

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM

-----o0o-----

BẢO CÁO ĐỀ XUẤT CẬP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

*của dự án “DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME
TECHNOLOGY”*

*Địa điểm thực hiện: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng,
tỉnh Hưng Yên, Việt Nam.*

CHỦ DỰ ÁN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



CHỦ TỊCH CÔNG TY
LIN, CHIH-JEN



GIÁM ĐỐC
Lê Tiến Dũng

HƯNG YÊN, NĂM 202

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC BẢNG.....	6
MỞ ĐẦU.....	11
CHƯƠNG I.....	18
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	18
1.1. Tên chủ dự án đầu tư	18
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	18
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	21
1.3.1.1 Mục tiêu và công suất của dự án đầu tư:	21
1.3.1.2 Quy mô xây dựng.	22
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	25
1.3.2.1 Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	25
1.3.2.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	26
1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư	44
1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư trong giai đoạn vận hành.....	45
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	59
1.5.1. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	59
1.5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
CHƯƠNG II	62
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	62
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.....	62
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	62
CHƯƠNG III.....	63

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN.....	63
DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	63
CHƯƠNG IV	64
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	64
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	64
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.....	64
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	64
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	87
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	161
4.3.1. Kế hoạch thực hiện các công trình bảo vệ môi trường	161
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	162
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	163
4.4.1. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo	163
4.4.2. Mức độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	164
CHƯƠNG V.....	166
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,.....	166
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	166
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	167
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	167
6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép	167
6.1.2 Những yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....	167
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	170
6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép:.....	170
6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải.....	173
6.2.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục	175

6.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố	175
6.2.5 Các yêu cầu bảo vệ môi trường.....	176
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	176
6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	176
6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:	177
CHƯƠNG VII	179
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	179
7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	179
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	179
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.....	180
7.2. Chương trình quan trắc chất thải định kì	182
7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	184
CHƯƠNG VIII.....	185
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	185
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	187
PHỤ LỤC.....	189

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

A

ADB	Asian Development Bank: Ngân hàng phát triển châu Á
AHU	Air Handling Unit – Hệ thống cấp khí tươi
ATGT	An toàn giao thông
ATTP	An toàn thực phẩm

B

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

C

CCN	Cụm công nghiệp
COD	Chemical Oxygen Demand: Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTTT	Chất thải thông thường

Đ

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

K

KT	Khí thải
KX	Không khí xung quanh

L

LPG	Liquefied Petroleum Gas: Khí hóa lỏng
-----	---------------------------------------

N

NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
NT	Nước thải
NTSH	Nước thải sinh hoạt

NTCN	Nước thải công nghiệp
M	
MD	MODUL
P	
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
Q	
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
T	
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TL	Tỉnh lộ
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TSS	Total suspended solids: Tổng chất rắn lơ lửng
U	
UBND	Ủy ban nhân dân
V	
VHTN	Vận hành thử nghiệm
VHTM	Vận hành thương mại
VOCs	Volatile Organic Compounds: Các hợp chất hữu cơ bay hơi
VSLĐ	Vệ sinh lao động
X	
XLNT	Xử lý nước thải
XLKT	Xử lý khí thải
W	
WB	World Bank: Ngân hàng thế giới
WHO	World Health Organization: Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ ranh giới của khu đất dự án theo hệ tọa độ VN2000.....	19
Bảng 2. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án.....	22
Bảng 3. Thông số kỹ thuật hệ thống các bể tiền xử lý làm sạch tráng men.....	35
Bảng 4. Thông số kỹ thuật hệ thống các bể tiền xử lý làm sạch phun sơn.....	36
Bảng 5. Chung loại, công suất sản phẩm của dự án đầu tư	44
Bảng 6. Danh mục máy móc giai đoạn vận hành của Dự án	46
Bảng 7. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất sản xuất của dự án	52
Bảng 8. Thành phần hóa chất sử dụng tại dự án	53
Bảng 9. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý chất thải của dự án	56
Bảng 10. Nhu cầu sử dụng nước của dự án tại giai đoạn cấp phép hiện tại	58
Bảng 11. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án trong giai đoạn vận hành.....	59
Bảng 12. Tiến độ góp vốn của Dự án.....	60
Bảng 13. Nguồn gây tác động tới môi trường khi dự án đi vào hoạt động.....	64
Bảng 14. Nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt của dự án	66
Bảng 15. Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun sơn và tráng men	68
Bảng 16. Bảng tổng hợp nước thải công nghiệp giai đoạn vận hành dự án	69
Bảng 17. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình phun men tĩnh điện.....	72
Bảng 18. Nồng độ khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch	73
Bảng 19. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình sơn gồm.....	74
Bảng 20. Danh mục và khối lượng chất thải rắn sản xuất của dự án.....	76
Bảng 21. Danh mục và khối lượng chất công nghiệp thông thường của dự án.....	79
Bảng 22. Danh mục khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án	80
Bảng 23. Mức độ tác động của CTNH đến con người và môi trường.....	81
Bảng 24. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	82
Bảng 25. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông	83
Bảng 26. Nội dung thay đổi về công trình bảo vệ môi trường tại giai đoạn cấp phép hiện tại.....	87

Bảng 27. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của dự án tại giai đoạn cấp phép hiện tại.....	91
Bảng 28. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án	94
Bảng 29. Thông số kỹ thuật bể tự hoại dự kiến xây dựng của dự án	100
Bảng 30. Cơ sở tính toán thể tích bể tách mỡ tại dự án.....	101
Bảng 31. Thông số kỹ thuật bể xử lý nước thải sinh hoạt 42 m ³ /ngày đêm.....	107
Bảng 32. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt 42 m ³ /ngày đêm.....	107
Bảng 33. Định mức sử dụng hóa chất và điện năng của hệ thống XLNTSH 42 m ³ /ngày	109
Bảng 34. Đánh giá hiệu quả hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án.....	110
Bảng 35. Thông số bể xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m ³ /ngày đêm của dự án	112
Bảng 36. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý nước thải công nghiệp 60 m ³ /ngày đêm	113
Bảng 37. Định mức sử dụng hóa chất và điện năng của hệ thống XLNTCN 60 m ³ /ngày	117
Bảng 38. Hiệu quả xử lý nước thải công nghiệp qua hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m ³ /ngày đêm	118
Bảng 39. Bảng thống kê nội dung thay đổi về hệ thống xử lý bụi, khí thải tại dự án so với Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025	123
Bảng 40. Thống kê các nguồn phát sinh khí thải và tính toán lưu lượng hút khí thải của các khu vực phát sinh khí thải tại dự án.....	129
Bảng 41. Thông số 02 tháp hấp thụ bằng nước được lắp đặt tích hợp cùng dây chuyền tiền xử lý phun sơn tĩnh điện và tiền xử lý khu vực phun tráng men	133
Bảng 42. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải công đoạn phủ dầu thực vật, khu vực in và khu vực sơn gốm công suất 40.000 m ³ /h.....	137
Bảng 43. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và khu vực tiền xử lý công suất 40.000 m ³ /h.....	138
Bảng 44. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi khu vực phun tráng men.....	141
Bảng 45. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải khu vực máy phun cát	144
Bảng 46. Ý nghĩa và vị trí gắn biển cảnh báo CTNH của dự án	149
Bảng 47. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước mưa của dự án	152

Bảng 48. Biện pháp khắc phục sự cố HTXLKT	155
Bảng 49. Phương án bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị xử lý nước thải.....	158
Bảng 50. Một số nguyên nhân nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành ...	159
Bảng 51. Kế hoạch và kinh phí thực hiện các công trình BVMT của dự án	161
Bảng 52. Bảng tổng hợp mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo	163
Bảng 53. Bảng tổng hợp mức độ tin cậy của các đánh giá, dự báo	164
Bảng 54. Yêu cầu về chất lượng khí thải dự án	171
Bảng 55. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung.....	176
Bảng 56. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở.....	179
Bảng 57. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải	180
Bảng 58. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải	180

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí thực hiện Dự án trong CCN Hưng Nhân.....	19
Hình 2. Mặt bằng bố trí các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án.....	25
Hình 3. Quy trình sản xuất vỉ nướng và dụng cụ nhà bếp	28
Hình 4. Sơ đồ quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác	30
Hình 5. Quy trình tiền xử lý làm sạch trước khi tráng men.....	34
Hình 6. Quy trình tiền xử lý làm sạch trước khi phun sơn tĩnh điện	35
Hình 7. Quy trình phun sơn tĩnh điện (bột)	37
Hình 8. Hình ảnh mô phỏng quá trình phun sơn tĩnh điện (bột).....	38
Hình 9. Quy trình sản xuất và bảo dưỡng khuôn	42
Hình 10. Sản phẩm lò nướng	45
Hình 11. Sản phẩm nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại	45
Hình 12. Sản phẩm thanh giảm chấn	45
Hình 13. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn vận hành.....	61
Hình 14. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án	93
Hình 15. Vị trí hệ thống xử lý nước thải và hố ga đầu nối nước thải của Dự án	95
Hình 16. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....	100
Hình 17. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ.....	103
Hình 18. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m ³ /ngày đêm của dự án.....	104
Hình 19. Mô phỏng quá trình sinh học xảy ra tại cụm bể xử lý A-O	105
Hình 20. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải công nghiệp 60 m ³ /ngày đêm.....	111
Hình 21. Hình ảnh minh họa thông gió nhà xưởng	121
Hình 22. Mặt bằng sơ đồ thu gom, xử lý khí thải tại nhà xưởng.....	128
Hình 23. Sơ đồ tổng thể thu gom phát sinh khí thải tại dự án	128
Hình 24. Quy trình công nghệ xử lý khí thải công nghệ hấp thụ (nước sạch) + hấp phụ than hoạt tính.....	132

Hình 25. Quy trình xử lý bụi khu vực phun tráng men.....	140
Hình 26. Quy trình công nghệ xử lý khí thải khu vực phun cát.....	142
Hình 27. Lưu trình thu gom, xử lý chất thải rắn và CTNH của dự án.....	145
Hình 28. Vị trí các kho chất thải trong khu phụ trợ của dự án.....	146
Hình 29. Hình ảnh thùng rác lưu giữ chất thải rắn và CTNH của dự án	151
Hình 30. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của dự án	151
Hình 31. Vị trí hố ga thoát nước mưa của Dự án.....	153

MỞ ĐẦU

Cụm Công nghiệp Hưng Nhân có vị trí rất thuận tiện, nằm tại trung tâm Đồng bằng Bắc Bộ, gần các trục giao thông huyết mạch như Quốc lộ 39A, 1A, 1B và cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, kết nối dễ dàng với Hà Nội (khoảng 66km), sân bay Nội Bài (91km), và Cảng Hải Phòng (70km), tạo lợi thế lớn cho logistics và xuất nhập, giao thông tương đối thuận tiện.

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất PRIME TECHNOLOGY do Công ty TNHH công nghệ PRIME VIỆT NAM làm chủ đầu tư thực hiện tại CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân (phần mở rộng) – Giai đoạn I + II” do Công ty Cổ phần đầu tư QH Land làm chủ đầu tư đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) cấp Giấy phép môi trường số 03/GMPT-UBND ngày 17/01/2025.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 8731880086 chứng nhận lần đầu ngày 18 tháng 10 năm 2024 được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình cấp (Nay là Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên) và Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) thì Dự án “Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology” có công suất như sau:

- + Sản xuất các loại lò nướng: dự kiến sản xuất 420.000 sản phẩm/năm
- + Sản xuất xoong, chảo, nồi, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: dự kiến sản xuất 2.310.000 sản phẩm/năm

Tuy nhiên dựa vào tình hình phát triển của công ty cũng như nhu cầu của thị trường. Dự án “Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology” đề xuất điều chỉnh và được Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên cấp giấy chứng tư số 8731880086, thay đổi lần thứ hai ngày 06 tháng 10 năm 2025 trong đó thay đổi về mục tiêu quy mô công suất các sản phẩm so với giấy chứng nhận đầu tư lần đầu cấp ngày 18 tháng 10 năm 2024, cụ thể như sau:

- + Sản xuất các loại lò nướng: dự kiến sản xuất 420.000 sản phẩm/năm (giữ nguyên so với GPMT đã được cấp)
- + Sản xuất xoong, chảo, nồi, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: dự kiến sản xuất 2.310.000 sản phẩm/năm (giữ nguyên so với GPMT đã được cấp)
- + Sản xuất thanh giảm chấn: dự kiến sản xuất 750.000 sản phẩm/năm (bổ sung so với GPMT đã được cấp).

Hiện tại, dự án đang hoàn thiện thi công xây dựng, hoàn thiện lắp đặt thiết bị, máy móc theo đúng giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025, chưa đi vào hoạt động.

Dự kiến để đáp ứng nhu cầu sản xuất theo giấy chứng nhận đầu tư số 8731880086, thay đổi lần thứ hai 06 tháng 10 năm 2025 thì dự án sẽ tiến hành lắp đặt thêm 01 dây chuyền sản xuất thanh giảm chân, dây chuyền sơn gốm, bổ sung thêm hệ thống xử lý khí thải và điều chỉnh các công đoạnso với giấy phép môi trường đã được cấp.

Căn cứ theo điểm b, Khoản 3, Điều 44 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Chủ đầu tư thực hiện lập hồ sơ Báo cáo đề xuất cấp lại Giấy phép môi trường cho dự án **“Đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology”**.

Báo cáo đề xuất cấp lại giấy phép môi trường của Dự án được thực hiện theo Phụ lục IX Nghị định số 05/2025/NĐ-CP Nghị định Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 ngày 06 tháng 01 năm 2025.

Nội dung thay đổi so với Giấy phép môi trường đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) phê duyệt số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 được trình bày tóm tắt tại bảng sau:

Hạng mục	Nội dung theo giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBNDngày 17 tháng 03 năm 2025	Nội dung đề xuất thay đổi tại giai đoạn cấp phép hiện tại	Giải trình lý do thay đổi
A	Công suất và quy mô sản phẩm		
1	Quy mô sản xuất: + Sản xuất các loại lò nướng: dự kiến sản xuất 420.000 sản phẩm/năm + Sản xuất xoong, chảo, nồi, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: dự kiến sản xuất 2.310.000 sản phẩm/năm	Quy mô sản xuất: Giữ nguyên quy mô sản xuất của lò nướng và xoong, chảo, nồi, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại. Đồng thời bổ sung 750.000 sản phẩm thanh giảm chân. + Sản xuất các loại lò nướng: dự kiến sản xuất 420.000 sản phẩm/năm (giữ nguyên so với GPMT đã được cấp)	Do nhu cầu thị trường nên dự án nâng công suất bổ sung sản phẩm thanh giảm chân vào danh mục sản phẩm sản xuất tại dự án

		+ Sản xuất xoong, chảo, nồi, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: dự kiến sản xuất 2.310.000 sản phẩm/năm (giữ nguyên so với GPMT đã được cấp) + Sản xuất thanh giảm chấn: dự kiến sản xuất 750.000 sản phẩm/năm (bổ sung so với GPMT đã được cấp)	
2	Quy trình công nghệ		
	<u>1. Quy trình sản xuất vi nướng</u> Tấm thép → Cắt → Dập thành hình → Đánh bóng, phun cát → Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng. <u>2. Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác.</u> Nguyên liệu → Cắt → Dập → Uốn → Chỉnh thẳng → Tạo ren → Hàn → Cắt tia → Mài và phun cát → tiền xử lý làm sạch → (Phun sơn tĩnh điện, tráng men, phủ dầu thực vật) → Lắp ráp → In lụa → Kiểm tra sản phẩm → Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng. <u>3. Quy trình phụ trợ - sản xuất và bảo dưỡng khuôn:</u> Tấm thép → Dập thành hình → Đưa vào sản xuất → Sửa	-Giữ Nguyên quy trình sản xuất vi nướng và sản xuất, bảo dưỡng khuôn. Điều chỉnh 1 số công đoạn của Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác như sau: +Tách công đoạn tiền xử lý làm sạch từ 1 hệ thống thành 02 hệ thống cho 02 sản phẩm riêng biệt là phun sơn tĩnh điện và phun tráng men +Bổ sung dây chuyền sơn gốm đen + Bổ sung hệ thống màng phun nước tại công đoạn phun tráng men thủ công -Bên cạnh đó dự án bổ sung 01 quy trình công nghệ sản xuất sản phẩm thanh giảm chấn.	Do nhu cầu thị trường nên dự án nâng công suất bổ sung sản phẩm thanh giảm chấn vào danh mục sản phẩm sản xuất tại dự án. Đồng thời do yêu cầu đơn hàng của khách hàng nên dự án điều chỉnh nội bộ các công đoạn trong lưu trình sản xuất. Các thay đổi nêu trên chỉ mang tính nội bộ và kỹ thuật nhằm tối ưu hiệu quả sản xuất, không làm thay đổi lưu trình công nghệ tổng thể, số lượng công đoạn hoặc nhóm sản

	chữa chuôn → Quay lại quá trình sản xuất.		phẩm đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025.
B - Công trình xử lý chất thải			
1. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải			
<i>Nguồn và lưu lượng nước thải</i>	Gồm 13 nguồn: - Nguồn số 01- số 10: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên tại 10 nhà vệ sinh phát sinh với lượng khoảng 22,5 m³/ngày đêm - Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn với lượng khoảng 12,5 m³/ngày đêm. - Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải với lượng khoảng 2 m³/tuần - Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý (làm sạch) phát sinh với lượng khoảng 44,64 m³/ngày đêm	Gồm 15 nguồn: - Nguồn số 01 đến nguồn số 13: Không thay đổi về nguồn, có thay đổi về khối lượng phát sinh: - Nguồn số 01- số 10: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên tại 10 nhà vệ sinh phát sinh với lượng khoảng 22,5 m³/ngày đêm - Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn với lượng khoảng 12,5 m³/ngày đêm. - Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải với lượng khoảng 5 m³/tuần - Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý (làm sạch) phát sinh với lượng khoảng 28 m³/ngày đêm + Bổ sung thêm 02 nguồn: Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống lọc RO phát sinh khoảng 4,3 m³/ngày.	- Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ thống riêng biệt cho 2 loại chi tiết. Bổ sung thêm 01 hệ thống lọc RO để cấp nước cho khu vực tiền xử lý. - Bổ sung thêm 1 dây chuyền sơn gồm vì vậy phát sinh nước thải từ dây chuyền này.

		Nguồn số 15: Nước thải từ dây chuyền sơn gốm phát sinh khoảng 4m ³ /tuần.	
Công trình, quy trình xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và hệ thống xử lý nước thải sản xuất không thay đổi so với Giấy phép môi trường được cấp			
2. Hệ thống thu gom nước mưa (Không thay đổi)			
3. Hệ thống xử lý khí thải			
Nguồn thải	Gồm 10 nguồn phát sinh: - Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực phủ dầu thực vật - Nguồn số 02 : Khí thải phát sinh từ 10 máy in lụa - Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện - Nguồn số 04 : Khí thải phát sinh từ 06 phòng phun tráng men - Nguồn số 05 : Bụi phát sinh từ 02 máy phun cát - Nguồn số 06 : Bụi phát sinh từ 05 máy mài - Nguồn số 07 : Bụi phát sinh từ 30 máy hàn - Nguồn số 08 : Bụi phát sinh từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện - Nguồn số 09 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 1.500 KVA. - Nguồn số 10 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 2.000 KVA.	Gồm 13 nguồn: - Nguồn số 01- số 03, số 05 – số 10 không thay đổi. - Nguồn số 04: Bổ sung thêm 02 phòng phun tráng men thành 08 phòng phun tráng men. Bổ sung 03 nguồn thải: + 01 nguồn là khí thải từ khu vực tiền xử lý phun tráng men + 01 nguồn là khí thải từ khu vực tiền xử lý phun sơn tĩnh điện + 01 nguồn là khí thải phát sinh từ khu vực sơn gốm	-Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ thống riêng biệt cho 2 loại chi tiết. -Dự án bổ sung lắp đặt thêm 01 dây chuyền sơn gốm vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này.
Bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực máy		Hệ thống xử lý bụi khu vực phun cát gồm: + Quy trình công nghệ: Bụi phát sinh từ khu vực phun cát (sau khi xử lý sơ bộ tại	Bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải để xử lý bụi nhằm nâng cao hiệu quả tách bụi,

phun cát		bộ lọc bụi tích hợp) → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (tháp hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 10.000 m ³ /giờ.	đảm bảo môi trường lao động cho cán bộ công nhân viên
Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực sấy sơn	-Nguồn xử lý hệ thống sấy sơn xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn tĩnh điện. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Nguồn xử lý hệ thống sấy sơn xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn tĩnh điện không thay đổi. Bổ sung thu gom xử lý thêm 02 nguồn phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun tráng men và tiền xử lý phun sơn tĩnh điện. + Quy trình công nghệ (không thay đổi): Khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn, tiền xử lý tráng men và tiền xử lý phun sơn → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ thống riêng biệt cho 2 loại chi tiết. Và thu gom khí thải phát sinh từ 02 khu vực này.
Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực in và phun phủ dầu thực vật	-Nguồn xử lý: khu vực phun phủ dầu thực vật + khu vực in. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Nguồn xử lý: Giữ nguyên 2 nguồn bao gồm phun phủ dầu thực vật và in. Bổ sung thu gom xử lý thêm 01 nguồn phát sinh từ khu vực sơn gồm + Quy trình công nghệ (không thay đổi): Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Dự án bổ sung lắp đặt thêm 01 dây chuyền sơn gồm vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này.

Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men	-Nguồn xử lý: Bụi phát sinh từ 06 buồng phun tráng men + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (lọc catridge) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Nguồn xử lý: Thay đổi số lượng từ 06 thành 08 buồng phun tráng men. Toàn bộ khí thải đưa về hệ thống xử lý. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (lọc catridge) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Dự án bổ sung lắp đặt thêm 02 buồng phun tráng men, nâng từ 06 buồng lên thành 08 buồng vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này.
3. Công trình thu gom chất thải rắn:			
Công trình thu gom chất thải rắn	- 01 kho chất thải sinh hoạt diện tích 40 m ² - 01 kho chất thải nguy hại diện tích 50 m ² . - Kho CTR công nghiệp thông thường: 04 kho với tổng diện tích 400 m ² (02 kho có diện tích 150 m ² /kho và 02 kho có diện tích 50 m ² /kho) - Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	- 01 kho chất thải sinh hoạt diện tích 40 m ² - 01 kho chất thải nguy hại diện tích 50 m ² . - Kho CTR công nghiệp thông thường: 03 kho với tổng diện tích 250 m ² (01 kho có diện tích 150 m ² /kho và 02 kho có diện tích 50 m ² /kho) - Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	Chủ dự án cân đối diện tích các kho chứa chất thải để đáp ứng hợp lý nhu cầu lưu chứa chất thải. Bố trí 01 kho chứa chất thải thông thường diện tích 150 m ² để chuyển đổi công năng thành phòng đặt máy phun cát. Vì vậy tổng diện tích kho chứa chất thải thông thường từ 400 m ² theo GPMT đã được cấp giảm xuống còn 250 m ²

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM

- Địa chỉ văn phòng: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.

- Người đại diện theo pháp luật: Ông LIN, CHIH-JEN

Sinh ngày: 02/07/1957

Chức vụ: Chủ tịch công ty

Quốc tịch: Trung Quốc

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy chứng thực cá nhân: 351363980 Ngày cấp: 05/11/2018

Nơi cấp: Bộ ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc)

Địa chỉ liên lạc: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.

- Giấy chứng nhận đăng kí đầu tư, mã số dự án 8731880086 chứng nhận lần đầu ngày 18 tháng 10 năm 2024, chứng nhận thay đổi lần thứ 2 ngày 06 tháng 10 năm 2025.

- Giấy chứng nhận đăng kí doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên số 1001286434 đăng ký lần đầu ngày 31 tháng 10 năm 2024, chứng nhận thay đổi lần thứ nhất ngày 04 tháng 9 năm 2025.

- Mã số thuế: 1001286434

1.2. Tên dự án đầu tư:

“DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY”

a) Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

-Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.

- Tổng diện tích đất sử dụng: 59.947 m² (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất số AA 00136357 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) cấp ngày 21/02/2025, số vào sổ cấp giấy chứng nhận VP 17744).

Dự án DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY được thực hiện tại lô đất CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.



Hình 1. Vị trí thực hiện Dự án trong CCN Hưng Nhân

Giới hạn vị trí lô đất như sau:

- + Phía Đông: Giáp đất nông nghiệp
- + Phía Nam: Giáp đất nông nghiệp
- + Phía Tây: Giáp đường đất nông nghiệp
- + Phía Tây Bắc: giáp khu dân cư
- + Phía Bắc: giáp đất nông nghiệp.

Khoảng cách từ Dự án đến khu dân cư nằm trong xã Long Hưng là khu dân cư gần nhất với khoảng cách 150m về phía Bắc.

Tọa độ các điểm định vị lô đất dự án như sau:

Bảng 1. Tọa độ ranh giới của khu đất dự án theo hệ tọa độ VN2000

Mốc	Hệ tọa độ VN 2000 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105 ⁰ 30')	
	X	Y
6	2282075.084	567747.718

5	2282063.850	567630.131
4	2281940.167	567700.073
3	2281831.340	567761.569
2	2281960.165	567989.545
1	2282150.848	567881.794

Cụm công nghiệp Hưng Nhân do Công ty Cổ phần đầu tư QH Land làm chủ đầu tư được đầu tư xây dựng từ năm 2019.

+ Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng)” đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) phê duyệt tại quyết định số 2007/QĐ-UBND ngày 09 tháng 07 năm 2019.

+ Giấy phép môi trường của dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) – giai đoạn I+II” đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) phê duyệt tại Quyết định số 03/GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025.

Khi Dự án đi vào hoạt động, toàn bộ nước thải sau xử lý sẽ được thu gom xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của Cụm công nghiệp Hưng Nhân trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của CCN thông qua 01 điểm đầu nối. Nước thải được tiếp tục xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của CCN đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A giá trị C (áp dụng hệ số $K_p=0,9$; $K_f=1,0$) trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (*Theo Biên bản thỏa thuận điểm đầu nối hạ tầng kỹ thuật giữa Công ty TNHH công nghệ PRIME Việt Nam và Công ty cổ phần đầu tư QH Land – chủ đầu tư hạ tầng của CCN ngày 04/12/2024*).

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng của dự án: Sở xây dựng tỉnh Hưng Yên.
- + Quyết định phê duyệt Quy hoạch tổng mặt bằng Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology số 351/QĐ-UBND ngày 21/01/2025 do Ủy ban nhân dân huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) phê duyệt.
- Cơ quan cấp Giấy phép môi trường của dự án: Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên.
- + Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025 được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) cấp cho Dự án “Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology”

c) Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

- Loại hình dự án: Dự án công nghiệp; Dự án đầu tư nâng công suất.

Loại hình sản xuất của dự án không thuộc danh mục loại hình có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

Dự án thuộc nhóm III được quy định tại số thứ tự 3, Phụ lục V Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Dự án thuộc nhóm ngành công nghiệp với tổng vốn đầu tư là 24.986.000 USD, tương đương 604.661.200.000 VNĐ nên đối chiếu theo quy định tại Khoản 3 Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019 thì dự án thuộc nhóm B.

- Căn cứ điểm 5d khoản 12 (Sửa đổi bổ sung điều 30 Nghị định 08/2022/NĐ-CP) điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng cấp lại Giấy phép môi trường.

- Căn cứ Khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020, dự án thuộc đối tượng phải có Giấy phép môi trường; Căn cứ Điểm c Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm và Điều 26 Nghị định 131/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 thì thẩm quyền cấp lại Giấy phép môi trường là Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên.

- Căn cứ theo quy định tại Điểm a Khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường theo mẫu phụ lục IX – Mẫu báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường, trình Chủ tịch Ủy Ban nhân dân tỉnh Hưng Yên thẩm định, cấp phép.

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

1.3.1 Quy mô dự án

1.3.1.1 Mục tiêu và công suất của dự án đầu tư:

Theo giấy chứng nhận đầu tư số 8731880086 do Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên cấp điều chỉnh lần thứ 2 ngày 06/10/2025 trong đó thay đổi về mục tiêu quy mô của dự án đầu tư so với Giấy phép môi trường được cấp số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025 thì dự án tăng quy mô, công suất và bổ sung ngành nghề.

Mục tiêu của dự án:

- Sản xuất các loại lò nướng (tên theo ngành VSIC: 2815).
- Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại (tên theo ngành VSIC: 2599).
- Sản xuất các cấu kiện kim loại (tên theo ngành VSIC: 2511).

Quy mô của dự án:

- Sản xuất các loại lò nướng: 420.000 sản phẩm/năm.
- Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại: 2.310.000 sản phẩm/năm.
- Sản xuất thanh giảm chấn: 750.000 sản phẩm/năm.

Tại giai đoạn cấp phép hiện tại, dự án dự kiến lắp đặt bổ sung 01 dây chuyền sản xuất các sản phẩm thanh giảm chấn với công suất khoảng 750.000 sản phẩm/năm. Đối với sản phẩm các loại lò nướng; nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại công suất không thay đổi so với nội dung đã được phê duyệt trong Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025.

1.3.1.2 Quy mô xây dựng.

Dự án được thực hiện trên lô đất có diện tích 59.947 m² thuộc lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên. *(Hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất số 03/HDQHL-PRIME giữa Công ty cổ phần đầu tư QH Land và Công ty TNHH công nghệ PRIME Việt Nam).*

Cơ cấu sử dụng đất khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 2. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án

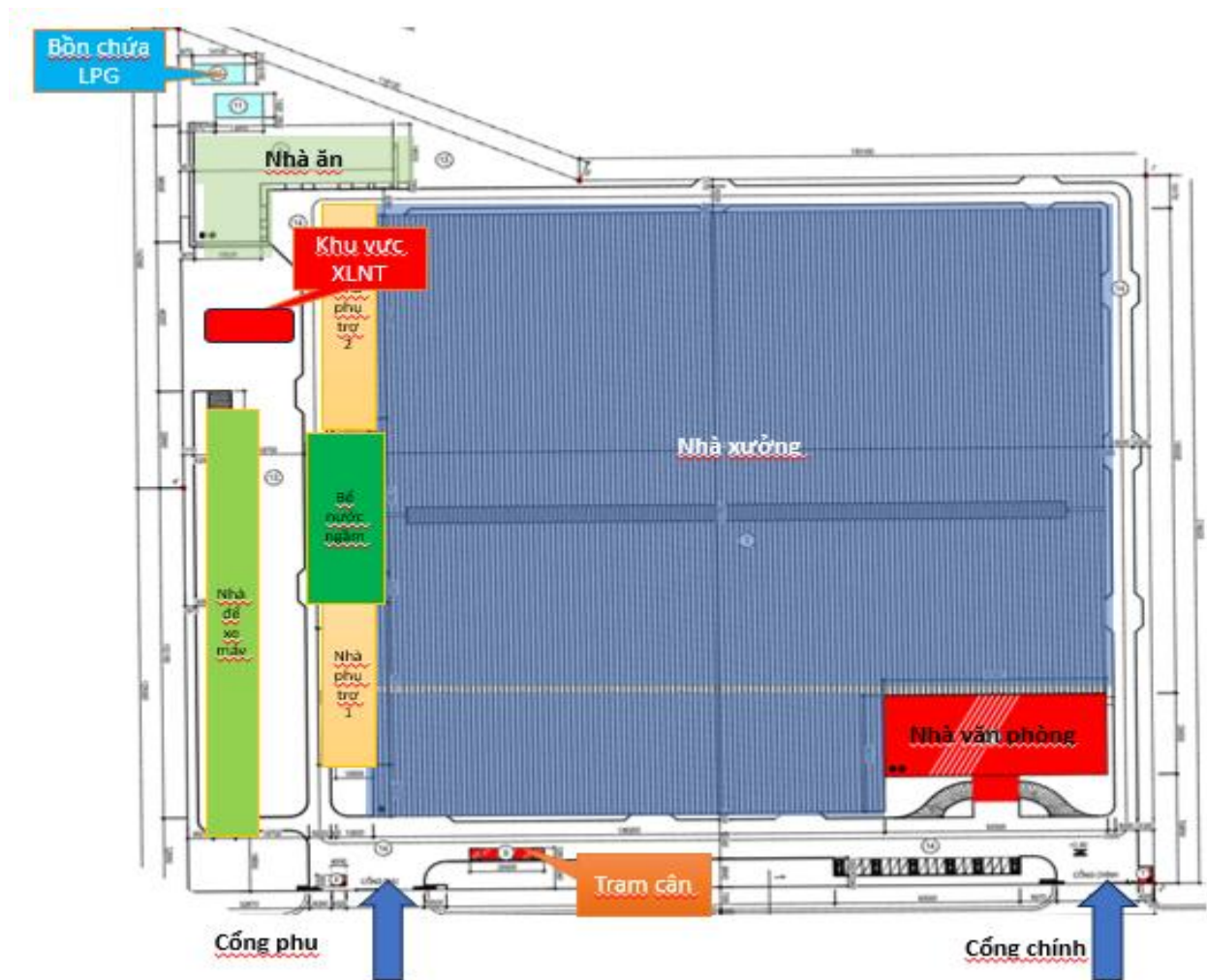
STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Diện tích đất xây dựng công trình	39.605	66,06
2	Diện tích đường giao thông nội bộ, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật	8.333	13,90
3	Diện tích cây xanh	12.009	20,04
Tổng		59.947	100

Tại dự án các hạng mục công trình đang thực hiện triển khai xây dựng theo đúng hồ sơ Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 đã được cấp. Tuy nhiên để đảm bảo công năng khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn cấp phép hiện tại, dự án sẽ mở rộng lắp đặt thêm hệ thống xử lý khí thải, cụ thể như sau:

STT	Hạng mục	Số tầng xây dựng	Diện tích xây dựng (m ²)	Diện tích sàn (m ²)	Hiện trạng thực hiện
I	Diện tích xây dựng công trình		39.605	42.077	
1	Nhà xưởng	1	27.733	27.733	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
2	Nhà kho	1	7.018	7.018	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
3	Nhà văn phòng	2	1.604	3.104	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
4	Nhà phụ trợ số 1	1	501,5	501,5	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
5	Nhà phụ trợ số 2	1	628,5	628,5	Đang hoàn thiện xây dựng theo đúng GPMT được cấp
6	Nhà ăn	2	1.296,0	2.268,0	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
7	Nhà để xe máy	1	792,0	792,0	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
8	Nhà bảo vệ 01	1	18,0	18,0	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
9	Nhà bảo vệ 02	1	14,0	14,0	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
10	Kho hoá chất (nằm trong hạng mục nhà phụ trợ số 1) diện tích 75 m ²	-	-	-	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
II	Công trình bảo vệ môi trường				
11	Trạm xử lý nước thải (hạng mục hạ tầng kỹ thuật)	1	96,59	-	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
12	01 Kho rác thải sinh hoạt (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2)		40,0	-	Đang hoàn thiện xây dựng. theo đúng GPMT được cấp
13	03 kho rác thải thông thường (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2) (diện tích 02 kho		400,0	-	Đang hoàn thiện xây dựng. Giảm diện tích 150 m ² so với Giấy phép môi trường được cấp để chuyển đổi mục đích thành phòng đặt máy phun cát

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

	150m ² /kho và 02 kho 50m ² /kho)				
14	01 Kho rác thải nguy hại (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2) (diện tích 50 m ² /kho)		50,0	-	Đang hoàn thiện xây dựng theo Giấy phép môi trường được cấp
15	03 hệ thống xử lý khí thải công suất 40.000 m ³ /h	-	-	-	Đang hoàn thiện lắp đặt theo Giấy phép môi trường đã được cấp
16	01 hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát				Dự kiến bổ sung thêm so với Giấy phép môi trường đã được cấp
III	Sân đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật		8.333		
IV	Đất cây xanh		12.009		
Tổng diện tích dự án (I+II+III+ IV)			59.947		



Hình 2. Mặt bằng bố trí các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án

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

Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ hiện đại, khép kín và bán tự động hóa do VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL nắm bản quyền với các đặc điểm nổi bật như sau:

- Tối đa hóa tính năng tự động hóa; bán tự động hóa và sử dụng hệ thống điều khiển điện tử, kiểm tra điện tử để tăng cường tính chính xác trong quá trình sản xuất, bảo đảm chất lượng của sản phẩm.
- Sử dụng hợp lý nguyên vật liệu, nhân lực và năng lượng, tiết kiệm tài nguyên.
- Chất lượng sản phẩm ổn định trong suốt quá trình sản xuất.
- Có thể thay đổi chất lượng và chủng loại sản phẩm một cách dễ dàng.
- Đảm bảo an toàn đối với người lao động và môi trường.

Dây chuyền công nghệ của dự án là công nghệ tiên tiến được áp dụng phổ biến tại Trung Quốc và hiện đang được sử dụng chính tại nhà máy của nhà đầu tư VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL tại Trung Quốc. Các máy móc, thiết bị được sử dụng có tính chính xác cao, sạch, hiện đại và an toàn cho người lao động.

Đối với từng sản phẩm, các công đoạn sản xuất mang tính tự động hóa cao và sản phẩm sẽ trải qua từng công đoạn, đáp ứng được yêu cầu mới được chuyển tiếp xuống công đoạn tiếp theo. Việc sản xuất sẽ được thực hiện bằng máy chuyên dụng để tăng độ chính xác và chất lượng sản phẩm và sẽ được đầu tư thêm để đáp ứng yêu cầu của khách hàng.

Quy trình sản xuất của dự án được tổ chức một cách chặt chẽ theo một quy trình khép kín, đảm bảo quá trình sản xuất được thực hiện một cách đồng bộ, giảm thiểu chi phí sản xuất, nâng cao năng suất lao động của nhân công, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm đầu ra.

Việc lựa chọn máy móc, thiết bị phù hợp với mục tiêu của dự án và khả năng của Công ty, đảm bảo được tính tiên tiến, hiện đại so với thị trường và không lạc hậu trong thời gian còn khấu hao là điều hết sức quan trọng. Qua kinh nghiệm đối với nhà máy tại Trung Quốc và tham khảo từ nhiều dự án tương tự, Chủ dự án đã lựa chọn các dây chuyền thiết bị nhập khẩu đồng bộ, đáp ứng tiêu chuẩn được sản xuất tại Trung Quốc và các nước trong khu vực.

1.3.2.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Theo Giấy phép môi trường được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) phê duyệt số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 thì bao gồm các quy trình sản xuất chính, cụ thể:

1. Quy trình sản xuất vỉ nướng

Tấm thép → Cắt → Dập thành hình → Đánh bóng, phun cát → Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng.

2. Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác.

Nguyên liệu → Cắt → Dập → Uốn → Chỉnh thẳng → Tạo ren → Hàn → Cắt tia → Mài và phun cát → tiền xử lý làm sạch → (Phun sơn tĩnh điện, tráng men, phủ dầu thực vật) → Lắp ráp → In lụa → Kiểm tra sản phẩm → Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng.

3. Quy trình phụ trợ - sản xuất và bảo dưỡng khuôn:

Tấm thép → Dập thành hình → Đưa vào sản xuất → Sửa chữa khuôn → Quay lại quá trình sản xuất.

Khuôn sản xuất tại dự án được cung cấp để sử dụng nội bộ cho 2 quy trình sản xuất chính.

4. Nội dung thay đổi và bổ sung tại giai đoạn cấp phép hiện tại:

4.1 Bổ sung sản phẩm mới

Tại giai đoạn cấp phép hiện tại, chủ dự án dự kiến bổ sung thêm sản phẩm thanh giảm chân với công suất 750.000 sản phẩm/năm. Đối với công suất sản phẩm các loại lò nướng 420.000 sản phẩm/năm và sản phẩm nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại 2.310.000 sản phẩm/năm không thay đổi. Chủ dự án dự kiến lắp đặt thêm 01 dây chuyền sản xuất sản phẩm thanh giảm chân với quy trình công nghệ cụ thể như sau:

Nguyên liệu → Đốt lỗ → Uốn nguội → Cắt đuôi → Hàn → Đóng gói.

4.2 Điều chỉnh nội bộ đối với các công đoạn trong quy trình sản xuất theo Giấy phép môi trường được phê duyệt:

a) Điều chỉnh công đoạn tiền xử lý làm sạch của Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác:

- Theo GPMT số 21/GPMT-UBND (đã phê duyệt): Công đoạn làm sạch sử dụng **01 hệ thống bể chung** cho toàn bộ sản phẩm, gồm:

Chuẩn bị nguyên liệu → Tẩy dầu → Rửa nước → Làm sạch bằng axit → Rửa nước → Đưa vào công đoạn tiếp theo.

- Theo đề xuất tại giai đoạn cấp phép hiện tại:

Chủ dự án đề xuất tách thành 02 hệ thống bể riêng biệt phục vụ độc lập cho hai nhóm sản phẩm:

(1) Tiền xử lý làm sạch cho sản phẩm phun sơn tĩnh điện:

Chuẩn bị nguyên liệu → Rửa nước → Tẩy dầu sơ bộ → Tẩy dầu siêu âm → Rửa nước → Phốt phát hóa → Rửa nước tinh khiết.

(2) Tiền xử lý làm sạch cho sản phẩm phun tráng men:

Chuẩn bị nguyên liệu → Rửa nước → Tẩy dầu sơ bộ → Tẩy dầu siêu âm → Rửa nước → Đưa vào công đoạn phun tráng men.

b) Bổ sung dây chuyền sơn gốm đen

- Tại giai đoạn cấp phép hiện tại, dựa trên yêu cầu điều chỉnh của khách hàng đối với các đơn hàng. Chủ dự án đề xuất bổ sung thêm dây chuyền cho công đoạn sơn gốm đen. Sản phẩm sau khi tiền xử lý bề mặt thì tùy theo yêu cầu từng đơn hàng sẽ được đưa vào phun tráng men, phun sơn tĩnh điện (đã được phê duyệt tại GPMT số 21/GPMT-UBND) hoặc sơn gốm đen (đề xuất bổ sung tại giai đoạn cấp phép hiện tại). Các bước cụ thể trong dây chuyền sơn gốm đen gồm:

Chuẩn bị nguyên liệu → Gia nhiệt sơ bộ → Sơn gốm đen → Gia nhiệt trước → Gia nhiệt hóa cứng → Làm mát và hoàn thiện.

Quy trình Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác sau khi bổ sung dây chuyền sơn gốm đen như sau:

Nguyên liệu → Cắt → Dập → Uốn → Chính thẳng → Tạo ren → Hàn → Cắt tia → Mài và phun cát → Tiền xử lý làm sạch → (Phun sơn tĩnh điện, tráng men, phủ dầu thực vật, sơn gốm) → Lắp ráp → In lụa → Kiểm tra sản phẩm → Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng.

c) Điều chỉnh công đoạn phun tráng men

- Theo GPMT đã phê duyệt:

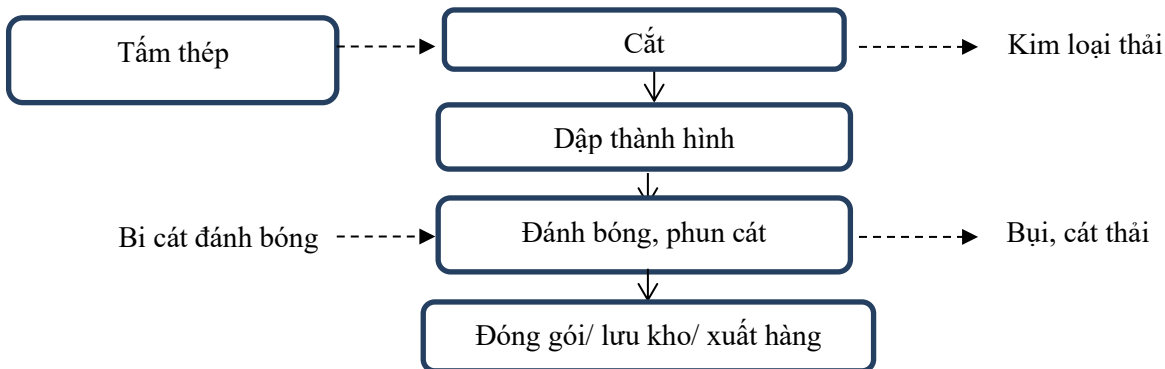
Công nhân thực hiện phun tráng men thủ công trong buồng phun; quá trình này phát sinh bụi men,

- Điều chỉnh tại giai đoạn cấp phép:

Chủ dự án đề xuất bổ sung **hệ thống phun màng nước** tại các buồng phun tráng men để tăng hiệu quả thu gom và loại bỏ bụi. Hệ thống vận hành liên tục, tạo lớp **màn nước bao phủ thành vách buồng**, giúp giữ lại bụi men và các hạt sương li ti, hạn chế tối đa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

Các thay đổi nêu trên chỉ mang tính nội bộ và kỹ thuật nhằm tối ưu hiệu quả sản xuất, **không làm thay đổi lưu trình công nghệ tổng thể, số lượng công đoạn hoặc nhóm sản phẩm đã được phê duyệt** tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025.

a) Quy trình sản xuất vỉ nướng (Đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025)



Hình 3. Quy trình sản xuất vỉ nướng và dụng cụ nhà bếp

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Cắt.

Quy trình bắt đầu với nguyên liệu là các tấm thép được sử dụng để tạo ra các sản phẩm như vỉ nướng và các dụng cụ nhà bếp. Các tấm thép sẽ được cắt thành các hình dạng và kích thước phù hợp bằng máy cắt chuyên dụng như CNC, Lazer. Quá trình này tạo ra các phế liệu kim loại, được thu gom để tái chế hoặc xử lý đúng quy trình.

Bước 2: Dập thành hình.

Sau khi cắt, các tấm thép sẽ được đưa vào máy dập để tạo thành hình dạng cần thiết cho sản phẩm. Công đoạn dập này giúp định hình tấm thép theo yêu cầu kỹ thuật, chuẩn bị cho các bước hoàn thiện bề mặt tiếp theo.

Tại công đoạn dập, dự án sử dụng khuôn để đưa vào máy dập. Hình dáng và yêu cầu kỹ thuật của khuôn sẽ được sản xuất tại dự án dựa trên yêu cầu của từng loại sản phẩm. Khuôn dập sau 1 thời gian dùng trong quy trình sản xuất nếu hỏng sẽ được đưa đi bảo dưỡng, bảo trì để đảm bảo kích thước và hình dáng luôn đạt chuẩn.

Bước 3: Đánh bóng, phun cát.

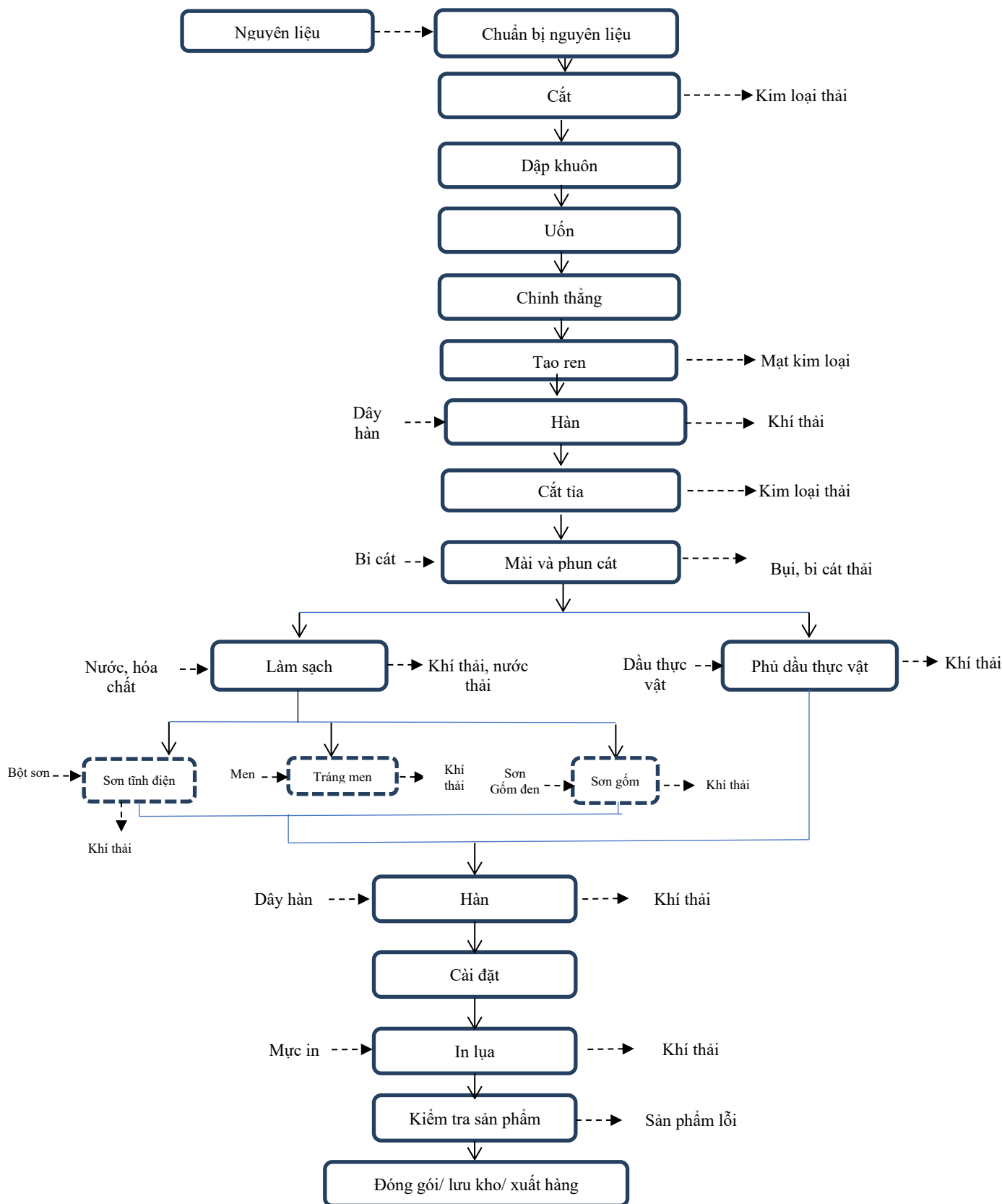
Các chi tiết kim loại được chuyển qua máy phun cát để xử lý bề mặt giúp loại bỏ lớp oxit kim loại trên bề mặt chi tiết kim loại. Chi tiết kim loại sẽ được làm sạch, loại bỏ hoàn toàn rỉ sét, bụi bẩn; phục hồi sửa chữa các khuyết tật nhỏ có trên bề mặt như gồ ghề; xước... đồng thời đánh bóng toàn bộ bề mặt chi tiết kim loại. Toàn bộ quá trình phun cát được thực hiện trong hệ thống máy phun cát kín, thiết kế hoàn toàn tự động. Mọi hoạt động phun cát làm sạch đều được điều khiển bằng tủ điều khiển với chế độ cài đặt thời gian, tốc độ và áp lực phun. Máy phun cát có hệ thống phân ly bi – bụi giúp thu hồi bi vừa phun để tái sử dụng tuần hoàn. Còn bụi được hút và xử lý tại bộ thu hồi đi kèm, giúp cho môi trường phun thông thoáng, bụi không phát sinh ra bên ngoài. Định kỳ sẽ tiến hành thay cát phun 6 tháng/lần.

Chi tiết kim loại sau khi phun cát sẽ được công nhân chuyển ra, kiểm tra. Đạt tiêu chuẩn sẽ chuyển sang công đoạn đóng gói/lưu kho và chờ xuất hàng. Chi tiết không đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào máy phun cát cùng mẻ tiếp theo để tiến hành phun cát lại.

Bước 4: Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng.

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được kiểm tra chất lượng, sau đó đóng gói kỹ càng để bảo vệ trong quá trình vận chuyển. Sản phẩm đạt tiêu chuẩn sẽ được lưu kho hoặc xuất hàng, sẵn sàng để đến tay người tiêu dùng hoặc nhà phân phối.

b) Quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác. (Đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025)



Hình 4. Sơ đồ quy trình sản xuất các loại lò nướng, nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp bằng kim loại khác

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Cắt.

