các thiết bị trong hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng.

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

6.3.1. Nội dung cấp phép về tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải khu vực nấu sập, trộn sập với hương liệu, chất tạo màu;

+ Nguồn số 02: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót, giàn lạnh; sản xuất hương khuếch tán;

+ Nguồn số 03: Quạt hút của hệ thống xử lý khí thải nồi hơi;

- Vị trí phát sinh:

+ Nguồn số 01. Toạ độ: X(m): 2294132; Y(m): 631771

+ Nguồn số 02. Toạ độ: X(m): 2294150; Y(m): 631669

+ Nguồn số 03. Toạ độ: X(m): 2294150; Y(m): 631669

(Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105⁰45’ múi chiều 3⁰).

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 6.3. Giới hạn cho phép về tiếng ồn

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường
<i>QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn</i>				

Bảng 6.4. Giới hạn cho về độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường
<i>QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung</i>				

6.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

6.3.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên cân chỉnh và bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám) các chi tiết truyền động của máy móc thiết bị.

- Lắp đặt đệm chống ồn, chống rung đối với máy móc thiết bị sản xuất.

6.3.2.2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Định kỳ bảo dưỡng hiệu chuẩn đối với các máy móc, thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

- Trên đường giao thông nội bộ, đặc biệt là vị trí khu vực cổng ra vào của Công ty

quy định giảm tốc độ của các phương tiện vận tải.

- Các xe chuyên chở cần phải bảo dưỡng định kỳ. Bố trí các xe chuyên chở vào các thời điểm thích hợp, tránh những giờ cao điểm gây ùn tắc giao thông.

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

6.4.1. Quản lý chất thải

a. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh

a1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên CTNH	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải: Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	28,8	16 01 06
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	52,8	18 01 01
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	Rắn	48	18 01 02
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải: Bao bì cứng thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại	Rắn	33,6	18 01 03
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại: Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	134,4	18 02 01
8	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải: Than hoạt tính thải từ hệ thống xử lý khí thải	Rắn	3.240	12 01 04
Tổng			3.537,6	

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định dự kiến của dự án là **3.537,6 kg/năm $\approx$ 3,53 tấn/năm**.

a2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: bao gồm bavia nhựa, thùng bìa carton, túi nilon, tro xỉ...: **63,748 tấn/năm**.

a3. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: $109,5\text{kg/ngày} = 32.850\text{kg/năm} = 32,85 \text{ tấn/năm}$.

b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

b1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho lưu giữ chất thải nguy hại, diện tích $50,8 \text{ m}^2$.
- Thiết kế kho lưu giữ CTNH, đã đảm bảo các yêu cầu sau:
 - + Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.
 - + Có biện pháp cách ly với các loại nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau.
 - + Khu lưu giữ CTNH bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.
 - + Khu vực lưu giữ CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10m đối với các thiết bị đốt khác.
- Khu vực lưu giữ CTNH phải được trang bị như sau:
 - + Thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy.
 - + Vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.
 - + Biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với các loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều.

b2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Kho/khu vực lưu chứa: bố trí 01 kho chất thải rắn công nghiệp với tổng diện tích là $47,8 \text{ m}^2$ và 01 kho chứa xỉ than diện tích $42,4 \text{ m}^2$.
- Thiết kế, cấu tạo của kho: Tường bao và mái che, mặt sàn đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Rác thải rắn thông thường được phân loại và đóng bao gọn gàng sắp xếp tại kho lưu giữ, đảm bảo được vệ sinh, và không có nguy cơ bị lẫn, rò rỉ với các loại rác thải khác.

b3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại vào các rác lớn có mái che, thùng chứa rác chuyên dụng có dung tích 50 lít tại mỗi khu vực phát sinh.
- Kho/khu vực lưu chứa: Thùng chứa được đặt tại khu vực xưởng, nhà văn phòng, khuôn viên nhà máy, nhà ăn để thuận tiện cho việc thu gom, phân loại rác sinh hoạt.

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

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải đảm bảo có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

6.4.3. Các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định về pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại các chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo quy định.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn lao động, an toàn hoá chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.
- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.
- Chủ dự án đầu tư tự trả kinh phí thực hiện quan trắc đối chứng trong quá trình vận hành thử nghiệm.

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

- Các công trình xử lý chất thải giai đoạn hiện tại của dự án đã vận hành thử nghiệm và được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp:

+ Thông báo kết quả kiểm tra các công trình xử lý chất thải để vận hành thử nghiệm đối với Dự án “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng do Công ty TNHH Aurora Art làm chủ đầu tư số 5227/BQL-TNMT ngày 09/12/2021.

+ Thông báo kết quả vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đối với Dự án “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*” tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng do Công ty TNHH Aurora Art làm chủ đầu tư số 2213/BQL-TNMT ngày 11/07/2022.

- Các công trình xử lý chất thải giai đoạn sau mở rộng, nâng công suất của dự án thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm (theo khoản 1 điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) bao gồm:

+ Công trình bảo vệ môi trường nước bao gồm: 05 bể tự hoại 03 ngăn tổng thể tích 90,97 m³; 01 bể tách mỡ thể tích 4,5 m³ và 01 bể gạn sập thể tích 2,6 m³;

+ Công trình xử lý khí thải: 01 hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót, giàn lạnh và dây chuyền sản xuất hương khuếch tán công suất 55.000 m³/h; 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu công suất 50.000-55.000m³/h ; 01 hệ thống xử lý khí thải của nồi hơi công suất 4.500m³/h.

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của Dự án, bao gồm như sau:

Bảng 7.1. Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải

STT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Các công trình đã hoàn thành	Công suất dự kiến của Dự án	Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Công trình bảo vệ môi trường nước	+ 05 bể tự hoại 03 ngăn; + 01 bể tách mỡ; + 01 bể gạn sập.	20,99m ³ /ngày.đêm	Ngay sau khi được cấp GPMT	03 tháng kể từ ngày được cấp GPMT
2	Công trình xử lý khí thải	Hệ thống xử lý khí thải dây chuyền chiết rót + giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán	55.000 m ³ /h	Ngay sau khi được cấp GPMT	03 tháng kể từ ngày được cấp GPMT
		01 hệ thống xử lý khí thải khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu	50.000-55.000 m ³ /h	Ngay sau khi được cấp GPMT	03 tháng kể từ ngày được cấp GPMT
		01 hệ thống xử lý khí thải của nồi hơi	4.500 m ³ /h	Ngay sau khi được cấp GPMT	03 tháng kể từ ngày được cấp GPMT

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

Công ty dự kiến kế hoạch chi tiết về thời gian đo đạc, lấy và phân tích các mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải như sau:

Stt	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Dự kiến thời gian quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
I	Thời gian vận hành ổn định			
1	Môi trường nước (01 vị trí)			

	Mẫu nước tại cống thải cuối của Công ty	pH, BOD ₅ , COD, TSS, N tổng, P tổng, Coliform, dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo Nitơ).	- Tần xuất: 01 ngày/lần. (3 lần liên tiếp)	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Đồ Sơn
2	Khí thải (03 vị trí)			
	Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu.	HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng, Sáp Parafin, Citral, Beta-Pinene, Benzyl acetate (*)	- Tần xuất: 01 ngày/lần. (3 lần liên tiếp)	QCVN 19:2009/BTN MT $(C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1)$ QCVN 20:2009/BTN MT
	Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực chiết rót + giàn lạnh và khu vực sản xuất hương khuếch tán	HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng, Sáp Parafin, Citral, Beta-Pinene, Benzyl acetate (*)		
	Mẫu khí thải tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nồi hơi.	Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ , lưu lượng		
* Ghi chú: Đối với các thông số chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh theo luật pháp hiện hành và các thông số mà chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts thì Công ty chưa thực hiện.				

7.2. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện

Các công trình xử lý chất thải tại giai đoạn trước khi mở rộng, nâng công suất đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Thông báo số 2213/BQL-TNMT ngày 11/07/2022 thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đối với dự án “*Dự án Nhà máy sản xuất nến Aurora Art*”. Vì vậy dự án sử dụng kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý chất thải tại thời điểm năm 2020.

7.2.1. Kết quả đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải

Kết quả quan trắc của công trình xử lý nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm, như sau:

* Chương trình quan trắc trong thời gian điều chỉnh hiệu suất:

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VIMCERTS 208).

Địa chỉ: Phòng 405 toà nhà Bộ Tài nguyên và môi trường, 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, tp. Hà Nội.