Nguyên liệu đầu vào là các tấm thép không gỉ, thép tấm, ống thép được tạo hình ban đầu bằng công nghệ cắt và xén hiện đại như CNC, Lazer với mục đích chia nhỏ, định hình hình dáng cơ bản các nguyên liệu kim loại để phù hợp yêu cầu kỹ thuật của từng chi tiết kim loại trước khi đưa vào công đoạn sản xuất khác.

Bước 2: Dập.

Chi tiết kim loại sau khi cắt sẽ được đưa vào công đoạn dập. Với công nghệ dập ép cơ khí bằng hệ thống máy dập, máy ép tại dự án, chi tiết kim loại sẽ đạt được hình dáng thiết kế mong muốn. Tại công đoạn dập, chi tiết kim loại không chỉ đảm bảo độ chính xác về hình dáng mà còn tạo điều kiện dễ dàng ở các bước gia công uốn.

Tại công đoạn dập, dự án sử dụng khuôn để đưa vào máy dập. Hình dáng và yêu cầu kỹ thuật của khuôn sẽ được sản xuất tại dự án dựa trên yêu cầu của từng loại sản phẩm. Khuôn dập sau 1 thời gian dùng trong quy trình sản xuất nếu hỏng sẽ được đưa đi bảo dưỡng, bảo trì để đảm bảo kích thước và hình dáng luôn đạt chuẩn.

Bước 3: Uốn.

Tại đây, các chi tiết kim loại sẽ được đưa vào máy uốn để tạo hình theo những góc độ và đường cong phức tạp, đảm bảo rằng các chi tiết có thể khớp hoàn hảo với nhau khi đưa vào công đoạn lắp ráp hoàn chỉnh.

Bước 4: Chỉnh thẳng.

Một số chi tiết kim loại sẽ được đưa vào công đoạn chỉnh thẳng nhằm đạt chuẩn về độ thẳng và tạo hình chuẩn kích thước yêu cầu theo kỹ thuật.

Bước 5: Tạo ren.

Các chi tiết cần tạo ren như các chốt, các đầu khớp nối sẽ được đưa vào máy tạo ren để tiến hành định hình ren.

Bước 6: Hàn.

Các chi tiết kim loại sau khi cắt, dập, uốn, chỉnh thẳng và mài ren sẽ được chuyển đến công đoạn hàn để hình thành hình dáng tổng thể của các chi tiết cần nối ghép lại với nhau và chuyển sang công đoạn cắt tỉa.

Tại dự án sử dụng 2 công nghệ là hàn biến tần và hàn hồ quang, cụ thể:

+ Hàn biến tần: Dự án sử dụng công nghệ hàn cao tần (là một phương pháp điện hình dùng điện trở tần số cao). Các đầu chi tiết hàn được tiếp xúc với nhau với một lực ép nhẹ và được nung nóng bằng dòng điện được tạo ra do điện cực khi đi qua chỗ tiếp xúc. Kim loại tại điểm hàn đạt tới một trạng thái dẻo tại nhiệt độ 900-1.000°C, sau đó ngắt dòng điện và ép cho hai chi tiết dính lại với nhau thành một khối. Điện cực đồng được sử dụng trong hàn điện cực giả vì đồng là chất dẫn điện và nhiệt tốt. Phương pháp hàn này thường được dùng để hàn thép ít cacbon và kim loại màu có bề mặt phẳng. Ưu điểm của phương pháp hàn này là có thể hàn được các chi tiết mỏng đến rất mỏng, không cần thêm kim loại phụ và khí bảo vệ, mối hàn mịn. Nhiệt độ hàn biến tần kim loại tại công đoạn hàn đạt trạng thái dẻo là 900-1.000°C, mặt khác nhiệt độ bay hơi của sắt, thép là 2.862 °C vì vậy tại công đoạn hàn không phát sinh khí thải.

+ Hàn hồ quang: Đây là kỹ thuật hàn hồ quang nóng chảy trong môi trường khí bảo vệ (công nghệ hàn robot sử dụng khí CO₂ hóa lỏng). Khi đó nguồn nhiệt hàn được cung cấp bởi hồ quang tạo ra giữa điện cực nóng chảy (dây hàn). Vật hàn, hồ quang và kim loại nóng chảy được bảo vệ khỏi tác dụng của oxy và nitơ trong môi trường xung quanh bởi một loại khí hoặc một hỗn hợp khí. Quá trình hàn được thực hiện tự động bằng robot hàn, mức độ khép kín cao hơn so với hàn thủ công, Robot hàn có thể di chuyển súng hàn với độ chính xác cao, đảm bảo mối hàn đồng đều và chất lượng cao từ đó có thể kiểm soát quy trình hàn một cách hiệu quả hơn, dẫn đến mức độ khép kín cao hơn. Một khi được lập trình hợp lý, các robot sẽ tạo ra những mối hàn y như nhau trên các vật hàn cùng kích thước và quy cách. Chuyển động của mỏ hàn được tự động hóa sẽ giảm nguy cơ mắc lỗi trong thao tác, do vậy giảm phế phẩm và khối lượng công việc phải làm lại.

Khí thải phát sinh từ khu vực hàn hồ quang nóng chảy được thu gom bằng thiết bị hút khí thải đồng bộ di động đi kèm, hạn chế tối đa khí thải phát sinh ra ngoài môi trường lao động.

Chi tiết kim loại sau khi phun cát sẽ được công nhân chuyển ra, kiểm tra. Đạt tiêu chuẩn sẽ chuyển sang công đoạn đóng gói/lưu kho và chờ xuất hàng. Chi tiết không đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào máy phun cát cùng mẻ tiếp theo để tiến hành phun cát lại.

Bước 7: Cắt tia.

Sau khi hàn, các sản phẩm sẽ tiếp tục được cắt tia để loại bỏ những phần thừa hoặc cạnh sắc nhọn.

Bước 8: Mài đánh bóng.

Sau khi cắt tia, các chi tiết sẽ được chuyển đến công đoạn mài đánh bóng. Tại đây, các chi tiết sẽ được làm sạch bề mặt bằng công nghệ mài bằng máy mài hoặc phun cát tùy theo yêu cầu của từng chi tiết kim loại:

+ Tại dự án sử dụng 2 loại máy mài là máy mài bằng nước và máy mài khô.

++ Công nghệ mài ướt bằng máy mài: Quá trình mài răng được thực hiện bằng các máy mài cắt chính xác, Các chi tiết kim loại sẽ được mài đánh bóng để đảm bảo độ mịn thẩm mỹ đồng thời loại bỏ các chi tiết gồ gề trên bề mặt chi tiết kim loại. Quá trình này đòi hỏi sự chính xác và kỹ thuật cao để đảm bảo chất lượng chi tiết kim loại sau khi mài khi hoàn thiện. Với định mức nước cấp sử dụng khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{máy}$ với tổng là 16 máy (Tổng nước cấp cho công đoạn mài ướt $0,5 \text{ m}^3/\text{máy} \times 16 \text{ máy} = 8 \text{ m}^3$). Nước từ công đoạn mài sẽ tuần hoàn, tái sử dụng không thải ra môi trường. Mạt sắt thải phát sinh từ quá trình mài sẽ được thu gom, giao cho nhà thầu chức năng xử lý chất thải thông thường.

++ Đối với máy mài đánh bóng khô, quá trình mài được thực hiện bằng máy mài có tích hợp bộ lọc bụi đồng bộ đảm bảo khí thải không phát sinh ra ngoài môi trường.

+ Công nghệ phun cát: Các chi tiết kim loại được chuyển qua máy phun cát để xử lý bề mặt giúp loại bỏ lớp oxit kim loại trên bề mặt chi tiết kim loại trước khi chuyển sang công đoạn photphat hóa. Chi tiết kim loại sẽ được làm sạch, loại bỏ hoàn toàn rỉ sét, bụi bẩn; phục hồi sửa chữa các khuyết tật nhỏ có trên bề mặt như gồ ghề; xước...đồng thời đánh bóng toàn bộ bề mặt chi tiết kim loại. Toàn bộ quá trình phun cát được thực hiện trong hệ thống máy phun cát kín, thiết kế hoàn toàn tự động. Mọi hoạt động phun cát làm sạch đều được điều khiển bằng tủ điều khiển với chế độ cài đặt thời gian, tốc độ và áp lực phun. Máy phun cát có hệ thống phân ly bi – bụi giúp thu hồi bi vừa phun để tái sử dụng tuần hoàn. Bụi phát sinh tại máy phun cát được xử lý qua bộ lọc bụi tích hợp sau đó dẫn về hệ thống xử lý lắp đặt bên ngoài nhà xưởng. Định kỳ sẽ tiến hành thay cát phun 6 tháng/lần.

Bước 9: Phủ dầu thực vật.

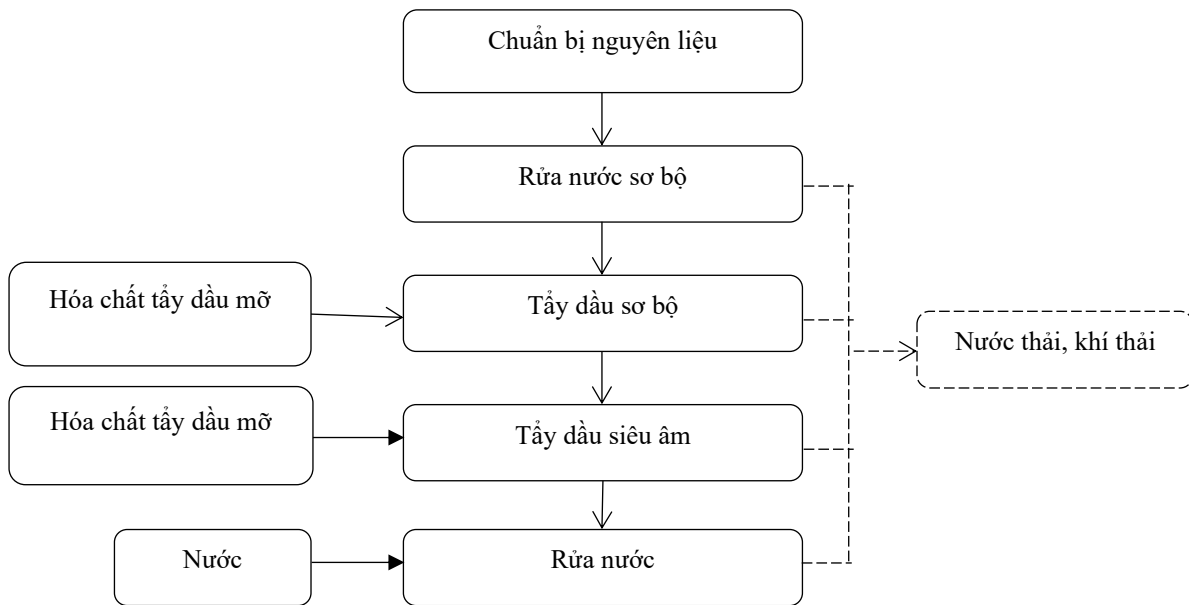
Với những sản phẩm không cần phủ men hoặc phun bột, một lớp dầu đậu nành sẽ được phun lên bề mặt chi tiết để chống gỉ. Công đoạn này sử dụng máy phun phủ bề mặt và lò sấy để đảm bảo dầu bám đều lên bề mặt sản phẩm và được sấy khô ở nhiệt độ 200-250°C, tạo thành lớp bảo vệ chắc chắn. Sau khi phủ dầu thực vật, chi tiết kim loại sẽ chuyển

sang công đoạn hàn lắp ráp thành phẩm.

Bước 10: Tiền xử lý làm sạch.

Với những chi tiết cần sơn hoặc tráng men thì sau khi mài và phun cát được chuyển qua công đoạn làm sạch. Chủ dự án bố trí 2 hệ thống bể làm sạch riêng biệt đối với các sản phẩm trước khi đưa vào dây chuyền phun sơn tĩnh điện và phun tráng men, cụ thể như sau:

** Tiền xử lý làm sạch trước khi tráng men:*



Hình 5. Quy trình tiền xử lý làm sạch trước khi tráng men

Chuẩn bị nguyên liệu: Các chi tiết kim loại sau gia công được công nhân treo lên giá đỡ chuyên dụng. Cầu trục sẽ vận chuyển toàn bộ giá đỡ lên dây chuyền tiền xử lý nhằm đảm bảo quá trình làm sạch bề mặt trước khi tráng men được thực hiện đồng bộ và liên tục.

Rửa nước sơ bộ: Chi tiết kim loại được phun nước áp lực để loại bỏ bụi bẩn, tạp chất rời trên bề mặt. Bước này giúp giảm tải ô nhiễm cho công đoạn tẩy dầu phía sau và tăng hiệu quả bám dính men.

Tẩy dầu sơ bộ: Tại công đoạn này, chi tiết được phun hóa chất tẩy dầu HH102 và HH103 (nồng độ 5%) nhằm loại bỏ lớp dầu gia công, dầu chống gỉ và cặn bẩn bám trên bề mặt. Đây là bước tẩy dầu nhanh, hỗ trợ làm sạch phần lớn dầu mỡ trước khi chuyển sang tẩy dầu siêu âm.

Tẩy dầu siêu âm: Chi tiết kim loại được nhúng hoàn toàn vào bể tẩy dầu siêu âm chứa HH102 và HH103 (nồng độ 5%). Sóng siêu âm tạo ra các bọt khí vi mô, giúp bóc tách triệt để dầu mỡ, đặc biệt ở các vùng khe, lỗ, vị trí khó tiếp cận bằng phun.

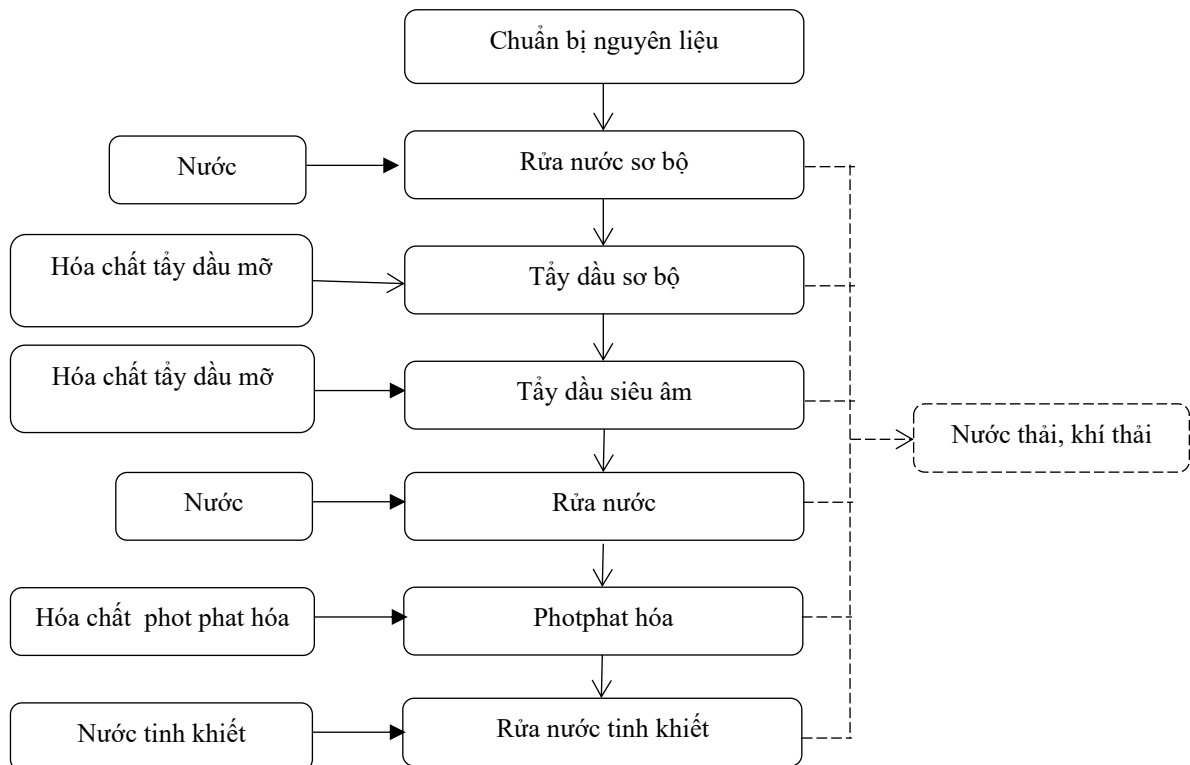
Rửa nước: Chi tiết kim loại tiếp tục được làm sạch 2 lần tại 2 bể nước liên tiếp bằng vòi phun nước trực tiếp để loại bỏ toàn bộ hóa chất trên bề mặt phôi trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Nước sử dụng tại các bể được tái sử dụng, định kỳ xả thải thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

Bảng 3. Thông số kỹ thuật hệ thống các bể tiền xử lý làm sạch tráng men

STT	Tên bể	Thể tích nước (m ³ /bể)	Nước cấp bổ sung (m ³ /lần)	Nước thải (m ³ /lần)	Tần suất thải (lần/ngày)	KẾT CẤU
1	Rửa nước sơ bộ	2,0	0	2,0	1	Bể hợp khối được đặt trong nhà xưởng
2	Tẩy dầu sơ bộ	2,0	0,2	0	0	
3	Tẩy dầu siêu âm	2,0	0,2	0	0	
4	Rửa nước 1	2,0	0	2,0	1	
5	Rửa nước 2	2,0	0	2,0	1	
Tổng		10,0	0,4	6,0		

** Tiền xử lý làm sạch trước khi phun sơn tĩnh điện:*



Hình 6. Quy trình tiền xử lý làm sạch trước khi phun sơn tĩnh điện

Chuẩn bị nguyên liệu: chi tiết kim loại được các công nhân treo lên giá đỡ và được cầu trục vận chuyển đưa lên dây chuyền làm sạch tiền xử lý bề mặt trước khi phun sơn.

Rửa nước sơ bộ: Chi tiết kim loại được phun nước áp lực nhằm loại bỏ bụi kim loại, cặn dầu nhẹ và tạp chất rời trên bề mặt.

Tẩy dầu sơ bộ: Tại công đoạn này, chi tiết được phun hóa chất tẩy dầu HH102 và HH103 để hòa tan dầu mỡ phát sinh trong quá trình dập, hàn, gia công cơ khí..

Tẩy dầu siêu âm: Chi tiết kim loại được nhúng hoàn toàn vào bể tẩy dầu siêu âm chứa HH102 và HH103 (nồng độ 5%). Sóng siêu âm tạo ra các bọt khí vi mô, giúp bóc tách triệt để dầu mỡ, đặc biệt ở các vùng khe, lỗ, vị trí khó tiếp cận bằng phun.

Rửa nước: Chi tiết kim loại tiếp tục được làm sạch 2 lần tại 2 bể nước liên tiếp bằng vòi phun nước trực tiếp để loại bỏ toàn bộ hóa chất trên bề mặt phôi trước khi chuyển sang công đoạn photphat hóa.

Photphat hóa: Chi tiết sau khi rửa nước được đưa vào bể nhúng chứa hóa chất HH608 nồng độ 3%, với thể tích bể 2 m³ nhằm thực hiện đồng thời việc tẩy gỉ, tạo lớp photphat và chống oxy hóa trên bề mặt kim loại. Quá trình nhúng giúp hình thành một lớp màng photphat mỏng, ổn định, làm tăng độ bám dính cho lớp sơn tĩnh điện ở các công đoạn tiếp theo.

Rửa nước tinh khiết: Bước cuối cùng trong tiền xử lý là rửa lại bằng nước tinh khiết 2 lần để loại bỏ hoàn toàn hóa chất photphat, tránh tạo vết hoặc kết tủa khi sấy và phun sơn.

Nước sử dụng tại các bể được tái sử dụng, định kỳ xả thải thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

Bảng 4. Thông số kỹ thuật hệ thống các bể tiền xử lý làm sạch phun sơn

STT	Tên bể	Thể tích nước (m ³ /bể)	Nước cấp bổ sung (m ³ /lần)	Nước thải (m ³ /lần)	Tần suất thải (lần/ngày)	KẾT CẤU
1	Rửa nước sơ bộ	2,0	0	2,0	1	Bể hợp khối được đặt trong nhà xưởng
2	Tẩy dầu sơ bộ	2,0	0,2	0	0	
3	Tẩy dầu siêu âm	25	0,2	0	0	
4	Rửa nước 1	2,0	0	2,0	1	
5	Rửa nước 2	8,0	0	8,0	1	
6	Photphat hóa	25,0	2,5	0	0	
7	Rửa nước tinh khiết 1	8,0	0	8,0	1	
8	Rửa nước tinh khiết 2	2,0	0	2,0	1	
Tổng		74,0	2,9	22,0		

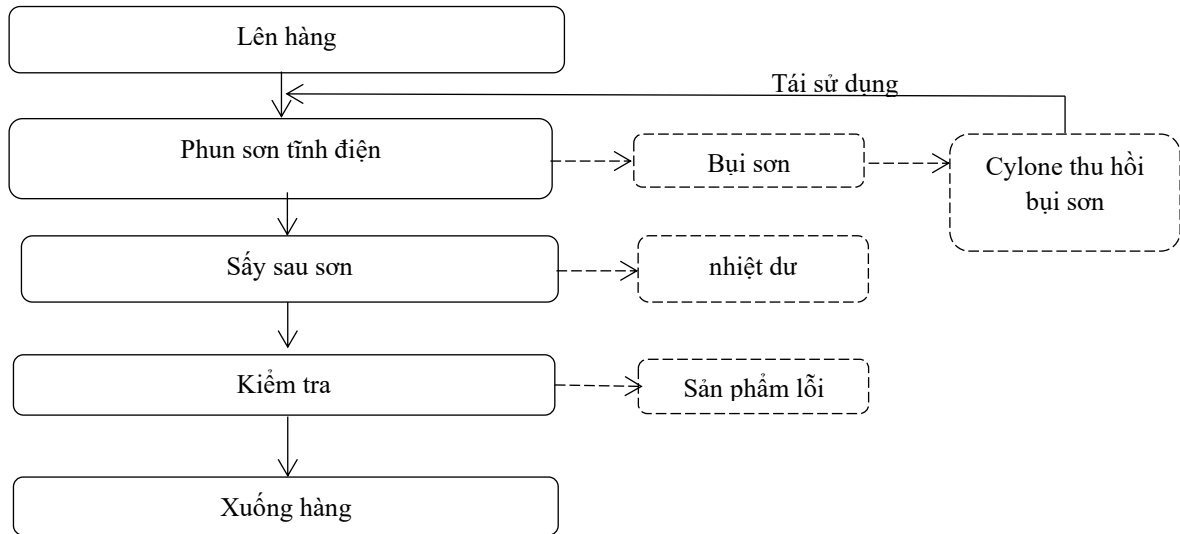
➔ Theo tính toán chi tiết ở trên, lượng nước cần cung cấp cho 02 hệ thống bể làm sạch tiền xử lý cần cung cấp tối đa khoảng 74 m³/lần cấp nước sạch lấy từ bể cấp nước và 10 m³/lần cấp

nước tinh khiết lấy từ hệ thống RO. Lượng nước cấp bù cho các bể sử dụng hóa chất là khoảng 3,3 m³/ngày.

Bước 11: Sơn tĩnh điện.

Mục đích của công đoạn này là tạo lớp phủ bề mặt cho chi tiết kim loại nhằm tăng cường khả năng chống mòn, tạo lớp phủ bề mặt cho chi tiết kim loại, tăng tính thẩm mỹ của sản phẩm.

❖ Quy trình phun sơn tĩnh điện (bột)



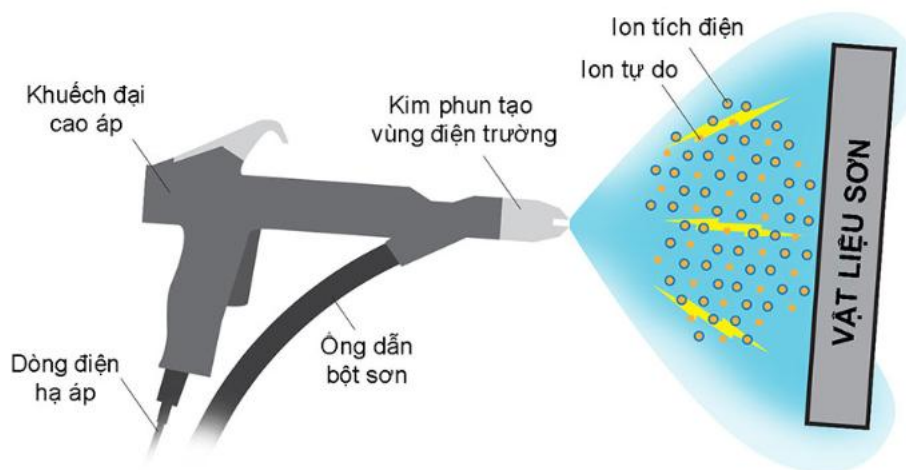
Hình 7. Quy trình phun sơn tĩnh điện (bột)

Thuyết minh quy trình:

1: Lên hàng: chi tiết kim loại sau khi được làm sạch sẽ được công nhân sản xuất tiến hành treo lên giá đỡ của dây chuyền phun sơn.

2: Phun sơn tự động:

Sau khi chi tiết kim loại được xử lý bề mặt sẽ được chuyển sang dây chuyền sơn tĩnh điện tự động hoàn toàn. Đây là công nghệ sơn sử dụng nguyên lý điện tử để tạo ra sự bám dính cho các màng sơn lên bề mặt kim loại. Bề mặt sơn của tấm kim loại cần đảm bảo các yếu tố như bề mặt nhẵn mịn, sáng bóng, không bong tróc.



Hình 8. Hình ảnh mô phỏng quá trình phun sơn tĩnh điện (bột)

Công nghệ sơn tĩnh điện dạng khô (sơn bột): là dạng phun bột trực tiếp không pha.

Quá trình phun: Nguyên lý sơn tĩnh điện được hoạt động bằng cách sơn tĩnh điện được phủ lên bề mặt vật liệu bằng một loại súng phun sơn đặc biệt. Khi bột sơn tĩnh điện đi qua súng phun tĩnh điện thì sẽ nóng lên và tích điện dương tại đầu kim phun. Sau đó đi qua kim phun và di chuyển theo điện trường để đến tới vật liệu sơn đã tích điện âm. Nhờ vào lực hút giữa các ion điện tích, bột sơn từ từ bám vào quanh vật liệu sơn. Phương pháp này sẽ giúp cho bột sơn được rải đều quanh vật liệu và di chuyển được vào hầu hết các bề mặt bị khuất. Hầu hết lượng sơn tĩnh điện đều được sử dụng triệt để. Bột sơn dư trong quá trình phun sơn tĩnh điện được thu hồi để sử dụng lại.

Quy trình thu hồi bột sơn: Tại dự án khu vực phun sơn bột là khu vực kín, bột chỉ phát sinh trong phòng kín và không bay ra ngoài. Các chi tiết kim loại được treo trong băng chuyền đi vào buồng sơn, các súng phun sơn phun sơn tự động lên các chi tiết kim loại. Bụi sơn phát sinh trong buồng phun sẽ được thu gom theo đường ống và quạt hút về hệ thống thu hồi bụi sơn, bụi thu gom bằng bộ lọc bụi cyclone tích hợp sẵn trong hệ thống phun sơn để tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra môi trường. Sau khi phun, lượng bột không bám vào phôi sẽ được thu hồi và tái sử dụng lại đến 99%.

3: Sấy sau sơn:

Nguyên lý sấy sơn: Sau khi chi tiết kim loại được đưa ra khỏi buồng phun sơn thì tiếp tục theo băng chuyền đi vào buồng sấy sơn. Buồng sấy sơn là thiết bị sấy tự động khép kín. Buồng sấy sơn bao gồm hệ thống các tấm cách nhiệt được lắp ráp theo từng module kín. Được trang bị buồng đốt độc lập và kèm theo đầu đốt gas thông minh để cung cấp nhiệt lượng cho máy sấy. Để sấy khô lớp sơn trên bề mặt phôi ở nhiệt độ 180°C – 220°C trong vòng 10-20 phút.

4: Kiểm tra: Công nhân sẽ tiến hành kiểm tra sản phẩm sau sấy khô đã đạt chất lượng chưa, chủ yếu là kiểm tra về độ che phủ của sơn. Sản phẩm chưa đạt yêu cầu sẽ được loại bỏ. Chất thải thu gom xử lý chất thải nguy hại. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được chuyển qua các công đoạn tiếp theo.

5: Xuống hàng: Sau khi sấy khô, phôi được đưa xuống và vận chuyển đến các công đoạn tiếp theo.

Bước 12: Tráng men.

1.Chuẩn bị men: Các nguyên liệu như oxit titan, oxit nhôm, oxit zircon, oxit canxi, oxit magiê,... được nhập ở thành phẩm dạng bột mịn. Độ mịn của bột men rất quan trọng để đảm bảo lớp phủ đều và bám dính tốt trên bề mặt sản phẩm.

2.Phương pháp phun men:

+ Phun tự động: Sử dụng phương pháp này để giúp bột men bám đều lên bề mặt sản phẩm bằng cách sử dụng điện trường. Phương pháp này phù hợp với các sản phẩm yêu cầu lớp phủ đều trên toàn bộ bề mặt.

+ Phun men thủ công: Chi tiết kim loại được công nhân tiến hành phun men lỏng vào bề mặt kim loại tại buồng phun men. Khi men bám đều trên toàn bộ bề mặt sẽ chuyển sang công đoạn sấy khô. Tại công đoạn này có bố trí màng phun nước để giảm thiểu bụi phát sinh. Với định mức nước cấp sử dụng khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{buồng phun}$ với tổng là 8 buồng phun (Tổng nước cấp cho công đoạn mài ướt $0,5 \text{ m}^3/\text{máy} \times 8 \text{ buồng phun} = 4 \text{ m}^3$). Nước từ công đoạn mài sẽ tuần hoàn, tái sử dụng, định kỳ 6 tháng/lần sẽ thu gom xử lý tại hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

3. Sấy khô sau phun men: Sau khi phun, sản phẩm sẽ được đưa vào buồng sấy khô ở nhiệt độ từ 180°C đến 220°C trong thời gian khoảng 20 phút. Mục đích của sấy khô là loại bỏ độ ẩm trong lớp men, giúp lớp men bám dính tạm thời và tránh bị chảy hoặc bong ra khi đưa vào nung.

4.Nung để cố định men: Sản phẩm sau khi sấy khô sẽ được đưa vào lò nung ở nhiệt độ cao (thường từ 800°C - 900°C). Tại đây, lớp men chảy ra và bám chắc vào bề mặt, tạo ra lớp bảo vệ bền vững, chịu được lực ma sát và chống ăn mòn.

Bước 13: Sơn gốm.

Gia nhiệt sơ bộ: Các chi tiết kim loại sau khi qua công đoạn tiền xử lý làm sạch bề mặt được đưa vào được đưa vào khu vực gia nhiệt sơ bộ ở nhiệt độ khoảng 45°C trong thời

gian khoảng 5 phút. Mục đích của công đoạn là làm khô hoàn toàn bề mặt chi tiết, loại bỏ hơi ẩm còn sót lại và ổn định nhiệt độ sản phẩm, từ đó nâng cao khả năng bám dính của lớp sơn. Kết thúc bước này, sản phẩm ở trạng thái khô, ẩm đều và được chuyển trực tiếp sang công đoạn phủ sơn gồm đen.

Sơn gồm đen: Chi tiết kim loại sau khi gia nhiệt sơ bộ được đưa vào buồng phun để tiến hành phủ sơn gồm đen hệ nước bằng súng phun áp lực thấp. Công đoạn này nhằm tạo lớp phủ gồm ban đầu, đảm bảo màu sắc, độ phủ và chiều dày lớp sơn theo yêu cầu kỹ thuật. Sau khi phun, chi tiết kim loại mang lớp sơn ướt và tiếp tục được chuyển sang công đoạn gia nhiệt trước. Tại 02 buồng sơn gồm đen, dự án bố trí màng nước để giảm thiểu khí thải phát sinh và đảm bảo môi trường lao động. Nước sử dụng với khoảng 4 m³/tuần là nước sạch được lấy từ bể chứa nước của dự án. Nước được tuần hoàn, tái sử dụng và tiến hành xả thải 1 tuần/lần, nước thải phát sinh từ khu vực này được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

Gia nhiệt trước: Chi tiết kim loại đã phủ sơn được gia nhiệt ở nhiệt độ khoảng 100°C trong thời gian khoảng 10 phút bằng hệ thống gia nhiệt điện kết hợp quạt tuần hoàn. Mục đích của công đoạn này là làm bay hơi phần nước trong sơn và ổn định cấu trúc lớp phủ trước khi đưa vào nung ở nhiệt độ cao. Sau bước gia nhiệt trước, lớp sơn đã se bề mặt và chi tiết kim loại sẵn sàng cho quá trình hóa cứng.

Gia nhiệt hóa cứng: Chi tiết kim loại được đưa vào khu vực nung hóa cứng trong lò băng tải ở nhiệt độ khoảng 330°C với thời gian lưu khoảng 20 phút. Tại đây, lớp sơn gồm xảy ra quá trình hóa cứng và kết tinh, tạo liên kết bền vững giữa lớp sơn và nền kim loại. Sau công đoạn này, chi tiết kim loại đã hình thành lớp sơn gồm đen hoàn chỉnh về cấu trúc và tính chất cơ lý.

Làm mát và hoàn thiện: Chi tiết kim loại sau nung được đưa qua khu vực làm mát cưỡng bức bằng quạt gió nhằm hạ nhiệt độ một cách có kiểm soát, giúp ổn định lớp sơn gồm và tránh hiện tượng sốc nhiệt. Sau khi đạt nhiệt độ an toàn, chi tiết kim loại được lấy ra khỏi băng tải, kiểm tra chất lượng về màu sắc, độ bám dính và tình trạng bề mặt lớp sơn. Các chi tiết kim loại sau sơn gồm đạt yêu cầu sẽ chuyển sang công đoạn lắp ráp thành phẩm, sản phẩm lỗi sẽ được đưa về lại bước sơn gồm tiếp tục hoàn thiện.

Bước 14: Lắp ráp thành phẩm.

Tại đây, các sản phẩm sẽ được lắp ráp thử để đảm bảo chúng hoạt động đúng chức năng và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật. Các phụ kiện cần thiết như ốc vít cũng sẽ được lắp đặt vào để hoàn thiện sản phẩm.

Đối với lò nung sẽ được lắp thêm các thiết bị điện, thiết bị gas như: ống gia nhiệt, van giảm áp, van chính, thiết bị đầu lò và thiết bị đường dẫn ga.

Sau khi lắp ráp, sản phẩm sẽ được kiểm tra chất lượng cuối cùng để đảm bảo an toàn và khả năng vận hành.

Bước 15: In lụa.

Sau khi lắp ráp, bán thành phẩm sẽ được chuyển đến công đoạn in lụa. Logo và nhãn hiệu theo yêu cầu của từng đơn hàng sẽ được in lên bề mặt sản phẩm để đảm bảo tính thương hiệu và thẩm mỹ. Sử dụng công nghệ in lụa, một lớp mực in sẽ được phủ đều và chắc chắn lên bề mặt. Mục đích của công đoạn này là cung cấp nhận diện thương hiệu cho sản phẩm trước khi lắp ráp thử và lắp phụ kiện.

Bước 16: Kiểm tra sản phẩm.

Mỗi sản phẩm sẽ trải qua quá trình kiểm tra chất lượng nghiêm ngặt để đảm bảo đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn. Một trong các bài kiểm tra chính là thử nghiệm đốt bằng nhiên liệu gas để đánh giá khả năng hoạt động, hiệu suất và độ bền của sản phẩm. Thử nghiệm gas được sử dụng trong quá trình sản xuất lò nướng và đồ dùng nhà bếp để kiểm tra hiệu suất đốt, đảm bảo ngọn lửa cháy đều và tiết kiệm năng lượng. Đồng thời, các bài kiểm tra an toàn rò rỉ gas, áp suất gas và chất lượng quá trình đốt được thực hiện để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, không gây nguy hiểm. Ngoài ra, các cảm biến và van an toàn cũng được kiểm tra để đảm bảo tự ngắt khi có sự cố, giúp thiết bị đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng và an toàn trước khi đưa ra thị trường.

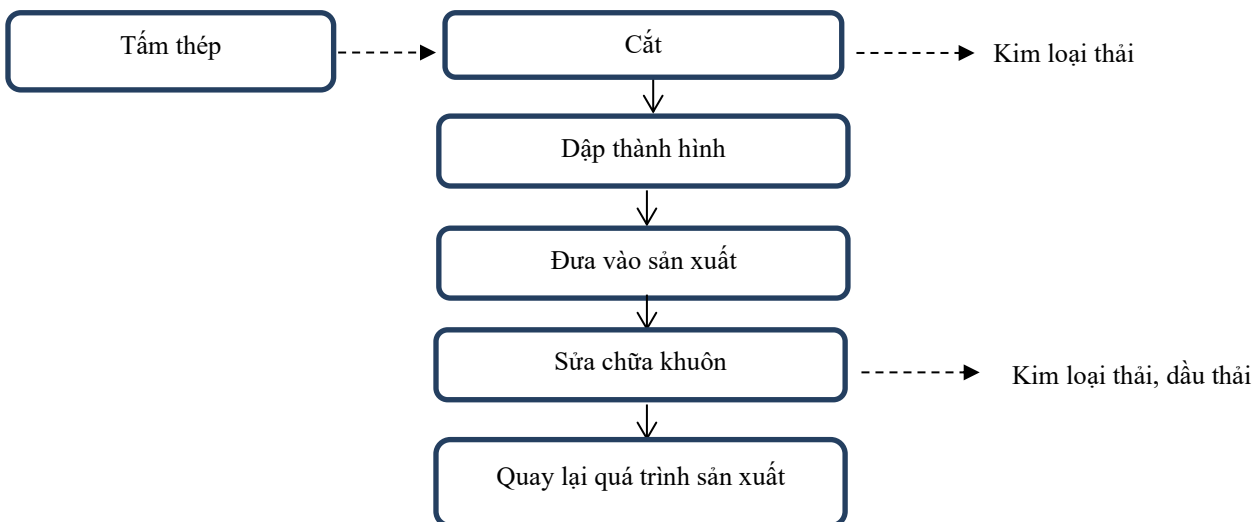
Trong quá trình thử nghiệm, các thông số về nhiệt độ, độ bền, và sự ổn định của lửa đều được ghi nhận và so sánh với tiêu chuẩn đặt ra.

Nếu sản phẩm không đáp ứng các tiêu chuẩn, chúng sẽ được đưa trở lại các công đoạn liên quan để điều chỉnh và khắc phục các lỗi. Sau khi kiểm tra và đạt chuẩn, sản phẩm sẽ chuyển sang công đoạn cuối cùng là đóng gói để chuẩn bị đưa vào kho lưu trữ hoặc vận chuyển đến tay khách hàng.

Bước 17: Đóng gói/ lưu kho/ xuất hàng.

Ở công đoạn cuối cùng, các sản phẩm đạt chất lượng sẽ được đóng gói cẩn thận để đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển và lưu trữ. Mỗi sản phẩm sẽ được đặt vào bao bì bảo vệ chuyên dụng, có lót đệm để tránh va đập. Sau đó, sản phẩm sẽ được xếp gọn vào thùng hàng, kèm theo các hướng dẫn sử dụng và thông tin bảo hành. Sản phẩm hoàn thiện sẽ được lưu kho chờ xuất hàng.

c) Quy trình sản xuất và bảo dưỡng khuôn (Đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025)



Hình 9. Quy trình sản xuất và bảo dưỡng khuôn

Thuyết minh quy trình:

Tại dự án, công đoạn dập sản phẩm sử dụng máy dập có khuôn rời thay thế. Khuôn sử dụng tại dự án được sản xuất tại dự án từ các tấm kim loại nguyên liệu. Khuôn sau khi sử dụng 1 thời gian nếu có hỏng hay bị biến dạng sẽ được thu gom đưa sang khu vực sản xuất và bảo dưỡng khuôn. Khuôn sử dụng trong 1 năm theo kinh nghiệm của chủ đầu tư VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL đã đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất có công nghệ tương tự tại Trung Quốc thì trong năm đầu tiên sản xuất khoảng 15-20 bộ khuôn tùy theo yêu cầu hình dáng của từng đơn hàng. Khuôn sử dụng sau 1 thời gian, qua nhiều lần bảo trì không sử dụng được nữa sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý như kim loại thải.

Bước 1: Cắt.

Quy trình bắt đầu với tấm thép, là nguyên liệu đầu vào chính được sử dụng để tạo khuôn. Tấm thép sẽ được cắt thành các kích thước phù hợp bằng các máy cắt chuyên dụng. Trong quá trình này, kim loại thải sẽ được tạo ra và được thu gom để tái chế hoặc xử lý.

Bước 2: Dập thành hình.

Các tấm thép sau khi cắt sẽ được đưa vào máy dập để tạo hình khuôn theo yêu cầu thiết kế. Quá trình dập giúp định hình tấm thép, tạo ra khuôn với kích thước và hình dáng mong muốn.

Bước 3: Đưa vào sản xuất.

Sau khi dập thành hình, khuôn được kiểm tra và đưa vào dây chuyền sản xuất để hỗ trợ quá trình tạo hình các sản phẩm. Khuôn đóng vai trò quan trọng trong việc định hình và sản xuất hàng loạt sản phẩm theo tiêu chuẩn

Bước 4: Sửa chữa khuôn.

Trong quá trình sản xuất, khuôn có thể bị mài mòn hoặc hư hỏng. Vì vậy, khuôn cần được bảo trì và sửa chữa để đảm bảo chất lượng và độ bền. Sau khi sửa chữa, khuôn được đưa trở lại quá trình sản xuất để tiếp tục sử dụng cho các đợt sản xuất tiếp theo.

Quá trình sửa khuôn có sử dụng dầu để bảo dưỡng, bảo trì khuôn với khoảng 10,9 tấn /năm. Dầu trong sản xuất và bảo dưỡng khuôn được sử dụng nhằm giảm ma sát, giúp các bộ phận hoạt động trơn tru, ngăn ngừa mài mòn, đồng thời bảo vệ khuôn khỏi ăn mòn, rỉ sét. Ngoài ra, dầu còn hỗ trợ tản nhiệt, duy trì nhiệt độ ổn định và giúp làm sạch, loại bỏ các bụi bẩn hay tạp chất, kéo dài tuổi thọ và đảm bảo chất lượng sản phẩm tốt nhất.

Lượng dầu được tái sử dụng, định kỳ thải bỏ khoảng 20% lượng dầu sử dụng. Toàn bộ dầu thải phát sinh từ quá trình này khoảng 2,18 tấn/năm được thu gom đưa về kho chất thải nguy hại, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý chất thải nguy hại.

d) Quy trình sản xuất thanh giảm chấn (Bổ sung so với Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025)

Bước 1: Đột lỗ

Thép cuộn được nạp vào hệ thống cấp liệu và đưa qua máy đột/dập tự động. Máy tự động định vị theo chương trình và thực hiện chu kỳ đột tạo lỗ hình bầu dục đúng kích thước thiết kế. Sản phẩm sau đột được chuyển tiếp sang công đoạn kế tiếp, đảm bảo độ chính xác và đồng đều theo yêu cầu kỹ thuật.

Bước 2: Uốn nguội

Sau khi hoàn tất công đoạn đột lỗ, dải thép được chuyển tiếp sang dây chuyền uốn nguội liên tục. Tại đây, thép đi qua 30 trạm con lăn để được uốn định hình theo từng bước. Kết quả cuối cùng là tạo thành thép rãnh chữ C đúng kích thước và tiêu chuẩn kỹ thuật.

Bước 3: Cắt đuôi

Sau khi thép rãnh chữ C được uốn nguội hoàn chỉnh, vật liệu tiếp tục di chuyển sang máy cắt đuôi. Tại đây, hệ thống dao cắt đồng bộ theo tốc độ chạy của sản phẩm, thực hiện cắt chính xác theo chiều dài đã cài đặt (10 feet hoặc 20 feet tương đương 305 cm hoặc 610 cm). Sản phẩm sau cắt bảo đảm đúng kích thước, thẳng mép và sẵn sàng cho công đoạn đóng gói hoặc lắp ráp.

Bước 4: Hàn

Đối với công đoạn hàn được thực hiện theo yêu cầu của từng đơn hàng, hai thanh thép rãnh chữ C được đặt lưng đối lưng (tức hai mặt mở của chữ C quay ra ngoài, hai sống lưng áp sát nhau) và đưa vào máy hàn điểm để tạo mối liên kết tại từng vị trí định sẵn. Tại dự án sử dụng công nghệ hàn điểm dùng dòng điện và áp lực để nung chảy cục bộ, không sử dụng que hàn hay dây hàn, vì vậy không phát sinh khói hàn, khí thải độc hại; chỉ tạo ra lượng nhiệt cục bộ và xỉ kim loại không đáng kể. Mỗi hàn đảm bảo độ bền cơ học theo thông số máy.

Bước 5: Đóng gói

Hoàn tất công đoạn cắt đuôi, các thanh thép được chuyển sang khu vực đóng gói. Tại đây, thép được xếp thẳng hàng và bó lại theo số lượng quy định, mỗi bó gồm 50 thanh hoặc 25 thanh tùy theo yêu cầu. Các bó thép được siết đai chắc chắn, đảm bảo thuận tiện cho vận chuyển và lưu kho.

1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư

Theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025, công suất thiết kế các sản phẩm của dự án được phê duyệt như sau:

- + Sản xuất các loại lò nướng: 420.000 sản phẩm/năm
- + Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: 2.310.000 sản phẩm/năm.

Tại giai đoạn cấp phép hiện tại, dự án dự kiến lắp đặt bổ sung thêm 01 dây chuyền sản xuất thanh giảm chấn với sản lượng khoảng 750.000 sản phẩm/năm. Bên cạnh đó thì phần công suất sản xuất các loại lò nướng; Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại không thay đổi so với nội dung đã được phê duyệt trong Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025.

Như vậy, tổng công suất thiết kế của dự án tại giai đoạn cấp phép hiện tại khi đi vào hoạt động đạt 100% giai đoạn cấp phép hiện tại với công suất là 3.480.000 sản phẩm/năm với cơ cấu sản phẩm đa dạng hơn. Cụ thể công suất từng loại sản phẩm được thể hiện chi tiết trong bảng sau:

Bảng 5. Chủng loại, công suất sản phẩm của dự án đầu tư

STT	Sản phẩm của dự án	Công suất theo GPMT số 21/GPMT-UBND (sản phẩm/năm)	Công suất tại giai đoạn cấp phép hiện tại (sản phẩm/năm)
1	Sản xuất các loại lò nướng	420.000	420.000

2	Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại	2.310.000	2.310.000
3	Sản xuất thanh giảm chấn	0	750.000
Tổng		2.730.000	3.480.000



Hình 10. Sản phẩm lò nướng



Hình 11. Sản phẩm nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại



Hình 12. Sản phẩm thanh giảm chấn

1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư trong giai đoạn vận hành

a. Máy móc thiết bị phục vụ dự án

Dây chuyền công nghệ của dự án là công nghệ tiên tiến được áp dụng phổ biến tại Trung Quốc. Các máy móc, thiết bị được sử dụng có tính chính xác cao, hiện đại và an toàn cho người lao động.

Việc lựa chọn máy móc, thiết bị phù hợp với mục tiêu của dự án và khả năng của Công ty, đảm bảo được tính tiên tiến, hiện đại so với thị trường và không lạc hậu trong thời gian còn khấu hao là điều hết sức quan trọng. Qua kinh nghiệm đối với nhà máy tại Trung Quốc và tham khảo từ nhiều dự án tương tự đã thực hiện tại Việt Nam, Chủ dự án đã lựa chọn các dây chuyền thiết bị nhập khẩu đồng bộ, đáp ứng tiêu chuẩn được sản xuất tại Trung Quốc.