+ Thời gian quan trắc: Ngày 22/12/2021 (lần 1); ngày 10/01/2022 (lần 2); 27/01/2022 (lần 3); 23/02/2022 (lần 4); 16/03/2022 (lần 5).

+ Vị trí giám sát như sau:

- NT: Mẫu nước tại cống thải cuối của Công ty.

+ Thông số quan trắc:

- NT: pH, BOD5, COD, TSS, N tổng, P tổng, Coliform, dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo Nitơ).

* Chương trình quan trắc trong giai đoạn vận hành ổn định:

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VIMCERTS 208).

Địa chỉ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

+ Thời gian quan trắc: Ngày 21/03/2022 (lần 1); ngày 22/03/2022 (lần 2); 23/03/2022 (lần 3); 24/03/2022 (lần 4); 25/03/2021 (lần 5); 26/03/2021 (lần 6).

+ Vị trí giám sát như sau:

- NT: Mẫu nước tại cống thải cuối của Công ty.

+ Thông số quan trắc:

- NT: pH, BOD5, COD, TSS, N tổng, P tổng, Coliform, dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo Nitơ).

Để đảm bảo tính khách quan của kết quả phân tích đánh giá các công trình xử lý chất thải, Công ty đã kết hợp với đơn vị thứ 3 lấy mẫu đối chứng, thực hiện vào ngày 28/03/2022.

- Đơn vị lấy mẫu đối chứng: Trung tâm Đào tạo và Tư vấn KHCN bảo vệ môi trường thủy (Vimcert 094).

Địa chỉ: P109 Nhà A5-ĐHHH-Số 484 Lạch Tray-P.Kênh Dương-Q.Lê Chân-Hải Phòng.

+ Thời gian quan trắc: 28/03/2022 (lần 7).

+ Vị trí giám sát như sau:

- NT: Mẫu nước tại cống thải cuối của Công ty.

+ Thông số quan trắc:

- NT: pH, BOD₅, COD, TSS, N tổng, P tổng, Coliform, dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo Nitơ).

- Phương pháp lấy mẫu:

+ Thông số đo nhanh: pH được đo đặc bằng thiết bị chuyên dụng có đặc tính kỹ thuật đáp ứng yêu cầu quan trắc và được ghi chép tại hiện trường.

+ Các thông số kỹ thuật còn lại được lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển theo đúng hướng dẫn về phòng phân tích của đơn vị quan trắc.

- Phương pháp phân tích của Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường:

Stt	Tên thông số	Tên/số hiệu PP sử dụng
<i>Phương pháp đo tại hiện trường</i>		
1	pH	TCVN 6492:2011
<i>Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm</i>		
1	TSS	TCVN 6625:2000
2	COD	SMEWW 5220C:2017
3	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008
4	NH ₄ ⁺ _N	TCVN 5988-1995
5	Tổng N	TCVN 6638:2000
6	Tổng P	TCVN 6202:2008
7	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017

- Phương pháp phân tích của Trung tâm Đào tạo và Tư vấn KHCN bảo vệ môi trường thủy:

Stt	Tên thông số	Tên/số hiệu PP sử dụng
<i>Phương pháp đo tại hiện trường</i>		
1	pH	TCVN 6492:2011
<i>Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm</i>		
1	TSS	TCVN 6625:2000
2	COD	SMEWW 5220C:2017
3	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008
4	NH ₄ ⁺ _N	TCVN 5988-1995
5	Tổng N	TCVN 6638:2000
6	Tổng P	TCVN 6202:2008
7	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.

Kết quả phân tích như sau:

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích	Thông số giám sát								
	pH	COD	BOD ₅	TSS	Amoni	Tổng N	Tổng P	Dầu mỡ DTV	Coliform
	Giai đoạn hiệu chỉnh công suất								
Lần 1	6,9	75,2	48,5	102	4,7	25,3	1,61	5,7	3.600
Lần 2	6,8	80,7	45,8	116	3,9	20,1	1,50	4,8	3.800
Lần 3	6,9	72,4	40,6	98	2,8	25,7	1,2	5,2	2.500
Lần 4	6,8	72,4	40,6	83	2,3	27,8	1,8	4,3	1.800
Lần 5	7,0	80,4	48,9	96	2,8	25,8	2,1	4,8	2.100
	Giai đoạn vận hành ổn định								
Lần 1	6,8	80,3	43,3	78	2,8	16,8	1,23	2,8	2.500
Lần 2	7,1	70,3	37,6	92	4,1	17,3	1,21	4,2	2.300
Lần 3	6,9	67,7	32,8	78	4,2	18,4	1,32	4,6	2.100
Lần 4	7,1	76,8	41,5	73	3,8	15,2	1,21	3,2	1.800
Lần 5	6,9	69,6	36,9	82	3,1	21,5	1,56	3,8	2.500
Lần 6	7,1	76,4	40,2	88	3,8	22,3	1,23	4,3	2.800
Lần 7 (đối chứng)	6,9	84,3	41,6	81	3,9	17,3	1,2	4,3	2.000
Tiêu chuẩn KCN Đồ Sơn	5 – 9	400	100	200	15	60	8	30	-