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn vận hành của dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 6. Danh mục máy móc giai đoạn vận hành của Dự án

STT	Tên thiết bị	Model	Số lượng theo GPMT số 21/GPMT-UBND (chiếc)	Số lượng tại giai đoạn cấp phép hiện tại (chiếc)	Năm sản xuất	Tình trạng	Công đoạn sử dụng
I	Danh mục máy móc dây chuyền máy móc sản xuất các loại lò nướng; nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại						
1	Máy ép bàn cố định mở JH21	JH21-200A/H21-45	26	26	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Gia công cơ học: Cắt, dập, uốn, chỉnh thẳng, tạo ren, cắt tia
2	Máy ép bàn cố định mở JH21 tích hợp robot	JH21-110	12	12	2023		
3	Máy ép bàn cố định mở JH21 tích hợp máy di chuyển ngang	JH21-160A	8	8	-		
4	Máy cắt	QC12Y-6-2500	3	3	2023		
5	Máy ép thủy lực tác động 4 cột	YA28-700/GYA28-425	7	7	2023		
6	Máy dập đinh	TDB-40	7	7	2023		
7	Máy uốn	WC67E-100t/2500	6	6	2023		
8	Máy uốn ống tự động tốc độ cao	DW38	2	2	2023		
9	Máy cắt ống thủ công	YT-315B	1	1	2023		
10	Máy cắt nguyên liệu	J3GB-400	1	1	2023		
11	Máy cắt lazer sợi quang	D-WIN1530FCC BD200W	2	2	2023		

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

12	Máy kéo dây	-	3	3	2023		
13	Máy cắt	16/380V 3000W	1	1	2023		
14	Máy kéo sợi	-	1	1	2023		
15	Máy tính CNC	TXC-1060	1	1	2023		
16	Máy cắt dây CNC	DK800/DK63 0	2	2	2023		
17	Máy đột dập EDM	56Z677	1	1	2023		
18	Máy cắt dây CNC	DK450	1	1	2023		
19	Máy khoan xuyên tâm	Z3040*13/2	3	3	2023		
20	Máy phay	Z4	1	1	2023		
21	Máy tiện ngang	A62508R/A	1	1	2023		
22	Máy cắt	PCA-818A	1	1	2023		
23	Robot hàn CO ₂	-	8	8	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Hàn
24	Máy hàn điểm tiêu chuẩn	D(T)N-35	6	6	2023		
25	Máy hàn hồ quang kim loại	NB-270/WS- 315	30	30	2023		
26	Máy mài	M450	1	1	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Mài và phun cát
27	Máy phun cát	BA1010-4R	2	2	2023		
28	Máy mài đánh bóng	-	2	2	2023		

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

29	Sàn mài loại bụi ướt	-	16	16	2023		
30	Máy mài bàn hình chữ nhật trục ngang	MQ7160-GM	1	1	2023		
31	Máy mài đa năng cầm tay	-	1	1	2023		
32	Máy mài để bàn	S3ST-250	1	1	2023		
33	Dây chuyền làm sạch (theo bộ)	-	1	2	2023	Tăng 1 buồng so với giấy phép môi trường được cấp	Dây chuyền làm sạch
34	Lò nước nóng áp suất bình thường	GWNS05-Q	1	1	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	
35	Dây chuyền phun sơn tĩnh điện	-	1	1	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Dây chuyền phun sơn tĩnh điện
36	Súng phun bột tự động	-	11	11	2023		
37	Màn hình điều khiển rung	-	1	1	2023		
38	Máy thu hồi bụi sơn	YCW72-75	1	1	2023		
39	Tấm rung siêu âm	SHY-1072	24	24	2023		
40	Súng phun bột tự động men	-	29	29	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Phun tráng men
41	Buồng phun men	-	6	8	2023	Tăng 2 buồng so với giấy phép	

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

						môi trường được cấp	
42	Súng phun bột cầm tay di động	-	1	1	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	
43	Lò sấy và nung men bán tự động	800KW	1	1	2023		
44	Dây chuyền phun tĩnh điện men	-	1	1	2023		
45	Robot	-	4	4	2023		
46	Phòng phun dầu	-	2	2	2023		
47	Dây chuyền sấy	-	1	1	2023		
48	Dây chuyền lắp ráp đai 25 mét/55 mét/ 45 mét	-	6	6	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Lắp ráp
49	Súng lắp ráp	W210/ GM-0910	12	12	2023		
50	Súng đinh tán thủy lực khí nén	ZZM-2308/ ZZM-2312	2	2	2023		
51	Máy nén trục vít cố định 55KW/75KW/110KW	LSH-55(COX20728 5)/ LSH-75(COX20763 1)	1	1	2023		
52	Máy in lụa	-	10	10	2023		
53	Cân điện tử	YP1002N	1	1	2023	Không thay đổi so với giấy phép	Kiểm tra sản phẩm
54	Máy thử độ va đập màng	QCJ-12D	1	1	2023		

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

55	Màn hình rung	400kg/1000K G/200KG/50K G	4	4	2023	môi trường được cấp	
56	Máy kiểm tra độ kín khí	2140	2	2	2023		
57	Máy trung chuyển vật liệu	-	3	3	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Đóng gói
58	Cần cẩu nâng	-	1	1	2023		
59	Máy hút chân không	BF585-3	1	1	2023		
60	Máy hút ẩm thông minh	DP-205	1	1	2023		
61	Máy dán thùng carton tự động	TJ-FJ-50P	1	1	2023		
62	Cân điện tử	TJ-JWI-700WII	1	1	2023		
63	Máy đóng gói tự động	TJ-102B	1	1	2023		
64	Máy xếp pallet	-	1	1	2023		
65	Xe nâng	Xe nâng thủy lực diesel 3T	3	3	2023	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp	Hoạt động phụ trợ khác
66	Xe nâng	Xe nâng thủy lực diesel 5T	1	1	2023		
67	Xe nâng điện	1.5T	10	10	2023		
68	Xe nâng thủ công YIBA	chân rộng 3T	30	30	2023		
69	Xe nâng điện	ED1545	1	1	2023		
II	Danh mục máy sản xuất sản phẩm thanh giảm chấn (Bổ sung so với GPMT số 21/GPMT-UBND đã được cấp)						

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

70	Giá cuộn	-	0	1	2024	Bổ sung lắp đặt so với giấy phép môi trường được cấp	Sản xuất thanh giảm chấn
71	Máy nắn phẳng	-	0	1	2024		
72	Máy hàn điểm	-	0	1	2024		
73	Máy dập	-	0	1	2024		
74	Máy cấp liệu	-	0	1	2024		
75	Máy tạo hình	-	0	3	2024		
76	Bàn cắt	-	0	1	2024		
77	Tủ điều khiển	-	0	1	2024		
78	Trạm thủy lực	-	0	1	2024		
79	Bàn đóng gói	-	0	2	2024		
80	Bộ máy cán tạo hình thanh C	-	0	2	2024		
81	Hệ thống lọc RO	-	0	1	2024	Bổ sung lắp đặt so với giấy phép môi trường được cấp	Cấp nước cho khu vực tiền xử lý
III	Dây chuyền sơn gồm đen (Bổ sung so với GPMT số 21/GPMT-UBND đã được cấp)						
82	Dây chuyền sơn gồm đen	-	0	1	2024	Bổ sung lắp đặt so với giấy phép môi trường được cấp	Sơn gồm đen

b. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất sản xuất

Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất sản xuất của Dự án trong một năm sản xuất ổn định như sau:

Bảng 7. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất sản xuất của dự án

STT	Tên nguyên, nhiên, vật liệu	Khối lượng theo GPMT số 21/GPMT-UBND (tấn/năm)	Khối lượng tại giai đoạn cấp phép hiện tại
I	Nguyên, vật liệu	17.359	23.359
1	Tấm thép cán nguội	11.500	11.500
2	Thép không gỉ	1.190	2.190
3	Thép cán nóng	0	5.000
4	Tấm nhôm	15	15
5	Tấm hợp kim nhôm	600	600
6	Ống gia nhiệt	32	32
7	Van giảm áp	8	8
8	Van chính	22	22
9	Thiết bị đầu lò	20	20
10	Thiết bị đường dẫn gas	260	260
11	Vật liệu đóng gói (thùng giấy, bìa cứng, bìa tổ ong, miếng bảo vệ góc, sách hướng dẫn sử dụng)	3.500	3.500
12	Ốc vít, đai ốc, đinh tán	50	50
13	Dây hàn	22	22
14	Phụ kiện chi tiết nhựa	45	45
15	Khí CO ₂	90	90
16	Cát đánh bóng	2,0	2,0
17	Dầu đậu nành	3,0	3,0
II	Hóa chất sử dụng	406,07	328,92
18	Sơn bột	155	155
19	Chất tẩy nhờn 109	50	0
20	Chất hoạt tính 109	05	0
21	Chất làm sạch G90M	28	0
22	Chất làm sạch G90R	28	0
23	Chất tẩy dầu HH102	0	1,55
24	Chất tẩy dầu HH103	0	1,55

25	Chất photphat HH608	0	0,75
26	Men bột tinh điện TR6299	60	60
27	Men bột tinh điện đen cao 600°C	45	45
28	Men lifa (men lỏng)	35	35
29	Mực in	0,07	0,07
30	Sơn gồm đen	0	30
Tổng khối lượng		17.765,07	23.687,92

Bảng 8. Thành phần hóa chất sử dụng tại dự án

STT	Hóa chất	Thành phần	Công thức hóa học	Mã CAS	Tỷ lệ (%)	Mục đích sử dụng
1	Chất tẩy dầu HH102	Chất hoạt động bề mặt (Surface active agent)	-	9004-82-4	≤ 13%	Tẩy dầu
		Chất hoạt tính ZNO (Active agent ZnO)	ZnO	1314-13-2	≤ 11%	
		Nước	H ₂ O	7732-18-5	≤ 65%	
		Khác	-	-	≤ 11%	
2	Chất tẩy dầu HH103	Chất hoạt tính (Active agent)	-	1309-48-4	≤ 16%	Tẩy dầu
		Chất thấm/Penetrant	-	1639-66-3	≤ 9%	
		Nước	H ₂ O	7732-18-5	≤ 65%	
		Khác	-	-	≤ 10%	
3	Chất photphat HH608	Axit dihydroxysuccinic (Dihydroxysuccinic acid)	C ₄ H ₆ O ₆	526-83-0	-	Photphat bề mặt
		Muối zirconium (Zirconium salt)	ZrO(NO ₃) ₂	12021-95-3	-	
		Axit citric (Citric acid)	C ₆ H ₈ O ₇	77-92-9	-	
		Chất tạo màu/Chất liên hợp (Coupler)	-	13866-56-5	-	
		Nước	H ₂ O	7732-18-5	-	
		Khác (Else)		-	-	
4	Bột sơn tinh điện	Polyester resin	C ₁₀ H ₁₀ O ₄	25135-73-3	54	Sơn màu cho sản phẩm
		Chất đóng rắn	C ₈ H ₉ N	2451-62-9	4,1	

		Chất độn	$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$	13462-86-7	35,52	
		Chất phụ gia	-	25035-69-2	5	
		Màu	-	31837-42-0	0,08	
		Màu xanh phthalocyanine	$C_{32}H_{16}N_8Cu$	1328-53-6	0,3	
		Màu đen cacbon	C	1333-86-4	1	
5	Dầu sản xuất khuôn	Dầu gốc khoáng tính luyện	-	-	90-99,5	Sản xuất khuôn
		Phụ gia	-	-	0,5-10	
6	Bột sơn tĩnh điện cát đen	Silicone resin	$(C_2H_6OSi)_n$	67763-03-5	20-24	Sơn màu cho sản phẩm
		Epoxy	$C_{21}H_{25}O_5$	61788-97-4	12-14	
		Polyester	$C_{10}H_{10}O_4$	25135-73-3	12-14	
		Chất đóng rắn	C_8H_9N	2451-62-9	1-2	
		Chất độn	$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$	13462-86-7	29-34	
		Chất phụ gia	$C_{18}H_{36}O_2$	119-53-9	8-9	
		Sắc tố	C	1333-86-4	9-12	
7	Men lifa (lông)		NaO	1313-59-3	7-12	Men phủ cho sản phẩm kim loại
			SiO_2	14664-46-1	42-48	
			B_2O_3	12179-04-3	26-30	
			TiO_2	1317-80-2	12-15	
8	Bột men tĩnh điện	Nhôm oxit	Al_2O_3		0,64-0,79	Men phủ cho sản phẩm kim loại
		Bo oxit	B_2O_3		13,35-16,11	
		Kali oxit	K_2O		1,42-1,75	
		Canxi oxit	CaO		1,43-1,76	
		Coban oixt	CoO		0,74-0,9	

		Đồng oxit	CuO		0,96-1,18	
		Flo	F		1,27-1,53	
		Sắt oxit	Fe ₂ O ₃		2,5-3,08	
		Liti oxit	Li ₂ O		0,25-0,3	
		Mangan oxit	MnO		2,58-3,11	
		Natri oxit	Na ₂ O		13,21-15,93	
		Đi phốt pho penta oxit	P ₂ O ₅		0,40-0,48	
		Silic oxit	SiO ₂		45,49-56,19	
		Titan dioxit	TiO ₂		2,66-3,2	
		Bari oxit	BaO		0,78-0,94	
		Niken oxit	NiO		0,79-0,96	
9	Mực in	Polyester Resin	-		10-50	In lụa
		Isophorone	-		1-20	
		Dibasic Acid Ester	-		15-30	
		Pigments	-		0-40	
10	Sơn gồm đen CR3-2705	Nhựa gồm vô cơ nano hệ nước – A	-	-	30-35	Sơn gồm đen
		Bột màu đen (Black pigment)	-	77465-45-3	12-15	
		Phụ gia chịu mài mòn hệ nước	-	-	1-3	
		Bột gồm (Ceramic powder)	-	14808-60-7	7-12	
		Bột làm mờ (Matting agent)	-	102-06-7	3-5	
		Nhựa gồm vô cơ nano hệ nước – B	-	-	35-38	
		Chất xúc tác (Catalyst)	-	-	0,5	
		Bột điện khí thạch (Tourmaline)	-	1317-93-7	0,1-0,5	

Các nguyên vật liệu, hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất sẽ được nhập khẩu từ Trung Quốc, Đài Loan hoặc mua tại Việt Nam.

c. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý chất thải

Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý chất thải của dự án như sau:

Bảng 9. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý chất thải của dự án

TT	Tên nguyên, vật liệu, hóa chất	Đơn vị	Khối lượng/năm	Mục đích sử dụng
I	Xử lý nước thải			
1	Đường D-glucose, dạng rắn (hoặc methanol)	Kg	2,8	Nuôi vi sinh
2	NaOH	Kg	128,9	Điều chỉnh pH
3	PAC	Kg	65	Hỗ trợ lắng, khử trùng nước thải, tạo bông, dùng cho phản ứng oxi hóa và đông tụ các chất ô nhiễm trong nước thải
4	NaOCl	Kg	81,9	
5	PAM	Kg	2,6	
6	Ca(OH) ₂	Kg	128,9	
7	Al ₂ (SO ₄) ₃	Kg	65	
8	CaCl ₂	Kg	128,9	
II	Xử lý khí thải			
1	Than hoạt tính	Kg	3.800	Hấp phụ hơi VOCs

d. Nguồn cấp và nhu cầu sử dụng điện năng

Tổng nhu cầu sử dụng điện của Dự án khi đi vào hoạt động ổn định là khoảng 60.000 kWh/ tháng, tương đương 720.000 kwh/năm. Nguồn cung cấp điện cho Dự án được lấy từ trạm điện của Cụm công nghiệp Hưng Nhân điện áp tiêu chuẩn 22kv, 50Hz. Nguồn điện được lấy từ hệ thống điện do Điện lực tỉnh Hưng Yên quản lý.

Dự án dự kiến sẽ lắp đặt 1 trạm biến áp với 03 máy biến áp công suất 630KVA để cung cấp điện cho toàn Dự án. Ngoài ra Dự án lắp đặt 02 máy phát điện công suất 1.500KVA và 2.000 KVA để phục vụ hoạt động sản xuất, sinh hoạt và vận hành các công trình phụ trợ.

e. Nguồn cấp và nhu cầu sử dụng nước sạch

- *Nguồn cung cấp:*

Nguồn cung cấp nước sạch được lấy từ đường ống cấp nước sạch của CCN Hưng Nhân sau đó bơm vào các bể chứa nước sạch của dự án trước khi cấp cho các nguồn sử dụng. Hệ thống cấp nước này nằm dọc theo trục đường chính bên ngoài dự án. Nước sau

khi qua đồng hồ đo nước sẽ tự chảy vào các bể nước ngầm, sau đó phân phối đến các khu vực sử dụng của dự án.

Dự kiến, tại dự án sẽ xây dựng 1 bể nước ngầm thể tích 702 m³ để cấp nước sinh hoạt, sản xuất, phụ trợ và PCCC cho toàn bộ dự án.

- *Mục đích:* Nhu cầu nước sạch phục vụ chủ yếu cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại nhà máy và sử dụng cho hoạt động sản xuất.

- *Lượng tiêu thụ:*

* Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt

Theo TCVN 13606:2023 thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 70 lít/ người/ ngày. Trong đó:

+ Lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh khoảng 45 lít/người/ngày

+ Lượng nước cấp cho hoạt động nấu ăn khoảng 25 lít/người/ngày

Dự kiến khi dự án đi vận hành đạt 100% công suất thiết kế thì số lượng cán bộ công nhân viên của dự án không thay đổi so với Giấy phép môi trường được cấp và dự kiến là 500 người.

Việc tăng thêm dây chuyền sản xuất nhưng không tăng số lượng công nhân là do nhà máy sản xuất theo đơn hàng tùy theo yêu cầu của khách hàng và mức độ tự động hóa cao. Các dây chuyền được bổ sung nhằm đáp ứng linh hoạt các đơn hàng có yêu cầu khác nhau về mẫu mã, số lượng và thời gian giao hàng. Tuy nhiên, vì hệ thống máy móc chủ yếu là tự động, nên mỗi công nhân có thể vận hành hoặc giám sát nhiều thiết bị cùng lúc mà không cần tăng thêm nhân sự. Nhờ tối ưu hóa quy trình và khai thác hiệu quả năng lực của máy móc, nhà máy vẫn đảm bảo năng suất và tiến độ sản xuất theo đúng yêu cầu của khách hàng.

+ Lượng nước cấp cho sinh hoạt tại dự án là:

$$500 \text{ người} \times 70 \text{ lít/người/ngày} : 1.000 = 35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

* Nước cấp cho hoạt động sản xuất:

Nước sạch cấp cho các bể tại 02 hệ thống làm sạch bề mặt tiền xử lý trước tráng men và phun sơn tối đa là khoảng 74m³/lần cấp.

Nước sử dụng tại công đoạn làm sạch sẽ được tái sử dụng hàng ngày, xả thải theo chu kỳ. Tại dự án hàng ngày sẽ bổ sung vào các bể khoảng 3,3 m³/ngày là lượng nước hao hụt do quá trình bay hơi.

+ Khoảng 8,0 m³ được cấp cho công đoạn mài chi tiết kim loại.

+ Khoảng 4,0 m³ được cấp cho công đoạn phun tráng men thủ công.

+ Khoảng 4,0 m³ được cấp cho công đoạn sơn gốm.

+ Khoảng 5,0 m³ được cấp cho hệ thống xử lý khí thải.

* Nước cấp cho hệ thống lọc RO: Tại dự án sử dụng nước cấp RO cho dây chuyền tiền xử lý phun sơn với lượng khoảng 10 m³/ngày. Với hiệu suất lọc là 70% (tương đương 1 m³ nước đầu vào thì sẽ cho ra 0,7 m³ nước tinh khiết và 0,3 m³ nước thải).

Lượng nước cấp cho hệ thống RO là khoảng 14,3 m³/ngày đêm.

* *Lượng nước cấp cho quá trình tưới bụi sân đường nội bộ, bãi đỗ xe:* Căn cứ theo Thông tư 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức nước cấp cho hoạt động tưới bụi sân, đường nội bộ, bãi đỗ xe máy, xe ô tô là 0,4 lít/m²/lần/ngày đêm ~ 0,0004 m³/m²/lần/ngày đêm.

Diện tích sân, đường nội bộ của Dự án là 8.333 m². Nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động tưới ẩm sân đường nội bộ tính toán được là: 8.333 m² x 0,0004 m³/m²/lần/ngày đêm = 3,34 m³/ngày đêm.

* *Lượng nước cấp cho quá trình tưới cây:* Nước dùng cho tưới cây, xịt sân bãi được tính toán căn cứ theo Thông tư 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD: - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Lượng nước tưới cây định mức 3 lít/m²/ngày đêm.

Diện tích cây xanh, thảm cỏ của Dự án là 12.009 m². Nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động tưới cây tính toán được là: 12.009 m² x 0,003 m³/m²/lần/ngày đêm = 36,0 m³/ngày đêm.

Bảng 10. Nhu cầu sử dụng nước của dự án tại giai đoạn cấp phép hiện tại

STT	Mục đích sử dụng	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng nước tối đa
I	Nước cấp sinh hoạt		
1	Sinh hoạt của cán bộ nhân viên	m ³ /ngày	35,0
II	Nước cấp sản xuất		
2	Nước làm mát máy móc, thiết bị	m ³ /ngày	30
3	Nước cấp cho công đoạn mài chi tiết kim loại	m ³ /lần đầu	8,0
4	Nước cấp cho công đoạn làm sạch	m ³ /lần đầu	74
5	Nước cấp cho hệ thống RO	m ³ /ngày	14,3
6	Nước cấp cho công đoạn phun cát	m ³ /lần đầu	4,0
7	Nước cấp cho công đoạn sơn gốm đen	m ³ /tuần	4,0
8	Nước cấp cho các hệ thống xử lý khí thải	m ³ /tuần	5,0
III	Nước cấp tưới cây, rửa đường		
9	Tưới cây xanh	m ³ /ngày	36,0

10	Tưới sân đường nội bộ	m ³ /ngày	3,34
Tổng nhu cầu sử dụng nước tối đa			213,64

Theo tính toán, nhu cầu sử dụng nước sạch của Dự án tối đa khoảng **213,64** m³/ngày đêm cho mục đích sinh hoạt, sản xuất.

f, Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

Bảng 11. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của dự án trong giai đoạn vận hành

STT	Nguồn năng lượng	Đơn vị	Số lượng tại giai đoạn cấp phép hiện tại	Mục đích sử dụng	Ghi chú
1	Dầu diesel (dự phòng)	Lít/năm	1.000	Máy phát điện; bôi trơn, bảo dưỡng thiết bị, máy móc	Tăng lên 200 lít/năm so với GPMT được cấp.
2	LPG (gas)	Tấn/năm	100.000	Phục vụ cho hoạt động nấu ăn, sản xuất (thử nghiệm, kiểm tra sản phẩm).	Không thay đổi so với giấy phép môi trường được cấp do sản phẩm thanh giảm chấn bổ sung không sử dụng LPG và dầu sản xuất khuôn.
3	Dầu sản xuất khuôn	Tấn/năm	10,9	Sử dụng trong quá trình sản xuất khuôn	

g. Nhu cầu sử dụng lao động:

Khi dự án đi vào hoạt động đạt 100% công suất thiết kế thì dự kiến tuyển dụng 500 người bao gồm người 470 người Việt Nam và 30 người nước ngoài.

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

1.5.1. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.1.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự kiến tiến độ thực hiện dự án dự kiến như sau:

- Hoàn thành các thủ tục môi trường: Quý I năm 2026;
- Hoàn thành xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị: Quý I năm 2026 – Quý II năm 2026;
- Vận hành thử nghiệm: Quý II năm 2026;
- Vận hành thương mại: Quý III năm 2026.

1.5.1.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là 24.986.000 USD tương đương 604.661.200.000 VND trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là 5.000.000 USD tương đương 121.000.000.000 VND chiếm tỉ lệ 20 % tổng vốn đầu tư thực hiện dự án. Toàn bộ vốn đầu tư là vốn góp bằng tiền mặt của Vanguard Millennium International LTD. Tiến độ góp vốn như sau:

Bảng 12. Tiến độ góp vốn của Dự án

Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
	VNĐ	USD			
Vanguard Millennium International LTD	121.000.000.000	5.000.000	100	Tiền mặt	Theo tiến độ thực hiện của dự án
Tổng cộng	118.210.000.000	5.000.000	100		

- Vốn huy động để thực hiện: **483.661.200.000VNĐ** tương đương **19.986.000 USD** chiếm 80% tổng vốn đầu tư thực hiện dự án. (Tỷ giá tại thời điểm quy đổi 1USD= 24.200 VNĐ)

1.5.2. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Nhu cầu sử dụng lao động: dự kiến khoảng 500 người, bao gồm người 470 người Việt Nam và 30 người nước ngoài.

- Cơ cấu sử dụng lao động: nhân viên văn phòng là 40 người, công nhân sản xuất là 460 người.

- Chế độ làm việc như sau:

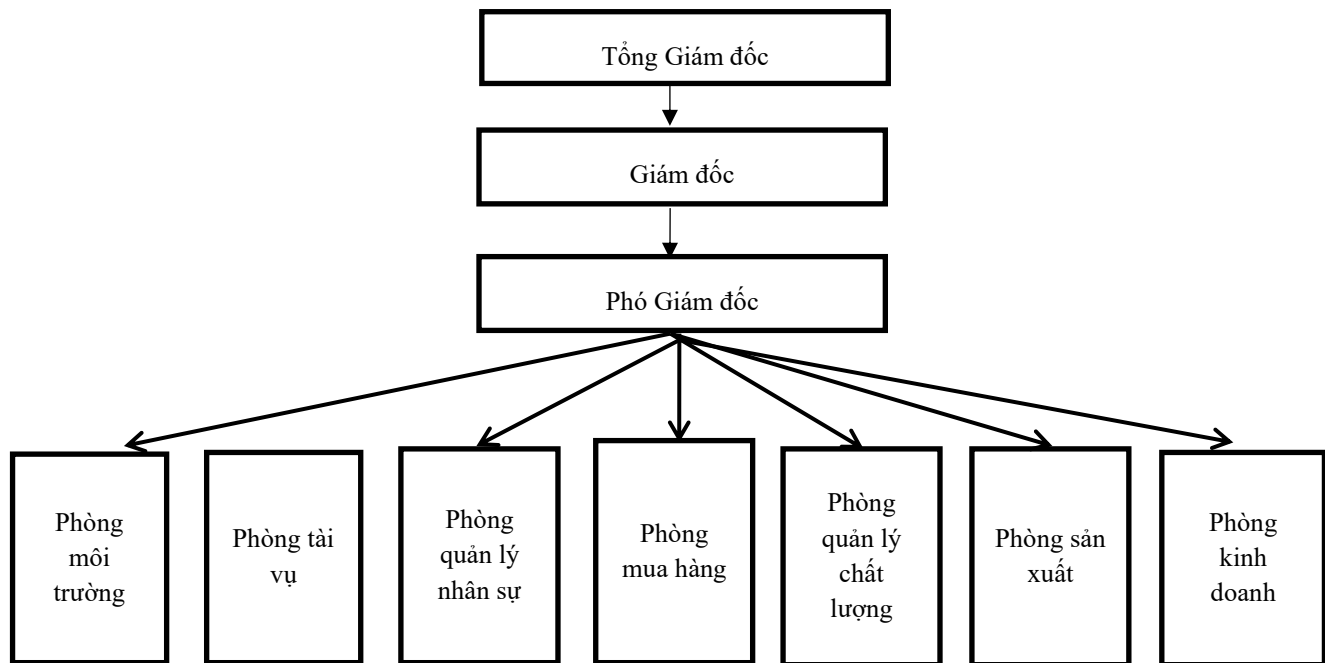
+ 2 ca/ngày (8 giờ/ca)

+ 26 ngày/tháng (312 ngày/năm).

+ Làm việc từ thứ 2 đến thứ 7 hàng tuần (trừ ngày lễ, tết).

Công ty sẽ ưu tiên tuyển dụng các lao động trong tỉnh Hưng Yên và các tỉnh, thành phố lân cận. Việc tuyển dụng sẽ tuân theo các quy định và luật pháp Việt Nam có liên quan. Mọi công nhân đều được ký hợp đồng lao động, được đóng bảo hiểm và các chế độ phúc lợi khác có liên quan. Công nhân được trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động

khi làm việc. Công ty luôn tạo điều kiện làm việc tốt nhất cho công nhân, đồng thời đảm bảo các quyền lợi chính đáng của họ. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý của Công ty như sau:



Hình 13. Sơ đồ tổ chức quản lý và thực hiện dự án trong giai đoạn vận hành

CHƯƠNG II

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

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

Đối với nội dung này đã được đánh giá trong quá trình cấp lại giấy phép môi trường và không có thay đổi, chủ dự án đầu tư không phải thực hiện đánh giá lại.

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

- Đối với nước thải: Khi dự án đi vào cấp phép giai đoạn hiện tại thì lượng nước thải phát sinh tối đa khoảng 76,3 m³/ngày đêm (trong đó khoảng 35 m³/ngày đêm là nước thải sinh hoạt và khoảng 41,3 m³/ngày đêm nước thải phát sinh từ quá trình vận hành sản xuất nhà máy). Như vậy, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm và hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 60 m³/ngày của dự án vẫn đảm bảo đáp ứng xử lý được. Vì vậy, công suất, công nghệ xử lý nước thải của dự án không thay đổi. Do đó, chủ dự án không phải thực hiện đánh giá lại đối với nội dung này.

- Đối với bụi, khí thải: Dự án bổ sung lắp đặt 01 hệ thống xử lý bụi phát sinh từ khu vực máy phun cát với Giấy phép môi trường được cấp. Đối với khí thải phát sinh từ dây chuyền sơn gốm bổ sung sẽ bố trí đường ống thu gom dẫn về hệ thống xử lý khu vực phun phủ dầu thực vật và in lụa để xử lý. Các dòng khí thải còn lại chủ dự án không thay đổi về công suất và quy trình xử lý. Chủ dự án cam kết bụi, khí thải phát sinh tại dự án sẽ được thu gom, xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường.

Các nội dung khác đã được đánh giá trong quá trình cấp giấy phép môi trường và không có thay đổi, chủ dự án đầu tư không phải thực hiện đánh giá lại.

CHƯƠNG III

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

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất PRIME TECHNOLOGY do Công ty TNHH công nghệ PRIME VIỆT NAM làm chủ đầu tư thực hiện tại CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân (phần mở rộng) – Giai đoạn I + II” do Công ty Cổ phần đầu tư QH Land làm chủ đầu tư đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) cấp Giấy phép môi trường số 03/GMPT-UBND ngày 17/01/2025.

Căn cứ theo quy định tại điểm c, khoản 2, Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất PRIME TECHNOLOGY không phải thực hiện đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

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

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

Dự án đã được cấp Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025. Hiện tại dự án đang tiến hành triển khai xây dựng công trình chính, công trình phụ trợ và lắp đặt máy móc theo đúng Giấy phép môi trường được phê duyệt và không có thay đổi. Vì vậy dự án không thực hiện đánh giá lại tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.

4.2. 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

Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành dự án bao gồm các tác động trong quá trình vận hành thử nghiệm và các tác động khi đi vào vận hành chính thức (vận hành thương mại).

Các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 13. Nguồn gây tác động tới môi trường khi dự án đi vào hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng chịu tác động	Quy mô không gian tác động
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải		
1	Khí thải - Bụi phát sinh từ khu vực phun cát - Khí thải phát sinh từ khu vực sơn tĩnh điện - Khí thải phát sinh từ khu vực in - Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn - Khí thải phát sinh từ công đoạn mài đánh bóng - Khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng LPG cho sản xuất - Khí thải phát sinh từ quá trình phủ dầu thực vật - Khí thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý - Khí thải phát sinh từ công đoạn sơn gloss - Khí thải từ hoạt động nấu ăn. - Khí thải từ máy phát điện. - Khí thải từ các công trình bảo vệ môi trường	- Môi trường không khí - Công nhân - Dân cư	- Bên trong dự án - CCN Hưng Nhân - Các khu dân cư xung quanh

2	Nước thải - Nước thải sinh hoạt. - Nước thải phát sinh khu vực tiền xử lý - Nước thải phát sinh từ công đoạn mài - Nước thải phát sinh từ hệ thống làm mát máy móc, thiết bị. - Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải - Nước thải phát sinh từ khu vực sơn gổm - Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc RO	- Môi trường nước - Môi trường đất - Công nhân	- Bên trong dự án - Trạm xử lý nước thải của Hưng Nhân
3	Chất thải rắn: - Chất thải sinh hoạt. - CTR sản xuất: nylon, bì carton, vụn kim loại, nguyên liệu vụn, sản phẩm lỗi. - Bùn thải (bể tự hoại, hố ga thu nước mưa, nước thải, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt)	- Môi trường nước - Môi trường không khí - Môi trường đất - Công nhân	- Bên trong dự án - CCN Hưng Nhân
4	Chất thải nguy hại: Dầu thải, găng tay, giẻ lau dính thành phần nguy hại, bao bì cứng bằng nhựa, bao bì cứng bằng kim loại, bao bì mềm, than hoạt tính thải, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	- Môi trường nước - Môi trường không khí - Môi trường đất - Công nhân	- Bên trong dự án - CCN Hưng Nhân
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Môi trường đất	- Bên trong dự án - Hệ thống thoát nước mưa của CCN Hưng Nhân
2	Tiếng ồn, độ rung	- Công nhân - Dân cư	- Bên trong dự án - CCN Hưng Nhân
3	Ô nhiễm nhiệt	- Công nhân	- Bên trong dự án
4	Tập trung đông công nhân	- Công nhân - Dân cư	- Chủ yếu bên ngoài dự án

5	Hoạt động giao thông	- Hoạt động giao thông. - Dân cư	- Chủ yếu bên ngoài dự án
6	Hoạt động kinh tế - xã hội	- Dân cư	- Chủ yếu bên ngoài dự án

4.2.1.1. Đánh giá tác động của nước thải

a) Tác động của nước thải sinh hoạt

Theo tính toán tại chương 1 của báo cáo, tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của 500 công nhân viên làm việc tại Dự án khoảng 35 m³/ngày đêm, với định mức phát thải bằng 100% lượng nước cấp thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án là 35 m³/ngày đêm (*định mức bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt đầu vào theo QCVN 01:2021/BXD*).

Dựa vào hệ số tải lượng các chất bẩn trong nước thải sinh hoạt được trích dẫn tại TCVN 7957:2023 - Thoát nước và mạng lưới công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế, nồng độ ô nhiễm tối đa của nước thải sinh hoạt được lượng hóa trong bảng sau:

Bảng 14. Nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt của dự án

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải CCN Hưng Nhân
1	BOD ₅	55 - 60	9,08 – 9,90	785,71 – 857,14	50
2	TSS	60 - 65	9,90 – 10,73	857,14 – 928,57	100
3	Amoni	8 - 10,5	1,32 – 1,73	114,29 – 150,0	10
4	T-P	1,1 - 2,2	0,18 - 0,36	15,71 – 31,43	6
5	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹			5.000

- Quy mô không gian tác động: Chủ yếu trong phạm vi dự án và CCN Hưng Nhân
- Đối tượng chịu tác động: Trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân.
- Mức độ tác động: Theo kết quả tính toán tại các bảng trên thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ quá trình giai đoạn vận hành của dự án đều vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân. Vì vậy cần có những biện pháp kỹ thuật để thu gom và xử lý đạt yêu cầu trước khi xả thải ra hệ thống thu gom chung của CCN.

Để hạn chế các tác động tiêu cực của nguồn thải này, cần có những biện pháp kỹ thuật để thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng trước khi xả

ra công thu gom chung của CCN.

b) Nước thải công nghiệp

*** Nước từ máy làm mát máy móc, thiết bị**

Trong giai đoạn vận hành dự án, nước thải công nghiệp phát sinh từ quá trình làm lạnh gián tiếp máy móc, thiết bị.

Dự án thực hiện quá trình làm mát cho hệ thống máy móc bằng nước sạch. Nước sau khi làm lạnh sẽ được đưa về bể chứa nước làm lạnh tuần hoàn thể tích 30 m³, không thải ra CCN Hưng Nhân. Hàng ngày bổ sung thêm khoảng 0,8 m³ để bù lại lượng nước thất thoát do bay hơi.

*** Nước từ công đoạn mài**

Trong công đoạn mài chi tiết kim loại có sử dụng phương pháp mài bằng nước. Lượng nước cấp cho công đoạn mài này khoảng 8,0 m³. Nước thải sau khi mài được tuần hoàn, tái sử dụng không xả thải. Nước sau khi mài được lọc thu mật sắt chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

*** Nước từ công đoạn phun tráng men**

Trong công đoạn phun tráng men chi tiết kim loại có sử dụng phương pháp phun men bằng nước. Lượng nước cấp cho công đoạn phun tráng men này khoảng 4,0 m³. Nước thải sau khi phun tráng men được tuần hoàn, tái sử dụng không xả thải. Nước sau khi phun tráng men được lọc thu cặn chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

*** Nước từ công đoạn sơn gốm**

Trong công đoạn sơn gốm chi tiết kim loại có sử dụng phương pháp phun sơn có bố trí màng nước. Lượng nước cấp cho công đoạn sơn gốm này khoảng 4,0 m³. Nước thải sau khi phun tráng men được tuần hoàn, định kỳ khoảng 1 tuần/lần tiến hành xả thải. Nước thải phát sinh sau khi sơn gốm được thu gom, đưa về hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tiến hành xử lý.

*** Nước từ hệ thống RO**

Tại dự án sử dụng nước tinh khiết từ hệ thống RO để cấp cho công đoạn tiền xử lý phun sơn tĩnh điện. Nước thải từ hệ thống RO phát sinh khoảng 4,3 m³/ngày đêm. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh này được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án xử lý đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN Hưng Nhân.

*** Nước thải từ công đoạn làm sạch**

Tại dự án, nước được thải phát sinh từ các công đoạn tiền xử lý tráng men và tiền xử lý phun sơn như rửa nước sơ bộ, rửa nước 1, rửa nước 2 và các bể rửa nước tinh khiết. Đối với các bể hóa chất trong dây chuyền tiền xử lý (bể tẩy dầu sơ bộ, bể tẩy dầu siêu âm và bể photphat) được vận hành theo chế độ tuần hoàn – cấp bù và không xả thải.

Đối với các công đoạn rửa nước, nước thải được tính theo tần suất vận hành 1 lần/ngày, với lưu lượng từ 2,0–8,0 m³/lần tùy từng bể. Căn cứ bảng tổng hợp, tổng lượng nước thải phát sinh tối đa khoảng 28 m³/ngày đêm, cụ thể như sau:

Bảng 15. Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun sơn và tráng men

STT	Tên bể	Tần suất thải (ngày/lần)	Khối lượng nước thải phát sinh (m³/lần)
I	Khu vực tiền xử lý tráng men		
1	Rửa nước sơ bộ	1 ngày/lần	2,0
2	Rửa nước 1		2,0
3	Rửa nước 2		2,0
II	Khu vực tiền xử lý phun sơn		
1	Rửa nước sơ bộ	1 ngày/lần	2,0
2	Rửa nước 1		2,0
3	Rửa nước 2		8,0
4	Rửa nước tinh khiết 1		8,0
5	Rửa nước tinh khiết 2		2,0
Tổng lượng nước thải phát sinh tối đa			28

Toàn bộ nước thải từ công đoạn làm sạch sẽ được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của dự án để tiến hành xử lý.

*** Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải**

Dự kiến dự án lắp đặt bộ trí 05 tháp hấp thụ (trong đó 03 tháp hấp thụ lắp đặt tại 03 hệ thống xử lý khí thải và 02 tháp hấp thụ lắp đặt cùng dây chuyền tiền xử lý phun tráng men, tiền xử lý phun sơn) thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất, đều sử dụng công nghệ hấp phụ nước. Mỗi hệ thống có bể chứa nước dùng để hấp thụ khoảng 1 m³/tháp. Dung dịch hấp thụ tại hệ thống xử lý khí thải sẽ được tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ 1 tuần/lần tiến hành xả đáy thay mới toàn bộ nước có trong bể và bổ sung lượng tương đương. Dung dịch hấp thụ thải với lượng phát sinh khoảng 1 m³/hệ thống sẽ được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp để tiến hành xử lý.

Nước thải từ các hệ thống xử lý khí thải chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng ở nồng độ thấp với tổng khối lượng phát sinh từ hoạt động xả thải phát sinh khoảng 5 m³/tuần. Chủ

dự án sẽ thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của dự án trước khi xả ra hệ thống thu gom nước thải chung của CCN Hưng Nhân.

Trong giai đoạn vận hành dự án sau khi mở rộng phát sinh các loại nước thải công nghiệp như sau:

Bảng 16. Bảng tổng hợp nước thải công nghiệp giai đoạn vận hành dự án

STT	Nguồn thải	Đơn vị	Lượng nước thải phát sinh tối đa (m ³)	Thành phần ô nhiễm ⁽¹⁾	Tần suất thu gom	Biện pháp xử lý
I	Nước thải phát sinh từ công đoạn làm sạch	m ³ /ngày	28	COD<500 mg/l; TSS 500-1000 mg/l, Tổng N <2000 mg/l; Sắt 10-50mg/l	Tiến hành xả thải 1 ngày/1 lần	Thu gom, xử lý tại hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m ³ /ngày đêm
II	Nước thải phát sinh từ công đoạn sơn gốm	m ³ /tuần	4	COD<500 mg/l; TSS 500-1000 mg/l, Tổng N <2000 mg/l; Sắt 10-50mg/l	Tiến hành xả thải 1 tuần/1 lần	
III	Nước thải từ các hệ thống xử lý khí thải	m ³ /tuần	5,0	TSS 5.000-10.000 mg/l	Tiến hành xả thải 1 tuần/1 lần	
IV	Nước thải từ hệ thống RO	m ³ /ngày	4,3	TSS 1.000-2.000 mg/l	Tiến hành xả thải 1 ngày/1 lần	
Tổng lưu lượng phát sinh tối đa		m³/ngày	41,3			

Tham khảo ⁽¹⁾ :

+ *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006.*

+ *D.-P. Burduhos-Nergis, A.V. Sandu, D.-D. Burduhos-Nergis, P. Vizureanu, C. Bejinariu (2023). Phosphate Conversion Coating – A Short Review,*

+ S. Revathi, J. Jeyanthi, R. Suganya (2022) *Phosphating process effluent treatment using activated carbon made from coco pod husk and custard apple seed*.

- Quy mô không gian tác động: Chủ yếu bên trong dự án và CCN Hưng Nhân.

- Đối tượng chịu tác động: Trạm xử lý nước thải của CCN Hưng Nhân.

- Mức độ tác động:

Nước thải công nghiệp của dự án chủ yếu có chứa các kim loại nặng và dung môi hữu cơ. Nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ gây tác động xấu đến môi trường nguồn nước tiếp nhận, gây hại cho động vật thủy sinh, gây tác hại xấu đến sức khỏe con người. Khi tích tụ trong thời gian dài, nồng độ đủ lớn, sinh vật có thể bị chết hoặc thoái hóa, với nồng độ nhỏ có thể gây ngộ độc mãn tính hoặc tích tụ sinh học, ảnh hưởng đến sự sống của sinh vật về lâu về dài.

+ Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe con người: Các ion kim loại nặng có thể gây bệnh viêm loét dạ dày, viêm đường hô hấp, bệnh eczema, ung thư...

+ Ảnh hưởng đến hệ sinh thái: Các thành phần kim loại nặng ảnh hưởng rất lớn tới quá trình sinh trưởng phát triển của con người, động và thực vật. Với nồng độ đủ lớn sinh vật có thể bị chết hoặc bị thoái hóa, với nồng độ nhỏ có thể gây ngộ độc mãn tính hoặc tích tụ sinh học.

+ Ảnh hưởng trực tiếp đối với cá và thức ăn, đầu độc các sinh vật làm cho các nguồn phù du để nuôi cá, gây bệnh cho cá và biến đổi các tính chất hóa lý của nước.

+ Ảnh hưởng tới hệ thống công thoát nước, nước ngầm, nước mặt. Nước thải công nghiệp có tính axit, ăn mòn các đường ống dẫn bằng kim loại, bê tông. Mặt khác, do các quá trình xà phòng hóa tạo thành váng ngăn của quá trình thoát nước và thâm nhập của oxi không khí vào nước thải, cản trở quá trình tự làm sạch. Các ion kim loại nặng khi thâm nhập vào bùn trong các mương thoát nước còn ức chế hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí làm mất khả năng hoạt động hóa của bùn.

4.2.1.2. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

Hiện tại dự án đang tiến hành hoàn thiện xây dựng, lắp đặt máy móc theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/3/2025. Chủ đầu tư sử dụng các loại nguyên vật liệu, hóa chất có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo quản lý nghiêm ngặt trong ngành sản xuất thực phẩm. Tại giai đoạn cấp phép hiện tại, chủ dự án dự kiến bổ sung sản phẩm thanh giảm chấn với công suất 750.000 sản phẩm/năm. Đối với các sản phẩm lò nướng; nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại công suất không thay đổi.

Đối với sản phẩm thanh giảm chấn, quy trình công nghệ không có công đoạn phát sinh khí thải. Đối với các sản phẩm đã được cấp phép tại Giấy phép môi trường cấp phép có một số thay đổi nội bộ trong các công đoạn như sau:

- + Điều chỉnh công đoạn tiền xử lý: từ 01 hệ thống bể chung cho cả hai nhóm sản phẩm (phun tráng men và phun sơn) sang 02 hệ thống bể riêng biệt, đồng thời thay đổi loại hóa chất sử dụng.

- + Điều chỉnh công đoạn phun tráng men: từ 06 lên 08 buồng phun tráng men thủ công, đồng thời bổ sung màng nước tại các buồng phun.

- + Bổ sung thêm 01 dây chuyền sơn gốm có phát sinh thêm nguồn bụi, khí thải.

Do đó, báo cáo tập trung đánh giá mức độ phát sinh bụi, khí thải tại khu vực tiền xử lý, khu vực phun tráng men và khu vực sơn gốm. Các nguồn khí thải tại phun sơn tĩnh điện, in ấn, phủ dầu thực vật, mài, hàn... không có thay đổi so với giấy phép hiện hành, nên không thực hiện đánh giá lại.

a) Khí thải từ hoạt động sản xuất

1) Bụi phát sinh từ quá trình phun tráng men

Theo kinh nghiệm của chủ đầu tư đã đầu tư xây dựng nhà máy với công suất sản phẩm tương tự tại Trung Quốc, quá trình phun men sử dụng 2 công nghệ là phun men tĩnh điện có phát sinh bụi và thu hồi bằng hệ thống thu hồi tái sử dụng trong buồng phun men và phun men thủ công tại buồng phun men. Lượng bụi phát sinh từ quá trình này chiếm khoảng 0,05% tính theo nguyên liệu sử dụng. Tại dự án sử dụng buồng phun men dạng hở. Tại dự án sử dụng men lỏng và men bột tương ứng với quá trình phun men thủ công và phun men tự động (phun men tĩnh điện).

Khối lượng men bột sử dụng là 105 tấn/năm và khối lượng men lỏng sử dụng là 35 tấn/năm thì tải lượng ô nhiễm của quá trình này là:

$$E_{\text{Bụi men bột}} = 105 \text{ tấn} \times 0,05\% / 312 \text{ ngày} / 16 \text{ giờ} \times 10^9 = 10.517 \text{ mg/h.}$$

$$E_{\text{Bụi men lỏng}} = 35 \text{ tấn} \times 0,05\% / 312 \text{ ngày} / 16 \text{ giờ} \times 10^9 = 3.505 \text{ mg/h.}$$

Để tính toán nồng độ khí thải phát thải lớn nhất gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân ngay tại vị trí phát sinh, lựa chọn tính toán với diện tích phun men tĩnh điện là 100 m², giả thiết chiều cao hô hấp tối đa là 2,5m thì thể tích khu vực phân tán phòng phun bột là $V = 100 \text{ m}^2 \times 2,5\text{m} = 250 \text{ (m}^3\text{)}$.

Tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại khu vực phun men tĩnh điện:

$$C_{\text{Bụi men bột}} = 10.517 \text{ mg/h} / 250 \text{ m}^3 = 41,1 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{Bụi men lỏng}} = 3.505 \text{ mg/h} / 250 \text{ m}^3 = 14 \text{ mg/m}^3$$

So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh với các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành ta có:

Bảng 17. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình phun men tĩnh điện

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ phát thải từ quá trình sử dụng men bột	Nồng độ phát thải từ quá trình sử dụng men lỏng	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	mg/m ³	41,1	14	8

Ghi chú:

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

Quy mô không gian tác động:

+ Thời gian: Trong suốt thời gian vận hành dự án.

+ Không gian: Chủ yếu bên trong nhà máy.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, công nhân làm việc tại Dự án.

Mức độ tác động: Theo kết quả tính toán cho thấy, nồng độ VOCs và bụi phát sinh từ quá trình phun men tĩnh điện của dự án vượt quá giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT. Đối với bụi phát sinh khu vực phun men tĩnh điện, thì đây chuyển có tích hợp hệ thống thu hồi bụi. Vì vậy ảnh hưởng đến môi trường từ khu vực này là không đáng kể.

Đối với khu vực phun men lỏng, do hoạt động phun men được thực hiện bởi công nhân dùng súng phun thủ công. Để đảm bảo chất lượng môi trường lao động và sức khỏe cho công nhân tại các buồng phun men, chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi phát sinh từ các buồng phun men.

2) Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý

Tại dự án dự kiến bố trí 02 khu vực tiền xử lý: tiền xử lý phun tráng men và tiền xử lý phun sơn tĩnh điện.

+ Hóa chất sử dụng đối với tiền xử lý phun tráng men: hóa chất tẩy dầu HH102 (Chất hoạt động bề mặt (Surface active agent) 13%; Chất hoạt tính ZNO (Active agent ZnO) 11%) và hóa chất tẩy dầu HH103 (Chất hoạt tính (Active agent) 16%; Chất thấm/Penetrant)

+ Hóa chất sử dụng đối với tiền xử lý phun sơn tĩnh điện: hóa chất tẩy dầu HH102 (Chất hoạt động bề mặt (Surface active agent) 13%; Chất hoạt tính ZNO (Active agent ZnO) 11%); hóa chất tẩy dầu HH103 (Chất hoạt tính (Active agent) 16%; Chất thấm/Penetrant) và hóa chất photphat HH608 (Axit dihydroxysuccinic (Dihydroxysuccinic acid); Muối zirconium (Zirconium salt); Axit citric (Citric acid); Chất tạo màu/Chất liên hợp (Coupler))

Hóa chất sử dụng tại khu vực tiền xử lý chủ yếu là hóa chất gốc nước, thân thiện với môi trường. Duy chỉ có hóa chất photphat có phát sinh hơi axit có thể bay hơi vào môi trường không khí. Khối lượng hóa chất HH608 sử dụng tại dự án là 750 kg/năm. Giả sử lượng axit bay hơi 100% thì có thể tính toán lượng khí thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý tại dự án như sau:

$$E_{\text{Axit}} = 0,75 \text{ tấn} \times 100\% / 312 \text{ ngày} / 16 \text{ giờ} \times 10^9 = 150.241 \text{ mg/h.}$$

Để tính toán nồng độ khí thải phát thải lớn nhất gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân ngay tại vị trí phát sinh, lựa chọn tính toán với diện tích khu vực tiền xử lý là 200m², giả thiết chiều cao hồ hấp tối đa là 2,5m thì thể tích khu vực phân tán là $V = 200 \text{ m}^2 \times 2,5\text{m} = 500 \text{ (m}^3\text{)}$.

Tính toán nồng độ bụi phát sinh như sau:

$$C = 150.241 / 500 = 300,5 \text{ mg/m}^3$$

Bảng 18. Nồng độ khí thải phát sinh từ khu vực làm sạch

TT	Thông số	Nồng độ (mg/Nm ³)	QĐ 3733/ 2002/QĐ – BYT	QCVN 03:2019/BYT
1	Axit dihydroxysuccinic	300,5	-	-
2	Axit citric		-	-

Theo tính toán nồng độ khí thải phát sinh, khí thải không độc hại đối với sức khỏe và nằm trong tiêu chuẩn hiện hành. Tuy nhiên để đảm bảo an toàn triệt để môi trường cán bộ công nhân viên làm việc, Chủ dự án sẽ lắp đặt đường ống thu gom khí thải dẫn về hệ thống xử lý khí thải để xử lý.

3) Bụi phát sinh từ quá trình phun tráng men

Theo kinh nghiệm của chủ đầu tư đã đầu tư xây dựng nhà máy với công suất sản phẩm tương tự tại Trung Quốc, quá trình sơn gồm đen sử dụng công nghệ phun sơn thủ công, có bố trí màng nước. Lượng bụi phát sinh từ quá trình này chiếm khoảng 0,05%

tính theo nguyên liệu sử dụng. Tại dự án sử dụng buồng phun sơn gồm dạng hờ. Tại dự án sử dụng sơn gồm dạng lỏng tương ứng với quá trình phun men thủ công.

Khối lượng sơn gồm sử dụng là 30 tấn/năm tải lượng ô nhiễm của quá trình này là:

$$E_{\text{Bụi sơn gồm}} = 30 \text{ tấn} \times 0,05\% / 312 \text{ ngày} / 16 \text{ giờ} \times 10^9 = 3.005 \text{ mg/h.}$$

Để tính toán nồng độ khí thải phát thải lớn nhất gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người công nhân ngay tại vị trí phát sinh, lựa chọn tính toán với diện tích phun men tĩnh điện là 100 m², giả thiết chiều cao hô hấp tối đa là 2,5m thì thể tích khu vực phân tán phòng phun bột là $V = 100 \text{ m}^2 \times 2,5\text{m} = 250 \text{ (m}^3\text{)}$.

Tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh tại khu vực phun men tĩnh điện:

$$C_{\text{Bụi men lỏng}} = 3.005 \text{ mg/h} / 250 \text{ m}^3 = 12 \text{ mg/m}^3$$

So sánh nồng độ hơi hữu cơ phát sinh với các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành ta có:

Bảng 19. So sánh nồng độ khí thải trong quá trình sơn gồm

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ phát thải từ quá trình sử dụng men lỏng	QCVN 02:2019/BYT	QCVN 03:2019/BYT
1	Bụi	mg/m ³	14	8	-

Ghi chú:

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

Quy mô không gian tác động:

+ Thời gian: Trong suốt thời gian vận hành dự án.

+ Không gian: Chủ yếu bên trong nhà máy.

Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí, công nhân làm việc tại Dự án.

Mức độ tác động: Theo kết quả tính toán cho thấy, nồng độ VOCs và bụi phát sinh từ quá trình sơn gồm của dự án vượt quá giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT. Đối với khu vực sơn gồm, do hoạt động sơn gồm được thực hiện bởi công nhân dùng súng phun thủ công. Để đảm bảo chất lượng môi trường lao động và sức khỏe cho công nhân tại các buồng sơn gồm, chủ đầu tư lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi phát sinh từ các buồng sơn gồm và khu vực sấy của dây chuyền sơn gồm.

4.2.1.3. Đánh giá tác động của chất thải rắn

a) Chất thải sinh hoạt

- **Nguồn phát sinh:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhân viên làm việc tại cơ sở.

- **Thành phần:** Hữu cơ (*thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...*) và vô cơ (*túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt...*).

- **Lượng phát sinh:** Lượng rác thải sinh hoạt chỉ mang tính chất dự báo theo định mức tại QCVN 01:2021/BXD, cụ thể: theo quy chuẩn này, định mức rác thải của 1 công nhân là 1,3 kg/người/ngày đêm (*24 h làm việc*) ~ 0,86 kg/người/ngày đêm (*tính cho 2 ca làm việc 8h/ca*) => Với số nhân viên cơ sở là 500 người thì lượng rác thải phát sinh là: $500 \times 0,86 = 430$ kg/ngày đêm (tương đương 134,16 tấn/năm).

Chất thải sinh hoạt của dự án sẽ được giao cho nhà thầu có đủ năng lực vận chuyển, xử lý theo quy định. Tần suất thu gom chất thải 1 lần/ngày, không để tồn đọng quá 24h tại Nhà máy để tránh ô nhiễm mùi do các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên tác động của nguồn thải này là không đáng kể.