Ghi chú:

- **Vị trí lấy mẫu:** Mẫu nước thải tại cống thải cuối của công ty (Tọa độ: X: 2293930; Y: 605799)

- **Tiêu chuẩn so sánh:**

+ Tiêu chuẩn kỹ thuật về nước thải công nghiệp của Khu công nghiệp Đồ Sơn.

+ (-): Không có quy định.

Kết luận:

Từ kết quả quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm cho thấy các thông số giám sát đều nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Đồ Sơn. Như vậy, các công trình xử lý nước thải đáp ứng được yêu cầu của hoạt động chính thức của Nhà máy.

5.2.2. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý khí thải

Kết quả quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải như sau:

*** Chương trình quan trắc trong thời gian điều chỉnh hiệu suất:**

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VIMCERTS 208).

Địa chỉ: Phòng 405 toà nhà Bộ Tài nguyên và môi trường, 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, tp. Hà Nội.

+ Thời gian quan trắc: Ngày 22/12/2021 (lần 1); ngày 10/01/2022 (lần 2); 27/01/2022 (lần 3); 23/02/2022 (lần 4); 16/03/2022 (lần 5).

+ Vị trí giám sát như sau:

- KT1: Mẫu khí thải đầu vào trước khi vào hệ thống XLKT khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu.
- KT2: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu.
- KT3: Mẫu khí thải đầu vào trước khi vào hệ thống XLKT khu vực chiết rót và giàn lạnh.
- KT4: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực chiết rót và giàn lạnh.
- KT5: Mẫu khí thải tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nồi hơi.

+ Thông số quan trắc:

- KT1 và KT2: HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng.
- KT3 và KT4: HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng.
- KT5: Bụi, CO, SO₂, NO₂, lưu lượng.

* Chương trình quan trắc trong giai đoạn vận hành ổn định:

- Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VIMCERTS 208).

Địa chỉ: Phòng 405, số 85 Nguyễn Chí Thanh, phường Láng Hạ, quận Đống Đa, TP. Hà Nội.

+ Thời gian quan trắc: Ngày 21/03/2022 (lần 1); ngày 22/03/2022 (lần 2); 23/03/2022 (lần 3); 24/03/2022 (lần 4); 25/03/2021 (lần 5); 26/03/2021 (lần 6).

+ Vị trí giám sát như sau

- KT2: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu.
- KT4: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực chiết rót và giàn lạnh.
- KT5: Mẫu khí thải tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nồi hơi.

+ Thông số quan trắc:

- KT2 và KT4: HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng.
- KT5: Bụi, CO, SO₂, NO₂, lưu lượng.

Để đảm bảo tính khách quan của kết quả phân tích đánh giá các công trình xử lý chất thải, Công ty đã kết hợp với đơn vị thứ 3 lấy mẫu đối chứng, thực hiện vào ngày 28/03/2022.

- Đơn vị lấy mẫu đối chứng: Trung tâm Đào tạo và Tư vấn KHCN bảo vệ môi trường thủy (Vimcert 094).

Địa chỉ: P109 Nhà A5-ĐHHH-Số 484 Lạch Tray-P.Kênh Dương-Q.Lê Chân-Hải Phòng.

+ Thời gian quan trắc: 28/03/2022 (lần 7).

+ Vị trí giám sát như sau:

- KT2: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu.
- KT4: Mẫu khí thải đầu ra tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực chiết rót và giàn lạnh.
- KT5: Mẫu khí thải tại ống thoát khí của hệ thống XLKT khu vực nồi hơi.

+ Thông số quan trắc:

- KT2 và KT4: HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng.
- KT5: Bụi, CO, SO₂, NO₂, lưu lượng.