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Khi dự án đi vào hoạt động đạt 100% công suất, theo kinh nghiệm của chủ đầu tư đã VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL đầu tư xây dựng vận hành nhà máy sản xuất với sản phẩm và công suất tương tự tại Trung Quốc thì lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường có thể dự báo tổng khối lượng như sau. Bao gồm:

+ Phế liệu kim loại, sản phẩm lỗi phát sinh từ hoạt động gia công chi tiết kim loại và kiểm tra sản phẩm với tỉ lệ 0,5% trên tổng nguyên liệu tấm kim loại sử dụng (tấm thép cán nguội, thép không gỉ, tấm nhôm và hợp kim nhôm): $0,5\% \times 19.305$ tấn/năm = 96,6 tấn/năm tương đương 96.600 kg/năm (làm tròn).

+ Cát đánh bóng thải phát sinh tương đương 100% lượng cát sử dụng: 2.000 kg/năm.

+ Bao bì đóng gói thải phát sinh từ quá trình đóng gói với tỉ lệ 2% trên tổng khối lượng vật liệu đóng gói sử dụng: $2\% \times 3.500$ tấn/năm = 70 tấn/năm tương đương 70.000 kg/năm

+ Cặn, bụi kim loại phát sinh tương đương khoảng 0,02% trên tổng nguyên liệu tấm kim loại sử dụng (tấm thép cán nguội, thép không gỉ, tấm nhôm và hợp kim nhôm): $0,02\% \times 19.305$ tấn/năm = 3,86 tấn/năm tương đương 3.860 kg/năm (làm tròn).

+ Đĩa mài thải phát sinh khoảng 2.000 kg/năm phát sinh từ công đoạn mài đánh bóng chi tiết kim loại.

+ Vỏ hộp mực in thải phát sinh từ hoạt động in ấn tại văn phòng phát sinh khoảng 5kg/năm.

+ Dầu thải các loại phát sinh từ quá trình phủ dầu thực vật phát sinh chiếm khoảng 20% lượng sử dụng. Khối lượng chất thải này phát sinh: $3,0 \text{ tấn} \times 20\% = 0,6 \text{ tấn}$ tương đương khoảng 600 kg/năm.

Bảng 20. Danh mục và khối lượng chất thải rắn sản xuất của dự án

STT	Tên chất thải	Đơn vị	Khối lượng
1	Phế liệu kim loại, sản phẩm lỗi	Kg/năm	96.600
2	Cát thải từ quá trình phun cát	Kg/năm	2.000
3	Đĩa mài thải	Kg/năm	2.000
4	Cặn, bụi kim loại	Kg/năm	3.860
5	Bao bì đóng gói thải	Kg/năm	70.000
6	Vỏ hộp mực in thải	Kg/năm	5
7	Dầu thực vật thải	Kg/năm	600
	Tổng	Kg/năm	175.065

- Mức độ tác động: Nhỏ do đây chủ yếu là những phế liệu dễ dàng thu gom, xử lý và có khả năng tái chế nên ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

Ngoài ra, định kỳ Công ty sẽ tiến hành vệ sinh các bể tự hoại và thu hút bùn từ các hệ thống XLNT sinh hoạt.

➤ **Bùn bể tự hoại**

Tham khảo tài liệu Cấp Thoát nước của nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật (GS.TS. NGND Trần Hiếu Nhuệ (chủ biên)). Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại khoảng 0,5-0,8 lít/người/ngày. Dự án áp dụng định mức tính toán lượng bùn thải khoảng 0,7 lít/người/ngày. Với độ ẩm cặn tươi khi vào bể là 95%.

Lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại (hoạt động sinh hoạt của 500 cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án) là:

$M_{\text{bùn thải bể tự hoại}} = 0,7 \text{ lít/người/ngày} \times (100\% - 95\%) \times 500 \text{ người} \times 312 \text{ ngày/năm} / 1000 = 5,46 \text{ tấn/năm}$ tương đương 5.460 kg/năm

Bùn thải từ bể tự hoại nếu không được thu gom xử lý định kỳ sẽ làm giảm khả năng xử lý của bể tự hoại. Bùn thải sau thu gom nếu không được xử lý theo quy định sẽ phân hủy gây mùi hôi khó chịu, làm ảnh hưởng đến CBCNV làm việc tại Dự án, làm giảm mỹ quan khu vực, bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây giảm khả năng lưu thông

nước, gây ngập úng, gây bồi lắng nguồn nước tiếp nhận, làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước và giảm khả năng sinh trưởng, phát triển hệ sinh vật thủy sinh.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng hút bùn thải trực tiếp từ bể tự hoại, vận chuyển đưa đi xử lý như chất thải rắn công nghiệp thông thường. Do đó, tác động của nguồn thải này là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng biện pháp quản lý.

➤ **Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

Dự án sẽ xây dựng 01 trạm xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày. Tính toán sản lượng bùn của trạm xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

Áp dụng công thức tính toán sản lượng bùn của quá trình bùn hoạt tính (Tham khảo Lê, Văn Cát. "Xử lý nước thải giàu hợp chất Nitơ và Phốtpho." Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, 2007, Metcalf, L., Eddy, H. P., & Tchobanoglous, G. (1991). Wastewater engineering: treatment, disposal, and reuse (Vol. 4). New York: McGraw-Hill).

$$P_{X,TSS} = \frac{QY(S_0 - S)}{1 + k_d(SRT)} \cdot \frac{1}{0.85} + \frac{f_d k_d Y Q (S_0 - S)(SRT)}{1 + k_d(SRT)} \cdot \frac{1}{0.85} + QX_{0,i} + Q(TSS_0 - VSS_0)$$

Trong đó:

$P_{X,TSS}$: Sản lượng bùn tạo thành (kg TSS/ngày)

Q : Lưu lượng nước thải sinh hoạt (m³/ngày)

S_0, S : Nồng độ chất hữu cơ (COD) đầu vào và sau xử lý (mg/L)

TSS_0 : Nồng độ chất rắn lơ lửng của nước thải sinh hoạt đầu vào (mg/L)

VSS_0 : Nồng độ chất rắn bay hơi trong nước thải sinh hoạt đầu vào (mg/L)

$X_{0,i}$: Nồng độ VSS không phân hủy sinh học trong nước thải đầu vào (g nbVSS/m³)

Các thông số thiết kế hệ thống bùn:

$Q = 42$ m³/ngày, $S_0 = 300$ mg/L, $TSS_0 = 100$ mg/L, Nồng độ bùn hoạt tính trong bể $X_t = 2500$ mgMLSS/L, Tuổi bùn $SRT = 10$ ngày.

Các hệ số động học của phương trình:

Hệ số tăng trưởng sinh khối $K_s = 12.5$ g COD/g.d; Hệ số sinh trưởng sinh khối $Y = 0.4$ g VSS/g COD tiêu thụ; Hệ số phân hủy nội bào: $k_d = 0.1$ g VSS/g VSS.d, hệ số bán bão hòa $K_s = 10$ g COD/m³; tỷ lệ tro sinh khối tế bào $f_d = 0.15$ g VSS/g VSS. Theo (WEF 2005) lấy tỷ lệ VSS: TSS của nước thải sinh hoạt sau lắng = 0,85

Áp dụng các số liệu tính toán được sản lượng bùn hằng ngày: $P_{X,TSS} = 8,23$ kg TSS/ngày

Bùn tạo thành được chứa trong bể chứa bùn dung tích ($V=3,24\text{m}^3$) để chứa và phân hủy. Hàm lượng chất rắn của bùn đã phân hủy $TS_{ph} = 6\%$, khối lượng riêng của bùn đã phân hủy $S_{ph} = 1019 \text{ kg/m}^3$ (Lâm, Minh Triết, Thanh Hùng Nguyễn, and Phước Dân Nguyễn. "Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp: tính toán thiết kế công trình" (2018).)

Tốc độ tích lũy bùn cặn:

$$Q_a = P_{X, TSS} / (TS_{ph} \times S_{ph}) = (9.80 \text{ kgTSS/d}) / (6\% \times 1019 \text{ kg/m}^3) = 0.13 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tức là trong khoảng 25 ngày thể tích bùn cặn là $3,24 \text{ m}^3$, do đó tối đa khoảng 20 ngày – 1 tháng chủ dự án chuyển giao cho đơn vị thu gom chất thải thông thường đưa xe chuyên dụng đến hút bùn và vận chuyển xử lý.

Khối lượng bùn thải từ trạm xử lý nước thải sinh hoạt của dự án như sau:

$$0,13 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 312 \text{ ngày/năm} = 40,56 \text{ m}^3/\text{năm} = 60,84 \text{ tấn/năm (tỉ trọng bùn } 1,5 \text{ tấn/m}^3)$$

Toàn bộ bùn thải từ các bể lắng sinh học được thu gom về ngăn chứa bùn sinh học của bể chứa bùn. Định kì thuê đơn có chức năng vớt đi xử lý như chất thải rắn sinh hoạt. Do đó, tác động của nguồn thải này là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng biện pháp quản lý.

➤ **Bùn bể tách mỡ**

Dự án xây dựng 01 bể tách dầu mỡ thể tích 02 m^3 . Theo nghiên cứu của Viện công nghệ môi trường, Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam “Nghiên cứu thí nghiệm xử lý dầu mỡ trong nước thải bằng công nghệ sinh học” thì hệ số dầu mỡ thải có trong nước thải sinh hoạt thường nằm trong khoảng 50-100mg/lít nước thải. Áp dụng định mức tối đa để tính toán bùn thải bể tách mỡ của dự án thì khối lượng là:

$$100 \text{ mg/l} \times 35.000 \text{ lít/ngày} \times 312 \text{ ngày/năm} / 10^6 = 1.092 \text{ kg/năm}.$$

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng hút bùn thải từ bể tách mỡ với tần suất 1 lần/tháng và đưa đi xử lý theo quy định. Do đó, tác động của nguồn thải này là không đáng kể và có thể giảm thiểu bằng biện pháp quản lý.

➤ **Bùn thải từ hệ thống thoát nước mưa**

Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như bụi, đất, đá,... tích tụ bởi những ngày không mưa sẽ cuốn theo dòng nước mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} \times [1 - \exp(-kzT)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- $M_{\max}$: Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 250 kg/ha .

- kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực; 0,4 ng-1.

- T: Thời gian tích lũy chất bẩn, 10 ngày (trong mùa mưa, trung bình thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp T=10 ngày để tính lượng cặn lớn nhất vào mùa mưa)

- F: Diện tích khu vực thoát nước mưa, F = 5,9 ha (làm tròn).

(Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2007)

Vậy lượng cặn trong nước mưa trong thời gian 10 ngày là:

$$G = 250 \times [1 - \exp(-0,4 \times 10)] \times 5,9 = 1.424 \text{ kg (làm tròn).}$$

Cặn nước mưa phát sinh trong 1 năm là: 1.424 kg x 365 ngày/10 ngày = 51.976 kg/năm.

Bảng 21. Danh mục và khối lượng chất công nghiệp thông thường của dự án

STT	Tên chất thải	Đơn vị	Khối lượng
1	Phế liệu kim loại, sản phẩm lỗi	Kg/năm	96.600
2	Cát thải từ quá trình phun cát	Kg/năm	2.000
3	Đĩa mài thải	Kg/năm	2.000
4	Cặn, bụi kim loại	Kg/năm	3.860
5	Bao bì đóng gói thải	Kg/năm	70.000
6	Vỏ hộp mực in thải	Kg/năm	5
7	Dầu thực vật thải	Kg/năm	600
8	Bùn thải từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Kg/năm	67.392
9	Bùn cặn từ hệ thống thoát nước mưa	Kg/năm	51.976
	Tổng	Kg/năm	294.433

- Quy mô không gian tác động: Bên trong khu vực dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí và công nhân.

- Mức độ tác động: Nhỏ có thể giảm thiểu bằng biện pháp quản lý.

c) Đánh giá tác động của chất thải nguy hại

Khi dự án đi vào hoạt động đạt 100% công suất giai đoạn cấp phép hiện tại, theo kinh nghiệm của chủ đầu tư VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL đã đầu tư xây dựng vận hành nhà máy sản xuất với sản phẩm và công suất tương tự tại Trung Quốc và căn cứ vào lượng thiết bị máy móc sử dụng và chu kỳ thay thế hoặc bảo dưỡng máy móc có phát sinh CTNH có thể dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tối đa trong giai đoạn vận hành của dự án như sau:

+ Bao bì cứng thải phát sinh từ hoạt động sử dụng hóa chất. Trung bình mỗi bao bì bằng kim loại chứa khoảng 20kg hóa chất dạng bột, khối lượng mỗi bao bì khoảng 0,5kg. Tính toán với lượng hóa chất sử dụng, ta ước lượng được chất thải phát sinh như sau:

Khối lượng hóa chất tại dự án là: 298,92 tấn/năm (không tính khối lượng mục in).

Khối lượng bao bì mềm thải phát sinh là: $298,92 \text{ tấn/năm} \times 1.000 \text{ kg} : 20\text{kg/bao} \times 0,5\text{kg} = 7.473 \text{ kg/năm}$ (làm tròn).

+ Găng tay, giẻ lau phát dính thành phần nguy hại sinh từ quá trình công nhân viên lấy hóa chất, bảo dưỡng định kỳ dây chuyền máy móc khoảng 300 kg/năm.

+ Dầu thải các loại phát sinh từ quá trình sản xuất khuôn, bảo dưỡng máy móc phát sinh chiếm khoảng 20% lượng sử dụng. Khối lượng chất thải này phát sinh: $(10,9 + 0,8) \text{ tấn} \times 20\% = 2,34 \text{ tấn}$ tương đương khoảng 2.340 kg/năm.

+ Pin thải từ hoạt động văn phòng; ắc quy thải của xe nâng trong trường hợp phải thay thế: $(2\text{kg/năm của hoạt động văn phòng} + 20\text{kg/xe} \times 15 \text{ xe}) = 302 \text{ kg/năm}$.

+ Bột men thải phát sinh từ quá trình tráng men khoảng 3.000 kg/năm.

+ Than hoạt tính thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải. Lượng than hoạt tính 1 năm sử dụng là 3.800 kg/năm. Lượng than hoạt tính thải phát sinh tại dự án là 3.800 kg/năm.

+ Dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm. Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý sản xuất được tính như sau:

Với lượng nước thải công nghiệp phát sinh tối đa tính theo ngày là **41,3 m³/ngày** đêm thì lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được ước lượng khoảng 0,373 m³/ngày (trình bày chi tiết tại mục 4.2.2.1 Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải) đêm như sau:

$M_{\text{bùn thải HTXLNTSx}} = 0,373 \text{ m}^3/\text{ngày đêm} \times 312 \text{ ngày/năm} = 116,38 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ tương đương 116.380 kg/năm.

Bảng 22. Danh mục khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
-----	---------------	------------	--------	------------	---------

1	Bao bì cứng bằng kim loại	Rắn	Kg/năm	7.473	18 01 02
2	Dầu thải các loại	Lỏng	Kg/năm	2.340	17 02 03
3	Găng tay, giẻ lau dính thành phần nguy hại	Rắn	Kg/năm	300	18 02 01
4	Pin, ắc quy thải	Rắn	Kg/năm	302	19 06 05
5	Than hoạt tính thải	Rắn	Kg/năm	3.800	12 01 04
6	Cặn, bột men thải	Rắn	Kg/năm	3.000	08 01 01
7	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	Rắn	Kg/năm	116.380	12 06 05
Tổng cộng			Kg/năm	113.595	

Các loại chất thải nguy hại của Dự án nếu không được quản lý chặt chẽ, khi rò rỉ và phát tán ra ngoài môi trường có khả năng ảnh hưởng lớn và lâu dài tới môi trường đất, nước mặt, nước ngầm, không khí và sức khỏe công nhân làm việc tại Nhà máy và các khu dân cư xung quanh.

Mức độ tác động của CTNH đối với con người và môi trường có thể đánh giá qua đặc tính của các nguồn thải như sau:

Bảng 23. Mức độ tác động của CTNH đến con người và môi trường

STT	Đặc tính nguy hại	Nguy hại đối với người tiếp xúc	Nguy hại đối với môi trường
1	Chất dễ cháy nổ	Gây tổn thương da, gây bỏng và có thể gây tử vong.	Phá hủy vật liệu, công trình. Từ quá trình cháy nổ, các chất dễ cháy nổ hoặc sản phẩm của chúng phát tán ra ngoài môi trường gây ô nhiễm đất, nước, không khí.
2	Khí độc, khí dễ cháy	Gây độc, gây bỏng.	Ảnh hưởng đến môi trường không khí.
3	Chất lỏng dễ cháy	Gây bỏng.	Gây ô nhiễm không khí và nước nghiêm trọng
4	Chất rắn dễ cháy	Gây bỏng.	Hình thành các sản phẩm cháy độc hại, gây ô nhiễm không khí, đất, nước.
5	Tác nhân oxy hóa	Cháy nổ gây bỏng, ăn mòn da, tổn thương mắt,	Gây ô nhiễm không khí và nhiễm độc nước.

		tổn thương phổi và các cơ quan nội tạng.	
6	Chất độc	Gây ảnh hưởng cấp tính và mãn tính đến sức khỏe.	Gây ô nhiễm đất, nước nghiêm trọng.
7	Chất lây nhiễm	Lây bệnh.	Nguy cơ lan truyền bệnh tật trong cộng đồng dân cư.
8	Chất ăn mòn	Ăn mòn, cháy da, ảnh hưởng đến phổi và mắt.	Ô nhiễm môi trường không khí, nước và gây hư hại vật liệu.

Do đó, chủ dự án sẽ tuân thủ công tác phân loại, thu gom, lưu chứa và xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Toàn bộ CTNH phát sinh của dự án sẽ thuê đơn vị có đủ năng lực đến thu gom và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định.

4.2.1.4. Đánh giá các tác động không liên quan đến chất thải

a) Nước mưa chảy tràn

Hầu hết toàn bộ diện tích bề mặt dự án đều được xây dựng các công trình kiên cố hoặc làm đường giao thông đổ bê tông nhựa. Do đó, toàn bộ nước mưa chảy tràn ít có khả năng thấm xuống đất. Nếu không được thu gom hợp lý sẽ có thể gây ngập úng cục bộ cho toàn bộ dự án.

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định tương tự như ở giai đoạn xây dựng, tuy nhiên giai đoạn này dự án đã hoàn thiện, bề mặt dự án có sân đường đã được cứng hoá, cây xanh, mái nhà,... nên chọn hệ số dòng chảy $\psi = 0,8$ khi đó lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn trên khu vực dự án là:

$$Q = 0,278 \times 10^{-7} \times 0,8 \times 59.947 \times 100 = 0,134 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án tương ứng như bảng sau:

Bảng 24. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)	
		Min	Max
1	N	0,5	1,5
2	P	0,004	0,03
3	COD	10	20
4	TSS	10	20

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

- Quy mô không gian tác động: Khu vực dự án và CCN.

- *Đối tượng bị tác động*: Hệ thống thoát nước mưa của CCN.

- *Mức độ tác động*: Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, lá cây và các tạp chất rơi vãi trên bề mặt nền bê tông rồi dẫn vào nguồn nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến chất lượng nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh của nguồn tiếp nhận. Ngoài ra còn gây tắc nghẽn dòng chảy, gây hiện tượng bồi lắng.

Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, lắng cặn, rác trong nước mưa của nhà máy trước khi xả ra hệ thống thu gom và thoát nước mưa chung của CCN Hưng Nhân.

b) Tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, tiếng ồn phát sinh từ các nguồn như sau:

❖ Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông ra vào dự án bao gồm: xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm, chất thải; xe đưa đón CBCNV; xe tự túc của cán bộ công nhân viên, xe của khách hàng đến làm việc.

Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông theo TCVN 5948 – 1999 như sau:

Bảng 25. Mức ồn tối đa cho phép của một số phương tiện giao thông

STT	Loại xe	Mức ồn tối đa cho phép
1	Xe máy đến 175 cm ³	77
2	Xe máy trên 175 cm ³	80
3	Xe ô tô con, xe taxi, xe khách đến 9 chỗ	77
4	Xe khách trên 9 chỗ	80

Nguồn: Theo TCVN 5948-1999.

- *Quy mô không gian tác động*: Khu vực Nhà máy và dọc tuyến đường di chuyển của phương tiện.

- *Đối tượng bị tác động*: Công nhân dự án và người dân sinh sống dọc tuyến đường di chuyển.

- *Mức độ tác động*: Tiếng động cơ khi chạy của các phương tiện nói trên sẽ phát sinh tiếng ồn đáng kể. Tiếp xúc với tiếng ồn cao, thời gian dài sẽ ảnh hưởng đến thính giác của con người, thậm chí có thể gây rối loạn chức năng thần kinh, đau đầu chóng mặt. Tiếng ồn do xe cộ gây ra thường gây cho con người sự bức dọc, khó chịu đặc biệt là tiếng còi xe.

Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng tiếng ồn của các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy là rất ít và chỉ mang tính chất cục bộ do:

- + Lượng xe ra vào khu vực Nhà máy phân tán, không tập trung vào cùng lúc.
- + Xung quanh Nhà máy đều trồng cây xanh cách ly, có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu tác động của tiếng ồn.
- + Nhà máy nằm cách biệt với khu dân cư xung quanh.

❖ **Tiếng ồn từ thiết bị sản xuất, phụ trợ**

Hầu hết hoạt động của các thiết bị sản xuất, phụ trợ và xử lý chất thải của dự án sẽ đều gây ra tiếng ồn ở nhiều dải âm khác nhau. Ngoài ra, còn có rung động do sự va đập của các bộ phận cơ học của máy, truyền xuống sàn và lan truyền trong kết cấu.

Theo kinh nghiệm của chủ dự án, mức độ ồn gây ra bởi các thiết bị sản xuất, xử lý chất thải trong giai đoạn vận hành của dự án nằm trong khoảng 65-82 dBA.

Các nguồn ồn bao gồm:

- | | |
|--------------|--|
| -Nguồn số 1: | Tại khu vực sản xuất gia công cơ khí |
| -Nguồn số 2: | Tại khu vực máy phát điện |
| -Nguồn số 3: | Tại khu vực trạm biến áp |
| -Nguồn số 4: | Tại khu vực phòng cơ điện |
| -Nguồn số 5: | Tại khu vực phòng bơm |
| -Nguồn số 6: | Tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực phun phủ dầu thực vật và khu vực in |
| -Nguồn số 7: | Tại hệ thống xử lý khí thải từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện |
| -Nguồn số 8: | Tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực phun tráng men |
| -Nguồn số 9: | Tại trạm xử lý nước thải |

- Quy mô không gian tác động: Khu vực dự án.

- Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại dự án.

- Mức độ tác động: Đối với tiếng ồn từ hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất, mức ồn có sự cộng hưởng và xảy ra liên tục. Tuy nhiên, các thiết bị sản xuất của dự án đều là những thiết bị hiện đại, được lắp đặt tích hợp bộ phận giảm âm nên tiếng ồn phát sinh từ hoạt động này chủ yếu chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại dự án. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

Mức ồn cao hơn Quy chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng

suất lao động, sức khỏe của người lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến người lao động làm việc trong nhà máy. Để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, chủ dự án sẽ có biện pháp kiểm soát, giảm thiểu tiếng ồn ngay từ khi lắp đặt máy móc thiết bị.

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

a) Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Giai đoạn vận hành dự án có lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải. Nếu xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý bụi, khí thải này thì toàn bộ lượng khí ô nhiễm từ dự án sẽ đi vào môi trường, trước hết sẽ gây ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của toàn bộ công nhân làm việc trong nhà máy, sau đó theo các hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố khí thải sẽ lan truyền ra khắp CCN và các khu dân cư lân cận.

Những nguy cơ có thể xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy được xác định như sau:

- Quạt hút bị hỏng không phát hiện kịp thời, không thu gom được triệt để lượng khí ô nhiễm phát sinh.
- Hệ thống thu gom khí bị rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí, đồng thời phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường.
- Vật liệu hấp phụ bị bão hòa, làm giảm hiệu suất xử lý bụi, khí thải.
- Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí, toàn thể cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy và cộng đồng dân cư xung quanh.
- Phạm vi chịu tác động: Toàn bộ khu vực Nhà máy và các khu vực lân cận.
- + Khi xảy ra sự cố khiến hệ thống XLKT của Nhà máy dừng hoạt động thì tùy theo hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố mà phạm vi chịu tác động sẽ khác nhau. Nếu sự cố xảy ra khi trời lặng gió thì phạm vi ảnh hưởng chủ yếu đối với các cán bộ, công nhân bên trong Nhà máy.
- + Nếu sự cố xảy ra khi trời có gió thì phạm vi ảnh hưởng sẽ lan tỏa ra các khu vực dân cư xung quanh.
- Thời gian chịu tác động: Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

- **Mức độ tác động:** Khi xảy sự cố hệ thống XLKT hỏng hoặc không hoạt động thì toàn bộ các hơi khí độc, đặc biệt là hơi dung môi hữu cơ sẽ được xả thẳng ra ngoài môi trường gây tác động rất lớn đến môi trường sinh thái và sức khỏe con người.
 - + Hơi VOCs có thể gây ra bất tỉnh đột ngột nếu hít phải một lượng lớn. Nếu ảnh hưởng trong thời gian dài thường dẫn đến những tác động nguy hiểm và lâu dài đến sức khỏe như nhiễm độc thần kinh hoặc ung thư. Một số khác có thể gây tổn hại đến các cơ quan nội tạng như gan, thận hoặc não bộ.
 - + Bụi sẽ gây ra các bệnh về hô hấp, tuần hoàn, đặc biệt nghiêm trọng là có thể gây ra các bệnh ung thư phổi.

Do đó, trong suốt quá trình hoạt động, Công ty cần quan tâm đến những sự cố này nhằm tránh những ảnh hưởng xấu phát sinh gây tác hại trực tiếp đến công nhân, cộng đồng dân cư xung quanh. Công ty sẽ thiết kế và lắp đặt hệ thống giám sát, cảnh báo, hệ thống khóa an toàn dự phòng một phần và tự động (như nguồn điện dự phòng cho quạt hút khí) để giảm thiểu các sự cố xảy ra.

b) Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án, các sự cố có thể xảy ra được liệt kê như sau:

- + Sự cố rủi ro an toàn điện do hệ thống điện bị quá tải dẫn đến chập điện, cháy nổ hoặc bị sét đánh, gây hậu quả nghiêm trọng.
- + Sự cố rò rỉ bùn thải, nước thải do hệ thống đường ống dẫn, bồn chứa bị nứt, vỡ.
- + Sự cố tràn, rò rỉ các bể xử lý nước thải do thể tích bể không đảm bảo được thời gian lưu nước của bể hoặc chất lượng bể xử lý không đảm bảo, qua thời gian sử dụng lâu dài sẽ xảy ra sự cố nứt, vỡ.
- + Sự cố hệ thống hoạt động không hiệu quả, chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép.
- + Sự cố hỏng hóc các thiết bị xử lý như bơm, cánh khuấy, máy thổi khí,...
- **Đối tượng chịu tác động:** Môi trường nước nguồn tiếp nhận và sức khỏe con người.
- **Phạm vi chịu tác động:** Ảnh hưởng tới hiệu quả xử lý của trạm XLNT tập trung của CCN Hưng Nhân.
- **Thời gian chịu tác động:** Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.
- **Mức độ tác động:** Khi xảy ra sự cố hệ thống XLNT không hoạt động thì toàn bộ lượng nước thải ô nhiễm của Nhà máy sẽ xả thẳng ra CCN Hưng Nhân, gây quá

tải cho trạm xử lý nước thải tập trung của CCN, ảnh hưởng đến chất lượng nước sau xử lý không đảm bảo được QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

Nước thải xử lý chưa đạt yêu cầu theo quy định nếu xả ra nguồn tiếp nhận sẽ có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Mức độ ô nhiễm sẽ tùy thuộc vào chất lượng nước thải khi xả ra.

Nước mặt bị ô nhiễm sẽ gây hại cho các động thực vật thủy sinh, gây mất cân bằng hệ sinh thái dưới nước. Nước mặt còn được dùng cho tưới tiêu nông nghiệp, chăn nuôi sẽ gây tác động xấu đến môi trường đất, làm giảm năng suất, chất lượng cây trồng vật nuôi. Hơn nữa, nước mặt bị ô nhiễm sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người thông qua chuỗi thức ăn.

Do vậy, khi đi vào hoạt động, Công ty cần quan tâm khắc phục những sự cố về hệ thống xử lý nước thải, tránh gây ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người. Công ty sẽ thiết kế và lắp đặt hệ thống giám sát và cảnh báo nhằm giảm thiểu các sự cố như trên.

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

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường đã được cấp phép theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình (nay là tỉnh Hưng Yên) đến nay dự án đang hoàn thiện xây dựng, lắp đặt theo giấy phép. Tuy nhiên, có một số nội dung chủ dự án đề xuất thay đổi. Những nội dung thay đổi được tóm tắt tại Bảng sau:

Bảng 26. Nội dung thay đổi về công trình bảo vệ môi trường tại giai đoạn cấp phép hiện tại

Hạng mục	Nội dung theo giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025	Nội dung đề xuất thay đổi tại giai đoạn cấp phép hiện tại	Giải trình lý do thay đổi
A - Công trình xử lý chất thải			
1. Hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải			
<i>Nguồn và lưu lượng nước thải</i>	Gồm 13 nguồn: - Nguồn số 01- số 10: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên tại 10 nhà vệ	Gồm 15 nguồn: - Nguồn số 01 đến nguồn số 13: Không thay đổi về nguồn, có thay đổi về khối lượng phát sinh: - Nguồn số 01- số 10: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ	- Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ

	sinh phát sinh với lượng khoảng 22,5 m³/ngày đêm -Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn với lượng khoảng 12,5 m³/ngày đêm. -Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải với lượng khoảng 2 m³/tuần - Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý (làm sạch) phát sinh với lượng khoảng 44,64 m³/ngày đêm	quá trình vệ sinh của quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên tại 10 nhà vệ sinh phát sinh với lượng khoảng 22,5 m³/ngày đêm -Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn với lượng khoảng 12,5 m³/ngày đêm. -Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải với lượng khoảng 5 m³/tuần - Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý (làm sạch) phát sinh với lượng khoảng 28 m³/ngày đêm + Bổ sung thêm 02 nguồn: Nguồn số 14: Nước thải từ hệ thống lọc RO phát sinh khoảng 4,3 m³/ngày. Nguồn số 15: Nước thải từ dây chuyền sơn gốm phát sinh khoảng 4m³/tuần.	thống riêng biệt cho 2 loại chi tiết. Bổ sung thêm 01 hệ thống lọc RO để cấp nước cho khu vực tiền xử lý. - Bổ sung thêm 1 dây chuyền sơn gốm vì vậy phát sinh nước thải từ dây chuyền này.
Công trình hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và hệ thống xử lý nước thải sản xuất không thay đổi so với Giấy phép môi trường được cấp			
2. Hệ thống thu gom nước mưa (Không thay đổi)			
3. Hệ thống xử lý khí thải			
Nguồn thải	Gồm 10 nguồn phát sinh: - Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực phủ dầu thực vật - Nguồn số 02 : Khí thải phát sinh từ 10 máy in lụa - Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện	Gồm 13 nguồn: - Nguồn số 01- số 03, số 05 – số 10 không thay đổi. - Nguồn số 04: Bổ sung thêm 02 phòng phun tráng men thành 08 phòng phun tráng men. Bổ sung 03 nguồn thải:	-Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ thống riêng biệt cho 2 loại chi

	- Nguồn số 04 : Khí thải phát sinh từ 06 phòng phun tráng men - Nguồn số 05 : Bụi phát sinh từ 02 máy phun cát - Nguồn số 06 : Bụi phát sinh từ 05 máy mài - Nguồn số 07 : Bụi phát sinh từ 30 máy hàn - Nguồn số 08 : Bụi phát sinh từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện - Nguồn số 09 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 1.500 KVA. - Nguồn số 10 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 2.000 KVA.	+ 01 nguồn là khí thải từ khu vực tiền xử lý phun tráng men + 01 nguồn là khí thải từ khu vực tiền xử lý phun sơn tĩnh điện + 01 nguồn là khí thải phát sinh từ khu vực sơn gồm	tiết. -Dự án bổ sung lắp đặt thêm 01 dây chuyền sơn gồm vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này. - Bổ sung thêm 02 buồng phun tráng men
Bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực máy phun cát		Hệ thống xử lý bụi khu vực phun cát gồm: + Quy trình công nghệ: Bụi phát sinh từ khu vực phun cát (sau khi xử lý sơ bộ tại bộ lọc bụi tích hợp) → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (tháp hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 10.000 m³/giờ.	Bổ sung thêm 01 hệ thống xử lý khí thải để xử lý bụi nhằm nâng cao hiệu quả tách bụi, đảm bảo môi trường lao động cho cán bộ công nhân viên
Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực sấy sơn	-Nguồn xử lý hệ thống sấy sơn xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn tĩnh điện. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh→ Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m³/giờ.	-Nguồn xử lý hệ thống sấy sơn xử lý khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn tĩnh điện không thay đổi. Bổ sung thu gom xử lý thêm 02 nguồn phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun tráng men và tiền xử lý phun sơn tĩnh điện. + Quy trình công nghệ (không thay đổi): Khí thải phát sinh từ khu vực sấy sơn,	Dự án tách từ 01 hệ thống tiền xử lý trước khi vào công đoạn phun tráng men và phun sơn tĩnh điện thành 02 hệ thống riêng biệt cho 2 loại chi tiết. Và thu gom khí thải phát sinh

		tiền xử lý tráng men và tiền xử lý phun sơn → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	từ 02 khu vực này.
Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực in và phun phủ dầu thực vật	-Nguồn xử lý: khu vực phun phủ dầu thực vật + khu vực in. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Nguồn xử lý: Giữ nguyên 2 nguồn bao gồm phun phủ dầu thực vật và in. Bổ sung thu gom xử lý thêm 01 nguồn phát sinh từ khu vực sơn gồm + Quy trình công nghệ (không thay đổi): Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (hấp phụ + hấp thụ) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Dự án bổ sung lắp đặt thêm 01 dây chuyền sơn gồm vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này.
Thay đổi nguồn xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men	-Nguồn xử lý: Bụi phát sinh từ 06 buồng phun tráng men + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (lọc catridge) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Nguồn xử lý: Thay đổi số lượng từ 06 thành 08 buồng phun tráng men. Toàn bộ khí thải đưa về hệ thống xử lý. + Quy trình công nghệ: Khí thải phát sinh → Ống hút → Hệ thống ống dẫn → Quạt hút (lọc catridge) → Khí sạch. + Công suất 40.0000 m ³ /giờ.	-Dự án bổ sung lắp đặt thêm 02 buồng phun tráng men, nâng từ 06 buồng lên thành 08 buồng vì vậy phát sinh thêm khí thải từ khu vực này.
3. Công trình thu gom chất thải rắn:			
Công trình thu gom chất thải rắn	- 01 kho chất thải sinh hoạt diện tích 40 m ² - 01 kho chất thải nguy hại diện tích 50 m ² . - Kho CTR công nghiệp thông thường: 04 kho với tổng diện tích 400 m ² (02	- 01 kho chất thải sinh hoạt diện tích 40 m ² - 01 kho chất thải nguy hại diện tích 50 m ² . - Kho CTR công nghiệp thông thường: 03 kho với tổng diện tích 250 m ² (01	Chủ dự án cân đối diện tích các kho chứa chất thải để đáp ứng hợp lý nhu cầu lưu chứa chất

	kho có diện tích 150 m ² /kho và 02 kho có diện tích 50 m ² /kho) - Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	kho có diện tích 150 m ² /kho và 02 kho có diện tích 50 m ² /kho) - Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	thải. Bố trí 01 kho chứa chất thải thông thường diện tích 150 m ² để chuyển đổi công năng thành phòng đặt máy phun cát
--	--	--	---

Bảng 27. Tổng hợp các công trình bảo vệ môi trường của dự án tại giai đoạn cấp phép hiện tại

STT	Hạng mục	Công suất	Ghi chú
I	Công trình xử lý nước thải		
1	Bể tự hoại	- 10 bể có tổng thể tích 89 m ³	Không thay đổi so với GPMT được cấp
2	Bể tách mỡ	- 01 bể có thể tích 02 m ³	
3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	- 01 hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 42 m ³ /ngày đêm	
4	Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	- 01 hệ thống XLNT sản xuất công suất 60 m ³ /ngày đêm	
II	Công trình xử lý khí thải		
1	04 hệ thống xử lý khí thải	-03 hệ thống công suất 40.000 m ³ /giờ/hệ thống và 01 hệ thống công suất 10.000 m ³ /giờ	Giữ nguyên 03 hệ thống công suất 40.000 m ³ /h/hệ thống và bổ sung 01 hệ thống công suất 10.000 m ³ /giờ so với GPMT được cấp
III	Công trình xử lý CTR		
1	Kho rác	-01 Kho rác thải sinh hoạt (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2)	Không thay đổi so với GPMT được cấp
		-03 kho rác thải thông thường với tổng diện tích 400 m ² (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2) (diện tích 01 kho 150m ² /kho và 02 kho 50m ² /kho)	Giảm 01 kho rác diện tích 150 m ² trên tổng diện tích các kho chứa chất thải thông

			thường so với GPMT được cấp
		-01 Kho rác thải nguy hại diện tích 50 m ² (nằm trong hạng mục Nhà phụ trợ số 2)	Không thay đổi so với GPMT được cấp

4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

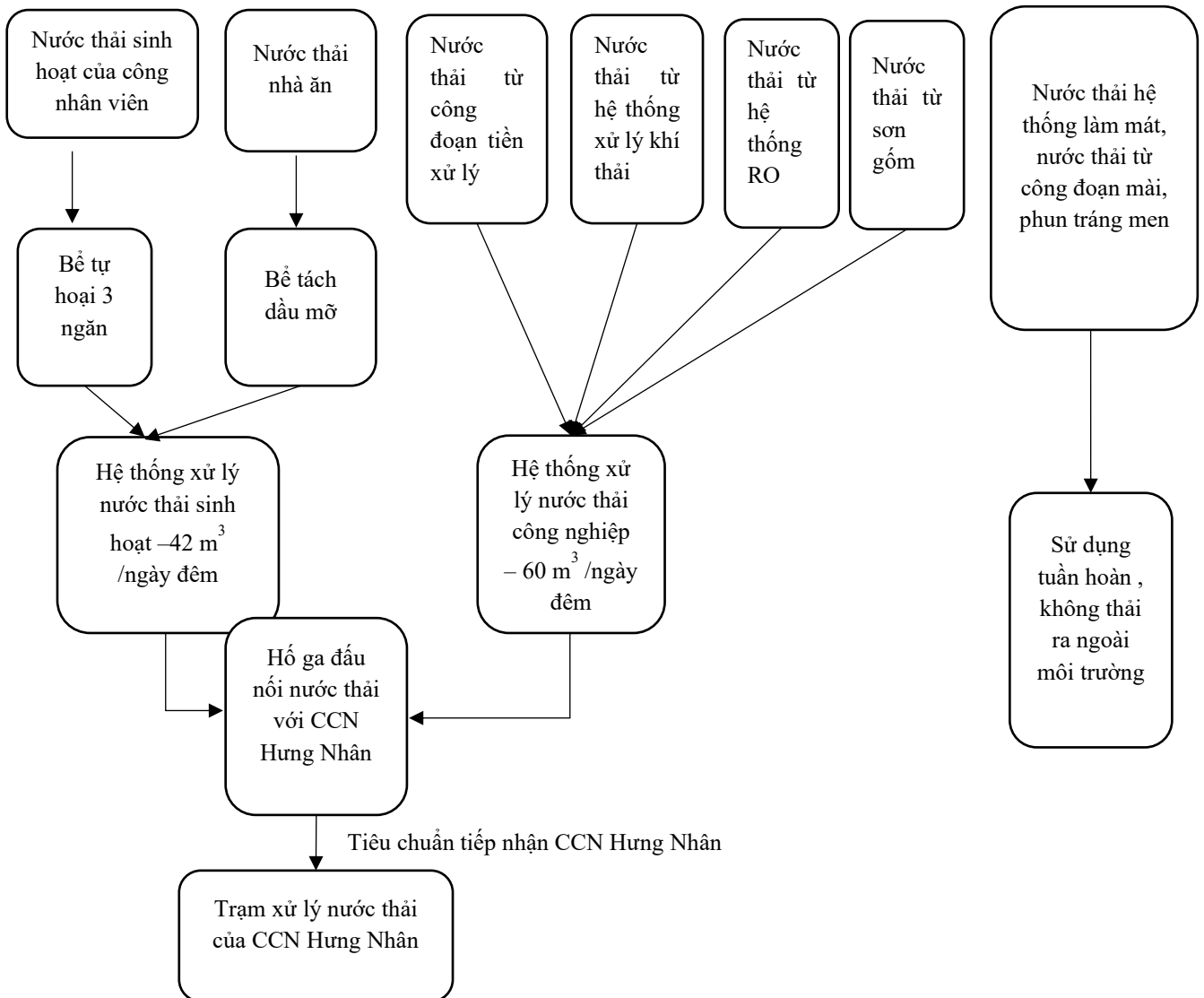
Dự án không có sự thay đổi về quy mô xây dựng nhà xưởng và hạ tầng thu gom thoát nước thải so với GPMT đã được cấp tại số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025.

Theo giấy phép môi trường đã được cấp, dự án thực hiện xây dựng, lắp đặt 02 hệ thống xử lý nước thải, trong đó:

- + 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm
- + 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 60 m³/ngày đêm

Khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn cấp phép hiện tại dự kiến sẽ sử dụng 02 hệ thống này và không thay đổi so với Giấy phép môi trường được cấp. Cụ thể hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án như sau:

a) Hệ thống thu gom, thoát nước thải



Hình 14. Sơ đồ thu gom nước thải của Dự án

- Đối với nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt: không thay đổi so với GPMT đã được cấp bao gồm nước thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn và vệ sinh của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án.

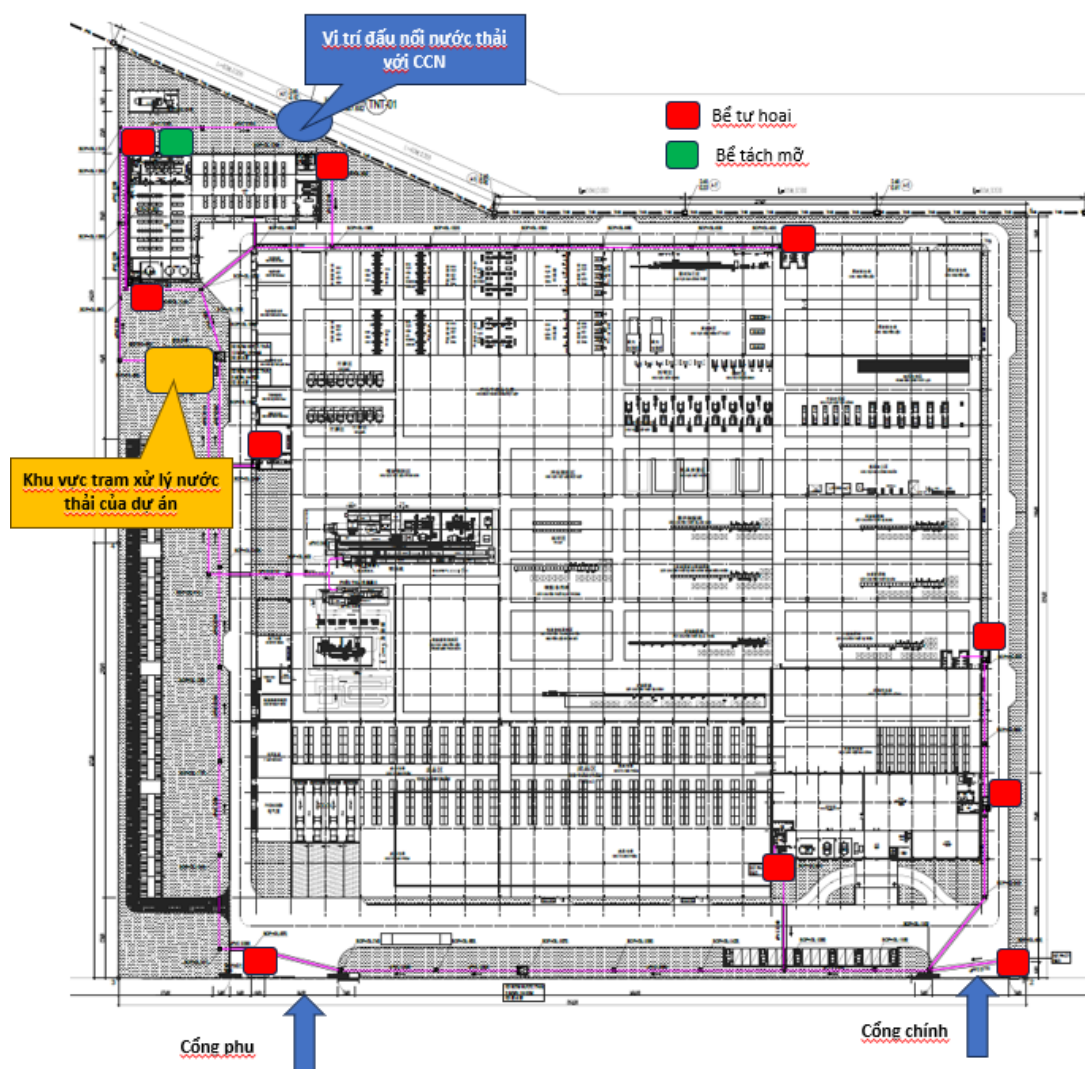
- Đối với nguồn phát sinh nước thải sản xuất: Ngoài các nguồn phát sinh đã được cấp phép như nước thải từ các hệ thống xử lý khí thải và nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý thì tại giai đoạn cấp phép hiện tại, chủ dự án đề xuất bổ sung thêm 02 nguồn phát sinh là nước thải phát sinh từ công đoạn sơn gổm và nước thải phát sinh từ hệ thống RO.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải thiết kế riêng biệt với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.
- Nước thải phát sinh từ máy làm mát, máy mài ướt của Dự án được sử dụng tuần hoàn, không thải ra ngoài môi trường.
- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh của cán bộ, công nhân viên bao gồm nước thải xám và nước thải đen. Nước thải xám phát sinh từ hoạt động vệ sinh rửa chân tay với lượng khoảng 20 l/người/ngày tương đương 10m³/ngày đêm được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. Nước thải đen là nước phát sinh từ quá trình sử dụng bồn cầu, xí tiểu phát sinh lượng khoảng 25 l/người/ngày tương đương 12,5 m³/ngày đêm được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và nước thải từ hoạt động nấu ăn phát sinh khoảng 12,5 m³/ngày được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ sau đó toàn bộ dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án công suất 42 m³/ngày đêm.
- Hệ thống thu nước thải sinh hoạt bằng đường ống uPVC D110-D160 dẫn xuống các bể tự hoại 3 ngăn và bể tách dầu mỡ để xử lý sơ bộ. Sau đó kết nối với đường ống uPVC D200 có tổng chiều dài 635m dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 18 ngày đêm của dự án
- Nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn làm sạch, sơn gổm, hệ thống xử lý khí thải và nước thải RO được thu gom bằng hệ thống đường ống uPVC D200 với tổng chiều dài 300m sau đó, dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của dự án công suất 60 m³/ngày đêm.

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân sẽ được xả ra hệ thống thu gom nước thải của CCN tại một điểm đầu nối, (tọa độ vị trí xả thải X: 2282070.352; Y: 567687.682) Sau đó, dẫn về trạm XLNT tập trung của CCN Hưng Nhân để tiếp tục xử lý.

Bảng 28. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án

STT	Hạng mục	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường ống thu gom nước thải sinh hoạt	uPVC D110	m	200
		uPVC D200	m	335
		uPVC D160	m	105
2	Đường ống thu gom nước thải công nghiệp	uPVC D200	m	200
3	Đường ống thoát nước thải sau xử lý ra CCN	HPDE D75	m	25
4	Hố ga		Hố	36
5	Điểm đầu nối nước thải với CCN Hưng Nhân		Điểm	1



Hình 15. Vị trí hệ thống xử lý nước thải và hố ga đầu nối nước thải của Dự án.

b) Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

❖ Công trình thu gom, xử lý nước thải

- 10 bể tự hoại 3 ngăn, tổng thể tích 89 m³

- 01 bể tách dầu mỡ nhà ăn có thể tích 02 m³
- 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm.
- 01 hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm.

❖ **Bể tự hoại**

Cơ sở tính toán thiết kế bể tự hoại tại dự án:

Bể tự hoại được chọn dùng là loại không ngăn lọc, có chức năng lắng cặn và phân huỷ cặn trong môi trường yếm khí. Bể tự hoại được tính toán có dung tích lớn để phân huỷ. Khoảng thời gian lấy cặn 6 tháng 180 ngày). Tham khảo mục 25.1.1, trang 311, tài liệu Cấp Thoát nước của nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật (GS.TS. NGND Trần Hiếu Nhuệ (chủ biên)).

Nước thải sinh hoạt là nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh được dẫn về bể tự hoại để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm. Ước lượng nước thải đen phát sinh từ quá trình xả bồn vệ sinh, trung bình 1 ngày 1 người xả bồn cầu với khoảng 5 lần và 5 lít/lần vì vậy lựa chọn với định mức khoảng 25 lít/ngày.

- Tính toán bể tự hoại khu vực nhà xưởng – có 3 bể tự hoại:

Lưu lượng nước thải để tính toán bể tự hoại tính theo công thức:

$$QN = q_{ng} \times N \quad (\text{lít/ngày đêm})$$

Trong đó:

QN : Lưu lượng tính toán nước thải ngày đêm (lít/ngày đêm)

q_{ng} : Tiêu chuẩn cấp nước cho một người, trong một ngày đêm. Đối với xí nghiệp công nghiệp nước thải đen phát sinh là $q_{ng} = 25$ (lít/ngày đêm). Tham khảo bảng 1.2 trang 7, tài liệu (11)

N : Số người làm việc trong một ngày đêm phân bố theo khu vực nhà vệ sinh khoảng 120 người sẽ dùng chung 1 nhà vệ sinh. $N = 1ca \times 120 = 120$.

Vậy:

$$QN = 25 \times 120 = 3.000 \text{ (lít/ngày đêm)} = 3,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Tổng dung tích bể tự hoại của công trình tính theo công thức:

$$W = W_n + W_c + W_{tt} \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của của bể, lấy bằng 1 lần lượng nước thải ngày đêm (m³).

W_c : Thể tích cặn của bể (m³)

$$W_c = [a.T.(100\%-W_1).b.c].N / [(100\%-W_2).1000] = 6,88 \text{ m}^3$$

W_{tt} : Thể tích phần thông thoáng của bể (m³)

$$W_{tt} = (W_n + W_c) * 15\% = (3 + 6,88) * 15\% = 1,5 \text{ (m}^3\text{)}$$

a : Lượng cặn trung bình của người thải ra trong ngày (từ 0.5-0.8l ng.ngđ), lấy bằng 0.8/ng.ngđ.

T : Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, T = 180 ngày.

W₁ : Độ ẩm cặn tươi vào bể, W₁ = 95%

W₂ : Độ ẩm cặn khi lên men, W₂ = 90%

b : Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men, b = 0.7.

c : Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn, c = 1.2

N : Số người mà bể phục vụ

Vậy:

$$W = W_n + W_c + W_{tt} = 3 + 6,88 + 1,5 = 11,38 \text{ (m}^3\text{)}$$

⇒ Nhà máy sẽ xây dựng 03 bể tự hoại với thể tích 12 m³/ bể đặt tại các khu vực vệ sinh tại khu vực xưởng sản xuất.

- Tính toán bể tự hoại khu vực nhà văn phòng – có 2 bể tự hoại:

Lưu lượng nước thải để tính toán bể tự hoại tính theo công thức:

$$QN = q_{ng} \times N \quad (\text{lít/ngày đêm})$$

Trong đó:

QN : Lưu lượng tính toán nước thải ngày đêm (lít/ngày đêm)

q_{ng} : $q_{ng} = 25$ (lít/ngày đêm).

N : Số người làm việc trong một ngày đêm tính toán tại khu vực văn phòng, N = 1ca x 80 = 80

Vậy:

$$QN = 25 \times 80 = 2.000 \text{ (lít/ngày đêm)} = 2,0 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Tổng dung tích bể tự hoại của công trình tính theo công thức:

$$W = W_n + W_c + W_{tt}(\text{m}^3)$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của bể, lấy bằng 1 lần lượng nước thải ngày đêm (m³).

W_c : Thể tích cặn của bể (m^3)

$$W_c = [a.T.(100\%-W_1).b.c].N / [(100\%-W_2).1000] = 4,2 \text{ m}^3$$

W_{tt} : Thể tích phần thông thoáng của bể (m^3)

$$W_{tt} = (W_n + W_c) * 15\% = (4,2 + 2,0) * 15\% = 0,93 \text{ (m}^3\text{)}$$

a : Lượng cặn trung bình của người thải ra trong ngày (từ 0.5-0.8l ng.ngđ), lấy bằng 0.7/ng.ngđ.

T : Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, $T = 180$ ngày.

W_1 : Độ ẩm cặn tươi vào bể, $W_1 = 95\%$

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

b : Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men, $b = 0.7$.

c : Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn, $c = 1.2$

N : Số người mà bể phục vụ.

Vậy:

$$W = W_n + W_c + W_{tt} = 2 + 4,2 + 0,93 = 7,13 \text{ (m}^3\text{)}$$

⇒ Dự án dự kiến sẽ xây dựng 02 bể tự hoại có thể tích 8 m^3 /bể đặt tại các khu vực vệ sinh tại văn phòng.

- Tính toán bể tự hoại khu vực nhà canteen – có 3 bể tự hoại:

Lưu lượng nước thải để tính toán bể tự hoại tính theo công thức:

$$QN = q_{ng} \times N \quad (\text{lít/ngày đêm})$$

Trong đó:

QN : Lưu lượng tính toán nước thải ngày đêm (lít/ngày đêm)

q_{ng} : $q_{ng} = 25$ (lít/ngày đêm).

N : Số người sử dụng nhà vệ sinh tại nhà ăn trong một ngày đêm khoảng 300 người. $N = 1ca \times 300 = 300$

Vậy:

$$QN = 25 \times 300 = 7.500 \text{ (lít/ngày đêm)} = 15,88 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Tổng dung tích bể tự hoại của công trình tính theo công thức:

$$W = W_n + W_c + W_{tt} \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của của bể, lấy bằng 1 lần lượng nước thải ngày đêm (m^3).

W_c : Thể tích cặn của bể (m^3)

$$W_c = [a.T.(100\%-W_1).b.c].N / [(100\%-W_2).1000] = 26,46 \text{ m}^3$$

W_{tt} : Thể tích phần thông thoáng của bể (m^3)

$$W_{tt} = (W_n + W_c) \cdot 15\% = (15,88 + 7,5) \times 15\% = 3,5 \text{ (m}^3\text{)}$$

a : Lượng cặn trung bình của người thải ra trong ngày (từ 0.5-0.8l ng.ngđ), lấy bằng 0.7l/ng.ngđ.

T : Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, $T = 180$ ngày.

W_1 : Độ ẩm cặn tươi vào bể, $W_1 = 95\%$

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

b : Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men, $b = 0.7$.

c : Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn, $c = 1.2$

N : Số người mà bể phục vụ.

Vậy:

$$W = W_n + W_c + W_{tt} = 26,88 \text{ (m}^3\text{)}$$

⇒ Nhà máy sử dụng các bể tự hoại đặt tại các khu vực vệ sinh tại nhà ăn với 02 bể mỗi bể có thể tích $6m^3$ và 01 bể có thể tích $15 m^3$.

- Tính toán bể tự hoại khu vực 2 nhà bảo vệ, theo tiêu chuẩn 47/1999/QĐ-BXD

Lưu lượng nước thải để tính toán bể tự hoại tính theo công thức:

$$QN = q_{ng} \times N \quad (\text{lít/ngày đêm})$$

Trong đó:

QN : Lưu lượng tính toán nước thải ngày đêm (lít/ngày đêm)

q_{ng} : $q_{ng} = 25$ (lít/ngày đêm).

N : Số người làm việc trong một ngày đêm $N = 1 \text{ ca} \times 4 = 4$

Vậy:

$$QN = 25 \times 4 = 100 \text{ (lít/ngày đêm)} = 0.1 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Tổng dung tích bể tự hoại của công trình tính theo công thức:

$$W = 0.75 \times Q + 4.25 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

Q : Lưu lượng nước thải trong ngày, (m³).

Vậy: W = 5 (m³)

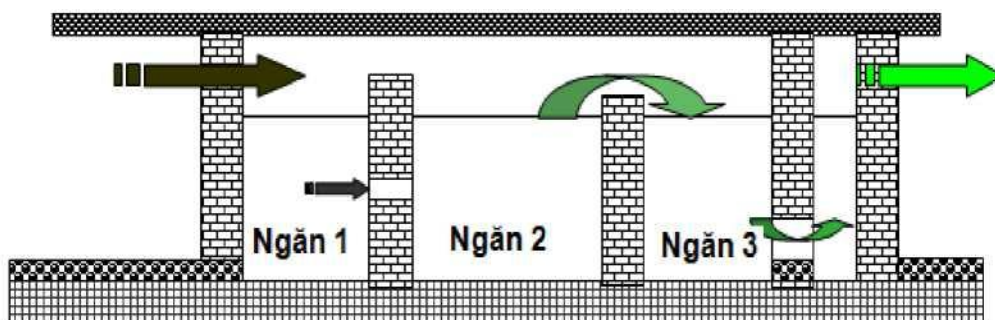
⇒ Dự án sẽ xây dựng 02 tự hoại đặt tại các khu vực vệ sinh tại nhà bảo vệ với thể tích 5 m³/ bể.

Dự kiến, dự án sẽ xây dựng 10 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích 89 m³

Bảng 29. Thông số kỹ thuật bể tự hoại dự kiến xây dựng của dự án

STT	Vị trí	Thể tích (m ³)	Số lượng	Tổng thể tích (m ³)
1	Nhà ăn	6	2	12
		15	1	15
2	Nhà xưởng	12	3	36
3	Nhà văn phòng	8	2	16
4	Nhà bảo vệ 1	5	1	5
5	Nhà bảo vệ 2	5	1	5
Tổng			10	89

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn như sau:



Hình 16. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên lý hoạt động

Nước thải từ các khu vệ sinh của dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Tại đây bể thực hiện đồng thời hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Bể cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm.

Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Cặn lắng ở trong bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan.

Nước thải sau khi qua ngăn lắng sẽ tiếp tục qua ngăn lọc sinh học trước khi chảy vào hệ thống thoát nước chung của dự án. Do thời gian nước lưu lại trong bể lớn nên hiệu quả lắng khá tốt.

Còn phần bùn lắng trong bể tự hoại sẽ được lấy ra theo định kỳ (3-6 tháng/lần), bùn thải sẽ được ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam.

Nước thải sau khi chảy ra khỏi bể tự hoại được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án.

Định kỳ bổ sung chế phẩm sinh học 3 tháng/lần và nạo vét 3- 6 tháng /lần để tăng hiệu quả xử lý nước thải tại bể tự hoại. Phần bùn lắng trong bể tự hoại sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam.

❖ **Bể tách dầu mỡ**

Khi đi vào hoạt động, dự án dự kiến sẽ nấu ăn cho toàn bộ cán bộ, công nhân viên với số lượng 1 suất ăn/người/ngày. Định mức nước cấp cho hoạt động nấu ăn tại dự án là 25 lít/ngày/người. Tại dự án tính toán cơ sở để bố trí thiết kế bể tách mỡ như sau:

Bảng 30. Cơ sở tính toán thể tích bể tách mỡ tại dự án

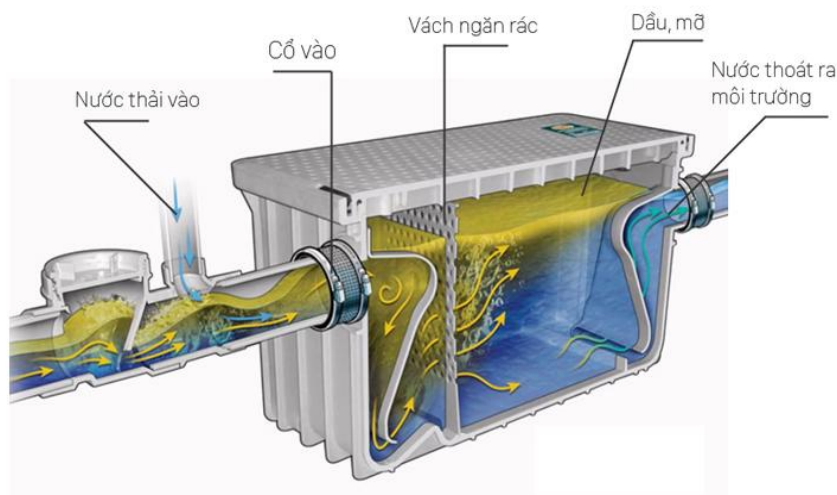
STT	Chi tiết tính toán	Kí hiệu	Thông số	Đơn vị
I	Tính toán lưu lượng nước thải			
	Số suất ăn tính toán trong ngày	M	500	Suất ăn
	Lưu lượng nước tính toán cho 1 suất ăn	q	25,0	Lít/suất ăn
	Lưu lượng nước thải tính toán cho bể tách mỡ	$Q = qxM$	12,5	m ³ /ngày đêm
II	Tính toán tốc độ nổi của hạt dầu, mỡ (theo công thức công thức Stoke)			
	$U_{min} = \frac{g}{18} \times d^2 \times \frac{\rho_n - \rho_{hm}}{\mu}$	U_{min}	0,03488	cm/s
	d: Đường kính hạt dầu, mỡ (0,008-0.01 cm)	d	0,008	cm
	μ : Độ nhớt của dầu	μ	0,01	g/cm ³ .s
	ρ_n : Tỷ trọng của nước thải	ρ_n	1,0	
	ρ_{hm} : Tỷ trọng của hạt dầu	ρ_{hm}	0,9	
	g: Gia tốc trọng trường	g	9,81	m/s

III	Tính toán kích thước bể			
	Tiết diện ngang của bể	$f = \frac{Q}{U_{min}}$	0,38160	m ²
	Q: Lưu lượng nước thải tính toán	Q	0,00013	m ³ /s
	U _{min} : Tốc độ nổi của hạt dầu, mỡ	U _{min}	0,00035	m/s
	Chiều sâu bể tách mỡ	h	1,20000	m
	Chiều rộng bể	B	0,31800	m
	Chiều dài công tác của bể:			
	$L = a \times \frac{v_{tt}}{U_{min}} \times h$	L	3,01032	m
	a: Hệ số tính đến chảy rối của dòng nước trong bể tách mỡ	a	1,75000	
	h: Độ sâu bể tách mỡ	h	1,20000	m
	v _{tt} : Vận tốc tính toán trong bể tách mỡ	v _{tt}	0,50000	mm/s
	Kích thước bể tách dầu mỡ			
	Chiều dài công tác của bể:	L	3,01032	m
	Chiều rộng công tác của bể:	B	0,40000	m
	Chiều cao công tác của bể:	h	1,20000	m
	Thể tích bể	m³	1,44495	m³

Vì vậy dự án sẽ xây dựng 01 bể tách mỡ với thể tích 02 m³ thu gom, xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ khu vực nhà ăn.

Nguyên lý hoạt động

Nước thải nhà ăn của dự án được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ khá đơn giản. Khối lượng riêng của dầu mỡ sẽ nhỏ hơn nước, vì thế dầu mỡ sẽ nổi lên trên.



Hình 17. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ

Nước thải nhà ăn của dự án được thu gom xử lý sơ bộ bằng 01 bể tách dầu mỡ 2 ngăn có thể tích 02 m³. Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ khá đơn giản. Khối lượng riêng của dầu mỡ sẽ nhỏ hơn nước, vì thế dầu mỡ sẽ nổi lên trên.

– Ngăn thứ 1: Lọc rác và mỡ có kích thước lớn

Tại đây, rác thải và dầu mỡ có kích thước lớn được giữ lại giỏ lọc. Ngăn thứ 1 ngoài chức năng thu rác, còn có chức năng điều hòa dòng chảy, tránh gây tắc nghẽn đường ống.

– Ngăn thứ 2: Bẫy mỡ

Thực hiện chức năng tách dầu mỡ. Tại đây được thiết kế vách để hướng dòng tách mỡ và nước thành 2 phần riêng biệt. Do lưu lượng đã được ổn định nhờ ngăn thứ nhất. Ngăn thứ 2 này được thiết kế để hạn chế sự xáo trộn của dòng nước, qua đó mỡ nổi lên bề mặt của ngăn, nước thải tiếp tục chảy theo đường ống thoát ra hệ thống thu gom nước thải chung của dự án rồi dẫn về hệ thống xử lý nước thải.

Váng dầu mỡ nổi lên được định kì 1 tháng/lần hút đi xử lý để đảm bảo hiệu quả làm việc của bể tách mỡ.

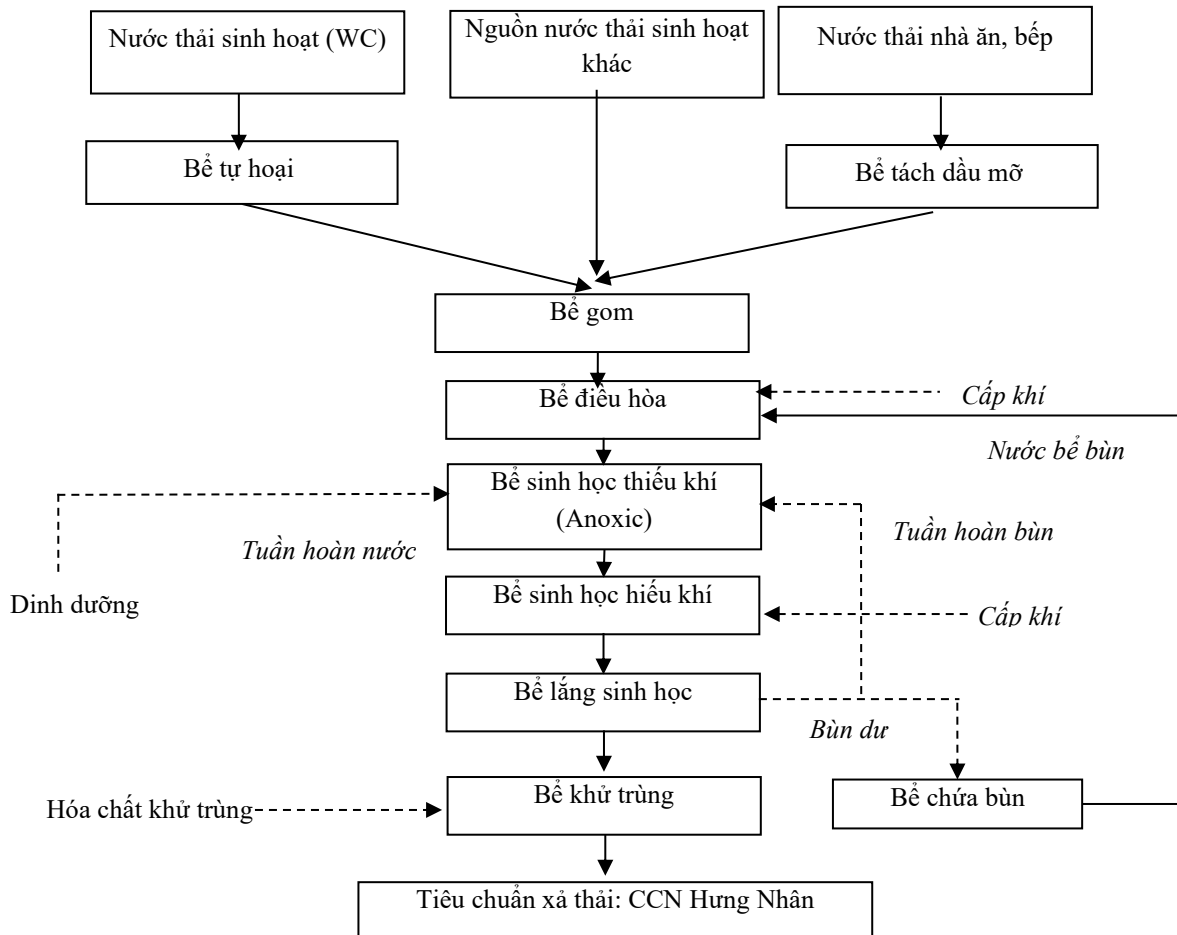
❖ **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

Khi đi vào hoạt động ổn định, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án là 35 m³/ngày đêm. Tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt với hệ số an toàn k = 1,2. Dự án sẽ xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm.

- Công nghệ xử lý: phương pháp sinh học
- Công suất hệ thống: 42 m³/ngày đêm
- Chức năng công trình: xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Dự án.

Thuyết minh công nghệ:

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án như sau:



Hình 18. Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm của dự án

Thuyết minh công nghệ:

Bể thu gom:

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong nhà máy được thu gom và dẫn về bể gom tại trạm xử lý qua hệ thống đường ống dẫn nước thải riêng biệt. Song tách rác thô được lắp đặt nhằm đảm bảo loại bỏ rác thải với kích thước lớn ra khỏi hệ thống xử lý nước. Từ hố gom, nước thải được bơm vào bể điều hòa của hệ thống xử lý.

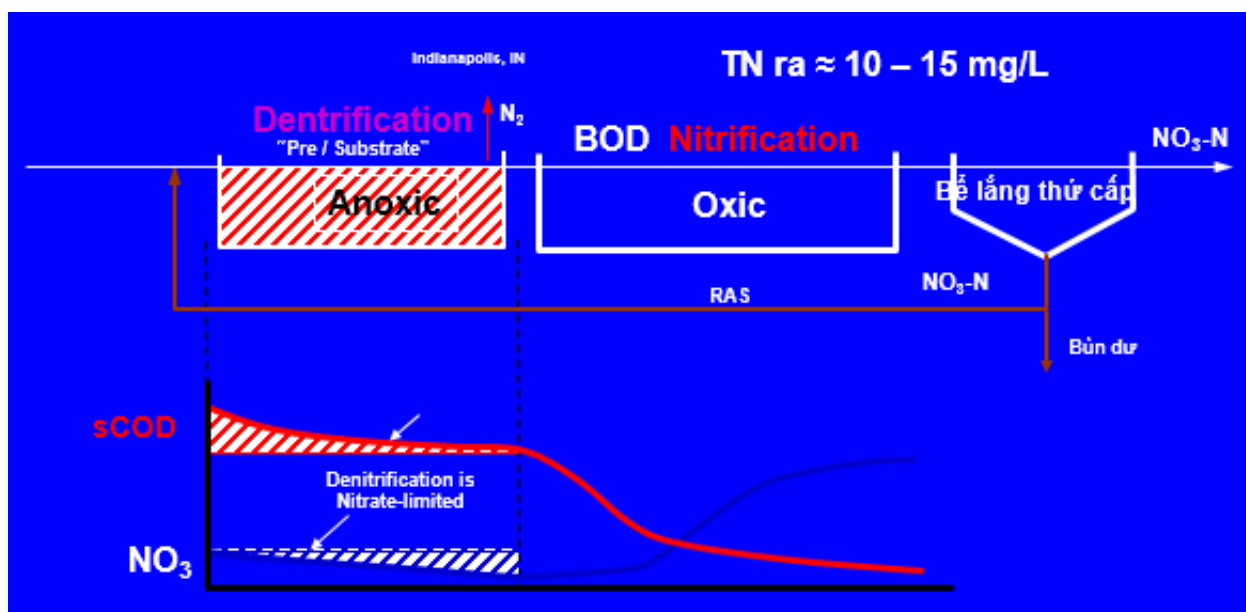
Bể điều hòa:

Bể điều hòa sinh học có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào cụm bể xử lý sinh học, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hòa có tiến hành sục khí để hòa trộn đều nước thải và tránh tình trạng cặn lắng xảy ra. Ngoài ra, việc cung cấp oxy vào nước thải còn nhằm giảm mùi hôi thối của nước thải.

Nước từ bể điều hòa được bơm sang cụm bể xử lý sinh học A-O, được điều khiển tự động bằng cảm biến mức nước.

Cụm bể xử lý sinh học thiếu khí và hiếu khí A-O

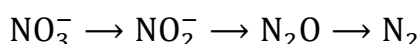
Các thành phần ô nhiễm chính trong nước thải như các chất hữu cơ (BOD₅) và chất dinh dưỡng (N, P) được xử lý chủ yếu tại cụm bể xử lý sinh học thiếu khí (anoxic) và hiếu khí (oxic). Các quá trình phân hủy chất ô nhiễm trong công nghệ A/O-gia thể sinh học diễn ra như Hình 2.



Hình 19. Mô phỏng quá trình sinh học xảy ra tại cụm bể xử lý A-O

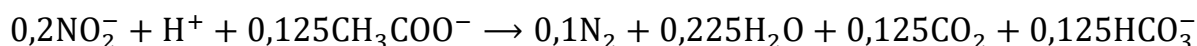
(a) Quá trình khử Nitơ (Denitrification)

Ở bể thiếu khí xảy ra quá trình khử Nitơ. Quá trình khử Nitơ được thực hiện bởi các chủng vi sinh vật dị dưỡng sử dụng Nitrate làm chất nhận điện tử trong điều kiện thiếu khí có mặt chất hữu cơ. Quá trình khử Nitơ bao gồm nhiều giai đoạn chuyển hóa Nitrate thành khí N₂ thông qua các chất trung gian:



Quá trình khử Nitơ được thực hiện bởi nhiều chủng vi khuẩn với những khả năng khác nhau. Một số chủng vi khuẩn có thể thực hiện tất cả các giai đoạn chuyển hóa Nitrate thành khí N₂ trong khi một số khác chỉ có thể chuyển Nitrate thành Nitrite.

Một phần chất hữu cơ đồng thời bị oxy hóa trong quá trình khử Nitơ, ví dụ như Acid Acetic với vai trò nguồn Carbon:

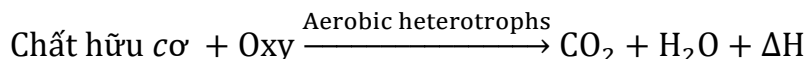


Tại bể thiếu khí, máy khuấy chìm được lắp đặt nhằm đảm bảo sự đảo trộn đồng đều giữa nước thải và bùn hoạt tính.

Chất hữu cơ (mật rỉ đường hoặc Methanol) được bổ sung vào bể thiếu khí thông qua bơm định lượng nhằm cân bằng tỉ lệ C:N để đảm bảo tỉ lệ dinh dưỡng phù hợp cho hệ vi sinh vật phát triển tốt nhất.

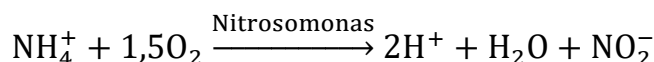
(b) Quá trình Nitrate hóa (Nitrification)

Ở bể hiếu khí xảy ra quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ và quá trình Nitrate hóa. Phương trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ:

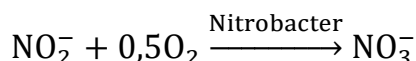


Quá trình Nitrate hóa chuyển hóa Ammonia thành Nitrate. Về ý nghĩa thì đây là bước đầu tiên để khử Nitơ trong nước thải. Quá trình Nitrate hóa gồm 2 giai đoạn được thực hiện bởi các vi khuẩn tự dưỡng N trong điều kiện hiếu khí. Cụ thể:

+ Ammonia bị oxy hóa thành Nitrite bởi chủng vi khuẩn *Nitrosomonas*



+ Nitrite bị oxy hóa thành Nitrate bởi chủng vi khuẩn *Nitrobacter*



Bể hiếu khí có hệ thống đĩa phân phối bọt khí tinh với chức năng vừa cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí, vừa đảo trộn hiệu quả nước thải và bùn hoạt tính. Bể hiếu khí được bổ sung thêm giá thể vi sinh dạng sợi để tạo lớp đệm cho vi sinh bám dính và phát triển ổn định.

- **Bể lắng**

Nước thải từ cụm bể AO chảy tràn sang bể lắng, tại đây diễn ra quá trình phân tách bùn thải với nước. Dưới tác dụng của trọng lực, bùn hoạt tính được rơi xuống đáy bể, phần nước thu trong được thu thông qua máng thu nước phía trên được chảy sang bể khử trùng.

Một phần lớn bùn hoạt tính sẽ được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm bổ sung cho quá trình xử lý. Một phần bùn dư được xả về bể chứa bùn. Bơm bùn được điều khiển tự động bằng thiết bị hẹn giờ với thời gian và lưu lượng phù hợp, được xác định và điều chỉnh tối ưu trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- **Bể khử trùng**

Có nhiệm vụ loại bỏ các vi sinh vật có khả năng gây bệnh cho người và động vật như Coliform. Hóa chất khử trùng là nước Javen hoặc dung dịch Cloramin B được bơm định lượng vào bể khử trùng với thời gian tiếp xúc phù hợp, đảm bảo loại bỏ các vi sinh vật có trong nước thải. Thông số kiểm soát quá trình này là Coliform, được quy định tại tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân.

- **Bể chứa bùn sinh hoạt**

Bùn dư sinh ra trong quá trình xử lý sinh học được đưa về bể chứa bùn và tuần hoàn sử dụng.

- **Hệ thống điều khiển tự động**

Hệ thống điều khiển tự động được lập trình trên PLC LOGO đảm bảo hệ thống hoạt động tự động chính xác theo quy trình công nghệ cũng như các thông số vận hành đã được tối ưu hóa.

Thông số kỹ thuật:

Bảng 31. Thông số kỹ thuật bể xử lý nước thải sinh hoạt 42 m³/ngày đêm

STT	Hạng mục	Thông số			Thể tích hữu dụng (m ³)	Thời gian lưu (giờ)
		Dài (m)	Đường kính (m)	Tiết diện (m ²)		
1	Bể gom (DxHxL)	0,8x2,5x0,8			1,6	-
2	Bể điều hòa	3,5	3	6,9	26,49	15,14
3	Bể thiếu khí	2,1	3	6,9	14,49	8,28
4	Bể hiếu khí	3,5	3	6,9	24,15	13,80
5	Bể lắng sinh học	1,5	3	6,9	10,35	5,91
6	Bể khử trùng	0,6	3	3,45	3,24	1,85
7	Bể chứa bùn	0,6	3	3,45	3,24	-

Bảng 32. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt 42 m³/ngày đêm

STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Nhãn hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Bể gom nước thải (T-100)			
1-1	Song chắn rác Song chắn rác để tách chất thải kích thước lớn vào hệ thống xử lý nước thải. Vật liệu: thép không gỉ SUS304 Chiều dày lưới 1,0 mm Kích thước khe 5 mm.	I-GREEN - Vietnam	cái	1
1-2	Bơm chìm nước thải Lưu lượng Q= 7,2 m ³ /h; Cột áp H= 4,5 mH ₂ O; Công suất P= 0,25 kW/ 220V/1 phase/50HZ Bao gồm cảm biến mức nước	APP – Đài Loan	cái	2
2	Bể điều hòa (T-101)			
2-1	Cảm biến mức nước Cảm biến đo mức nước trong bể gom nước thải để điều khiển 2 bơm chìm,	MAC – Ý	cái	1

	ON mức nước cao & OFF mức nước thấp			
2-2	Bơm chìm nước thải Lưu lượng Q= 3,6 m ³ /h; Cột áp H= 4,5 mH ₂ O; Công suất P= 0,15 kW/ 220V/1 phase/50HZ Bao gồm cảm biến mức nước	APP – Đài Loan	cái	2
2-3	Thiết bị điều chỉnh lưu lượng chữ V - Kiểu: V-Notch. - Phạm vi điều chỉnh: 0 - 8 m ³ /h. - Vật liệu chế tạo: PVC + bọc ngoài FRP composite. - Thiết kế theo tiêu chuẩn: ASTM D5242 (1993) Standard method for open-channel flow measurement of water with thin-plate weirs	I-GREEN - Vietnam	cái	1
2-4	Đĩa phân phối khí mịn Lưu lượng Q=2-5 m ³ /h, Kích thước D=270 mm. Vật liệu : màng EPDM, khung PP	Đức	cái	6
3	BỂ THIẾU KHÍ (T-102)			
3-1	Máy khuấy chìm Công suất P= 0,4 kW/ 380V/1 phase/50HZ	Grampus Henglong	cái	1
3-2	Bồn chứa hóa chất (methanol) Vật liệu: nhựa PE, chịu ăn mòn hóa chất. Kích thước: 300 L	I-GREEN - Vietnam	cái	1
3-3	Bơm định lượng hóa chất (methanol) Lưu lượng: 60 L/h; Phạm vi điều chỉnh 4-100%, Cột áp: 3 - 5 mH ₂ O, Công suất: 20 W	Cheonsei – Hàn Quốc	cái	1
3-4	Giá thể sinh học dạng sợi (Bio-cord) Đường kính ngoại vi: ϕ50mm Vật liệu: Nylon + PP hoặc PE + PVA Diện tích tiếp xúc riêng lớn Độ rỗng > 99% Độ bền: >75kg/m Quy cách treo: 1m ³ tương đương 100m dài		m ³	3,5
4	BỂ HIẾU KHÍ (T-103)			
4-1	Máy thổi khí đặt cạn (bao gồm phụ kiện) Lưu lượng: Q = 1.4 - 1.6 m ³ /phút, Cột áp H = 4.0 mH ₂ O, Công suất P= 4.0kW/ 380V/ 3pha/50Hz. Phụ kiện đầy đủ: giảm chấn, khớp nối mềm, van an toàn, đồng hồ đo áp.	Máy thổi: Trundean hoặc Longtech/Đài Loan Phụ kiện: Elektrim, Singapore	cái	2
4-2	Đĩa phân phối khí Lưu lượng Q=2-5 m ³ /h, Kích thước D=270 mm. Vật liệu : màng EPDM, khung PP	Đức	cái	12

4-3	Giá thể sinh học dạng sợi (Bio-cord) Đường kính ngoại vi: $\phi 50\text{mm}$ Vật liệu: Nylon + PP hoặc PE + PVA Diện tích tiếp xúc riêng lớn Độ rỗng > 99% Độ bền: >75kg/m Quy cách treo: 1m^3 tương đương 100m dài		m^3	6
4-4	Bơm nội tuần hoàn Lưu lượng $Q = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$; Cột áp $H = 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$; Công suất $P = 0,15 \text{ kW}$ / 220V/1 phase/50HZ	APP – Đài Loan	cái	2
5	BỂ LẮNG (T-104)			
5-1	Hộp hướng dòng và & máng răng cưa Hình dạng: thân trụ. Vật liệu: PP. Chiều dày: 5 mm	I-GREEN - Vietnam	cái	1
5-2	Bơm bùn chìm bể lắng Lưu lượng $Q = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$; Cột áp $H = 4,5 \text{ mH}_2\text{O}$; Công suất $P = 0,15 \text{ kW}$ / 220V/1 phase/50HZ	APP – Đài Loan	cái	1
6	BỂ KHỬ TRÙNG (T-105)			
6-1	Bồn chứa hóa chất NaOCl Vật liệu: nhựa PE, chịu ăn mòn hóa chất. Kích thước: 300 L	I-GREEN - Vietnam	cái	1
6-2	Bơm định lượng hóa chất NaOCl Lưu lượng: 60 L/h; Phạm vi điều chỉnh 4-100%, Cột áp: 3 - 5 mH_2O , Công suất: 20 W	Cheonsei – Hàn Quốc	cái	1
6-3	Đồng hồ đo lưu lượng Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải dạng cơ, lắp đặt trên đường ống, nổi mặt bích Quy cách: DN50 Chất liệu: FC		cái	1
7	BỂ CHỨA BÙN (T-106)			

➤ **Định mức sử dụng hóa chất và điện năng**

Bảng 33. Định mức sử dụng hóa chất và điện năng của hệ thống XLNTSH $42 \text{ m}^3/\text{ngày}$

STT	Hóa chất	Nồng độ sử dụng (mg/L)	Định mức sử dụng g/m^3 nước thải	Mục đích sử dụng
1	Đường D- glucose, dạng rắn (hoặc mật	150- 300 mg tính theo COD/L	0,21 g đường $/\text{m}^3$	Dùng để bổ sung chất hữu cơ (nguồn cacbon) cho quá trình khử nitrat. Quy đổi 1 mol D-glucose tương đương 192 g COD (hoặc 1 g D-glucose = 1067 mg

	ri, methanol)			COD). Bổ sung theo tỷ lệ C:N:P = 100:5:1
2	NaOCl dạng lỏng hàm lượng 10%	5-10 mg/L	7,5 g NaOCl/m ³	Dùng để khử trùng nước thải. Trong sử dụng thực tế cần chú ý dư lượng < 2 mg/L để điều chỉnh cho phù hợp
3	Điện năng		1,5 kW/ m ³	Vận hành hệ thống

Bảng 34. Đánh giá hiệu quả hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tại dự án

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ nước thải tối đa đầu vào (mg/l) ⁽¹⁾	Hóa chất xử lý	Hiệu suất xử lý thiết kế ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾	Nồng độ nước thải sau xử lý (mg/l)	Tiêu chuẩn CCN Hưng Nhân
1	BOD ₅	857,14	Đường D-glucose, dạng rắn (hoặc mật ri, methanol); NaOCl dạng lỏng hàm lượng 10%	98-99%	8,6-17,15	50
2	TSS	928,57		90-95%	46,4-92,8	100
3	Amoni	150		95-99%	1,5-7,5	10
4	T-P	31,43		95-99%	0,32-1,6	6
5	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹		<1000(mg/l)	<1000	5.000

(1) TCVN 7957:2023 - Thoát nước và mạng lưới công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế

(2) Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Nhà xuất bản xây dựng tác giả trình luân lại

(3) Ảnh hưởng của thời gian lưu đến hiệu suất xử lý nước thải sinh hoạt – Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ – Lê Hoàng Việt, Nguyễn Võ Ngân Châu.

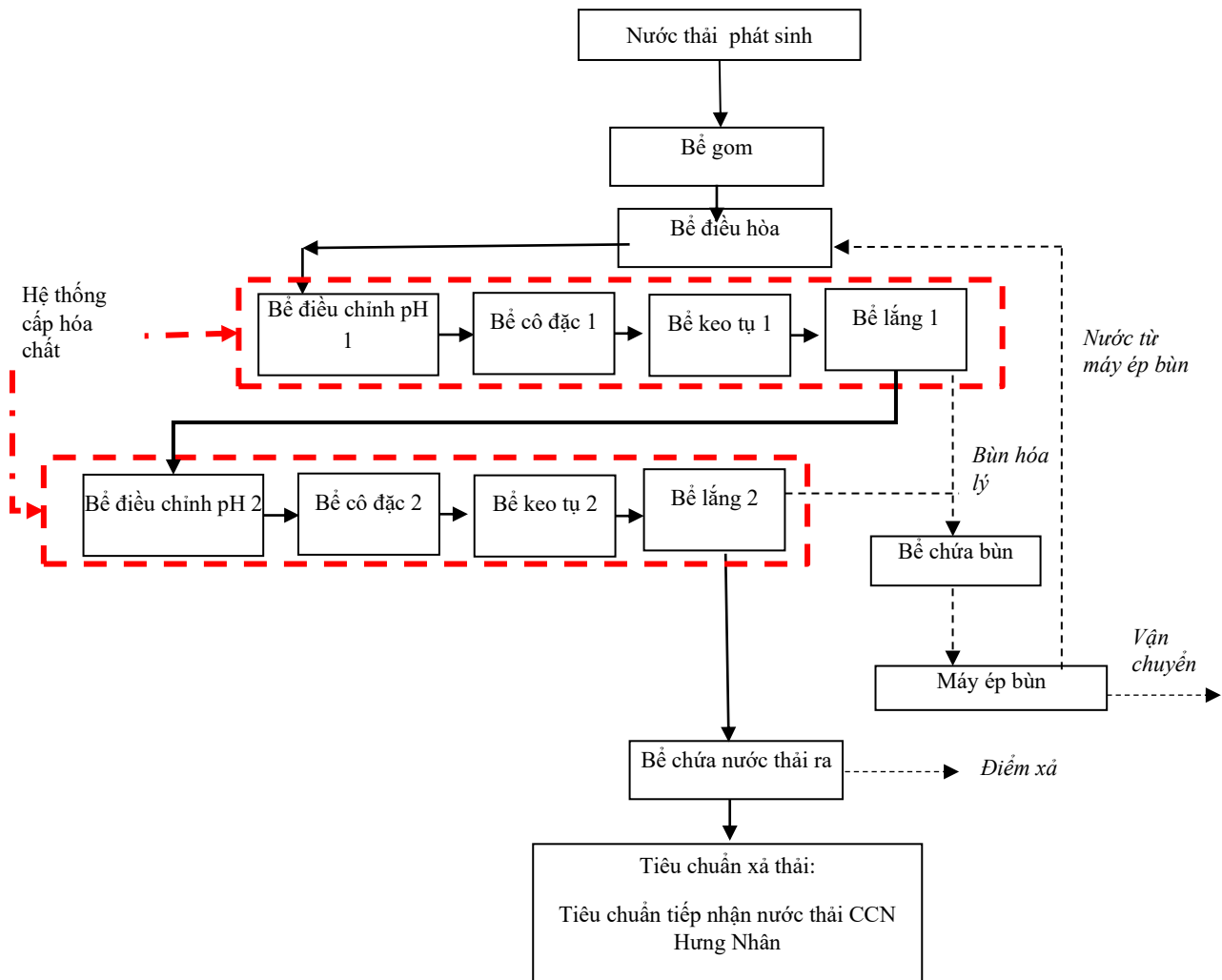
(4) Nghiên cứu nâng cao một số loại nước thải để tái sử dụng cho các mục đích cấp nước phi ăn uống – Tạp chí môi trường – Viện chiến lược, chính sách tài nguyên và môi trường – Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c) Công trình xử lý nước thải công nghiệp

Dự án sẽ tiến hành xả theo chu kỳ, luân phiên, đảm bảo ngày xả nước thải lớn nhất của dự án là khoảng 46,64 m³/ngày đêm (44,64 m³ đêm phát sinh từ công đoạn làm sạch và 2 m³ phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải). Tính toán với hệ số an toàn k = 1,2 hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất Q = **46,64 m³/ngày đêm x 1,2= 60 m³/ngày đêm** (làm tròn). Vì vậy, Chủ dự án lựa chọn công suất hệ thống xử lý nước thải công nghiệp là 60 m³/ngày đêm.

- Công nghệ xử lý: phương pháp hóa lý
- Công suất hệ thống: 60 m³/ngày đêm

- Chức năng công trình: xử lý toàn bộ nước thải công nghiệp phát sinh từ công đoạn làm sạch và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải.



Hình 20. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải công nghiệp 60 m³/ngày đêm

Thuyết minh công nghệ xử lý

Bể thu gom nước thải:

Toàn bộ nước thải công nghiệp phát sinh trong nhà máy được thu gom và dẫn về bể gom tại trạm xử lý qua hệ thống đường ống dẫn nước thải riêng biệt. Từ hố gom, nước thải được bơm vào bể điều hòa của hệ thống xử lý.

Bể điều hòa nước thải:

Bể điều hòa có nhiệm vụ hòa trộn nồng độ và điều hòa lưu lượng nước thải trước khi đưa vào cụm bể xử lý sinh học, đảm bảo tính ổn định của hệ thống. Trong bể điều hòa có tiến hành sục khí để hòa trộn đều nước thải và tránh tình trạng cặn lắng xảy ra. Ngoài ra, việc cung cấp oxy vào nước thải còn nhằm giảm mùi hôi thối của nước thải.

Nước từ bể điều hòa được bơm sang cụm bể xử lý hóa lý, được điều khiển tự động bằng cảm biến mức nước.

- **Cum bể phản ứng hóa lý (Bể điều chỉnh pH; bể trộn nhanh (bể cô đặc); bể trộn chậm (bể keo tụ)) (xử lý 2 lần liên tiếp)**

Đầu tiên nước thải được đưa vào bể điều chỉnh pH (được bổ sung NaOH) sau đó được đưa sang bể trộn nhanh (được bổ sung PAC) và bể trộn chậm (được bổ sung PAM)

Tại bể trộn nhanh, các hạt cặn có kích thước nhỏ trong nước thải được tiếp xúc tối đa với chất keo tụ (PAC) nhờ tác dụng của máy khuấy chậm, khiến cho quá trình keo tụ xảy ra nhanh hơn. Sau khi qua bể keo tụ, nước thải tiếp tục được đưa sang bể trộn chậm.

Tại bể trộn chậm, các bông bùn nhỏ liên kết lại với nhau tạo thành các bông bùn lớn hơn, có thể tự lắng được. Các phản ứng keo tụ, tạo bông giúp giảm đáng kể chất rắn lơ lửng TSS (hiệu suất 85-95%), chất hữu cơ và độ màu (hiệu suất loại bỏ 50-70%). Tốc độ của máy khuấy được điều chỉnh phù hợp để quá trình phản ứng được xảy ra hiệu quả nhất.

Sau quá trình keo tụ - tạo bông, nước thải tiếp tục được đưa sang bể lắng hóa học.

Nước thải sau cum bể phản ứng sẽ hình thành các hydroxide nhôm $Al_2(OH)_3$, kết tủa được phân tách ở bể lắng hóa học.

Tại bể lắng, dưới tác dụng của trọng lực, cặn lắng nặng sẽ được giữ ở đáy bể, nước sạch được thu ở máng thu nước phía trên và dẫn sang bể xả thải.

- **Bể chứa nước thải ra**

Nước thải sau khi lắng sạch sẽ được chứa ở bể chứa nước thải ra trước khi xả ra điểm xả thải của khu vực.

- **Bể chứa bùn thải nước thải công nghiệp**

Bùn dư sinh ra trong quá trình xử lý hóa lý được đưa về bể chứa bùn và được bơm lên máy ép bùn, ép thành bánh bùn khô đưa lưu trữ tại bao chứa sau đó đưa về kho chứa chất thải nguy hại, định kỳ chuyển giao cho đơn vị vận chuyển CTNH xử lý. Nước thải phát sinh từ bể chứa bùn được đưa về bể điều hòa.

- **Hệ thống điều khiển tự động**

Hệ thống điều khiển tự động được lập trình trên PLC LOGO đảm bảo hệ thống hoạt động tự động chính xác theo quy trình công nghệ cũng như các thông số vận hành đã được tối ưu hóa. Bên cạnh đó Việc bổ sung hóa chất vào hệ thống xử lý nước thải công nghiệp theo hướng tự động hóa thông qua tủ điều khiển tự động. Dưới sự kiểm soát của nhân viên vận hành hệ thống, lệnh châm hóa chất được sẽ được truyền tới bộ điều khiển lập trình (PLC), từ đó điều khiển bơm định lượng để cấp hóa chất một cách chính xác và kịp thời.

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60 m³/ngày đêm

Bảng 35. Thông số bể xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm của dự án

STT	Hạng mục	Thông số (m)			Thể tích hữu dụng (m ³)	Thời gian lưu (giờ)
		Dài (m)	Đường kính (m)	Tiết diện (m ²)		

1	Bể gom (DxHxL)	0,8x2,5x0,8			1,6	-
2	Bể điều hòa nước thải	3,3	3	6,9	24,57	9,83
3	Bể Điều chỉnh pH1	1,1	3	3,45	3,795	1,52
	Bể điều chỉnh pH2	1,1	3	3,45	3,795	1,52
4	Bể trộn nhanh 1 (bể cô đặc)	1,1	3	3,45	3,795	1,52
	Bể trộn nhanh 2 (bể cô đặc)	1,1	3	3,45	3,795	1,52
5	Bể trộn chậm 1(bể keo tụ)	1,1	3	3,45	3,795	1,52
	Bể trộn chậm 1(bể keo tụ)	1,1	3	3,45	3,795	1,52
6	Bể lắng cấp 1	1,6	3	6,9	11,04	4,42
	Bể lắng cấp 2	1,6	3	6,9	11,04	4,42
7	Bể nước thải ra	0,35	3	6,9	3,315	1,33
8	Bể chứa bùn	1,5	3	6,9	10,35	-

Bảng 36. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý nước thải công nghiệp 60 m³/ngày đêm

STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Nhãn hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Bể gom nước thải			
1-1	Giỏ chắn rác Hình thức: Hình vuông Kích thước: 0.4m*0.4m*0.5mH/ 5mm Chất liệu: PP		cái	1
1-2	Phao định vị và điều khiển	MAC ShinMaywa	cái	1
1-3	Bơm bể gom Hình thức: Máy bơm chìm Quy cách: 1HP*0.13m ³ /min*11mH*2"*1450rpm Chất liệu: FC+SUS304 Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động	HCP GSD	Bộ	2
2	Bể điều hòa nước thải			
2-1	Phao định vị và điều khiển	MAC ShinMaywa	cái	1.0
2-2	Đĩa tản khí Hình thức: Bọt khí thô Quy cách: Ø105mm*2~25m3/h Chất liệu: Silicone	Jaeger	cái	16.0
2-3	Bơm bể điều hòa Hình thức: Máy bơm chìm Quy cách: 1HP*0.13m ³ /min*11mH*2"*1450rpm	HCP GSD	bộ	2.0

	Chất liệu: FC+SUS304 Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động			
2-4	Lưu lượng kế điện từ Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải điện từ, lắp đặt trên đường ống, nối mặt bích Quy cách: DN50 Tín hiệu ra: 4-20mA/ Dữ liệu truyền đến tủ điện điều khiển Chất liệu: FC+PTFE	Finetek LIC	máy	1.0
3	BỂ điều chỉnh pH 1			
3-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức : Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*75rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tungle	bộ	1.0
3-2	Thiết bị khống chế pH Hiệu chuẩn: Hiệu chuẩn hai điểm Chế độ điều khiển: Hi/Lo Phạm vi đo: 0.00~14.00 pH	Suntex LIC	bộ	1.0
3-3	Bơm định lượng Ca(OH) ₂ Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
3-4	Bơm định lượng NaOH Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
4	BỂ cô đặc 1			
4-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*75rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tungle	bộ	1.0
4-2	Bơm định lượng PAC Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
4-3	Bơm định lượng CaCl ₂ Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar(max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0

5	Bể keo tụ 1			
5-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*30rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tunglee	bộ	1.0
5-2	Bơm định lượng PAM Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
6	Bể lắng cấp 1			
6-1	Hộp hướng dòng và & máng răng cưa thu nước		cái	1.00
6-2	Bơm bùn thải Quy cách: 1HP*0.13m ³ /min*11mH*2"*1450rpm Chất liệu: FC+SUS304 Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động	HCP GSD	bộ	1.0
7	Bể điều chỉnh pH 2			
7-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*75rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tunglee	bộ	1.0
7-2	Thiết bị khống chế pH Hiệu chuẩn: Hiệu chuẩn hai điểm Chế độ điều khiển: Hi/Lo Phạm vi đo: 0.00~14.00 pH	Suntex LIC	bộ	1.0
7-3	Bơm định lượng Al ₂ SO ₃ Hình thức : Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
8	Bể cô đặc 2			
8-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*75rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tunglee	bộ	1.0
8-2	Bơm định lượng PAC Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0

8-3	Bơm định lượng Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
9	BỂ keo tụ 2			
9-1	Máy khuấy phản ứng Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: Động cơ giảm tốc 1.0HP*30rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tungle	bộ	1.0
9-2	Bơm định lượng PAM Hình thức: Máy bơm hóa chất định lượng Quy cách: 0.04kw*1025ml/min* 5 bar (max) Chất liệu: PVC	Nikkiso	máy	1.0
10	BỂ lắng cấp 2			
10-1	Hộp hướng dòng và & máng răng cưa thu nước		cái	1.00
10-2	Bơm bùn thải Quy cách: 1HP*0.13m ³ /min*11mH*2"*1450rpm Chất liệu: FC+SUS304 Phụ kiện: Khớp nối nhanh tự động	HCP GSD	bộ	1.0
11	BỂ chứa nước thải ra			
11-3	Đồng hồ đo lưu lượng Hình thức: Thiết bị đo lưu lượng nước thải dạng cơ, lắp đặt trên đường ống, nổi mặt bích Quy cách: DN50 Chất liệu: FC		cái	1.0
12	BỂ chứa bùn			
13	Máy ép bùn			
13-1	Máy ép bùn hóa học Hình thức: máy ép bùn khung bản Công suất điện: 3HP/3f/380V/50Hz/IE2 Kích thước tổng thể tạm tính (mm) L1850*W902*1200 Bản lọc: 7 bộ, kích thước bản: 630x630x50, vật liệu: PP Chất liệu: SUS-304	Mega	máy	1.0
13-2	Máy nén khí Hình thức: Máy nén khí piston Quy cách: 3HP*380V*50Hz*8kg/cm ² *105L	Fusheng PUMA	máy	1.0
13-3	Bơm nạp bùn thải Hình thức: Bơm màng khí nén Quy cách: 0.131m ³ /min (max)*8.3 bar (max)*1"	Dino IngerSoll Rand	máy	1.0

	Chất liệu: Vật liệu kim loại hợp kim nhôm + Santoprene			
13-4	Xe chứa bùn (lót bao jumbo phía trong đựng bánh bùn) Vật liệu: SS400 + Epoxy		bộ	1.0
13-5	Giá đỡ máy ép bùn, sàn thao tác Giá đỡ máy, sàn thao tác bằng thép bọc FRP (3 lớp) + tấm grating FRP		bộ	1.0
16	Hệ thống thêm hóa chất			
16-1	Thùng hóa chất (gồm khay chống tràn) Hình thức: Dạng mở trên mặt đất Quy cách: 500L Chất liệu: PE	Tân Á Đại Thành	cái	7.0
16-2	Máy khuấy trộn hóa chất Hình thức: Máy khuấy dạng mái chèo phẳng 3 lưỡi Quy cách: 1/4HP*50rpm Chất liệu: FC + SUS-304	SEW Tungle	máy	7.0
17	Thiết bị khác			
17-1	Máy sục khí Hình thức: Máy sục khí Quy cách: 5.5HP*1.4-1.6m ³ /min*1450rpm*4000mmaq Chất liệu: FC	GSD Longtech	máy	2.0

➤ **Định mức sử dụng hóa chất, điện năng**

Bảng 37. Định mức sử dụng hóa chất và điện năng của hệ thống XLNTCN 60 m³/ngày

STT	Hóa chất	Định mức sử dụng/m ³ nước thải	Mục đích sử dụng
1	NaOH 32%	10 g	Trung hòa pH, Keo tụ Tạo bông, Dùng cho phản ứng oxi hóa và đông tụ các chất ô nhiễm trong nước thải
2	Ca(OH) ₂	10 g	
3	CaCl ₂	10 g	
4	PAC	5 g	
5	Al ₂ (SO ₄) ₃	5 g	
6	PAM	0,2 g	Vận hành hệ thống
	Điện năng	1 kwh	

Bảng 38. Hiệu quả xử lý nước thải công nghiệp qua hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm

STT	Dòng nước thải	Công đoạn, khu vực phát sinh	Số lượng nước thải tính toán phát sinh dẫn về hệ thống xử lý nước thải tối đa (m ³ /ngày)	Thành phần ô nhiễm chính	Nồng độ ô nhiễm (mg/L) ⁽¹⁾	Đơn vị xử lý chính		Hiệu suất xử lý thiết kế (%)	Nồng độ hóa chất keo tụ sử dụng (mg/L)	Chỉ số thể tích lắng bùn (mL/L) ¹	Lưu lượng bùn xả thải từ bể lắng về bể chứa bùn (m ³ /d)	Nồng độ nước thải sau xử lý (mg/L)	Tiêu chuẩn tiếp nhận của CCN Hưng Nhân (QVCN 40:2011 /BTNMT, cột B
1	Nước thải tổng hợp	Nước thải từ khu vực làm sạch tại khu vực nhà xưởng	28	Tổng P	<2000								
				COD	<500								
				Sắt	10-50								
				TSS	500-1000								
		Nước thải từ hệ thống xử lý khí thải	5,0	TSS	500-1000								
2		Nước thải từ hệ thống RO	4,3	TSS	500-1000								
3	Nước thải tổng hợp sau xử lý (sau xử lý hóa lý)		37,3	Sắt	<0.3	Quá trình phản ứng kết		>95	700-1.120	100	0,373	<0.1	5

			Tổng P	<3	tủa hóa học, đông keo tụ. Hóa chất sử dụng NaOH, PAC, PAM, Polyme	>95				<1	6
			COD	<100	Xử lý nâng cao lọc cát	50				<75	150
			TSS	<30		>95				<30	100

Tham khảo:

- + *Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006.*
- + *D.-P. Burduhos-Nergis, A.V. Sandu, D.-D. Burduhos-Nergis, P. Vizureanu, C. Bejinariu (2023). Phosphate Conversion Coating – A Short Review,*
- + *S. Revathi, J. Jeyanthi, R. Suganya (2022) Phosphating process effluent treatment using activated carbon made from coco pod husk and custard apple seed*

Theo bảng trên có thể đánh giá lưu trình xử lý nước thải đáp ứng được yêu cầu, các chỉ tiêu ô nhiễm đều đạt tiêu chuẩn quản lý nước thải của Cụm công nghiệp Hưng Nhân.