- Phương pháp lấy mẫu:

+ Thông số đo nhanh: Lưu lượng được đo đặc bằng thiết bị chuyên dụng có đặc tính kỹ thuật đáp ứng yêu cầu quan trắc và được ghi chép tại hiện trường.

+ Các thông số kỹ thuật còn lại được lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển theo đúng hướng dẫn về phòng phân tích của đơn vị quan trắc.

- Phương pháp phân tích của Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường:

Stt	Tên thông số	Tên/số hiệu PP sử dụng
<i>Phương pháp đo tại hiện trường</i>		
1	Lưu lượng	US EPA Method 2
<i>Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm</i>		
1	Naphthalene	PD CEN/TS 13649:2014
2	HC (n-hexan)	
3	Formandehit	
4	Phenol	
5	Bụi tổng	US EPA Method 5
5	CO	CEC.QTMT.KT-06
6	SO ₂	
7	NO _x (Tính theo NO ₂)	

- Phương pháp phân tích của Trung tâm Đào tạo và Tư vấn KHCN bảo vệ môi trường thủy:

Stt	Tên thông số	Tên/số hiệu PP sử dụng
<i>Phương pháp đo tại hiện trường</i>		
1	Lưu lượng	US EPA Method 2
<i>Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm</i>		
1	Naphthalene	PD CEN/TS 13649:2014
2	HC (n-hexan)	
3	Formandehit	
4	Phenol	
5	Bụi tổng	US EPA Method 5
5	CO	CEC.QTMT.KT-06
6	SO ₂	
7	NO _x (Tính theo NO ₂)	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.

- Kết quả phân tích như sau:

Lần đo đặc, lấy mẫu phân tích	Thông số giám sát															
	Lưu lượng				Naphthalene				Hydrocacbon (n-hexan)				Formandehit			
	KT1	KT2	KT3	KT4	KT1	KT2	KT3	KT4	KT1	KT2	KT3	KT4	KT1	KT2	KT3	KT4
	Giai đoạn hiệu chỉnh công suất															
Lần 1	33.421	32.310	31.263	30.650	96,4	2,7	82,5	8,4	208	8,75	113	3,6	KPH	KPH	KPH	KPH
Lần 2	33.825	32.548	31.359	30.230	95,7	1,8	83,8	9,1	211	6,87	119	4,0	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Lần 3	34.625	43.948	30.659	30.230	97,3	2,3	80,8	11,8	220	5,34	105	5,8	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Lần 4	33.660	33.105	31.609	31.490	97,9	1,9	83,5	8,9	211	4,78	111	6,1	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Lần 5	33.580	32.980	30.670	30.520	97,8	2,3	84	9,3	206	5,08	110,3	7,8	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
	Giai đoạn vận hành ổn định															
Lần 1		33.900		32.550		1,25		1,02		1,16		1,09		<0,0003		<0,0003
Lần 2		32.850		31.510		1,14		1,08		1,98		1,32		<0,0003		<0,0003
Lần 3		33.930		30.580		0,87		1,02		1,05		1,12		<0,0003		<0,0003
Lần 4		32.870		31.480		1,04		1,17		1,42		1,15		<0,0003		<0,0003
Lần 5		34.920		31.580		0,89		1,02		1,45		1,21		<0,0003		<0,0003
Lần 6		33.870		30.500		0,95		1,04		1,84		0,99		<0,0003		<0,0003
Lần 7 (đối chứng)		33.850		31.500		2,8		7,8		4,21		7,43		<0,0003		<0,0003
Tiêu chuẩn so sánh	_(2)				150 ⁽²⁾				450 ⁽²⁾				20 ⁽²⁾			

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.