- Tính khả thi của biện pháp: Công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt và xử lý nước thải công nghiệp của dự án có tính khả thi cao, hiện nay đang được áp dụng rộng rãi.
- Không gian áp dụng: Bên trong Dự án.
- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.
- Hiệu quả áp dụng: Đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân trước khi xả ra cống thu gom chung của CCN.

4.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

Để giảm thiểu tác động của bụi và khí thải trong quá trình vận hành, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

a) Biện pháp quản lý

❖ **Đối với khí thải từ phương tiện giao thông**

- + Chỉ sử dụng các phương tiện giao thông vận tải đã đăng kiểm theo đúng quy định, đảm bảo tiêu chuẩn.
- + Quy định chở đúng tải trọng của xe và đi đúng tốc độ quy định.
- + Đối với phương tiện chở hàng hóa, nguyên liệu và chất thải phải che đậy kín thùng xe.

❖ **Đối với bụi trong khuôn viên Nhà máy**

- + Tăng cường công tác vệ sinh công nghiệp, tần suất: 1 lần/ngày.
- + Tổ chức, bố trí bộ phận, đội ngũ thu dọn vệ sinh xung quanh khu vực Nhà máy. Thành lập tổ vệ sinh gồm 04 người có trách nhiệm dọn dẹp vệ sinh quét dọn đường nội bộ với tần suất tối thiểu mỗi ngày 01 lần nhằm hạn chế tối đa lượng bụi trong khu vực nhà máy.
- + Quy hoạch các địa điểm tập kết hợp lý.
- + Các nhà kho chứa được thiết kế kín, có mái che.
- + Trồng cây xanh trong khuôn viên Nhà máy : Dự án sử dụng một quỹ đất có diện tích 12.009 m² để trồng cây xanh nhằm hạn chế ô nhiễm không khí như thu hút bụi, lọc sạch không khí, giảm và che chắn tiếng ồn, giảm nhiệt độ không khí.

❖ **Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng**

Máy phát điện dự phòng của Công ty chỉ sử dụng khi có sự cố mất điện xảy ra tại Dự án. Vì vậy, lượng khí thải phát sinh từ quá trình này không đáng kể. Do đó, Chủ dự án đã đưa ra một số biện pháp giảm thiểu như sau:

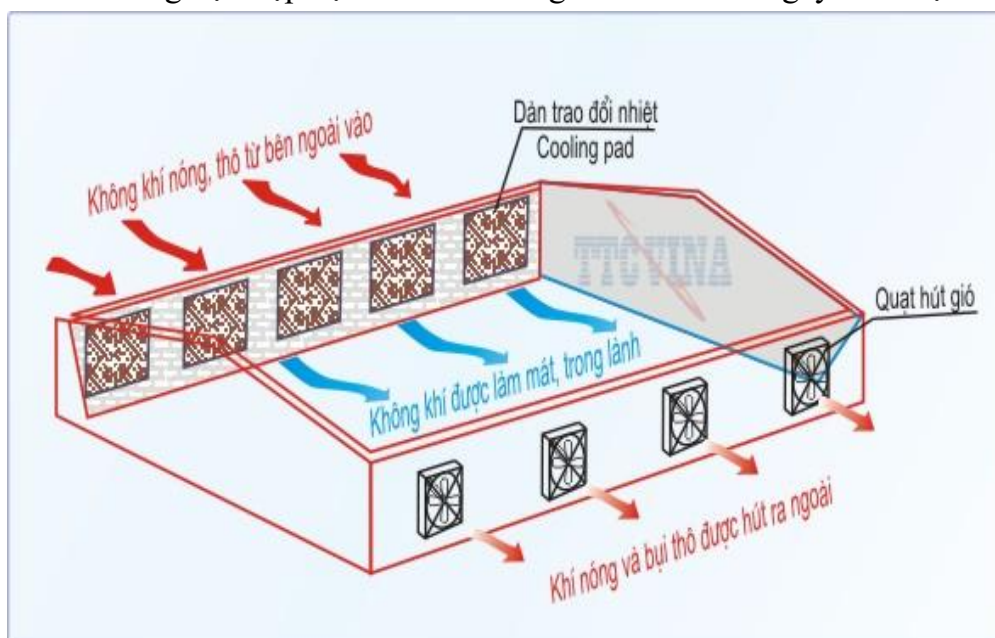
- + Máy phát điện được bố trí tại khu vực riêng, đặt trên nền bê tông và được gia cố đệm chống rung.
- + Sử dụng máy phát điện hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- + Nhiên liệu sử dụng cho quá trình chạy máy phát điện là nhiên liệu sạch, chứa hàm lượng lưu huỳnh thấp.

❖ **Đối với khí thải từ khu vực sản xuất, văn phòng**

- + Nhà xưởng sản xuất được thiết kế thông thoáng, cao ráo, bố trí ô thoáng nhằm lợi dụng gió tươi từ ngoài vào. Lắp đặt quạt công nghiệp bên trong nhà xưởng sản xuất

. Đặc tính kỹ thuật của quạt được lắp trong xưởng: Loại quạt công nghiệp thông gió vuông này đặc trưng là tiếng ồn thấp tiết kiệm điện, lưu lượng gió cung cấp lớn. Để lắp đặt là sự lựa chọn lý tưởng cho giải pháp hệ thống thông gió.

- + Lắp đặt hệ thống thông gió, điều hòa và cấp khí tươi (AHU – Air Handling Unit).
- + Mái nhà xưởng sản xuất được lợp bằng tôn chống nóng, bố trí ô thoáng thông gió kiểu hàm ếch đảm bảo quá trình lưu thông không khí bên trong cũng như bên ngoài, tạo cảm giác dễ chịu cho công nhân làm việc.
- + Bố trí các khoảng trống thích hợp bên trong khu vực sản xuất.
- + Phân chia khu vực sản xuất theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất.
- + Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động theo quy định của pháp luật cho công nhân sản xuất.
- + Bố trí trạm xử lý nước thải cách khu dân cư gần nhất 1 hàng cây xanh để đảm bảo mùi phát sinh từ hệ các thống xử lý khí thải không ảnh hưởng đến hoạt động của khu dân cư. Hiện tại khoảng cách từ trạm xử lý nước thải của dự án đến khu dân cư gần nhất là khoảng 150m về phía Bắc đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu theo Bảng 2.22 QCVN 01:2021/BXD.
- + Thường xuyên kiểm tra, bảo trì đảm bảo thiết bị vận hành tốt nhằm hạn chế khí thải phát sinh.
- + Bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh nhà xưởng vào cuối mỗi ngày làm việc.



Hình 21. Hình ảnh minh họa thông gió nhà xưởng

❖ **Đối với khí thải, mùi từ các công trình bảo vệ môi trường**

- + Hệ thống XLNT tập trung được xây dựng theo đúng thiết kế kỹ thuật và sử dụng công nghệ vi sinh nên hạn chế tối đa phát sinh mùi, khí thải.

- + Dọc tuyến đường thu gom nước thải và hệ thống XLNT tiến hành trồng hàng rào cây xanh cách ly để giảm thiểu mùi, khí thải phát tán ra xung quanh.
- + Các hố ga thu lắng cặn nước mưa, nước thải đều có nắp đậy kín tránh phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.
- + Đối với rác thải sinh hoạt được thu gom, xử lý trong ngày, tránh tồn đọng chất thải, gây mùi khó chịu.

b) Biện pháp kỹ thuật

Khi dự án đi vào hoạt động giai đoạn cấp phép hiện tại, dự kiến sẽ tiếp tục sử dụng 03 hệ thống xử lý khí thải công suất 40.000 m³/h/hệ thống đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025. Tuy nhiên có 1 số thay đổi về nguồn thu gom và bổ sung thêm hệ thống xử lý khí thải. Cụ thể như sau:

Bảng 39. Bảng thống kê nội dung thay đổi về hệ thống xử lý bụi, khí thải tại dự án so với Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17/03/2025

STT	Công trình	Nguồn thu gom theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND	Nguồn thu gom tại giai đoạn cấp phép hiện tại	Công suất	Công nghệ xử lý	Quy trình xử lý	Số lượng ống thải/hệ thống	Ghi chú
1	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun dầu thực vật, in và sơn gồm	+ 02 buồng phun dầu thực vật + 10 máy in	+ 02 buồng phun dầu thực vật + 10 máy in + 01 dây chuyền sơn gồm	40.000 m ³ /h	Hấp thụ nước + hấp phụ than hoạt tính	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thải	1	Bổ sung 01 nguồn là sơn gồm dẫn về hệ thống thu gom so với Giấy phép môi trường đã được cấp
2	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện	+ 01 buồng sấy sơn tĩnh điện	+ 01 buồng sấy sơn tĩnh điện + 01 khu vực tiền xử lý tráng men + 01 khu vực tiền xử lý phun sơn	40.000 m ³ /h	Hấp thụ nước + hấp phụ than hoạt tính	+ Khí thải khu vực sấy sơn → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thải + Khí thải khu vực tiền xử lý tráng men → Chụp hút → Tháp hấp thụ → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thải + Khí thải khu vực tiền xử lý phun sơn → Chụp hút → Tháp hấp thụ → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ → Quạt hút → Ống thải	1	Bổ sung nguồn so với GPMT được cấp. Khí thải từ khu vực tiền xử lý tráng men và tiền xử lý phun sơn được xử lý sơ bộ qua 02 tháp hấp thụ tích hợp cùng dây chuyền sau đó dẫn về hệ thống xử lý công suất 40.000 m ³ /h để tiếp tục xử lý. Hệ thống không thay đổi công nghệ xử lý so với GPMT được cấp

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

3	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men	+ 06 phòng phun tráng men	+ 08 phòng phun tráng men	40.000 m ³ /h	Lọc bụi bằng Catridge	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Lọc khô → Hệ lọc bụi Cartridge → Quạt hút → Ống thải	1	Bổ sung nguồn so với GPMT được cấp. Bố trí thêm bộ lọc khô. Đối với hệ thống chginhhs không thay đổi công nghệ xử lý so với GPMT được cấp
4	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát	Không bố trí	+ 02 máy phun cát	10.000 m ³ /h	Hấp thụ nước	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Quạt hút → Ống thải	1	Lắp đặt bổ sung so với GPMT được cấp.
Tổng						04	04	

Ngoài ra đối với các máy mài cát và máy hàn, tại dự án sử dụng các bộ lọc bụi tích hợp để thu gom bụi phát sinh, cụ thể như sau:

- **Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ khu vực máy mài** (sử dụng bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng máy mài) – Đã được cấp phép tại GPMT số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 và không thay đổi:
 - Số lượng, vị trí: 5 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 5 máy mài
 - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ máy mài → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng polyester → quạt hút → lỗ thoát khí ra khu vực xưởng sản xuất.
 - Công suất thiết kế: 600 m³/h/bộ lọc

**BỘ LỌC BỤI TÍCH HỢP
CÙNG MÁY MÀI**



- **Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ khu vực hàn** (sử dụng bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng máy hàn) – Đã được cấp phép tại GPMT số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 và không thay đổi:
 - Số lượng, vị trí: 15 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 30 máy hàn.
 - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ máy hàn → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng lõi lọc polyester → quạt hút → lỗ thoát khí ra khu vực xưởng sản xuất.
 - Công suất thiết kế: 4.500 m³/h/bộ lọc.



Nguyên lý của hệ thống lọc bằng Polyester: Túi vải có cấu tạo dạng màng vải polyester để tác lọc bụi trong không khí bẩn, hiệu suất lọc bụi có thể đạt tới 98-99%. Khi không khí đi qua vải lọc, bụi được giữ lại và hình thành lớp bụi trên mặt vải. Túi vải được rũ bụi theo định kỳ tùy thuộc vào tình hình sản xuất ngày sản xuất, bụi mặt kim loại sẽ được chứa trong bao, lưu trữ trong nhà chứa bụi và giao cho đơn vị chức năng để xử lý theo quy định. Hệ lọc polyester sẽ được nhà sản xuất thay và bảo hành, đơn vị cung cấp có trách nhiệm thay thế để đảm bảo hiệu quả thu gom bụi theo quy định.

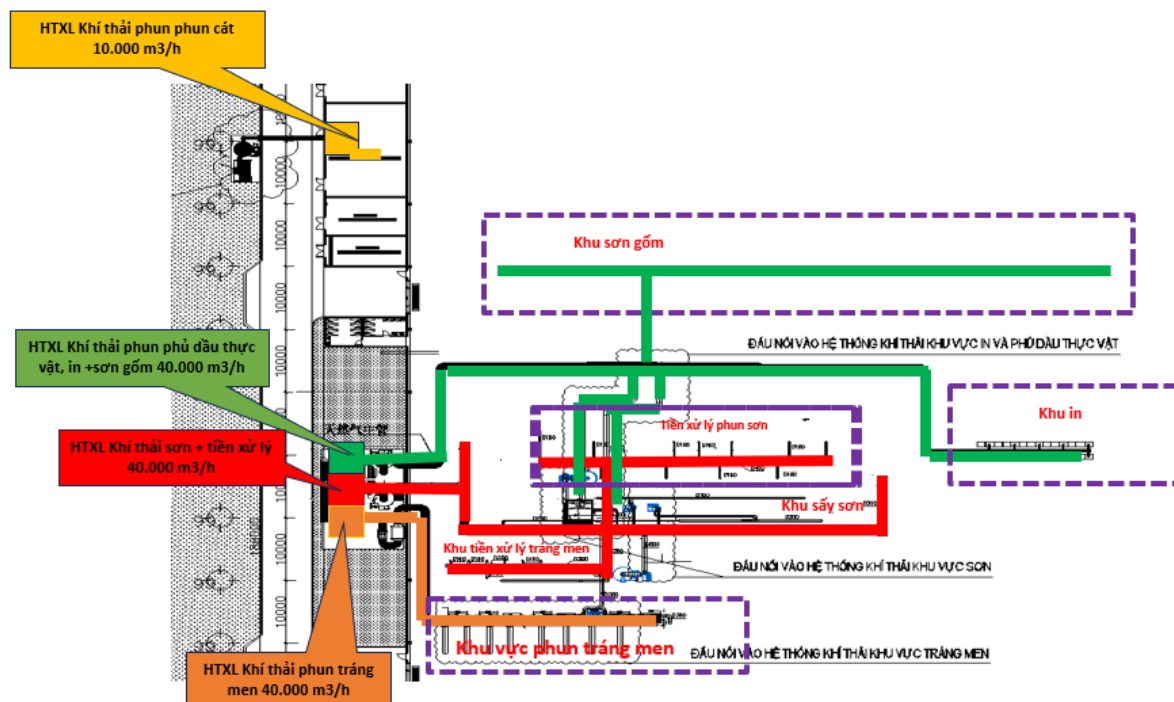
- **Thiết bị thu gom, xử lý thu hồi bột sơn tái sử dụng từ khu vực phun sơn** (sử dụng bộ thu hồi bụi sơn lắp đặt đồng bộ cùng dây chuyền phun sơn tĩnh điện) – Đã được cấp phép tại GPMT số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025 và không thay đổi:
 - Số lượng, vị trí: 1 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 1 dây chuyền phun sơn tĩnh điện.
 - Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi phát sinh từ buồng phun sơn tĩnh điện → Ống thu gom → Bộ lọc bằng cyclone đi kèm → quạt hút → lỗ thoát khí ra khu vực xưởng sản xuất.
 - Công suất thiết kế: 10.000 m³/h

Nguyên lý của hệ thống lọc cyclone: Tại dự án khu vực phun sơn bột là khu vực kín, bột chỉ phát sinh trong phòng kín và không bay ra ngoài. Các chi tiết kim loại được treo trong băng chuyền đi vào buồng sơn, các súng phun sơn phun sơn tự động lên các

chi tiết kim loại. Bụi sơn phát sinh trong buồng phun sẽ được thu gom theo đường ống và quạt hút về hệ thống thu hồi bụi sơn, bụi thu gom bằng bộ lọc bụi cyclone tích hợp sẵn trong hệ thống phun sơn để tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra môi trường. Sau khi phun, lượng bột không bám vào phôi sẽ được thu hồi và tái sử dụng lại đến 99%.

**Hệ thống thu hồi bột sơn tĩnh
điện tái sử dụng (nằm trong
dây chuyền sơn tĩnh điện)**

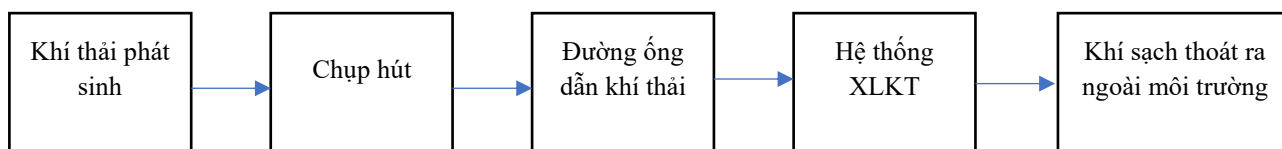




Hình 22. Mặt bằng sơ đồ thu gom, xử lý khí thải tại nhà xưởng

* Cơ sở tính toán lưu lượng hút khí thải tại các khu vực sản xuất nêu trên như sau:

*Sơ đồ gom khí thải phát sinh



Hình 23. Sơ đồ tổng thể thu gom phát sinh khí thải tại dự án

Khí thải phát sinh từ quy trình sản xuất bao gồm: Khí thải từ khu vực sơn, khu vực in và khu vực tráng men được thu gom triệt để và đưa về hệ thống xử lý đảm bảo an toàn sức khỏe cho công nhân và đáp ứng tiêu chuẩn thải ra môi trường không khí xung quanh. Căn cứ đặc điểm phát sinh khí thải của thiết bị hoặc công đoạn để đề xuất phương pháp thu gom (hút khí thải) phù hợp với nguồn phát sinh đó và áp dụng công thức cơ bản để tính toán lưu lượng hút khí thải: $Q = v \times A$

Trong đó

Q: Lưu lượng hút khí thải (m³/s)

v: Vận tốc gió thải trong đường ống hoặc miệng hút (m/s)

A: Tiết diện hình học của đường ống hoặc miệng hút (m²)

Bảng 40. Thống kê các nguồn phát sinh khí thải và tính toán lưu lượng hút khí thải của các khu vực phát sinh khí thải tại dự án

Khu vực	Tên thiết bị	Số lượng	Kích thước (mm)	Tiết diện hút khí thải (m ²)	Tốc độ hút khí thải (m/s)	Lưu lượng hút khí thải (m ³ /h)	Thông số ô nhiễm	Công suất HTXLKT (m ³ /h)	Ghi chú
Hệ thống xử lý khí thải khu in và phủ dầu thực vật	10 máy in	10	φ 100	0,008	9	2.545	Bụi, CO, Toluene, Xylene	40.000	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun dầu và khu vực in công suất 40.000 m ³ /h
	02 buồng phun dầu thực vật	2	φ 0,65m	0,332	9	21.503			
	Khu vực sơn gốm	5	φ 300	0.071	9	11.451			
Tổng lưu lượng xả khí thải khu vực phun phủ dầu thực vật và khu vực in						35.499			
Khí thải khu vực sấy sơn tĩnh điện	Buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện	3	φ 0,3m	0,071	8	6.107	Bụi, Toluene, Xylene	40.000	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công
		3	φ 0,2m	0,031	8	2.714			

Khí thải khu vực tiền xử lý làm sạch trước sơn tĩnh điện	Tiền xử lý làm sạch trước sơn tĩnh điện	24	φ 0,16	0,02	8	13.897			đoạn sơn tĩnh điện và khu vực tiền xử lý công suất 40.000 m³/h
Khí thải khu vực tiền xử lý trước tráng men	Tiền xử lý làm sạch trước sơn tĩnh điện	10	φ 0,16	0,02	8	5.791			
		2	φ 0,35	0.096	8	5542			
Tổng lưu lượng xả khí thải khu vực buồng sấy sơn tĩnh điện+ tiền xử lý sơn tĩnh điện+ tiền xử lý tráng men.						34.051			
Hệ thống xử lý khí thải khu vực tráng men	Phòng phun tráng men	8	φ 0,4m	0,126	10	36.191	Bụi	40.000	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men công suất 40.000 m³/h
Tổng lưu lượng xả khí thải khu vực tráng men						36.191			
Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát	02 máy phun cát	2	φ 0,25m	0.04	12	6.871	Bụi	10.000	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát công suất 10.000 m³/h
Tổng lưu lượng xả khí thải khu vực phun cát						6.871			
Tổng cộng								130.000	

Tiết diện A được tính toán từ kích thước hình học của chụp hút hoặc ống xả khí thải, đối với tiết diện tròn (đường kính ϕ): $A = \pi\phi^2/4$.

Sau khi đã xác định được hình thức, kích thước, số lượng ống thu gom xả khí thải thì áp dụng tiêu chuẩn ASHRAE (Handbook AS. ASHRAE Handbook-HVAC applications (SI). ASHRAE Inc., Atlanta, GA. 2011. (Chi tiết xem Bảng 1, 2, Chương 32 - Industrial Local Exhaust), và tham khảo kinh nghiệm tại một số dự án tương tự có thể sơ bộ thiết kế vận tốc khí thải trong đường ống xả khí thải hữu cơ có thể áp dụng giá trị 14 m/s. Với lưu ý là khi áp dụng đúng tiêu chuẩn thì vận tốc hút khí thải cũng như kích thước đường ống dẫn khí thải và miệng hút được thiết kế phù hợp với nhau.

Theo tính toán tại Bảng Thống kê các nguồn phát sinh khí thải và tính toán lưu lượng hút khí thải của các khu vực phát sinh khí thải tại dự án, tổng lưu lượng khí thải thu gom xử lý về mỗi hệ thống lần lượt là 35.499m³/h; 34.051m³/h; 36.191m³/h và m³/h vì vậy chủ dự án sẽ lắp đặt 04 hệ thống thu gom, xử lý trong đó 03 hệ thống với công suất 40.000 m³/h/hệ thống (đã được phê duyệt tại Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025) và 01 hệ thống xử lý công suất 10.000 m³/h (dự kiến lắp đặt bổ sung) để thu gom toàn bộ khí thải phát sinh tại dự án.

1) Đối với hệ thống thu gom khí thải từ công đoạn phủ dầu thực vật và khu vực in và hệ thống thu gom khí thải từ công đoạn sấy sơn của buồng sơn tĩnh điện + tiền xử lý (02 hệ thống có công nghệ xử lý tương tự nhau):

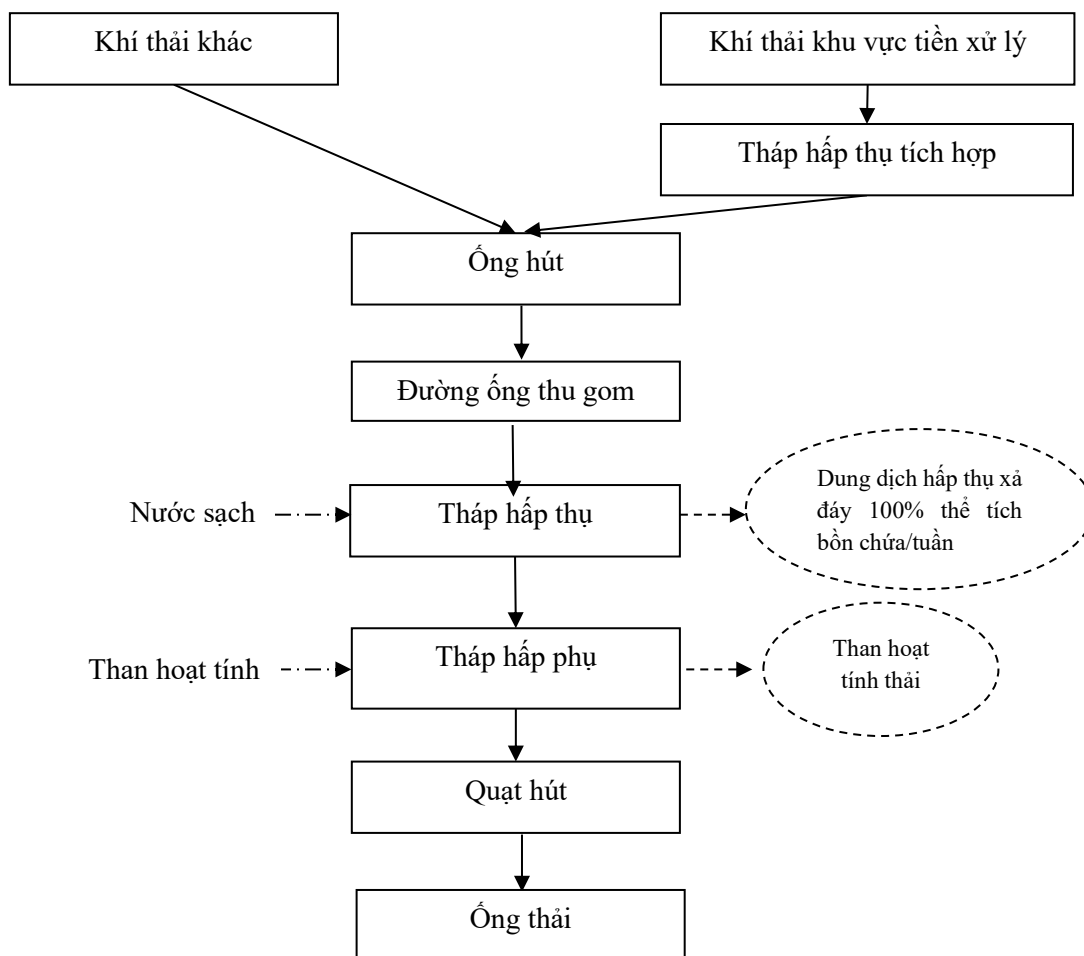
Lắp đặt 02 hệ thống thu gom và xử lý khí thải:

+ 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn phun phủ dầu thực vật và khu vực in công suất 40.000 m³/h/ hệ thống.

+ 01 hệ thống xử lý khí thải công đoạn sấy sơn của buồng sơn tĩnh điện + tiền xử lý công suất 40.000 m³/h/ hệ thống.

- Công nghệ: Hấp thụ (nước sạch) + Hấp phụ than hoạt tính
- Công suất: 40.000 m³/h/ hệ thống
- Số lượng: 02 hệ thống
- Chế độ vận hành: Liên tục theo hoạt động sản xuất (16h)

- Quy trình xử lý:



Hình 24. Quy trình công nghệ xử lý khí thải công nghệ hấp thụ (nước sạch) + hấp phụ than hoạt tính

Thuyết minh quy trình:

Dự án bố trí 02 hệ thống xử lý khí thải áp dụng cùng một công nghệ xử lý. Khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất được thu gom bằng hệ thống chụp hút và đường ống kín, sau đó dẫn về cụm xử lý khí thải tập trung của dự án.

Riêng dòng khí thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun tráng men và tiền xử lý phun sơn tĩnh điện được xử lý sơ bộ thông qua 02 tháp hấp thụ bằng nước, lắp đặt đồng bộ, tích hợp trực tiếp với dây chuyền sản xuất. Trong quá trình vận hành, dung dịch hấp thụ tại các tháp sẽ bão hòa và được xả đáy định kỳ khoảng một lần/tuần, thay thế 100% thể tích dung dịch và bổ sung nước sạch với lượng khoảng 1,0 m³/tháp. Lượng nước thải phát sinh từ hai tháp hấp thụ tích hợp này khoảng 2 m³/tuần cho mỗi lần xả.

Sau công đoạn xử lý sơ bộ, khí thải tiếp tục được dẫn về hệ thống xử lý chính để xử lý hoàn thiện trước khi thải ra môi trường.

Thông số kỹ thuật của 02 tháp hấp thụ bằng nước lắp đặt tích hợp tại khu vực tiền xử lý phun sơn tĩnh điện và phun tráng men được trình bày chi tiết trong Bảng sau:

Bảng 41. Thông số 02 tháp hấp thụ bằng nước được lắp đặt tích hợp cùng dây chuyền tiền xử lý phun sơn tĩnh điện và tiền xử lý khu vực phun tráng men

STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Thiết bị hấp thụ nước khu vực phun sơn tĩnh điện	Bộ	1
	Hình thức: Hình trụ thẳng đứng Chất liệu: PP Kích thước tổng thể (phần thân): $\phi \times H = \Phi 1800 \times H4300$ mm Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Vật liệu bơm: FRPP Công suất: 2,2kW Quạt ly tâm: 01 cái Tốc độ quay: 1350 vòng/phút Lưu lượng gió: 11.660 – 17.320 m ³ /h Áp suất toàn phần: 1550 – 910 Pa		
2	Thiết bị hấp thụ nước khu vực tiền xử lý phun tráng men	Bộ	1
	Hình thức: Hình trụ thẳng đứng Chất liệu: PP Kích thước tổng thể (phần thân): $\phi \times H = \Phi 1500 \times H4300$ mm Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Vật liệu bơm: FRPP Công suất: 2,2kW Quạt ly tâm: 01 cái Tốc độ quay: 1450 vòng/phút Lưu lượng gió: 7490-12.480 m ³ /h Áp suất toàn phần: 1270 – 750 Pa		

Khí thải sau khi xử lý sơ bộ thì khí thải được dẫn về hệ thống xử lý chính. Đầu tiên, khí thải được đưa vào tháp hấp thụ. Tháp hấp thụ được sử dụng là dạng tháp đứng, có lớp đệm nhựa rỗng hoạt động theo nguyên tắc chuyển động ngược dòng. Nước sạch bơm từ bể chứa lên đỉnh tháp và được phân phối đều nhờ các vòi phun, tạo ra bề mặt ướt của lớp đệm. Khí thải được phân phối tại đáy tháp nhờ quạt đẩy và chuyển động từ dưới lên trên tiếp xúc với bề mặt ướt của lớp đệm, giúp quá trình hấp thụ diễn ra hiệu quả.

Dự án sử dụng nước sạch để hấp thụ hơi VOCs và một số hơi vô cơ khác. Nước sạch sau khi hấp thụ khí ô nhiễm được thu xuống bể chứa phía dưới và bơm tuần hoàn trở lại hệ thống phân phối trên đỉnh tháp. Sau một khoảng thời gian làm việc dung dịch hấp thụ bão hòa sẽ định kỳ khoảng 1 tuần/ lần tiến hành xả đáy thay thế 100% thể tích dung dịch và bổ sung nước sạch với lượng khoảng 1,0 m³/hệ thống. Dung dịch hấp thụ bão hòa (xả đáy) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của dự án. Quá trình tách ẩm này được thiết kế để loại bỏ nước từ dòng khí, tăng hiệu suất của quá trình hấp phụ khí thải

bằng than hoạt tính trong tháp hấp phụ. Điều này giúp đảm bảo rằng khí thải đã được xử lý không chỉ giảm được hàm lượng các chất gây ô nhiễm mà còn đáp ứng được các tiêu chuẩn về độ ẩm của khí thải xử lý.

Khí thải ra khỏi tháp hấp phụ tiếp tục đưa qua tháp hấp phụ để xử lý VOCs. Quá trình hấp phụ xảy ra ở đây là hấp phụ vật lý, than hoạt tính có cấu trúc xốp và có nhiều mao quản nhỏ, đồng thời chúng có ái lực mạnh với các hợp chất hữu cơ. Vì vậy, các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) bị hút và giữ trong các mao quản của than hoạt tính.

Dự án sử dụng loại than hoạt tính dạng hạt rời được đóng sẵn trong các túi lưới. Các túi than hoạt tính được xếp thành 2 - 3 lớp đệm đảm bảo sức cản đối với dòng không khí nằm trong phạm vi thích hợp để tổn thất áp suất của dòng khí đi qua thiết bị không quá lớn, đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc cần thiết giữa khí và vật liệu hấp phụ.

Để đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống, định kì Chủ dự án sẽ lấy mẫu than hoạt tính trong tháp hấp phụ mang đi phân tích, đánh giá chất lượng còn lại của than để quyết định thời điểm thay than phù hợp với thực tế sử dụng. Độ hấp phụ Iodine ban đầu của than sử dụng là khoảng 800 mg/g (>650 mg/g), sau một thời gian sử dụng kết quả phân tích giảm còn dưới 300 mg/g thì sẽ tiến hành thay than. Than hoạt tính thải bỏ được thu gom, xử lý CTNH theo đúng quy định.

Hiệu quả xử lý khí thải của hệ thống đạt khoảng 80%. Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

❖ *Tính toán sơ bộ kích thước thiết bị hấp phụ than hoạt tính của hệ thống xử lý khí thải:*

Chọn sử dụng thiết bị hấp phụ than hoạt tính kiểu nằm ngang, phương pháp thay thế than hoạt tính dạng viên có dung lượng hấp phụ cao. Với thiết bị hấp phụ than hoạt tính cố định, sử dụng than hoạt tính dạng viên sử dụng 1 lần không hoàn nguyên (khi bão hòa thì thay thế và thải bỏ như chất thải nguy hại) thì tốc độ khí qua lớp vật liệu hấp phụ khuyến cáo $V \leq 1.2$ m/s, giả sử lựa chọn $V = 0,75$ m/s để tính toán thiết bị.

Tiết diện lớp than hoạt tính:

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{40.000(m^3/h)/3600}{0.8 m/s} = 13,88 m^2$$

Chiều dày của lớp than hoạt tính có thể thay đổi trong một phạm vi khá rộng tùy thuộc vào nồng độ chất ô nhiễm, lưu lượng khí thải, thời gian làm việc thực tế, ..., lớp mỏng có thể từ 30 – 100 mm, lớp dày có thể từ 300 – 800 mm (Tham khảo Chấn, Trần Ngọc. "Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1; 2; 3)." NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội (2001)). Tại Dự án sẽ thiết kế thiết bị hấp phụ than hoạt tính gồm 3 tầng khay than hoạt

tính, mỗi tầng có chiều dày 200 mm. Do đó, kích thước vỏ thiết bị là $L \times W \times H = (3100 \times 1100 \times 1300) \text{ mm}$ là đáp ứng yêu cầu.

Tỷ trọng than hoạt tính sử dụng tại dự án khoảng 270 kg/m^3 , năng lực hấp phụ VOCs $\sim 120 \text{ kg/m}^3$ than hoạt tính theo công bố của nhà sản xuất (tham khảo catalogue kèm theo báo cáo).

Khối lượng than hoạt tính sử dụng là: $7,0 \text{ m}^3 \times 270 \text{ kg/m}^3 = 1.900 \text{ kg}$

Dung lượng làm việc của thiết bị này với giả thiết hiệu suất thực tế chỉ đạt 70% so với công bố của nhà sản xuất than hoạt tính: $m_{AC} = 7 \text{ m}^3 \times 120 \text{ kg chất hữu cơ/m}^3 \times 0.7 = 588 \text{ kg chất ô nhiễm hữu cơ}$.

Thời gian cần thiết thay than được tính toán theo công thức

$$T_{LT} = m_{AC} / m_{\text{hơi dung môi}} \text{ (năm)}$$

Trong đó:

TLT: Thời gian (chu kỳ) lý thuyết cần thiết thay thế than hoạt tính (do hấp phụ bão hòa) (năm)

m_{AC} : dung lượng làm việc của thiết bị than hoạt tính đang thiết kế (kg chất hữu cơ)

Thời gian cần thiết thay than được tính toán theo công thức.

*) Tải lượng phát thải chất hữu cơ (kg/năm) đối với khí thải khu vực sơn và khu vực in là :
 $m_{\text{hơi dung môi sơn + in}} = (465.754/2 + 532,86) \text{ mg/h} \times 16\text{h} \times 312 \text{ ngày} \times 10^{-6} = 1.165,18 \text{ kg/năm}$.

*) Tải lượng phát thải chất hữu cơ (kg /năm) đối với khí thải khu vực sơn là:

$m_{\text{hơi dung môi sơn}} = 465.754/2 \text{ mg/h} \times 16\text{h} \times 312 \text{ ngày} \times 10^{-6} = 1.162,5 \text{ kg/năm}$.

Vì khí thải của công đoạn phun sơn được xử lý một phần bởi thiết bị hấp thụ với hiệu suất loại bỏ bụi sơn và VOCs có thể đạt được tương ứng $\geq 90\%$ đối với bụi và khoảng 80% đối với VOCs. Trong trường hợp tính toán với giả thiết hiệu suất loại bỏ VOCs của thiết bị hấp thụ đạt 80% thì ước tính tải lượng chất hữu cơ được xử lý ở các thiết bị hấp phụ than hoạt tính (kg/năm):

$TLT_{\text{sơn+in}} = (588 \text{ kg dung lượng hấp phụ chất hữu cơ thực tế của thiết bị hấp phụ than hoạt tính}) / [(1.165,18 \text{ kg chất hữu cơ phát thải/ năm}) \times (20\% \text{ hiệu suất loại bỏ VOCs của thiết bị hấp thụ})] = 2,5 \text{ năm}$

→ Tần suất thay thế than hoạt tính dự kiến là 1 năm thay thế 1 lần.

$TLT_{\text{sơn}} = (588 \text{ kg dung lượng hấp phụ chất hữu cơ thực tế của thiết bị hấp phụ than hoạt tính}) / [(1.162,5 \text{ kg chất hữu cơ phát thải/ năm}) \times (20\% \text{ hiệu suất loại bỏ VOCs của thiết bị hấp thụ})] = 2,5 \text{ năm}$

→ Tần suất thay thế than hoạt tính dự kiến là 1 năm thay thế 1 lần

Than hoạt tính thải phát sinh khu vận hành 02 hệ thống xử lý khí thải là $1.900 \text{ kg/lần thay} \times 1 \text{ lần} \times 2 \text{ hệ thống} = 3.800 \text{ kg/năm}$.

Than hoạt tính thải sau khi sử dụng sẽ được thu gom, định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý chất thải nguy hại.

❖ **Tính toán trở lực đường ống và công suất quạt hút khí thải**

Tổng tổn thất áp lực của hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn:

$$\Delta P_t = \Delta P_D + \Delta P_S + \Delta P_{Scrubber} + \Delta P_{AC}$$

ở đây:

ΔP_D : Tổn thất áp lực của hệ thống chụp hút và đường ống, Pa

ΔP_S : Tổn thất áp lực của ống thải khí, Pa

$\Delta P_{scrubber}$: Tổn thất áp lực của thiết bị hấp thụ nước, Pa

ΔP_{AC} : Tổn thất áp lực của thiết bị hấp phụ than hoạt tính, Pa

*Lưu ý: * Theo tính toán ở bảng trên thì mỗi chụp hút có lưu lượng hút khí thải khác nhau nên vận tốc khí cũng khác nhau, tuy nhiên ở đây để đơn giản hóa tính toán với sai số có thể chấp nhận được nên tạm tính tổn thất áp lực của chụp hút với cùng lưu lượng hút khí thải trung bình và vận tốc thiết kế trung bình.*

Tổn thất áp lực của tháp đệm (tháp đệm thường được thiết kế với vận tốc bề mặt $V_0 = 1.5 \sim 2.4$ m/s) được tính toán theo công thức sau (Schnelle Jr, K.B. and Brown, C.A., 2002. Air pollution control technology handbook. CRC press):

$$\Delta P_{Scrubber} = h_{packing} \Delta p$$

Trong đó:

$h_{packing}$: Chiều cao lớp vật liệu trong tháp đệm (m). Tại dự án sẽ thiết kế tháp hấp thụ có 2 tầng đệm với chiều cao 0.6m/ tầng, do đó $h_{packing} = 1.2$ m

Δp : Tổn thất áp lực tính cho 1 đơn vị chiều cao lớp đệm, giá trị điển hình 20-50 mmAq/m, tại đây tính toán với giá trị là 50 mmAq/m

Do đó:

Tổn thất áp lực của ống thải lấy theo số liệu như sau: $\Delta P_S = 15.24$ mmAq = 150 Pa (Bảng 5, Chương 11, Wang, L. K., Pereira, N. C., & Hung, Y. T. (Eds.). (2007). Advanced Air and Noise Pollution Control: Volume 2 (Vol. 2). Springer Science & Business Media)

Tổn thất áp lực qua thiết bị hấp phụ than hoạt tính tùy theo cấu tạo thiết bị và loại than hoạt tính sử dụng, vận tốc khí thải qua lớp than hoạt tính. Theo số liệu tham khảo trong Bảng 5, Chương 11, Wang, L. K., Pereira, N. C., & Hung, Y. T. (Eds.). (2007). Advanced Air and Noise Pollution Control: Volume 2 (Vol. 2). Springer Science & Business Media) $\Delta P_{AC} =$

152.4 mmAq = 1500 Pa (Lưu ý: số liệu này tương đối lớn và trong thực tế nên lựa chọn loại thiết bị hấp phụ có tổn thất áp lực thiết kế < 800Pa)

Tổng tổn thất áp lực của hệ thống:

$$\Delta P_t = \Delta P_D + \Delta P_S + \Delta P_{Scrubber} + \Delta P_{AC}$$

Do đó, quạt hút khí thải phải có cột áp $H \geq \Delta P_t$, xét đến an toàn vận hành (trong trường hợp hỏng van điều chỉnh, tắc nghẽn tháp đệm làm tăng trở lực cục bộ bất thường)

Dựa theo công thức trên để tính tổn thất cột áp trên hệ thống đường ống ta được $H_1 = 1200\text{Pa}$

Tổn thất qua tháp phun tuần hoàn $H_2 = 800\text{Pa}$ và tổn thất qua buồng than hoạt tính $H_3 = 700\text{Pa}$

Vậy tổng tổn thất cột áp (cột áp tổng) $H = 1200 + 800 + 700 = 2.700\text{Pa}$

Tra theo biểu đồ quạt trong catalog nhà sản xuất quạt Vetep.,jsc ta được công suất động cơ cho quạt

Từ đó ta tính chọn được quạt hút công suất: $N = 45\text{kW} - 2.700 \text{ (v/p)}$

Bảng 42. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải công đoạn phủ dầu thực vật, khu vực in và khu vực sơn gồm công suất 40.000 m³/h

STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống xử lý khí phủ dầu thực vật và khu vực in		
1	Thiết bị hấp thụ nước	Bộ	1
	Hình thức: Hình trụ thẳng đứng Chất liệu: PP Kích thước tổng thể (phần thân): $\phi \times H = 1.800 \times 5.200\text{mm} \times 10\text{mm}$ T Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Vật liệu bơm: FRPP Lưu lượng: 500L/min (max) Cột áp: 25mH ₂ O (max) Công suất 3.7kW/380V/ 50 Hz Giá đỡ máy bơm & chụp tránh mưa Giá đỡ máy bơm & chụp tránh mưa Bộ lưới tách sương mù PP, $\phi 1800 \times h 150\text{mm}$ Áp kế, van, phụ kiện ống nước tuần hoàn Van phao & ống bổ sung nước Van cấp thoát nước & đường ống xả tràn Ống trong suốt hiển thị mực chất lỏng Cửa thăm Vòi phun chất lỏng		

2	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính Kích Thước: LxWxH = 3.300*1.600*2.200(mm)	Bộ	1
	Hình thức: ngang hiệu quả cao Xử lý lượng không khí 40.000CMH Chất liệu : Q235 Phương pháp thay thế than hoạt tính: ngăn kéo. Nền móng : Thép mạ kẽm Giá đỡ than hoạt tính là lưới thép mạ kẽm Máy đo chênh lệch áp suấtkhí(dywer2000) Thang leo, sàn thao tác Than hoạt tính: than hoạt tính gốc than Than hoạt tính dạng tổ ong (100x100x100 mm) Chống thấm nước Giá trị iodine: $\geq 650\text{mg/g}$ Khả năng hấp phụ cacbon tetrachlorua: $\geq 55\%$ Diện tích bề mặt cụ thể: $\geq 900\text{m}^2/\text{g}$ Cường độ nén: 1.2 Mpa Phát hiện tro: $\leq 10\%$		
3	Quạt gió hút khí thải	Cái	1
	Chế độ truyền động: truyền động dây curoa Lượng gió: 40.000CMH Áp suất tĩnh: 2.700Pa Công suất: 45 KW 3P 380V 50HZ Động cơ biên tần IE1 Chất liệu vỏ ngoài: Q235B Vật liệu giá thép Q235B+EPOXY Chống gỉ Cân bằng động rôto: cấp 2,5mm / s phù hợp với đặc điểm kỹ thuật ISO1940 Phần đế được trang bị giảm xóc giảm chấn lò xo		
4	Ống thải khí	Bộ	1
	Vật liệu: thép mạ kẽm . Thang leo, bộ bảo trì, lan can an toàn, lồng thang, lỗ quan trắc. Tất cả các kế hoạch phải tuân thủ các quy định của địa phương, Phụ lục 5 Thông tư 10:2021/BTNMT Giá đỡ ống khói thép hộp, góc thép mạ kẽm, hàn lắp dựng tại chỗ theo bản vẽ thiết kế Thép mạ kẽm , kích thước bộ thao tác 2.5×3.0 m, gồm thang và lan can. Tấm sàn grating FRP		

Bảng 43. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và khu vực tiền xử lý công suất 40.000 m³/h

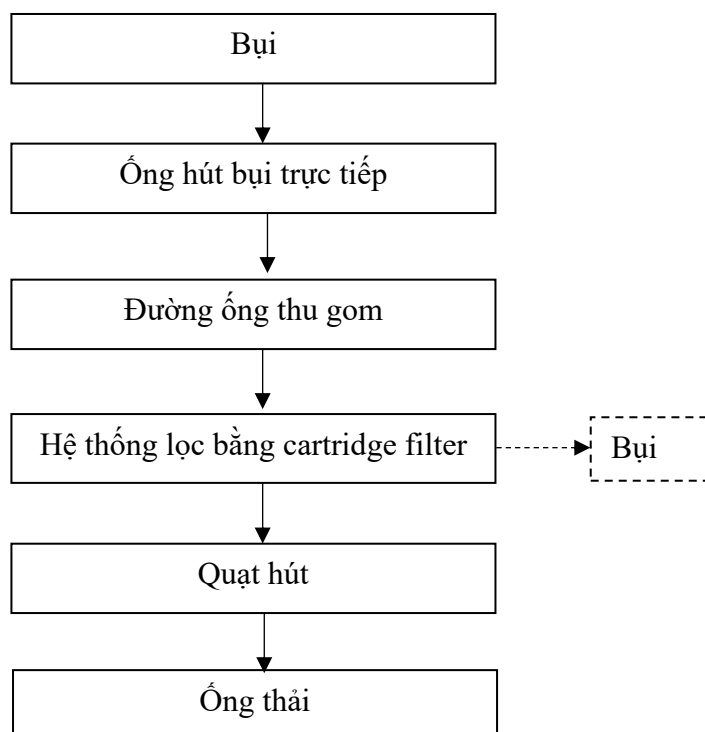
STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và khu vực tiền xử lý		
1	Thiết bị hấp thụ nước	Bộ	1
	Hình thức: Hình trụ thẳng đứng		

	Chất liệu: PP Kích thước tổng thể (phần thân): $\phi \times H = 1.800 \times 5.200 \text{mm} \times 10 \text{mm}$ Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Vật liệu bơm: FRPP Lưu lượng: 500L/min (max) Cột áp: 25mH₂O (max) Công suất 3.7kW/380V/ 50 Hz Giá đỡ máy bơm & chụp tránh mưa Giá đỡ máy bơm & chụp tránh mưa Bộ lưới tách sương mù PP, $\phi 1800 \times h 150 \text{mm}$ Áp kế, van, phụ kiện ống nước tuần hoàn Van phao & ống bổ sung nước Van cấp thoát nước & đường ống xả tràn Ống trong suốt hiển thị mực chất lỏng Cửa thăm Vòi phun chất lỏng		
2	Thiết bị hấp phụ than hoạt tính Kích Thước: $L \times W \times H = 3.300 \times 1.600 \times 2.200 \text{(mm)}$	Bộ	1
	Hình thức: ngang hiệu quả cao Xử lý lượng không khí 40.000CMH Chất liệu : Q235 Phương pháp thay thế than hoạt tính: ngăn kéo. Nền móng : Thép mạ kẽm Giá đỡ than hoạt tính là lưới thép mạ kẽm Máy đo chênh lệch áp suất khí (dywer2000) Thang leo, sàn thao tác Than hoạt tính: than hoạt tính gốc than Than hoạt tính dạng tổ ong (100x100x100 mm) Chống thấm nước Giá trị iodine: $\geq 650 \text{mg / g}$ Khả năng hấp phụ cacbon tetrachlorua: $\geq 55\%$ Diện tích bề mặt cụ thể: $\geq 900 \text{m}^2/\text{g}$ Cường độ nén: 1.2 Mpa Phát hiện tro: $\leq 10\%$		
3	Quạt gió hút khí thải	Cái	1
	Chế độ truyền động: truyền động dây curoa Lượng gió: 40.000CMH Áp suất tĩnh: 2.700Pa Công suất: 45 KW 3P 380V 50HZ Động cơ biến tần IE1 Chất liệu vỏ ngoài: Q235B Vật liệu giá thép Q235B+EPOXY Chống gỉ Cân bằng động rôto: cấp 2,5mm / s phù hợp với đặc điểm kỹ thuật ISO1940 Phần đế được trang bị giảm xóc giảm chấn lò xo		
4	Ống thải khí	Bộ	1
	Vật liệu: thép mạ kẽm . Thang leo, bệ bảo trì, lan can an toàn, lồng thang, lỗ quan trắc. Tất cả các kế hoạch phải tuân thủ các quy định của địa phương, Phụ lục 5 Thông tư 10:2021/BTNMT		

	Giá đỡ ống khối thép hộp, góc thép mạ kẽm, hàn lắp dựng tại chỗ theo bản vẽ thiết kế Thép mạ kẽm , kích thước bề thao tác 2.5×3.0 m, gồm thang và lan can. Tấm sàn grating FRP		
--	--	--	--

2) Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men

- Công nghệ: Lọc bụi cartridge
- Công suất: 40.000 m³/giờ
- Số lượng: 01 hệ thống
- Chế độ vận hành: liên tục
- Quy trình xử lý:



Hình 25. Quy trình xử lý bụi khu vực phun tráng men

Thuyết minh quy trình:

Khí thải phát sinh được thu gom tại các vị trí nguồn thông qua hệ thống chụp hút, ống hút và quạt hút, sau đó dẫn về hệ thống xử lý tập trung. Trước khi đưa vào hệ thống lọc bụi tinh bằng cartridge filter, dòng khí thải được dẫn qua bộ lọc khô sơ cấp nhằm loại bỏ hơi ẩm và giọt ẩm lẫn trong khí thải, ổn định trạng thái dòng khí, hạn chế hiện tượng bám dính, vón cục bụi và bảo vệ lõi lọc cartridge. Sau khi được tách ẩm, khí thải tiếp tục được xử lý qua hệ thống lọc cartridge trước khi thải ra môi trường theo quy định.

Khi đi vào hệ thống, do tốc độ của dòng khí giảm đột ngột nên phần lớn hạt bụi mất động năng và rơi trực tiếp xuống phễu. Khí với bụi còn sót lại đi vào từng buồng riêng biệt chứa túi lọc và đi lên giữa các túi. Bụi được giữ lại trên bề mặt bên ngoài của túi lọc do áp suất âm của khí. Khí sạch đi qua cartridge filter vào đường ống dẫn khí sau lọc và thoát ra ngoài môi trường.

Những hạt bụi bám bên ngoài lõi lọc được gỡ bỏ bởi áp suất của khí nén bắn vào trong lòng túi lọc (thông qua hệ thống van điện từ và bình tích khí nén). Trong suốt quá trình làm sạch, bụi rơi vào phễu thu dưới đáy buồng lọc bụi và được thu gom, xử lý theo quy định. Định kỳ 1 - 3 năm/lần sẽ tiến hành vệ sinh hệ thống và thay thế lớp lọc (cartridge filter) mới. Cartridge lọc thải bỏ sẽ được thu gom và xử lý như CTNH.

Hiệu quả xử lý bụi bằng hệ thống lọc bụi bằng cartridge filter đạt đến 99%. Khí thải sau lọc bụi đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2024/BTNMT, cột C sẽ theo ống thải thoát ra ngoài môi trường.

Bảng 44. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi khu vực phun tráng men

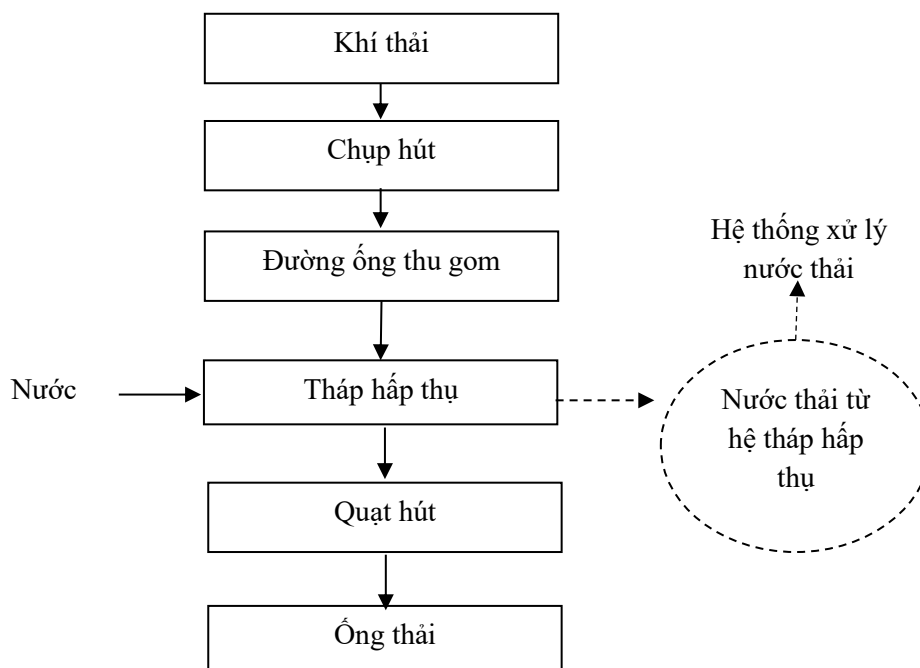
STT	Mô tả kỹ thuật		Số lượng
1	Ống dẫn khí thải chính	Vật liệu: tôn mạ kẽm Trộn bộ theo gói	1 Gói
2	Thiết bị lọc bụi cartridge nằm ngang	Xử lý lượng không khí 40.000CMH Kích thước: 2.300x2.200x5.200(mm) Vật liệu: Epoxy Sơn lót epoxy bên trong và bên ngoài sau khi phun cát, sơn PU bên ngoài Vật liệu lọc: màng PTFE chống tĩnh điện (hộp lọc) Hiệu quả lọc bụi: $\geq 99\%$ Tần suất thay lõi lọc: 1 – 3 năm/lần.	1 Bộ
3	Thiết bị lọc khô		1 Bộ
4	Quạt hút	Chế độ truyền động: truyền động dây curoa Lượng gió: 40.000CMH Áp suất tĩnh: 3000Pa Công suất: 55KW 3P 380V 50HZ (Động cơ biến tần) Chất liệu vỏ ngoài: Q235B Phần đế được trang bị giảm xóc giảm chấn lò xo	1 Cái

5	Ống thoát khí thải	Kích thước: $\varnothing 900\text{mm}$ x chiều cao đỉnh ống khói +13,5m Vật liệu: Thép mạ kẽm, chiều dày 1.2mm Thang leo, bộ bảo trì, lan can an toàn, lồng thang, lỗ quan trắc.	1 Bộ
6	Sàn thao tác quan trắc, lỗ lấy mẫu khí thải	Sàn thao tác $L*W*H = 10*4*2(\text{m})$ Có 2 lỗ lấy mẫu khí $\varnothing 110 \text{ mm}$ vị trí vuông góc với nhau trên tiết diện ống khói. Vị trí lấy mẫu theo Phụ lục 05, Thông tư 10/2021/TT-BTNMT Có lan can, và thang lồng đảm bảo thao tác an toàn, thuận tiện Vật liệu: Khung bằng thép mạ kẽm, tấm sàn grating FRP	1 Bộ

3) Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát công suất $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$

Dự án sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải để xử lý khí thải phát sinh từ khu vực máy phun cát với các thông tin như sau:

- Công nghệ: Hấp thụ nước
- Công suất: $10.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$
- Chế độ vận hành: 16 giờ/ngày (hoặc theo thời gian sản xuất)
- Quy trình xử lý:

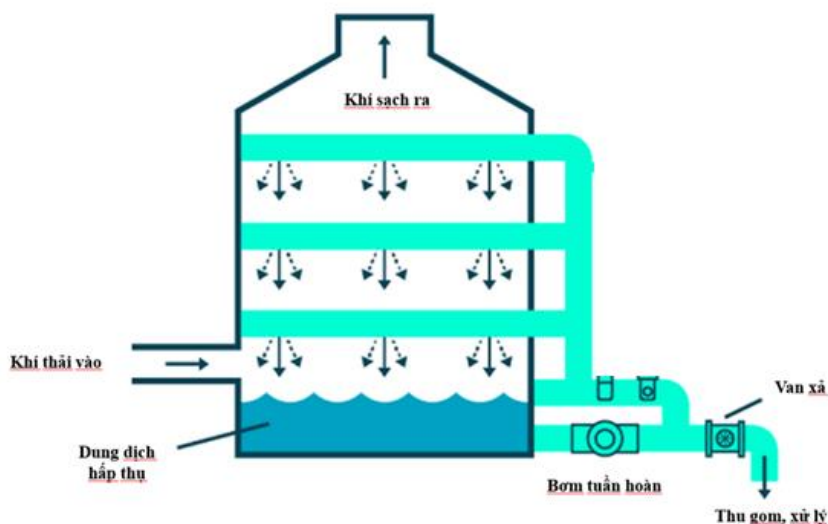


Hình 26. Quy trình công nghệ xử lý khí thải khu vực phun cát

Thuyết minh quy trình:

Tại dự án dự kiến lắp đặt 02 máy phun cát. Quá trình sản xuất sử dụng máy phun cát sẽ phát sinh ra bụi. Bụi phát sinh được xử lý sơ bộ bằng bộ lọc bụi tích hợp. Tuy nhiên để đảm bảo môi trường lao động cho cán bộ công nhân viên làm việc. Chủ dự án dự kiến sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải từ khu vực phun cát.

Khí thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bộ lọc bụi tích hợp được đưa vào tháp hấp thụ. Tại dự án sử dụng tháp hấp thụ dạng đứng. Tháp hấp thụ hoạt động theo nguyên lý tiếp xúc ngược dòng giữa khí thải và dung dịch hấp thụ. Theo đó, khí thải được đưa vào phía đáy tháp và đi lên đỉnh tháp, dung dịch hấp thụ lại được phun dạng sương tại đỉnh tháp rồi chảy dần xuống đáy tháp hấp thụ. Trong tháp hấp thụ được bố trí lớp đệm đỡ rồi để phân phối dòng nước và khí đều trong thân tháp, tăng khả năng tiếp xúc giữa pha khí và nước giúp quá trình hấp thụ diễn ra hiệu quả.



Cấu tạo hệ thống hấp thụ dạng đứng

Dự án sử dụng nước để hấp thụ VOCs và một số hơi vô cơ khác. Dung dịch tuần hoàn được phun từ trên đỉnh thiết bị hấp thụ xuống dưới (đi ngược chiều khí thải) nhờ hệ thống bơm tuần hoàn và vòi phun. Dung dịch và khí thải tiếp xúc nhau trên bề mặt vật liệu đệm và các chất ô nhiễm như hơi acid sẽ hấp thụ. Dung dịch tuần hoàn sau khi hấp thụ khí ô nhiễm được thu xuống bể chứa phía dưới và bơm tuần hoàn trở lại hệ thống phân phối trên đỉnh tháp.

Sau một khoảng thời gian làm việc dung dịch hấp thụ bão hòa sẽ định kỳ khoảng 1 tuần/ lần tiến hành xả đáy thay thế 100% thể tích dung dịch và bổ sung nước sạch với lượng khoảng 1,0 m³/hệ thống. Dung dịch hấp thụ bão hòa (xả đáy) được dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của dự án.

Khí thải sau quá trình hấp thụ lôi cuốn theo nhiều hạt mù (sương) sẽ đi qua 1 bộ tách mù. Bộ tách mù này được lắp đặt ở trên cùng của thiết bị hấp thụ và có cấu tạo là các tấm có biên dạng gấp sóng được giúp giữ lại các giọt chất lỏng, loại bỏ độ ẩm có trong khí.

Quá trình tách mù được thiết kế để loại bỏ nước từ dòng khí, tăng hiệu suất của quá trình hấp phụ khí thải bằng than hoạt tính trong tháp hấp phụ. Điều này giúp đảm bảo rằng khí thải đã được xử lý không chỉ giảm được hàm lượng các chất gây ô nhiễm mà còn đáp ứng được các tiêu chuẩn về độ ẩm của khí thải xử lý.

Hiệu quả xử lý khí thải của hệ thống đạt khoảng 90%. Khí thải sau khi xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ QCVN 19:2024/BTNMT, cột C sẽ theo các ống thải thoát ra ngoài môi trường.

Bảng 45. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý khí thải khu vực máy phun cát

STT	Vật tư và thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Thiết bị hấp thụ nước	Bộ	1
	Hình thức: Hình trụ thẳng đứng Chất liệu: PP Kích thước tổng thể (phần thân): $\phi \times H = 2.300 \times 4.000 \text{mm}$ Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Bơm tuần hoàn chịu kiềm axit dạng đứng có thể chạy không tải: 1 máy Vật liệu bơm : FRPP Lưu lượng 500L/min (max) Cột áp: 17mH ₂ O (max) Công suất 2.2kW/380V/ 50 Hz Bộ lưới tách sương mù Van phao & ống bổ sung nước Van cấp thoát nước & đường ống xả tràn Ống trong suốt hiển thị mực chất lỏng Cửa thăm Vòi phun chất lỏng		
2	Quạt gió hút khí thải	Cái	1
	Chế độ truyền động: truyền động trực tiếp Lượng gió: 10.000 CMH Áp suất tĩnh: 1.200 Pa Công suất: 5.5 KW 3P 380V 50HZ Chất liệu: SS 400		
3	Ống thải khí	Bộ	1
	Vật liệu: thép mạ kẽm . Thang leo, bệ bảo trì, lan can an toàn, lồng thang, lỗ quan trắc. Tất cả các kế hoạch phải tuân thủ các quy định của địa phương, Phụ lục 5 Thông tư 10:2021/BTNMT Giá đỡ ống khói thép hộp, góc thép mạ kẽm, hàn lắp dựng tại chỗ theo bản vẽ thiết kế Thép mạ kẽm , kích thước bệ thao tác theo bản vẽ thiết kế, gồm thang và lan can. Tấm sàn grating FRP		

- Tính khả thi của biện pháp: Các hệ thống xử lý khí thải của dự án đều sử dụng các công nghệ xử lý phổ biến hiện nay và đã được rất nhiều nhà máy tại Việt Nam áp dụng nên mang tính khả thi cao.
- Không gian áp dụng: Bên trong Dự án.

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.
- Hiệu quả áp dụng: Đảm bảo chất lượng khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

4.2.2.3. Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn

Việc quản lý chất thải tại Dự án được tuân thủ theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Thông tư quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Hoạt động của nhà máy sẽ phát sinh chất thải. Mục đích của các giải pháp đưa ra là nhằm hạn chế lượng phát sinh và quản lý để giảm thiểu tác động. Việc xử lý chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động của nhà máy được thực hiện bằng công tác phân loại chất thải ngay tại nguồn với các giải pháp cụ thể như sau:

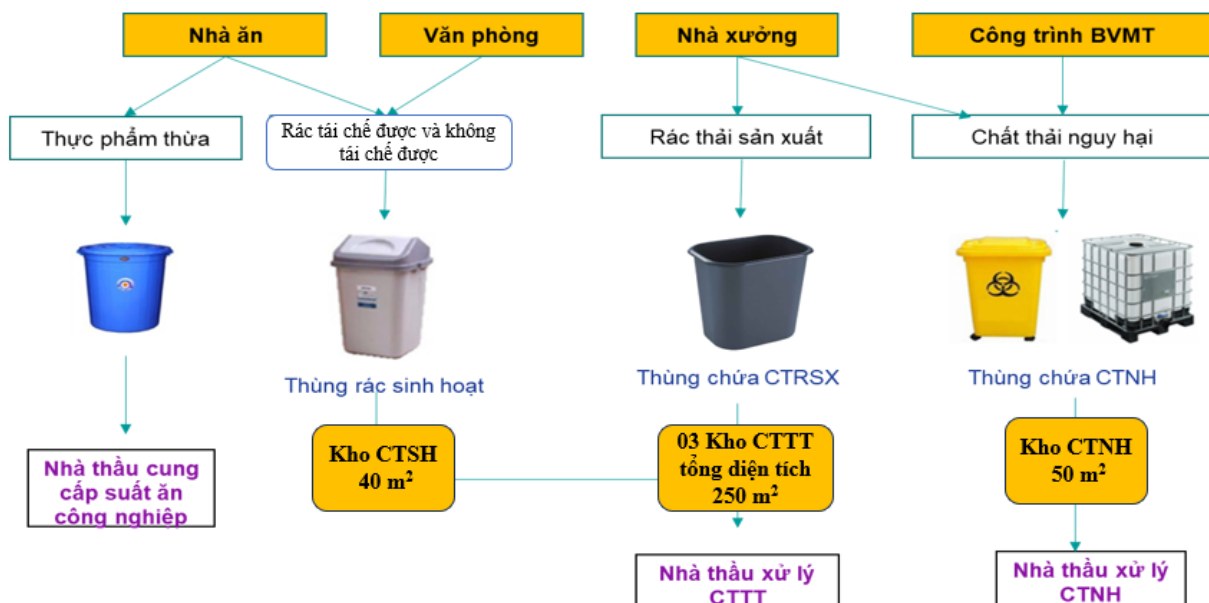
Thu gom, phân loại rác thải ngay tại nguồn;

Bố trí các thùng chứa, bao bì chứa theo từng loại chất thải phát sinh;

Bố trí kho lưu giữ tạm thời chất thải theo đúng quy định;

Thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và đem đi xử lý theo quy định.

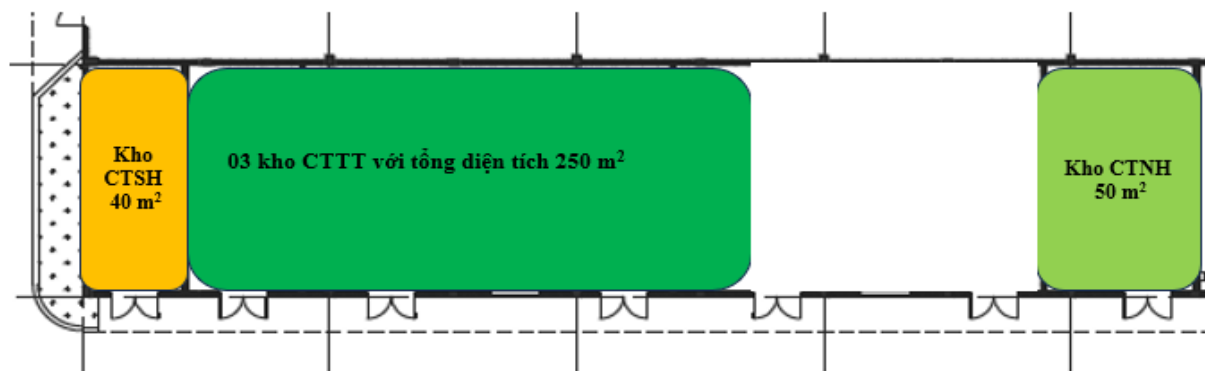
Để giảm thiểu tác động của chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn vận hành, Công ty TNHH công nghệ PRIME Việt Nam thực hiện quy trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn thông thường và CTNH cho toàn bộ dự án.



Hình 27. Lưu trình thu gom, xử lý chất thải rắn và CTNH của dự án

- Công trình lưu trữ chất thải rắn của Dự án, bao gồm:
 - Kho CTSH: 01 kho diện tích 40 m².

- Kho CTNH: 01 kho diện tích 50 m².
- Kho CTR công nghiệp thông thường: 03 kho với tổng diện tích 250 m² (01 kho có diện tích 150 m² và 02 kho có diện tích 50 m²/kho)
- Vị trí xây dựng: Các kho lưu trữ chất thải rắn, CTNH nằm trong khu phụ trợ của Dự án (bên ngoài các nhà xưởng).



Hình 28. Vị trí các kho chất thải trong khu phụ trợ của dự án

a) Quy trình thu gom chất thải sinh hoạt (CTSH)

Chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án được chia thành 3 nhóm và được thu gom, xử lý như sau:

(1) Nhóm thức ăn, thực phẩm thừa

- + Tại nhà ăn của dự án bố trí các thùng nhựa có nắp đậy loại 200L để thu gom thức ăn, thực phẩm thừa.
- + Thức ăn thừa sẽ được giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý hàng ngày, không để tồn đọng tại dự án quá 24h. Tần suất chuyển giao chất thải 1 lần/ngày.

(2) Nhóm chất thải tái chế được :

- + Chất thải tái chế được bao gồm: giấy báo, vỏ hộp, chai lọ nhựa,...

(3) Nhóm chất thải không tái chế được :

- + Chất thải không tái chế được bao gồm: nilong, sành sứ,..
- Tại dự án bố trí khoảng các thùng rác bằng thùng nhựa nắp lật loại 150L trong khu văn phòng và khuôn viên Dự án để thu gom chất thải phát sinh.
- Hàng ngày, công nhân vệ sinh sẽ thu gom chất thải về khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt trong kho chất thải sinh hoạt có diện tích 40 m².
- Ký hợp đồng vận chuyển và xử lý với đơn vị có đủ năng lực theo đúng quy định. Tần suất giao chất thải là 1 tháng/lần.

- Đối với bùn thải từ bể tự hoại: Định kì 3-6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn trực tiếp từ bể tự hoại, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Đối với bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: Định kì 3 -6 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn trực tiếp từ bể chứa bùn, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Thiết kế, cấu tạo kho/khu vực lưu chứa: Được xây dựng bằng BTCT, tường bao bằng BTCT. Nền bê tông mài nhẵn. Mái lợp tôn, 45mm, độ dốc mái 10%. Cửa đi bằng thép. Cửa sổ nan chớp.

• **Đánh giá sức chứa của kho chứa chất thải sinh hoạt:**

Dự án bố trí khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt trong kho chất thải thông thường diện tích 40 m², giả sử diện tích chứa rác tính bằng 85% diện tích kho là 34 m²

Nếu rác thải sinh hoạt với chiều cao chứa rác 1,0 m (xếp thành đồng gọn gàng nhưng không có ép nén) thì tương đương năng lực khu vực chứa chất thải sinh hoạt là 34 m³ rác. Trọng lượng riêng của rác thải sinh hoạt không bị thấm nước mưa khoảng 300-650 kg/m³, tính toán với giá trị trung bình 450 kg/m³ thì khu vực chứa rác thải sinh hoạt có khả năng lưu trữ được 15.300 kg.

- Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tối đa tại khi dự án đi vào hoạt động đạt 100 % công suất là 430 kg/ngày → khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt của dự án có khả năng lưu rác tối đa 35 ngày. Tuy nhiên, rác thải sinh hoạt thường có chứa nhiều chất hữu cơ dễ gây mùi nên tần suất chuyển giao cho đơn vị thu gom là 1 ngày /1 lần. Chủ dự án sẽ ưu tiên phương án ký hợp đồng với các đơn vị đã và đang cung cấp dịch vụ thu gom chất thải rắn thông thường cho các dự án khác ở CCN Hưng Nhân việc thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt theo tần suất hằng ngày nhưng với số lượng nhỏ được thuận tiện nhất.

Dự kiến dự án sẽ ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt phát sinh với Công ty TNHH đầu tư và phát triển dịch vụ T&T.

b) Quy trình thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT)

Quy trình thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án như sau:

- + Bố trí các thùng rác bằng nhựa loại 200L tại các khu vực sản xuất để thu gom rác thải phát sinh.
- + Hàng ngày, công nhân thu gom rác thải về kho chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích 400 m² của dự án và tiến hành phân loại rác.
- + Ký hợp đồng vận chuyển và xử lý với nhà thầu có đủ năng lực theo đúng quy định 100% chất thải rắn công nghiệp thông thường của dự án được giao cho nhà xử lý. Tần suất giao chất thải tùy thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế, đảm bảo khả năng lưu chứa của kho và toàn bộ chất thải phát sinh tại Dự án được xử lý đúng quy định.

- + Thiết kế, cấu tạo kho lưu chứa: Được xây dựng bằng BTCT, tường bao bằng BTCT. Nền bê tông mài nhẵn. Mái lợp tôn, 45mm, độ dốc mái 10%. Cửa đi bằng thép. Cửa sổ nan chớp.

•Đánh giá sức chứa của kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Dự án bố trí 04 kho chứa chất thải rắn sản xuất với tổng diện tích 250 m². Chất thải rắn sản xuất chủ yếu là kim loại thải, giấy thải vì vậy tại dự án đánh giá theo bố trí xếp chồng chất thải tại kho. Giả sử diện tích chứa rác tính bằng 85% tổng diện tích kho là 212 m² (15% là diện tích bố trí đường đi lại để lấy và xếp rác). Nếu rác sản xuất với chiều cao chứa rác 0,5 m (xếp thành đồng gọn gàng nhưng không có ép nén) thì tương đương năng lực khu vực chứa chất thải sinh hoạt là 106 m³ rác. Trọng lượng riêng của rác thải không bị thấm nước mưa khoảng 300-650 kg/m³, tính toán với giá trị trung bình 450 kg/m³., tương đương năng lực chứa rác: 106 m² x 1m x 450 kg/m³ =47.700 kg.

Khối lượng chất thải thông thường phát sinh tối đa tại dự án là **175.065 kg/năm**, tương đương với khoảng 562 kg/ngày. Như vậy, các kho chứa chất thải nguy hại của dự án có khả năng lưu rác tối đa 84 ngày → Tần suất chuyên giao chất thải cho nhà thầu xử lý 1-2 tháng/lần tùy theo khối lượng thực tế phát sinh.

- *Tính khả thi của biện pháp:* Biện pháp thu gom, xử lý CTR của dự án có tính khả thi cao, hiện nay đang được áp dụng rộng rãi.
- *Không gian áp dụng:* Bên trong dự án.
- *Thời gian áp dụng:* Trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- *Hiệu quả áp dụng:* 100% CTR phát sinh tại dự án sẽ được thu gom, xử lý theo đúng quy định..

4.2.2.4. Biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại (CTNH)

Để giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại khi đi vào vận hành, Chủ dự án áp dụng lưu trình thu gom và xử lý như sau:

- + Bố trí các thùng chứa chuyên dụng loại 200L và 500L, có nắp đậy phù hợp với từng loại chất thải, ghi rõ tên chất thải, mã chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo ở bên ngoài thùng chứa.
- + Đối với than hoạt tính thải, bao bì cứng bằng kim loại được thu gom vào các bao chứa loại 500 kg/bao..
- + Toàn bộ chất thải phát sinh sẽ thu gom, lưu chứa tại kho CTNH của dự án có diện tích 50 m².

- + Ký hợp đồng thu gom và xử lý CTNH với các đơn vị có đủ năng lực, đảm bảo 100% chất thải nguy hại của dự án được giao cho nhà xử lý. Tần suất giao chất thải tùy thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế để đảm bảo khả năng lưu chứa của kho.
- + Kiểm soát hoạt động xử lý chất thải của nhà thầu thông qua các liên chứng từ CTNH theo đúng mẫu Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường.

Kho CTNH được xây dựng đảm bảo các yêu cầu như sau:

- Nền cao, được đổ bê tông đặc chủng hoặc lát xi măng và sơn bề mặt bằng sơn chuyên dụng chống ăn mòn hóa chất. Có gờ cao để ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, có rãnh thu nước rò rỉ xung quanh kho chứa.
- Khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại được bố trí cách xa trạm điện để tránh việc phát sinh cháy nổ.
- Trong kho được bố trí các bình chữa cháy cầm tay và hệ thống chữa cháy tự động sprinkler và bọt.
- Gắn các biển cảnh báo nguy hiểm trong và ngoài cửa kho. Kích thước biển báo tối thiểu 30 x 30 cm.
- Bên ngoài cửa kho được bố trí các bình cứu hỏa, phương tiện phòng ngừa ứng phó sự cố (thùng cát, xẻng xúc cát, phương tiện bảo hộ lao động cá nhân,...).

Một số biển báo được gắn bên trong và bên ngoài kho, thùng chứa CTNH của dự án:

Bảng 46. Ý nghĩa và vị trí gắn biển cảnh báo CTNH của dự án

Biển báo	Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo
 Chất thải nguy hại	Cảnh báo chung về sự nguy hiểm của chất thải nguy hại.	- Cửa kho.
 Chất thải dễ cháy	Cảnh báo chất thải là chất dễ cháy.	- Cửa kho - Thùng chứa giẻ lau dính dầu,... - Thùng chứa dầu thải.

 Gây độc cho hệ sinh thái	Cảnh báo về các chất có chứa thành phần gây độc hại cho hệ sinh thái.	- Thùng chứa dầu thải. - Thùng chứa bóng đèn huỳnh quang,...
 Chất thải lây nhiễm	Cảnh báo chất thải có khả năng lây nhiễm cao.	- Thùng chứa chất thải y tế.

• **Đánh giá sức chứa của kho chứa chất thải nguy hại:**

Dự án bố trí 01 kho chứa chất thải nguy hại diện tích 50 m². Đối với chất thải là vỏ hộp mực in thải, gang tay giẻ lau dính thành phần nguy hại, pin, ắc quy thải sẽ được lưu trữ tại thùng có thể tích 200 lít; đối với bao bì cứng bằng kim loại, than hoạt tính được lưu trữ tại các bao đựng chất thải; đối với dầu thải, cặn sơn, bột men thải được lưu trữ tại các thùng chứa chất thải loại 500 lít; Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp sau khi ép được lưu trữ tại các bao chất thải, định kỳ chuyển giao cho đơn vị xử lý chất thải nguy hại. Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được thu gom lưu trữ theo đúng quy định, chuyển giao cho đơn vị vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại khoảng 6 tháng - 1 năm/lần hoặc tùy theo khối lượng thực tế phát sinh.

- *Tính khả thi của biện pháp:* Biện pháp thu gom, xử lý CTNH của dự án có tính khả thi cao, hiện nay đang được áp dụng rộng rãi.
- *Không gian áp dụng:* Bên trong dự án.
- *Thời gian áp dụng:* Trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- *Hiệu quả áp dụng:* 100% CTNH phát sinh tại dự án được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Thùng chứa chất thải sinh hoạt	Thùng chứa chất thải rắn công nghiệp	Thùng chứa chất thải nguy hại
---------------------------------------	---	--------------------------------------



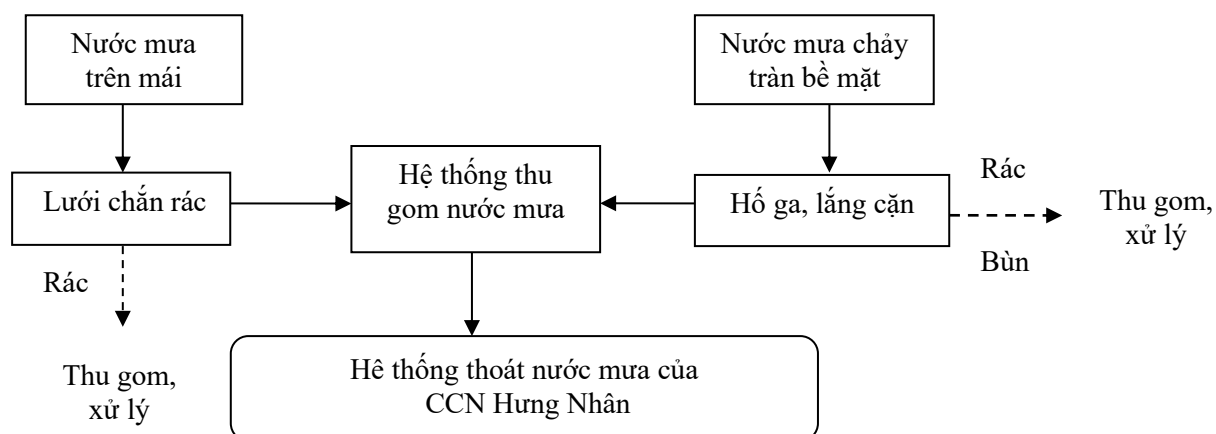
Hình 29. Hình ảnh thùng rác lưu giữ chất thải rắn và CTNH của dự án

4.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải

Dự án không có sự thay đổi về quy mô xây dựng nhà xưởng và hạ tầng thu gom thoát nước mưa so với GPMT đã được cấp tại số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 03 năm 2025. Cụ thể như sau:

a) Nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động của nước mưa, Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống thu gom nước mưa riêng biệt với nước thải. Toàn bộ lượng nước mưa thu gom từ mái nhà xưởng và nước mưa chảy tràn trên diện tích dự án được chảy qua các hố ga lắng cặn. Sau đó, đổ ra hệ thống thoát nước mưa của CCN Hưng Nhân.



Hình 30. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của dự án

- Nước mưa từ các mái nhà xưởng được thu gom bằng hệ thống ống đứng dẫn vào hệ thống thu gom nước mặt tại vị trí hố ga gần nhất.
- Nước mưa chảy tràn trên mặt đất được thu gom bằng các đường ống uPVC D90 và hệ thống cống BTCT kích thước D300 –D400–D500–D600–D800–D1000 được đặt chìm dọc hai bên đường nội bộ của dự án.
- Trên hệ thống cống thu gom bằng BTCT được bố trí hố ga để lắng cặn khoảng cách trung bình 15 – 25m/hố. Miệng hố ga có bố trí song chắn rác thô để loại bỏ các rác thải kích thước lớn, tránh làm tắc đường thoát.
- Toàn bộ nước mưa của dự án được thoát ra hệ thống thu gom nước mưa chung của CCN Hưng Nhân thông qua 02 điểm đầu nối , với tọa độ:

Điểm đầu nối thoát nước mưa số 1: X:22981878.699, Y:567850.055

Điểm đầu nối thoát nước mưa số 1: X:2281922.964, Y: 567938.388

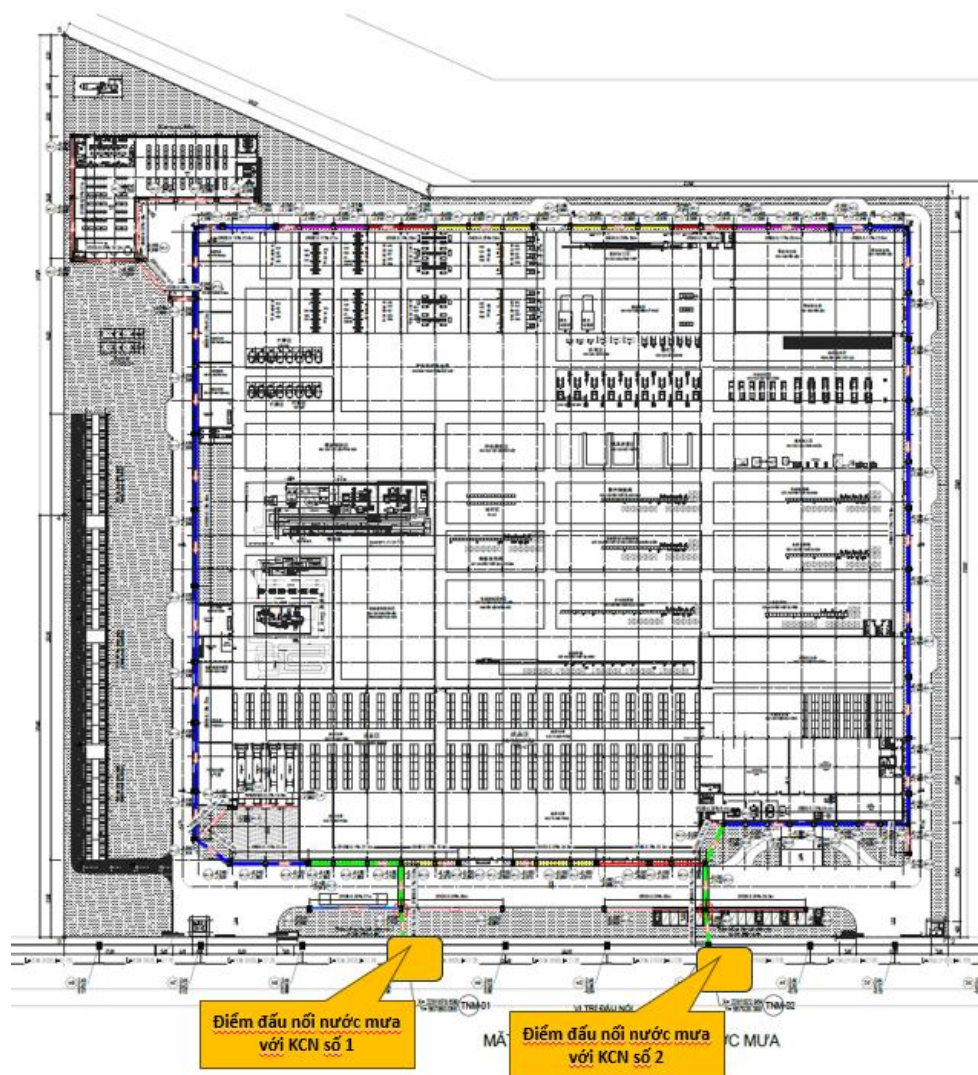
Bảng 47. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước mưa của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài
1	Đường ống uPVC D90	m	120
2	Cống thoát nước D300	m	202
3	Cống thoát nước D400	m	101
4	Cống thoát nước D500	m	71
5	Cống thoát nước D600	m	55
6	Cống thoát nước D800	m	493
7	Cống thoát nước D1000	m	95
8	Hố ga	Hố	79
9	Điểm đầu nối với CCN Hưng Nhân	Điểm	2

Để hạn chế và phòng ngừa các tác động tiêu cực có thể xảy ra khi có mưa lớn, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Kiểm tra định kỳ hàng tháng nạo vét cặn lắng ở các hố ga, khơi thông cống thoát nước mưa, không để chất thải sản xuất xâm nhập vào đường ống thoát nước gây tắc nghẽn.
- Tổng vệ sinh 3 tháng/lần cho toàn bộ hệ thống cống thoát nước mưa của dự án. Bùn thải phát sinh được thu gom và xử lý như chất thải thông thường.

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là những biện pháp có tính khả thi cao, được áp dụng rộng rãi.
- Không gian áp dụng: Bên trong dự án.
- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- Hiệu quả áp dụng: 100% nước mưa chảy tràn của dự án được thu gom và xả ra hệ thống thoát nước mưa chung của CCN Hưng Nhân.



Hình 31. Vị trí hố ga thoát nước mưa của Dự án

b) Tiếng ồn, độ rung

Như đã phân tích ở trên, mức ồn tại dự án nằm trong khoảng 65 – 82dBA và chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp tại nguồn phát sinh tiếng ồn. Do đó, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm làm giảm ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động. Cụ thể:

❖ Kiểm soát tiếng ồn tại nguồn

Thiết kế nhà xưởng và hệ thống máy móc sản xuất đảm bảo độ ồn và rung động đạt quy chuẩn cho phép.

- Chọn vị trí đặt máy thích hợp. Bố trí các nơi làm việc cần yên tĩnh ở vị trí cách xa nguồn ồn. Đánh giá mức ồn trước khi lắp đặt.
- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là $4 \div 6$ tháng/lần, thiết bị cũ là 3 tháng/lần.
- Thay thế các thiết bị hay chi tiết đã hư hỏng, quá hạn sử dụng bằng các thiết bị mới, hoạt động êm hơn.
- Cân bằng tốt các vật quay để giảm rung động phát sinh tiếng ồn cơ khí. Đặt các máy có rung động gây ồn lên các bộ đàn hồi để chống lan truyền rung động vào kết cấu nhà gây ồn.
- Bố trí phân lập các bộ phận gây ồn trong xưởng cách xa nhau (giảm mật độ thiết bị trên một đơn vị diện tích) nhằm giảm tác động lan truyền của sóng âm, bố trí thêm tường ngăn tiêu âm giữa các bộ phận.

❖ Giảm tiếng ồn trên đường lan truyền

- Bố trí các tấm vật liệu hút âm bằng xốp trên trần, trên tường, treo trong không gian nhà xưởng để hấp thu âm lan truyền trong không khí và phản xạ từ các vật dụng khác.
- Cửa sổ bố trí dạng vách nghiêng tiêu âm, cửa chính kín và bằng thép nặng hoặc treo rèm để hấp thu và ngăn tiếng ồn truyền ra ngoài.
- Mở thêm nhiều cánh cửa có cánh chớp xung quanh, hạn chế tích tụ ồn trong xưởng bằng cách phân tán ồn theo nhiều hướng khác nhau.
- Khi lan truyền trong không khí, sóng âm bị mất dần năng lượng nên mức âm thanh cũng giảm bớt.
- Trồng các loại cây xanh có nhiều tầng, tán lá sát từ mặt đất tới ngọn để ngăn cản và hấp thu tiếng ồn, tránh ảnh hưởng tới khu vực xung quanh.

❖ Sử dụng phương tiện bảo hộ cá nhân

- Trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn cho công nhân vận hành tại các khu vực có độ ồn cao.
- Tính khả thi của biện pháp: Đây là những biện pháp có tính khả thi cao, đã được áp dụng rộng rãi.

- Không gian áp dụng: Bên trong dự án.
- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- Hiệu quả áp dụng: Sau khi áp dụng các biện pháp nêu trên, tiếng ồn phát sinh tại Nhà máy sẽ đảm bảo < 70 dBA và chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân làm việc trực tiếp tại nguồn phát sinh.

4.2.2.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

a) Sự cố hệ thống xử lý khí thải

❖ Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý khí thải

Để phòng ngừa sự cố của các hệ thống xử lý khí thải, Nhà máy sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- + Xây dựng quy trình hướng dẫn vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình kỹ thuật. Ghi chép đầy đủ các thông số vận hành hằng ngày như: lượng vật liệu sử dụng, tình trạng hoạt động của các thiết bị để có những khắc phục, sửa chữa và thay thế kịp thời khi có sự cố.
- + Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.
- + Tiến hành bảo dưỡng định kỳ 1 tháng/lần, sửa chữa khi có hỏng hóc.
- + Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như quạt hút... để thay thế khi cần thiết.
- + Dự trữ đủ lượng than hoạt tính cần thiết để vận hành hệ thống.
- + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho kỹ thuật viên vận hành hệ thống.
- + Xây dựng phương án liên hệ với CCN Hưng Nhân để phối hợp ứng phó khi xảy ra sự cố.
- + Định kì 3 tháng/lần lấy mẫu than hoạt tính trong tháp hấp phụ mang đi phân tích, đánh giá chất lượng còn lại của than. Khi chỉ số iodoine của than < 300 mg/m³ thì sẽ tiến hành thay than.

❖ Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

Khi xảy ra sự cố → Xác định vị trí xảy ra sự cố → tạm dừng các hoạt động sản xuất phát sinh khí thải liên quan đến khu vực xảy ra sự cố → Khắc phục sự cố → Chạy thử thiết bị → Thiết bị sau sửa chữa sự cố tiếp tục vận hành và hoạt động sản xuất trở lại bình thường → Ghi nhật ký sự cố.

Các biện pháp khắc phục một số sự cố tại chỗ đối với hệ thống xử lý khí thải của dự án như sau:

Bảng 48. Biện pháp khắc phục sự cố HTXLKT

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Không thu gom được khí thải phát sinh	- Lỗi các máy hút khí hoạt động không ổn định hoặc ngừng hoạt động. - Do đường ống khí thải vào	- Thay quạt hút, thổi khí trong trường hợp các quạt hoạt động không ổn định.
2	Sự cố nồng độ bụi vượt quá tiêu chuẩn	- Vận tốc dòng khí trong hệ thống quá lớn khiến cho thời gian dòng khí tiếp xúc với dung dịch hấp thụ và vật liệu hấp phụ quá ngắn.	- Định kỳ kiểm tra nồng độ Diot của lớp than hoạt tính. - Điều chỉnh tốc độ dòng khí thải đi vào các hệ thống xử lý.
3	Sự cố các chỉ số vượt quá tiêu chuẩn	- Lỗi vận tốc dòng khí trong khoang hấp phụ quá lớn. - Lỗi thiết kế màng hấp phụ (than hoạt tính) chưa đủ độ dày hấp phụ. - Lỗi sử dụng màng hấp phụ lâu mà chưa thay thế.	

Trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng, có khả năng ảnh hưởng tới các nhà máy, khu vực dân cư xung quanh, chủ dự án sẽ thông báo tới Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Hưng Yên, chủ hạ tầng CCN Hưng Nhân và các đơn vị thẩm quyền liên quan về sự cố bằng điện thoại, email văn bản,... để được hỗ trợ khắc phục sự cố xảy ra.

b) Sự cố hệ thống xử lý nước thải

➤ **Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước thải:**

Để phòng ngừa sự cố của hệ thống xử lý nước thải, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- + Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật, có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các thông số vận hành hàng ngày như: lượng hóa chất sử dụng, tình trạng hoạt động của các thiết bị để có những khắc phục, sửa chữa và thay thế kịp thời khi có sự cố.
- + Nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống phải được tập huấn và thao tác đúng cách khi có sự cố phát sinh và luôn có mặt tại vị trí khi vận hành.
- + Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.
- + Tiến hành bảo dưỡng định kỳ 1 tháng/lần, sửa chữa khi có hỏng hóc.
- + Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, phao, van, cánh khuấy,... để thay thế khi cần thiết.
- + Dữ trữ đủ lượng hóa chất cần thiết để vận hành hệ thống.

- + Đối với hệ thống thu gom nước thải từ công đoạn làm sạch, dự án sẽ bố trí các van xả đáy tại các bể. Thực hiện xả đáy theo đúng kế hoạch đảm bảo lượng nước thải phát sinh dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp phù hợp với công suất thiết kế. Trường hợp có rủi ro vỡ, hỏng đường ống thu gom, dự án sẽ tiến hành khóa van xả đáy, khắc phục sự cố rồi mới tiến hành thu gom nước thải đưa về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

Khi bắt buộc phải dừng hệ thống xử lý nước thải để sửa chữa, Công ty cam kết không xả thẳng nước thải chưa xử lý ra hệ thống thu gom chung của CCN Hưng Nhân, không gây áp lực cho trạm XLNT tập trung của CCN, cố gắng lưu giữ nước thải trong hệ thống xử lý và nhanh chóng sửa chữa, khắc phục các sự cố để vận hành hoạt động trở lại trong thời gian ngắn nhất.

Dự án xây dựng hệ thống xử lý NTSH công suất 42 m³/ngày đêm để xử lý được toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Trong đó, bể điều hòa của hệ thống có thể tích sử dụng là 26,49 m³, có khả năng lưu 15,1 giờ. Trong thời gian đó, Nhà máy sẽ cố gắng sửa chữa, khắc phục sự cố để vận hành lại hệ thống.

- + Nếu quá 15,1 giờ mà vẫn chưa thể vận hành lại hệ thống thì Nhà máy sẽ kết hợp với các nhà thầu xử lý chất thải để vận chuyển nước thải đưa đi xử lý theo đúng quy định hoặc sẽ cho dừng sản xuất của nhà máy cho đến khi khắc phục xong sự cố và hệ thống hoạt động trở lại kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố phát sinh.

Dự án xây dựng hệ thống xử lý NTSX công suất 60 m³/ngày đêm để xử lý được toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Trong đó, bể điều hòa của hệ thống có thể tích sử dụng là 24,87 m³, có khả năng lưu nước 9,83 giờ. Trong thời gian đó, Nhà máy sẽ cố gắng sửa chữa, khắc phục sự cố để vận hành lại hệ thống.

- + Nếu quá 9,83 giờ mà vẫn chưa thể vận hành lại hệ thống thì Nhà máy sẽ kết hợp với các nhà thầu xử lý chất thải để vận chuyển nước thải đưa đi xử lý theo đúng quy định hoặc sẽ cho dừng sản xuất của nhà máy cho đến khi khắc phục xong sự cố và hệ thống hoạt động trở lại kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố phát sinh.

- Sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải

Đây là sự cố thường gặp nhất trong các loại sự cố đối với trạm xử lý nước thải hoạt động liên tục. Chính vì vậy, các sự cố này cần được khắc phục kịp thời, tránh tình trạng phải dừng hoạt động. Quy trình ứng phó như sau:

Bước 1: Phát hiện sự cố, tạm ngừng hoạt động của trạm.

Bước 2: Tiến hành kiểm tra, phát hiện các máy móc thiết bị hư hỏng.

Bước 3: Kiểm tra kho chứa có thiết bị, vật tư thay thế hay không. Nếu có, lập tức tiến hành thay thế ngay, nhanh chóng đưa trạm xử lý đi vào hoạt động trở lại. Sau đó đưa máy móc đi sửa chữa, kiểm tra nguyên nhân gây hư hỏng để đưa ra phương án vận hành phù hợp hơn.

Bước 4: Trường hợp máy móc hư hỏng không có vật tư thay thế tại chỗ. Chủ dự án phối hợp với đơn vị cung cấp thiết bị tiến hành thay thế, sửa chữa nhanh nhất có thể để đưa trạm xử lý đi vào hoạt động trở lại.

Bước 5: Trạm xử lý nước thải chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo có thể xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

Bảng 49. Phương án bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị xử lý nước thải

STT	Thiết bị	Phương án bảo trì và bảo dưỡng	Tần suất
1	Bơm nước thải	- Kiểm tra tình trạng van an toàn, van điều chỉnh. - Mức dầu bôi trơn. - Hiện trạng động cơ	Hàng ngày
		- Hoạt động của van an toàn - Các liên kết đầu nối cơ khí - Thay dầu	3 tháng/lần
		- Thay ổ trục và phốt dầu - Thay băng răng trụ tròn	2 năm/lần 4 năm/lần
2	Bơm hóa chất	- Tình trạng van điều chỉnh - Mức dầu bôi trơn	Hàng ngày
		Thay dầu	Sau 10.000 giờ làm việc
3	Máy thổi khí	- Tình trạng van - Mức dầu - Áp lực đầu đẩy - Dòng động cơ - Âm thanh bất thường - Rung động bất thường	Hàng ngày
		- Hoạt động của van an toàn - Tất cả các mối nối đều chặt - Sức căng của dây đai - Bánh răng và vòng bi hoạt động êm - Thay dầu - Hoạt động của van 1 chiều	3 tháng/lần

Đối với mỗi thiết bị, khi gặp sự cố việc tìm nguyên nhân và cách khắc phục được hướng dẫn chi tiết tại quy trình vận hành trạm xử lý nước thải của dự án.

- Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định

Đây là loại sự cố có thể xảy ra khi có biến động về lưu lượng cũng như chất lượng nước thải đầu vào. Do đó, để đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý, chủ dự án cần áp dụng mọi biện pháp để kiểm soát được các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình xử lý nước thải. Việc kiểm soát này nhằm ngăn ngừa việc tạo ra chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu. Tóm lại, kiểm soát chất lượng đầu ra là kiểm tra các yếu tố sau:

- Con người.
- Phương pháp vận hành và quá trình phát hiện, khắc phục sự cố.
- Bảo đảm hoạt động của các thiết bị.
- Vệ sinh an toàn môi trường.

Người vận hành phải liên tục kiểm tra, ghi chép và theo dõi, khắc phục ngay các lỗi, sự cố trong quá trình vận hành. Quy trình ứng phó như sau:

Bước 1: Phát hiện sự cố, nhanh chóng chặn cửa xả nước thải sau xử lý, bơm nước thải quay về bể điều hòa.

Bước 2: Ngừng hoạt động của trạm xử lý, kiểm tra kịp thời phát hiện các công đoạn xử lý không được vận hành đúng quy trình.

Bước 3: Sau khi phát hiện nguyên nhân cần nhanh chóng khắc phục sự cố để sớm nhất có thể đưa trạm xử lý đi vào hoạt động trở lại.

Bước 4: Trạm xử lý nước thải chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo có thể xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định.

Bảng 50. Một số nguyên nhân nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành

Biểu hiện	Nguyên nhân	Giải pháp
Có mùi hôi thối quanh khu vực trạm	Do hệ thống ngừng hoạt động lâu, bùn lưu trong các thiết bị yếm khí	Nên duy trì máy thổi khí, bơm hồi lưu bùn để cấp DO, thức ăn cho vi sinh vật
Bùn nổi trên bề mặt bể lắng.	- Vi sinh vật dạng sợi chiếm số lượng lớn trong bùn. - Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp, các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước	- Tăng lượng khí thổi vào bể Aeroten để $DO > 2\text{mg/l}$. - Giảm F/M đến 0,09. - Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng thời gian thải bùn. - Tăng pH đến 7

		- Tăng tốc độ, thời gian bùn hồi lưu. - Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ và thời gian hồi lưu bùn không có hiệu quả.
Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý khiến dòng ra bị đục		- Giảm sự khuấy trộn trong bể Aeroten bằng cách điều chỉnh van. - Tăng lượng thải bùn, giảm hồi lưu để tăng F/M. - Mở thêm van cấp khí tới bể hiếu khí.
Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể Aeroten		Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa bể Aeroten
Lớp sóng bọt trắng dày trong bể	- MLSS quá thấp - Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học	Giảm bùn để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M. Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
Bùn trong bể Aeroten có xu hướng trở lên đen	Sự thông khí không đủ tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Tăng sự thông khí bằng điều chỉnh van, áp suất máy thổi khí
Đệm bùn nổi lên bề mặt bể lắng thứ cấp và trôi theo dòng ra	Tốc độ bùn hồi lưu, xả bùn không đủ	Tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu, xả bùn
Có rất nhiều bọt hoặc 1 số vùng trong bể Aeroten bọt bị kết thành khối	Một số đĩa (ống) phân phối khí bị tắc	Điều chỉnh van tay mở to cho thông đĩa phân phối khí sau đó điều chỉnh lại
pH trong bể Aeroten <6,7 hoặc thấp hơn. Bùn trở lên loãng hơn	- Sự Nitrat hóa xảy ra và tính kiềm trong nước thải thấp. - Nước đầu vào có tính acid cao	Bổ sung kiềm vào nước thải đầu vào
pH trong bể Aeroten luôn hiển thị trên màn hình quá cao hoặc quá thấp	Nguyên nhân là do đặt điểm điều chỉnh pH quá cao hoặc quá thấp	Đặt lại chế độ hợp lý

pH hiển thị trên màn hình ở mức không đổi	Do đầu đo pH	Vệ sinh đầu đo pH và chuẩn lại
Bơm nước thải chìm trong bể điều hòa hoặc bể trung gian chạy cả 2 bơm với lưu lượng lớn bất thường	Do mức nước trong bể quá cao. Do bận lâu ngày dẫn tới ẩm đầu báo mức cao và báo sai	Báo mức cao hoạt động, khi mức nước tụt xuống sẽ tự tắt. Tháo đầu báo mức cao lên lau chùi sạch bằng vải khô mềm.
Bơm nước thải chìm vẫn chạy khi hết nước trong bể gây tiếng ồn lớn	Báo mức thấp không hoạt động	Dừng khẩn cấp hệ thống để tránh hỏng bơm. Kiểm tra vệ sinh đầu báo mức

Đặc biệt sự cố xảy ra đối với trạm xử lý khi tỷ lệ BOD:N:P không đảm bảo cho quá trình xử lý, biện pháp khắc phục như sau:

Tỷ lệ BOD:N:P thích hợp cho quá trình xử lý là 100:5:1. Khi tỷ lệ này không đảm bảo cho quá trình xử lý, tức sẽ xảy ra các trường hợp:

- + Thiếu hụt N, P: trường hợp này vi sinh vật dạng sợi sẽ phát triển tạo hiện tượng trương phồng bùn, không tạo được bông bùn sinh học.
- + Giá trị BOD thấp so với N,P: hiện tượng thiếu hụt chất dinh dưỡng cho quá trình xử lý các chất ô nhiễm trong nước thải. Trường hợp này thường gặp trong nước thải sinh hoạt. Khi đó, bùn khó lắng, nước đục có độ nhớt cao, đóng rêu xanh thành bể,... làm ảnh hưởng chất lượng nước đầu ra.
- + Hệ thống cấp chất dinh dưỡng được sử dụng như là giải pháp để xử lý trong trường hợp mất cân bằng tỷ lệ BOD:N:P. Lượng chất dinh dưỡng cấp vào được tính toán và điều chỉnh theo điều kiện vận hành thực tế.