Lần đo đạc, lấy mẫu phân tích	Thông số giám sát								
	Phenol				Lưu lượng	Bụi tổng	CO	SO ₂	NO _x
	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT5	KT5	KT5	KT5
	Giai đoạn hiệu chỉnh công suất								
Lần 1	2,61	1,64	0,97	0,66	4.350	55,4	6,84	6,78	8,93
Lần 2	<0,6	KPH	<0,6	KPH	4.209	54,3	9,12	9,04	11,54
Lần 3	KPH	KPH	KPH	KPH	4.380	50,8	10,26	6,78	10,93
Lần 4	KPH	KPH	KPH	KPH	4.350	50,7	9,12	10,48	9,4
Lần 5	2,46	1,39	<0,9	<0,9	4.330	45,8	10,26	11,28	13,1
	Giai đoạn vận hành ổn định								
Lần 1		KPH		KPH	4.380	40,2	12,54	13,1	13,16
Lần 2		KPH		KPH	4.330	47,1	13,68	10,48	11,28
Lần 3		KPH		KPH	4.320	42,4	17,1	13,1	15,04
Lần 4		KPH		KPH	4.340	42,9	14,82	13,1	13,16
Lần 5		KPH		KPH	4.350	47,8	14,82	10,48	9,12
Lần 6		KPH		KPH	4.310	40,3	14,82	13,1	13,16
Lần 7 (đối chứng)		KPH		KPH	4.350	45,9	10,26	10,48	13,16
Tiêu chuẩn so sánh	19⁽²⁾				- ⁽¹⁾	200⁽¹⁾	1.000⁽¹⁾	500⁽¹⁾	850⁽¹⁾

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ ⁽²⁾QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- (KPH): Không phát hiện.

Kết luận: Từ kết quả trên cho thấy: Các thông số trong môi trường không khí của dự án trong giai đoạn điều chỉnh hiệu suất và vận hành ổn định đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 19:2009/BTNMT; QCVN 20:2009/BTNMT và các chỉ số tương đối ổn định. Công trình xử lý bụi, khí thải của công ty được vận hành đồng bộ, ổn định và hoạt động có hiệu quả đáp ứng công tác bảo vệ môi trường của Công ty.

7.3. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Bảng 7.2. Kế hoạch quan trắc định kỳ của Dự án

Stt	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
I	Nước thải			
	Dự án đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn, do vậy không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ nước thải theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường			
II	Khí thải			
1	Ống thoát khí của HTXL khí thải khu vực nấu sập, trộn sập với nguyên liệu + chất tạo màu	Citral, Beta-Pinene, Benzyl acetate, Sáp parafin ^(*) , HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng	6 tháng/lần	QCVN 19:2009/BTNMT ($C_{\max} = C \times K_p \times K_v = C \times 0,9 \times 1$) QCVN 20:2009/BTNMT
2	Ống thoát khí của HTXL khí thải khu vực chiết rót, giàn lạnh, khu vực sản xuất hương khuếch tán	Citral, Beta-Pinene, Benzyl acetate, Sáp parafin ^(*) , HC (n-hexan), Phenol, Formandehit, Naphtalen, lưu lượng		
3	Ống thoát khí của HTXL khí thải khu vực nồi hơi	Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ , lưu lượng		
II	Giám sát thu gom chất thải rắn			
	Khu vực lưu trữ chất	Số lượng, thành phần	Hàng ngày	Nghị định

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Công ty TNHH Aurora Art”
Đ/c: Nhà xưởng xây sẵn tại Lô đất L4.9B và L4.10, KCN Đồ Sơn, Q. Đồ Sơn, Tp. Hải Phòng, Việt Nam.*

	thải rắn của Nhà máy	chất thải rắn		08/2022/NĐ-CP
III	Giám sát thu gom CTNH			
	Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại của Nhà máy	Số lượng, thành phần chất thải nguy hại	Hàng ngày	Nghị định 08/2022/NĐ-CP Thông tư 02/2022/TT-BTNMT
* Ghi chú: Đối với các thông số chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh theo luật pháp hiện hành và các thông số mà chưa có đơn vị quan trắc môi trường nào được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Vimcerts thì Công ty chưa thực hiện.				

7.3.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động

CHƯƠNG VI: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Với phương châm phát triển bền vững, thực hiện luật bảo vệ môi trường, Chủ đầu tư “Công ty TNHH Aurora Art” cam kết:

- Cam kết tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn lao động phù hợp với đặc điểm của loại hình hoạt động của Dự án; phòng chống các sự cố kỹ thuật, cháy nổ trong khu vực Dự án.
- Các văn bản pháp lý và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành được áp dụng bao gồm:
 - + Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;
 - + Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường;
 - + Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.
- Tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường:
 - + 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;
 - + Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT do Bộ Y tế ban hành ngày 10/10/2002 về việc áp dụng 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + Tiêu chuẩn nước thải đầu ra của các doanh nghiệp được phép đấu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.
- Các hoạt động của Dự án cam kết chịu sự giám sát của cơ quan chức năng về quản lý môi trường.