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

4.3.1. Kế hoạch thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

Theo kinh nghiệm sản xuất nhà máy có công suất tương tự tại Trung Quốc của chủ đầu tư và kinh nghiệm của đơn vị thi công xây dựng thì kế hoạch và kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án như sau:

Bảng 51. Kế hoạch và kinh phí thực hiện các công trình BVMT của dự án

STT	Công trình BVMT	Số lượng	Kinh phí thực hiện	Kế hoạch thực hiện
I	Giai đoạn thi công xây dựng dự án		100.000.000	

1	Thuê nhà vệ sinh di động	3	15.000.000	Trong suốt quá trình thi công
2	Thuê đơn vị xử lý chất thải		85.000.000	
II	Giai đoạn vận hành dự án		10.900.000.000	
1	Công trình thu gom, thoát nước		2.500.000.000	
	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01	700.000.000	Quý IV/2025 đến Quý I/2026
	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	01	500.000.000	
	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 42 m ³ /ngày đêm	01	300.000.000	
	Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60 m ³ /ngày đêm	01	1.000.000.000	
2	04 hệ thống xử lý bụi, khí thải		1.800.000.000	Quý III/2026
3	Công trình thu gom, lưu giữ chất thải		600.000.000	
	Kho CTTT		200.000.000	Quý III/2026
	Kho CTNH và Kho hóa chất		300.000.000	
	Thùng rác		100.000.000	
4	Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro		6.000.000.000	
	Hệ thống phòng cháy chữa cháy		5.000.000.000	Quý III/2026
	Hệ thống tiếp địa chống sét		500.000.000	
	Trồng cây xanh		500.000.000	
TỔNG (I +II)			11.000.000.000	

Ngoài ra, kinh phí đầu tư cho hoạt động quản lý môi trường, đào tạo, tập huấn phòng chống rủi ro, sự cố hàng năm của dự án khoảng 200.000.000 VNĐ/năm.

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

Dự án sẽ tuyển 1 cán bộ quản lý chuyên trách về tất cả các vấn đề môi trường, an toàn của nhà máy trong suốt giai đoạn vận hành, trình độ Đại học là cử nhân hoặc kỹ sư chuyên ngành môi trường.

Ngoài ra, còn có đội ngũ kỹ thuật làm việc, vận hành trực tiếp các công trình bảo vệ môi trường và xử lý chất thải của Nhà máy bao gồm:

- + Vận hành hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí, bụi: 2 người.
- + Vận hành an toàn, kỹ thuật điện, cấp thoát nước: 2 người.

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

4.4.1. Mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo

Dựa vào các phương pháp và thông tin sử dụng để đánh giá, dự báo các tác động ở **mục 4.1.1 và mục 4.2.1**, có thể sơ bộ nhận xét về mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo như bảng sau:

Bảng 52. Bảng tổng hợp mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo

TT	Các đánh giá/dự báo	Mức độ chi tiết	Lý giải
1	Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển, các phương tiện giao thông, phương tiện thi công	Định lượng	- Đơn vị tư vấn đã sử dụng phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO để tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các thông tin về khối lượng, phương tiện, quãng đường vận chuyển. - Sử dụng phương pháp so sánh để tiến hành so sánh giữa các kết quả tính toán được với quy chuẩn hiện hành để từ đó đánh giá, dự báo được mức độ tác động.
2	Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất	Định lượng	- Đơn vị tư vấn đã sử dụng phương pháp liệt kê để thống kê số lượng nguồn thải. - Sử dụng phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO để tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các thông tin về khối lượng nguyên liệu, hóa chất sử dụng do chủ dự án cung cấp. - Sử dụng phương pháp so sánh để tiến hành so sánh giữa các kết quả tính toán được với quy chuẩn hiện hành để từ đó đánh giá, dự báo được mức độ tác động.

3	Tác động của nước thải	Định lượng	- Đơn vị tư vấn đã sử dụng phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO để tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các thông tin về định mức sử dụng nước sinh hoạt, sản xuất. - Sử dụng phương pháp so sánh để tiến hành so sánh giữa các kết quả tính toán được với quy chuẩn hiện hành để từ đó đánh giá, dự báo được mức độ tác động.
4	Tác động của CTR và CTNH	Định lượng	- Đơn vị tư vấn đã sử dụng phương pháp kế thừa để dự báo thành phần, khối lượng các loại CTR phát sinh dựa vào kinh nghiệm triển khai của Chủ dự án.
5	Các tác động không liên quan đến chất thải và các rủi ro, sự cố môi trường	Định tính	- Đơn vị tư vấn đã sử dụng phương pháp liệt kê để thống kê số lượng các nguồn gây tác động. - Sử dụng phương pháp điều tra, khảo sát các thông tin cần thiết và phương pháp kế thừa các tài liệu tham khảo để dự mức độ, quy mô tác động và đối tượng bị tác động của từng loại nguồn gây tác động khác nhau.

4.4.2. Mức độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Dựa vào các phương pháp và thông tin sử dụng để đánh giá, dự báo các tác động ở **mục 4.1.1 và mục 4.2.1**, có thể sơ bộ nhận xét về mức độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo như bảng sau:

Bảng 53. Bảng tổng hợp mức độ tin cậy của các đánh giá, dự báo

TT	Các đánh giá/dự báo	Mức độ tin cậy	Lý giải
1	Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển, các phương tiện	Cao	- Phương pháp đánh giá nhanh dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO là phương pháp đang được áp dụng phổ biến hiện nay. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ, loại hình sản xuất đã được WHO tiến hành quan trắc,

	giao thông, phương tiện thi công		phân tích, nghiên cứu, tổng hợp thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao.
2	Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất	Cao	
3	Tác động của nước thải	Cao	
4	Tác động của CTR và CTNH	Cao	- Phương pháp kế thừa dựa vào kinh nghiệm triển khai của Chủ dự án nên có độ tin cậy cao.
5	Các tác động không liên quan đến chất thải và các rủi ro, sự cố môi trường	Trung bình	- Phương pháp liệt kê và phương pháp điều tra, khảo sát là những phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập thông tin từ các tài liệu, báo cáo khoa học,... đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các thông tin phụ thuộc vào các tổ chức, cá nhân, cơ quan thống kê, nghiên cứu. Nên đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp này ở mức trung bình.

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

Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất PRIME TECHNOLOGY không phải dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do đó, Chủ dự án không thực hiện nội dung này.

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

6.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép

Cơ sở không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 do:

- + Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm của dự án để xử lý.
- + Nước thải sản xuất và nước thải từ hệ thống xử lý khí thải dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm của dự án để xử lý.

Nước thải sau xử lý của dự án đảm bảo đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân trước khi đầu nối với hệ thống thu gom nước thải và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN do Công ty cổ phần đầu tư QH Land - chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng cụm công nghiệp) xây dựng và quản lý vận hành để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, sau đó xả ra môi trường, dự án không xả thải trực tiếp ra môi trường.

6.1.2 Những 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

-Nguồn số 01- số 10: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình vệ sinh của quá trình vệ sinh của cán bộ, công nhân viên tại 10 nhà vệ sinh.

-Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ăn.

-Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý

-Nguồn số 13: Nước thải phát sinh từ các hệ thống xử lý khí thải

-Nguồn số 14 : Nước thải phát sinh từ khu vực sơn gổm

-Nguồn số 15: Nước thải phát sinh từ hệ thống lọc RO

b, Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Nguồn số 01-số 10 : được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, sau đó được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (công suất thiết kế 42 m³/ngày đêm) để xử lý.

- Nguồn số 11 : được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ, sau đó được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (công suất thiết kế 42 m³/ngày đêm) để xử lý.

- Nguồn số 12- số 15: được thu gom, dẫn về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp (công suất 60m³/ngày đêm) để xử lý.

Nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp sau xử lý sơ bộ tại 02 hệ thống xử lý nước thải được dẫn về 01 hồ ga để đầu nối về Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Hưng Nhân.

❖ **Bể tách mỡ:** 01 bể thể tích 02 m³

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải nhà ăn (nguồn số 11) → Ngăn lọc rác và mỡ chứa → Ngăn lắng bẫy mỡ → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất thiết kế 42m³/ngày đêm.

❖ **Bể tự hoại:** 10 bể có tổng thể tích 89 m³

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải vệ sinh của cán bộ, công nhân viên (nguồn số 01-số 10) → Ngăn chứa và lên men cặn → Ngăn lắng → Ngăn lọc → Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất thiết kế 42 m³/ngày đêm.

❖ **Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sinh hoạt (Nguồn số 01 và nguồn số 02 sau xử lý sơ bộ) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → (Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân) → Hệ thống thu gom nước thải của CCN Hưng Nhân

- Công nghệ xử lý nước thải : Công nghệ xử lý sinh học

- Hóa chất, vật liệu sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m³/ngày đêm: NaOCl ; Glucose (hoặc mật rỉ) .

❖ **Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm**

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ công đoạn làm sạch, hệ thống xử lý khí thải và hệ thống lọc RO (Nguồn số 12– số 14) → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH 1 → Bể cô đặc 1 → Bể keo tụ 1 → Bể lắng cấp 1 → Bể điều chỉnh pH 2 → Bể cô đặc 2 → Bể keo tụ 2 → Bể lắng cấp 2 → Bể chứa nước thải ra → Đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý tập trung của CCN (Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân).

- Công nghệ xử lý nước thải : Công nghệ xử lý hóa lý

- Hóa chất, vật liệu sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m³/ngày đêm: NaOH, PAC, PAM, Ca(OH)₂, CaCl₂, Al₂(SO₄)₃.

c, Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

d, Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Khi phát hiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, sẽ triển khai ngay các biện pháp: Dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải; đóng van xả nước thải từ hệ thống xử lý ra ống thoát nước thải, nước thải được hệ thống bơm trung chuyển bơm về bể điều hòa. Khi các bể chứa đầy nước thì hệ thống bơm trung chuyển sẽ dừng hoạt động; nhân viên kỹ thuật tiến hành kiểm tra, sửa chữa, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý. Sau khi khắc phục xong sự cố hệ thống sẽ tiếp tục xử lý phần nước lưu chứa tại bể điều hòa; đồng thời tiến hành lấy mẫu kiểm chứng nước thải đầu vào và đầu ra để đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải, chỉ xả nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp khi nước thải sau xử lý đạt yêu cầu chất lượng đầu nổi.

- Đối với sự cố lớn, báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc cơ quan có chức năng và triển khai các biện pháp khắc phục kịp thời; trường hợp thời gian khắc phục sự cố kéo dài, lượng nước thải phát sinh quá khả năng lưu chứa của bể điều hòa, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý nước thải theo quy định hoặc dừng hoạt động sản xuất đến khi hệ thống xử lý nước thải vận hành ổn định.

6.1.2.2 Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của cơ sở bảo đảm đáp ứng điều kiện, tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân; không xả nước thải trực tiếp ra môi trường. Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP. Lập báo cáo vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên, Sở Nông nghiệp và Môi trường

tỉnh Hưng Yên trong thời hạn 20 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.

- Thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom nước thải; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý bùn thải từ các bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của CCN Hưng Nhân để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

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

6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép:

6.2.1.1. Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ khu vực phủ dầu thực vật
- Nguồn số 02 : Khí thải phát sinh từ 10 máy in lụa
- Nguồn số 03 : Khí thải phát sinh từ khu vực sơn gốm
- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện
- Nguồn số 05 : Khí thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý tráng men
- Nguồn số 06 : Khí thải phát sinh từ khu vực tiền xử lý phun sơn tĩnh điện
- Nguồn số 07 : Khí thải phát sinh từ 08 phòng phun tráng men
- Nguồn số 08 : Bụi phát sinh từ 02 máy phun cát
- Nguồn số 09 : Bụi phát sinh từ 05 máy mài
- Nguồn số 10 : Bụi phát sinh từ 30 máy hàn
- Nguồn số 11 : Bụi phát sinh từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện
- Nguồn số 12 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 1.500 KVA.
- Nguồn số 13 : Khí thải phát sinh từ 01 máy phát điện công suất 2.000 KVA.

6.2.1.2. Dòng khí thải:

❖ Vị trí xả thải :

- Dự án gồm 06 dòng khí thải :

+ Dòng khí thải số 01 (tương ứng với nguồn số 01 – số 03): Ống khói số 01 sau hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu thực vật và khu vực in tại nhà xưởng, công suất 40.000 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 2281979.180; Y(m) = 567732.129

+ Dòng khí thải số 02 (tương ứng với nguồn số 04-số 06): Ống khói số 02 sau hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và khu vực tiền xử lý tại nhà xưởng, công suất 40.000 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 2281975.697; Y(m)= 567734.098.

+ Dòng khí thải số 03 (tương ứng nguồn số 07): Ống khói số 03 sau hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men tại nhà xưởng, công suất 40.000 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 2281972.215; Y(m) = 567736.067

+ Dòng khí thải số 04 (tương ứng nguồn số 08): Ống khói số 04 sau hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát tại nhà xưởng, công suất 10.000 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 228; Y(m) = 567736.067

+ Dòng khí thải số 05 (tương ứng với nguồn số 12): Ống khói sau máy phát điện công suất 1.500 KVA, công suất 16.032 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 2282058.765; Y(m)= 567834.818.

+ Dòng khí thải số 06 (tương ứng nguồn số 13): Ống khói sau máy phát điện công suất 2.000 KVA, công suất 27.780 m³/giờ. Tọa độ vị trí xả khí thải: X(m) = 2282058.755; Y(m) = 567835.738

(Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°)

❖ **Lưu lượng xả khí thải lớn nhất**

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 40.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 40.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 40.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 10.000 m³/giờ
- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 16.032 m³/giờ
- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 27.780 m³/giờ

❖ **Phương thức xả khí thải:**

- Đối với dòng khí thải số 01-số 04: Xả liên tục 16h theo thời gian làm việc
- Đối với dòng khí thải số 05 và số 06 phát sinh từ 02 máy phát điện sẽ xả gián đoạn (chỉ xả thải khi máy phát điện vận hành).

❖ **Chất lượng khí thải:**

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột C). Cụ thể như sau

Bảng 54. Yêu cầu về chất lượng khí thải dự án

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2024/ BTNMT, cột C	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
----	----------	--------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

I	Dòng khí thải số 01					
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	6 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤100			
3	CO	mg/Nm ³	≤450			
4	Toluen	mg/Nm ³	≤50	1 năm/lần		
5	Xylen	mg/Nm ³	≤150			
II	Dòng khí thải số 02					
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	6 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤100			
3	Toluen	mg/Nm ³	≤50	1 năm/lần		
4	Xylen	mg/Nm ³	≤150			
III	Dòng khí thải số 03					
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	06 tháng/lần		Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤100			
IV	Dòng khí thải số 04					
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤100			
V	Dòng khí thải số 5,6					

1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	≤100	6 tháng/lần (chỉ lấy mẫu khi máy phát điện vận hành)	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
3	SO ₂	mg/Nm ³	≤350		
4	NO _x	mg/Nm ³	≤500		
5	CO	mg/Nm ³	≤450		

Ghi chú: QCVN 19:2024/BTNMT, cột C Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

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:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh được thu gom bằng 02 chụp hút dẫn về hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu thực vật, in và sơn gốm công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh được thu gom bằng 10 chụp hút sau đó dẫn về hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu thực vật, in và sơn gốm công suất 40.000 m³/giờ.

-- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh được thu gom bằng 05 chụp hút sau đó dẫn về hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu thực vật, in và sơn gốm công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 04: Khí thải thu gom bằng 03 chụp hút dẫn về hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 05: Khí thải thu gom bằng 12 chụp hút dẫn về hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 06: Khí thải thu gom bằng 24 chụp hút dẫn về hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 07: Khí thải phát sinh được thu gom bằng 08 chụp hút sau đó dẫn về hệ thống xử lý bụi khu vực phun tráng men công suất 40.000 m³/giờ.

- Nguồn số 08: Khí thải phát sinh được thu gom bằng 02 chụp hút sau đó dẫn về hệ thống xử lý bụi khu vực phun cát công suất 10.000 m³/giờ.

- Nguồn số 09 – số 10: Bụi phát sinh được gom bằng bộ lọc bụi tích hợp đi theo từng máy mài, máy hàn để xử lý. Bụi được thu gom xử lý như chất thải nguy hại.

- Nguồn số 11: Bụi phát sinh được thu gom bằng hệ thống thu hồi tích hợp đi theo buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện. Bụi được thu gom và tái sử dụng.

- Nguồn số 12 – số 13: Khí thải từ 02 máy phát điện được thu gom, thoát ra môi trường qua ống thoát khí (không phải xử lý, do Máy phát điện sử dụng nhiên liệu dầu diesel để vận hành).

b. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

➤ Thiết bị thu gom khí thải khu vực máy phát điện

- Số lượng: 02 ống xả khí thải đi kèm 02 máy phát điện

- Tóm tắt quy trình công nghệ: (02 máy phát điện có bộ thu gom, xả khí thải tương tự nhau) Khí thải máy phát điện (nguồn số 12- số 13) → Ống xả khí thải → Môi trường.

- Công suất thiết kế:

+ 01 ống xả có công suất 16.032 m³/h tương ứng với máy phát điện công suất 1.500 KVA

+ 01 ống xả có công suất 27.780 m³/h tương ứng với máy phát điện công suất 2.000 KVA.

➤ Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ khu vực máy mài (sử dụng bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng máy mài):

- Số lượng, vị trí: 5 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 5 máy mài

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi (nguồn số 09) → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng polyester → quạt hút → lỗ thoát khí ra môi trường.

+ Công suất thiết kế: 600 m³/h/bộ lọc

➤ Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ khu vực hàn (sử dụng bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng máy hàn):

- Số lượng, vị trí: 15 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 30 máy hàn.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi (nguồn số 10) → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng lõi lọc polyester → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 4.500 m³/h/bộ lọc

➤ Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện (sử dụng bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện):

- Số lượng, vị trí: 1 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 1 buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi (nguồn số 11) → Ống thu gom → Bộ lọc bụi đi kèm bằng cyclone → quạt hút → lỗ thoát khí ra khu vực xưởng sản xuất.

- Công suất thiết kế: 10.000 m³/h

➤ **Hệ thống xử lý khí thải**

Dự án lắp đặt 03 hệ thống xử lý khí thải:

- 01 hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu thực vật và khu vực in:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (nguồn số 01- số 03) → đường ống thu khí

→ Thiết bị hấp thụ nước → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí → Môi trường (khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C)

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ

+ Công nghệ: Hấp thụ (nước) + hấp phụ than hoạt tính

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- 01 hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (nguồn số 04- số 06) → đường ống thu khí

→ Thiết bị hấp thụ nước → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí → Môi trường (khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C).

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ

+ Công nghệ: Hấp thụ (nước) + hấp phụ than hoạt tính

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính

- 01 hệ thống xử lý bụi khu vực phun tráng men:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (nguồn số 07) → đường ống thu khí → Thiết bị lọc bụi catridge → quạt hút → ống thoát khí → Môi trường (khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C).

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ

+ Công nghệ: Lọc bụi catridge.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: tấm lọc catridge.

- 01 hệ thống xử lý bụi khu vực phun cát:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải (nguồn số 08) → đường ống thu khí → Thiết bị hấp thụ (nước) → quạt hút → ống thoát khí → Môi trường (khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT (cột C).

+ Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ

+ Công nghệ: hấp thụ nước

6.2.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

6.2.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố

- Lắp đặt hệ thống theo đúng hướng dẫn, thiết kế, vận hành chạy thử và nghiệm thu.

- Khi xảy ra sự cố, chủ dự án phải cho ngừng hoạt động tại công đoạn phát sinh khí thải tương ứng, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Chỉ hoạt động lại công đoạn có phát sinh khí thải khi khắc phục xong sự cố, bảo đảm khí thải xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quy định.

- Thường xuyên bảo dưỡng, vận hành theo hướng dẫn để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Đào tạo đội ngũ công nhân có kỹ thuật tốt, nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục nếu các sự cố xảy ra.

6.2.5 Các yêu cầu bảo vệ môi trường.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải, gửi cơ quan cấp Giấy phép môi trường trước thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm 20 ngày.

- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải, nhưng nhiên liệu dầu diesel sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

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

6.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

Bảng 55. Nguồn, vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	Tọa độ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105 ⁰ 30')	
		X(m)	Y(m)
Nguồn số 1	Tại khu vực sản xuất gia công cơ khí	2281946.002	567776.659
Nguồn số 2	Tại khu vực máy phát điện	2282058.765	567834.818
Nguồn số 3	Tại khu vực trạm biến áp	2282097.535	567815.830
Nguồn số 4	Tại khu vực phòng cơ điện	2282033.348	567855.505
Nguồn số 5	Tại khu vực phòng bơm	2282041.800	567903.901

Nguồn số 6	Tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực phun phủ dầu thực vật và khu vực in	2281979.180	567732.129
Nguồn số 7	Tại hệ thống xử lý khí thải từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện	2281975.697	567734.098
Nguồn số 8	Tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực phun tráng men	2281972.215	567736.067
Nguồn số 9	Tại trạm xử lý nước thải	2282037.630	567701.829

6.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn:

+ Tiếng ồn:

TT	Từ 6-18 giờ (dBA)	Từ 18-22 giờ (dBA)	Từ 22 - 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	65	60	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

TT	Từ 6-18 giờ (dBA)	Từ 18-22 giờ (dBA)	Từ 22 - 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	65	60	55	-	Khu vực thông thường

4.3.3 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Thiết kế nhà xưởng và hệ thống máy móc sản xuất đảm bảo độ ồn và rung động đạt quy chuẩn cho phép.

- Chọn vị trí đặt máy thích hợp, kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị.

- Thay thế các thiết bị hay chi tiết đã hư hỏng, quá hạn sử dụng bằng các thiết bị mới, hoạt động êm hơn.

- Bố trí phân lập các bộ phận gây ồn trong xưởng cách xa nhau (giảm mật độ thiết bị trên một đơn vị diện tích) nhằm giảm tác động lan truyền của sóng âm, bố trí thêm tường ngăn tiêu âm giữa các bộ phận.

- Bố trí các tấm vật liệu hút âm bằng xốp trên trần, trên tường, treo trong không gian nhà xưởng để hấp thu âm lan truyền trong không khí và phản xạ từ các vật dụng khác.
- Cửa sổ bố trí dạng vách nghiêng tiêu âm, cửa chính kín và bằng thép nặng hoặc treo rèm để hấp thu và ngăn tiếng ồn truyền ra ngoài.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị chống ồn như nút bịt tai cho công nhân vận hành tại các khu vực có độ ồn cao.

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, cụ thể như sau :

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

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Dự kiến thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý bụi, khí thải, nước thải của dự án sau khi hoàn thành lắp đặt máy móc thiết bị và các công trình BVMT như sau:

Bảng 56. Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của cơ sở

STT	Hạng mục công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến		Công suất	
		Bắt đầu	Kết thúc	Thiết kế	Thời điểm kết thúc giai đoạn VHTN
A	Nước thải				
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42 m ³ /ngày đêm	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	42 m ³ /ngày	42 m ³ /ngày
2	Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60 m ³ /ngày đêm	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	60 m ³ /ngày	60 m ³ /ngày
B	Khí thải				
1	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu, in và sơn gốm	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	40.000 m ³ /giờ	40.000 m ³ /giờ
2	Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	40.000 m ³ /giờ	40.000 m ³ /giờ
3	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	40.000 m ³ /giờ	40.000 m ³ /giờ
4	Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát	Sau khi hoàn thành thi công và lắp đặt máy móc thiết bị	3 -6 tháng kể từ ngày vận hành thử nghiệm	10.000 m ³ /giờ	10.000 m ³ /giờ

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

- Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu các loại chất thải như sau:

Bảng 57. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải

STT	Giai đoạn	Thời gian lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
1	Giai đoạn vận hành thử nghiệm	03 ngày liên tiếp trong thời gian vận hành ổn định của thử nghiệm (khoảng từ ngày thứ 21 - 23 kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm)	- 1 ngày/ lần - Số đợt: 3 đợt; - Vị trí và thời điểm lấy mẫu *Nước thải + Vị trí: 04 vị trí - Vị trí 1: Vị trí nước thải sinh hoạt trước khi xử lý - Vị trí 2: Vị trí nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 42 m ³ /ngày đêm - Vị trí 3: Vị trí nước thải công nghiệp trước khi xử lý - Vị trí 4: Vị trí nước thải sau hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60 m ³ /ngày đêm + Loại mẫu: mẫu đơn *Khí thải + Vị trí: 04 vị trí - Vị trí 1: lấy mẫu đầu ra tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu, in và sơn gốm (ống thoát khí số 1) - Vị trí 2: lấy mẫu đầu ra tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải khu vực sấy sơn và tiền xử lý (ống thoát khí số 2) - Vị trí 3: Lấy mẫu đầu ra tại ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men (ống thoát khí số 3) - Vị trí 4: Lấy mẫu đầu ra tại ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát (ống thoát khí số 4) + Loại mẫu: mẫu đơn

- Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Bảng 58. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải

Hệ thống	Vị trí	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
Nước thải			
Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 42 m ³ /ngày đêm	- 01 mẫu nước thải trước khi xử lý (bể gom của hệ thống xử lý nước thải)	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ , COD, Chất rắn lơ lửng, Asen, Thủy ngân, Chì, Cadimi, Crom (VI), Crom (III), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, Sắt, Tổng xianua, Tổng	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân

	- 01 mẫu nước thải sau xử lý (Bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải)	phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N), Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clorua, Clo dư, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β , Tổng Coliform.	
Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 60 m ³ /ngày đêm	- 01 mẫu nước thải trước khi xử lý (bể gom của hệ thống xử lý nước thải)	Nhiệt độ, Màu, pH, BOD ₅ , COD, Chất rắn lơ lửng, Asen, Thuỷ ngân, Chì, Cadimi, Crom (VI), Crom (III), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, Sắt, Tổng xianua, Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N), Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clorua, Clo dư, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β , Tổng Coliform	
	- 01 mẫu nước thải sau xử lý (Bể chứa nước thải ra của hệ thống xử lý nước thải)	phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni (tính theo N), Tổng nitơ, Tổng phốt pho (tính theo P), Clorua, Clo dư, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ, Tổng PCB, Tổng hoạt độ phóng xạ α , Tổng hoạt độ phóng xạ β , Tổng Coliform	
Khí thải			
Hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu, in và sơn gồm (1)	Tại ống thoát khí thải của hệ xử lý khí khu vực phủ dầu, in và sơn gồm (ống thoát khí số 1)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, Toluen, Xylen.	QCVN 19:2024/BTNMT Cột C
Hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý (2)	Tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn khu công đoạn tĩnh điện(ống thoát khí số 2)	Lưu lượng, Bụi tổng, Toluen, Xylen.	
Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men (3)	Tại ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý xử lý khí thải khu vực phun tráng men (ống thoát khí số 3)	Lưu lượng, Bụi tổng	
Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát (4)	Tại ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý xử lý khí thải khu vực phun cát (ống thoát khí số 3)	Lưu lượng, Bụi tổng	

- **Nước thải sau xử lý:** Trong quá trình vận hành thử nghiệm, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân. Sau đó đầu nối, dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của CCN để tiếp tục xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường.

- **Khí thải sau xử lý:** Trong quá trình vận hành thử nghiệm, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch vận hành thử nghiệm:

(1) CÔNG TY CP XÂY DỰNG VÀ KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI
(VIMCERTS 253)

Địa chỉ : Thôn Thượng Khê, Xã Cán hữu, thành phố Hà Nội

Mã số thuế: 0108012829

Điện thoại : 0246.683.2969

Đại diện : Ông ĐỖ VĂN QUỲNH

Chức vụ: Giám đốc

(2) TRUNG TÂM MÔI TRƯỜNG VÀ SẢN XUẤT SẠCH
CỤC KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ MÔI TRƯỜNG CÔNG NGHIỆP
(VIMCERTS 072)

Địa chỉ: Tầng 14, Tòa nhà Bộ Công thương, số 655 Phạm Văn Đồng, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

Mã số thuế: 0102900458

Điện thoại : 024.22155192

Đại diện : Ông Cao Duy Bảo

Chức vụ: Giám đốc

7.2. Chương trình quan trắc chất thải định kì

a) Giám sát nước thải

Nước thải của nhà máy sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân sẽ chảy vào hệ thống thoát nước chung của CCN. 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 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.

Hoạt động giám sát nước thải được chủ dự án thực hiện theo thỏa thuận với CCN Hưng Nhân trong quá trình hoạt động thực tế.

b) Giám sát khí thải

Dự án thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Chủ Dự án cam kết vận hành hàng ngày các HTXLKT, đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành Khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

- Số lượng: 4 mẫu.

- Vị trí và thông số giám sát:

+ Ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải khu vực phủ dầu, in và sơn gồm (ống thoát khí số 1) có công suất 40.000 m³/giờ với các thông số: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, Toluene, Xylen.

+ Ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện và tiền xử lý (ống thoát khí số 2) có công suất 40.000 m³/giờ với thông số: Lưu lượng, Bụi tổng, Toluene, Xylen.

+ Ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun tráng men (ống thoát khí số 3) có công suất 40.000 m³/giờ với thông số: Lưu lượng, Bụi tổng.

+ Ống thoát khí thải từ Hệ thống xử lý khí thải khu vực phun cát (ống thoát khí số 4) có công suất 10.000 m³/giờ với thông số: Lưu lượng, Bụi tổng.

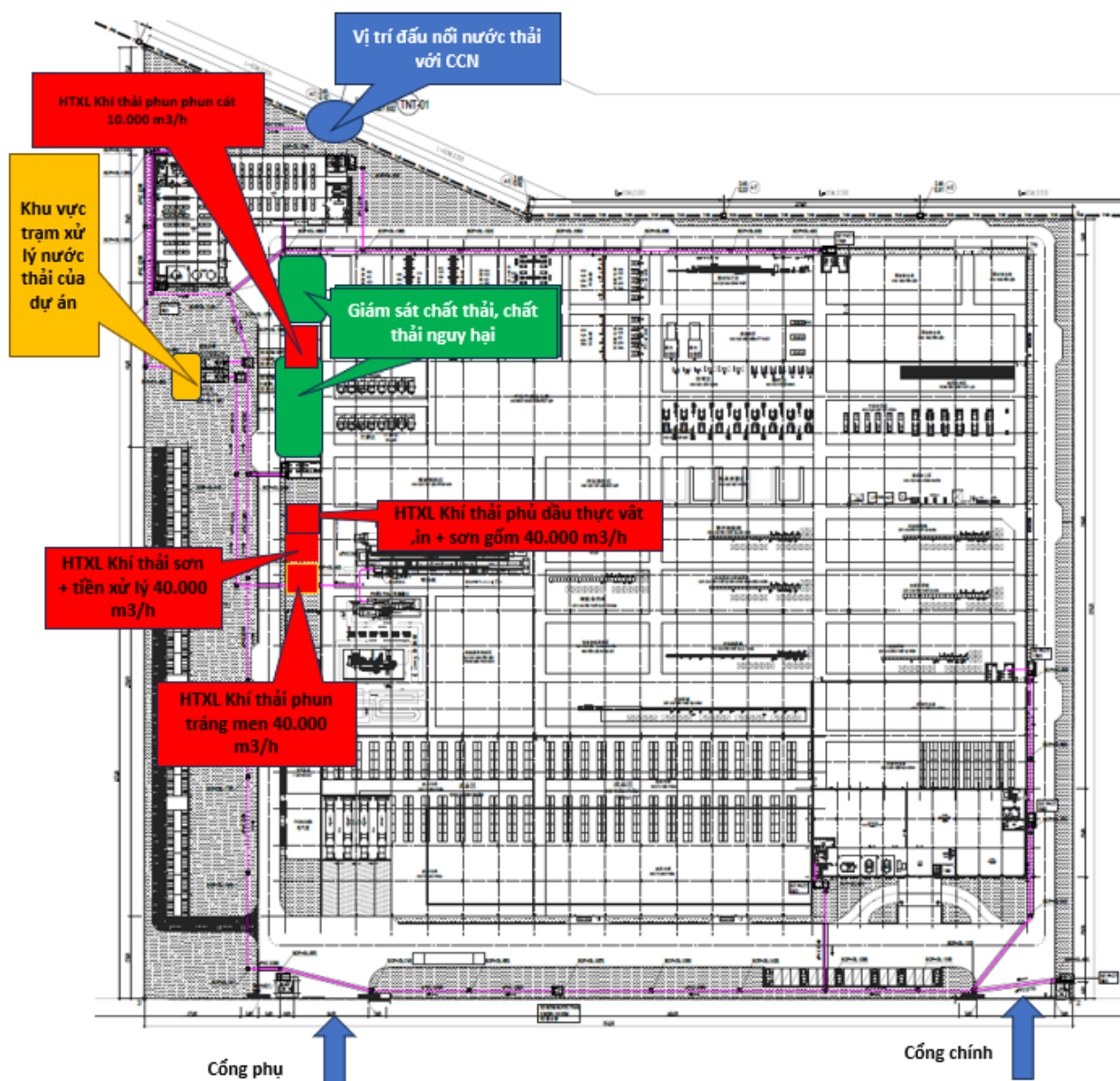
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần đối với các thông số: Lưu lượng, Bụi tổng, CO; 01 năm/lần đối với các thông số: Toluene, Xylen.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột C).

c) Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 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 tháng 01 năm 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.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.



Hình. Sơ đồ giám sát môi trường giai đoạn vận hành của Dự án

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí đơn giá giám sát môi trường được thực hiện theo đơn giá quy định tại Quyết định 2075/2014/QĐ-BTC về mức tối đa đơn giá sản phẩm quan trắc và phân tích môi trường; Thông tư 02/2017/TT-BTC hướng dẫn quản lý kinh phí sự nghiệp môi trường.

- Kinh phí lấy mẫu, phân tích chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án khoảng 50 triệu đồng.
- Kinh phí giám sát giai đoạn vận hành thương mại của dự án khoảng 200 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty hiểu rõ phát triển bền vững chính là tăng năng lực cạnh tranh của các sản phẩm của dự án thông qua việc tăng hiệu quả sản xuất, sử dụng tài nguyên và giảm ô nhiễm để bảo vệ cán bộ công nhân viên nhà máy và cộng đồng xung quanh. Chủ đầu tư dự án xin cam kết bảo vệ môi trường như sau:

1. Cam kết về tính trung thực, chính xác của các thông tin, tài liệu đưa ra trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án.
2. Cam kết thực hiện các nội dung đã nêu ra trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án.
3. Cam kết thực hiện quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường
 - Đảm bảo môi trường lao động nằm trong giới hạn Tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành theo kèm theo các quy chuẩn hiện hành. Đồng thời, Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
 - Đảm bảo khí thải đạt QCVN 19:2024/BTNMT, cột C.
 - Đảm bảo chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Hưng Nhân trước khi xả ra hệ thống thu gom chung của CCN. Đầu nối nước thải về Trạm xử lý nước thải tập trung của CCN Hưng Nhân. Và chỉ đưa dự án đi vào hoạt động khi trạm xử lý nước thải của CCN Hưng Nhân đi vào hoạt động.
 - Định kỳ thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng môi trường.
 - Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm theo quy định tại Điều 119 Luật BVMT và Điều 66 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
 - Cam kết bảo vệ sức khỏe cho công nhân trong quá trình làm việc tại nhà máy. Định kỳ tổ chức khám sức khỏe cho toàn bộ nhân viên, công nhân theo quy định.
4. Thực hiện nhập khẩu máy móc, thiết bị tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam có liên quan.
5. Lập, trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án; quản lý chất lượng công trình xây dựng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng của dự án theo Nghị định số 06:2021/NĐ-CP.
6. Lập biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định tại Nghị định số 113/2017/NĐ-CP.
7. Tạm dừng hoạt động sản xuất khi xảy ra sự cố về môi trường;
8. Quản lý nghiêm ngặt việc thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng các quy

định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

9. Cam kết trong nước thải công nghiệp không chứa thành phần CTNH và Công ty sẽ xử lý nước thải sản công nghiệp qua hệ thống xử lý của nhà máy.
10. Chủ dự án cam kết sẽ luôn sử dụng mực in thân thiện với môi trường để đảm bảo sức khỏe cho người lao động và an toàn cho môi trường.
11. Thực hiện tốt công tác phòng cháy, chữa cháy, duy trì áp dụng các biện pháp an toàn lao động, an toàn thực phẩm.
12. Khi có nhu cầu mở rộng sản xuất, thay đổi công nghệ, nguyên liệu, nhiên liệu, sản phẩm và xây dựng những hạng mục công trình khác...không nằm trong nội dung của Báo cáo đề xuất cấp phép môi trường đã được cấp phép thì Chủ dự án sẽ lập lại báo cáo đề xuất cấp phép môi trường trình Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên, cấp phép trước khi triển khai thực hiện.
13. Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các tiêu chuẩn Việt Nam.
14. Đền bù thiệt hại và khắc phục ô nhiễm môi trường khi có sự cố, rủi ro môi trường xảy ra trong quá suốt trình hoạt động của dự án.
15. Xây dựng, lắp đặt đầy đủ các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trước khi đi vào hoạt động chính thức theo đúng quy định.
16. Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường và toàn bộ nội dung quyết định cấp phép của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1) Lê Trình: *Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.
- 2) WHO: *Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment*, Washington DC, 8/1991.
- 3) Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ
- 4) Tài liệu EMEP/EEA 2023 - Air Pollutants Emission Inventory Guidebook - Technical Guidance to prepare National Emission inventory;
- 5) Phạm Ngọc Đăng (2003), Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
- 6) Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, Giáo trình Thoát nước (Tập 2 - Xử lý nước thải), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- 7) Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu – dầu – mỡ, trang 100 của Vũ Tam Huệ - Nguyễn Phương Tùng).
- 8) Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội – 2002.
- 9) Tài liệu Cấp Thoát nước của nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật (GS.TS. NGND Trần Hiếu Nhuệ (chủ biên)).
- 10) Reference Document on Best Available Techniques for the Surface Treatment of Metals and Plastics, August 2006.
- 11) D.-P. Burduhos-Nergis, A.V. Sandu, D.-D. Burduhos-Nergis, P. Vizureanu, C. Bejinariu (2023). Phosphate Conversion Coating – A Short Review,
- 12) S. Revathi, J. Jeyanthi, R. Suganya (2022) Phosphating process effluent treatment using activated carbon made from coco pod husk and custard apple seed.

PHỤ LỤC

1. Các văn bản pháp lý.

- Giấy tờ pháp lý của CCN
- Giấy phép môi trường đã được cấp của dự án
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư của dự án.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp của chủ dự án.
- Hợp đồng thuê đất.
- Biên bản đấu nối hạ tầng với CCN.
- Phê duyệt quy hoạch của dự án
- Sổ đồ khu đất thực hiện dự án

2. Bản vẽ

- Mặt bằng tổng thể dự án.
- Mặt bằng cấp điện
- Mặt bằng cấp nước
- Mặt bằng thu gom, thoát nước mưa.
- Mặt bằng thu gom, thoát nước thải.
- Mặt bằng bố trí máy móc, thiết bị của dự án.
- Bản vẽ kho rác của dự án.
- Bản vẽ thiết kế các hệ thống thu gom; xử lý bụi, khí thải của dự án.
- Bản vẽ thiết kế các hệ thống xử lý nước thải của dự án.

Số: 03 /GPMT-UBND

Thái Bình, ngày 17 tháng 01 năm 2025

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Quyết định số 2007/QĐ-UBND ngày 09 tháng 7 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng)”;

Xét đề nghị cấp Giấy phép môi trường tại Văn bản số 164/CV-QH ngày 12 tháng 12 năm 2024 và hồ sơ đã chỉnh sửa, bổ sung hoàn chỉnh kèm theo Văn bản giải trình số 07/QH-CV ngày 07 tháng 01 năm 2025 của Công ty Cổ phần đầu tư QH Land;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 21/TTr-STNMT ngày 14 tháng 01 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty Cổ phần đầu tư QH Land (Địa chỉ: Lô DVCN-2, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình) được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng). Giai đoạn I+II” với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư:

1.1. Tên dự án: Đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).

1.2. Địa điểm hoạt động: Xã Tân Hòa và thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1001183037 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình cấp, đăng ký lần đầu ngày 24 tháng 01 năm 2019, đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 07 tháng 8 năm 2023.

1.4. Mã số thuế: 1001183037.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Lĩnh vực, ngành, nghề đầu tư vào cụm công nghiệp thực hiện theo quy định tại Quyết định số 2158/QĐ-UBND ngày 05 tháng 8 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc mở rộng Cụm công nghiệp Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình và Quyết định số 830/QĐ-UBND ngày 29 tháng 3 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc ban hành lĩnh vực, ngành, nghề đầu tư vào cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Bình.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất:

Đầu tư và kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) - Giai đoạn I+II trên khu đất có diện tích 250.953 m².

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty Cổ phần đầu tư QH Land.

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty Cổ phần đầu tư QH Land có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp

luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm kể từ ngày ký Giấy phép.

Giấy phép môi trường số 45/GPMT-UBND ngày 31 tháng 5 năm 2024 hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

Điều 4. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân huyện Hưng Hà tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án được cấp phép theo quy định của pháp luật./. *HL*

Nơi nhận:

- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- UBND huyện Hưng Hà;
- Trung tâm PVHCC tỉnh;
- Công ty Cổ phần đầu tư QH Land;
- Cổng Thông tin điện tử tỉnh Thái Bình;
- Lưu: VT, NNTNMT.

trung

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Ha
Lại Văn Hoàn



Phụ lục 1

**NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC
VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI**
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 01/GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:**1. Nguồn phát sinh nước thải:**

- Nguồn số 01: Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp trong Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).
- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).
- Nguồn số 03: Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp trong Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần cũ).
- Nguồn số 04: Nước thải từ khu vực ép bùn của trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng)

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:**2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải:**

Kênh Sa Lung tại thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình.

2.2. Vị trí xả nước thải: Kênh Sa Lung.

- Tọa độ vị trí xả nước thải: $X(m) = 2281507.69$; $Y(m) = 566864.02$.

(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3^0).

- Điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: $423 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (24 giờ).**2.3.1. Phương thức xả nước thải:**

- Nước thải sau xử lý được bơm cưỡng bức theo đường ống dẫn đến nguồn tiếp nhận.
- Hình thức xả: Xả mặt, xả ven bờ.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Xả liên tục 24 giờ/ngày.

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A giá trị C (áp dụng hệ số $K_q = 0,9$, $K_r = 1,0$), cụ thể như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc tự động, liên tục/định kỳ
1	Nhiệt độ	oC	40	Quan trắc tự động, liên tục
2	pH	-	6 - 9	
3	COD	mg/l	67,5	
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	45	
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	4,5	
6	Màu	Pt/Co	50	
7	BOD ₅ (20°C)	mg/l	27	Quan trắc định kỳ 03 tháng/lần
8	Asen	mg/l	0,045	
9	Thủy ngân	mg/l	0,0045	
10	Chì	mg/l	0,09	
11	Cadimi	mg/l	0,045	
12	Crom (VI)	mg/l	0,045	
13	Crom (III)	mg/l	0,18	
14	Đồng	mg/l	1,8	
15	Kẽm	mg/l	2,7	
16	Niken	mg/l	0,18	
17	Mangan	mg/l	0,45	
18	Sắt	mg/l	0,9	
19	Tổng xianua	mg/l	0,063	
20	Tổng phenol	mg/l	0,09	
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,5	
22	Sunfua	mg/l	0,18	
23	Florua	mg/l	4,5	
24	Tổng nitơ	mg/l	18	
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	3,6	
26	Clorua	mg/l	450	
27	Clo dư	mg/l	0,9	
28	Coliform	vi khuẩn/100ml	3.000	
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1	
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0	
31	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,045	Quan trắc định kỳ 01 năm/lần
32	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	0,27	
33	Tổng PCB	mg/l	0,0027	

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp tại phần mở rộng của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (tương ứng với nguồn số 01) được thu gom, xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn nêu tại Mục 1.5 Phần B Phụ lục này, đầu nối vào hệ thống thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) để xử lý.

- Nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (tương ứng với nguồn số 02): Nước thải phát sinh từ bồn cầu, bồn tiểu được thu gom xử lý sơ bộ bằng 01 bể tự hoại 3 ngăn thể tích 3 m³, cùng với nước thải phát sinh từ rửa, thoát sàn khu vệ sinh được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) để xử lý.

- Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp tại phần cũ của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (tương ứng với nguồn số 03) được thu gom, xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn nêu tại Mục 1.5 Phần B Phụ lục này, thu gom vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần cũ), đầu nối vào hệ thống thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) để xử lý.

- Nước thải từ khu vực ép bùn của trạm xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (tương ứng với nguồn số 04) được thu gom về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể thu gom → Bể điều hòa → Bể phản ứng 1, 2, 3 → Bể lắng hóa lý → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bể khử trùng → Kênh Sa Lung.

- Công suất thiết kế: 1.000 m³/ngày đêm.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, H₂SO₄, PAC, Polymer-Anion, Polymer-Cation, NaOCl, Methanol.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Số lượng: 01 trạm.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc nước thải.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

- Camera theo dõi: Lắp đặt camera giám sát.

- Kết nối, truyền số liệu: Phải thực hiện kết nối, truyền số liệu trực tiếp đến Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, giám sát theo quy định.

1.4. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Công trình ứng phó sự cố: Hồ sự cố dung tích chứa 2.100 m³. Hồ sự cố được thiết kế đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật xây dựng.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Trường hợp Trạm xử lý nước thải tập trung bị sự cố hoặc nước thải xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường cho phép thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục, nước thải được dẫn về lưu chứa tại hồ sự cố. Sau khi đã khắc phục xong sự cố của Trạm xử lý nước thải tập trung, nước thải tại hồ sự cố được bơm về bể gom nước thải của Trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý lại.

- Trường hợp chất lượng nước thải vượt quá giới hạn tiếp nhận, sẽ ngừng tiếp nhận và đóng van đầu nối, không xả nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nối và hệ thống thu gom Cụm công nghiệp, ngừng cung cấp nước sạch.

- Trường hợp chất lượng nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật cho phép, sẽ thực hiện đóng van xả nước thải ra kênh Sa Lung, đồng thời mở van dẫn nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn về bể gom để xử lý.

- Trường hợp tạm dừng để duy tu, bảo trì, nước thải để đưa về hồ sự cố. Sau khi bảo trì xong thì nước thải được đưa về bể gom nước thải để xử lý.

- Thường xuyên giám sát chất lượng nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung, đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu vào nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống.

- Lắp đặt hệ thống quan trắc nước tự động, liên tục để giám sát nước thải sau xử lý; bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung, ứng phó sự cố.

- Định kỳ hằng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của Trạm xử lý nước thải tập trung.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát, nạo vét hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

1.5. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng):

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép
1	Nhiệt độ	oC	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5 - 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
5	COD	mg/l	150
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	6
26	Clorua	mg/l	1.000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	vi khuẩn/100ml	5.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1,0

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng kể từ ngày được cấp Giấy phép môi trường.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: Nước thải trước xử lý tại bể gom của Trạm xử lý nước thải; nước thải sau xử lý tại cửa xả ra nguồn tiếp nhận.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Theo nội dung Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu: 01 mẫu đầu vào và 03 mẫu đầu ra trong 03 ngày liên tiếp (01 lần/ngày) trong giai đoạn vận hành ổn định.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đầu tư, cơ sở bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động của Cụm công nghiệp; phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực; thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.3. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải; thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường; lắp đặt công tơ điện độc lập cho hệ thống xử lý nước thải tập trung; điểm xả nước thải sau xử lý phải có biển báo, có sàn công tác diện tích tối thiểu là 01 m² và có lối đi để thuận lợi cho việc kiểm tra, kiểm soát nguồn thải. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng, bùn thải phát sinh; nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.4. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

3.5. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm xử lý nước thải gửi Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Bình trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

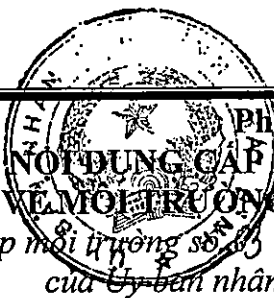
3.6. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Cụm công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

3.7. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Bình. Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng

6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT. Trường hợp hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục đã đáp ứng các yêu cầu theo quy định, Công ty được miễn trách nhiệm quan trắc định kỳ đối với các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục.

3.8. Phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý công trình thủy lợi và chấp hành nghiêm túc các quy định của pháp luật về xả nước thải vào công trình thủy lợi. Trường hợp việc xả nước thải sau xử lý gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng công trình thủy lợi, Công ty phải phối hợp chặt chẽ với đơn vị quản lý công trình thủy lợi để giải quyết theo quy định của pháp luật.

3.9. Chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện thu gom nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp trong Cụm công nghiệp để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra ngoài môi trường; chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả nước thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.



Phụ lục 2
NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI
VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 03/GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Vị trí xả khí thải: 01 vị trí tại ống thoát khí của máy phát điện dự phòng, tọa độ X (m) = 2281531.90; Y (m) = 567733.85.

(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105⁰30' múi chiều 3⁰)

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 1.442 m³/giờ.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Xả thải gián đoạn (chỉ xả thải khi máy phát điện vận hành).

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ 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, cột B giá trị C (áp dụng K_p = 1,0; K_v = 1,0) - áp dụng đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2031, QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột C - áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032; cụ thể như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ/quan trắc tự động, liên tục
			Đến hết ngày 31/12/2031	Từ ngày 01/01/2032	
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	200	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ, quan trắc tự động, liên tục theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Bụi (PM)	mg/Nm ³	-	100	
3	SO ₂	mg/Nm ³	500	350	
4	CO	mg/Nm ³	1.000	450	
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	850	500	

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

1.1. 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 từ máy phát điện dự phòng được đồng bộ hệ thống thu gom, xả khí thải ra môi trường.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

Khí thải từ máy phát điện → Ống thoát khí → Môi trường.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Lắp đặt, vận hành hệ thống theo đúng hướng dẫn, thiết kế; thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng.

- Khi xảy ra sự cố, chủ dự án phải cho ngừng hoạt động, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải, nhưng nhiên liệu dầu diesel sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

3.2. Chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.



(Kèm theo Giấy phép môi trường số 03/GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Phòng đặt máy thổi khí của Trạm xử lý nước thải tập trung.
- Nguồn số 02: Khu vực máy phát điện dự phòng.

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281512.41$; $Y(m) = 567821.46$.
- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281531.90$; $Y(m) = 567733.85$.

(Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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; cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

3.2. 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 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐÔ RUNG

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- Các điểm tiếp xúc giữa máy móc thiết bị và sàn đặt máy được kê đệm cao su để giảm tiếng ồn và độ rung.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị, bảo đảm động cơ hoạt động ổn định để giảm thiểu tiếng ồn.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 4

**YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG**
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 03 /GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI**1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:****1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

STT	Loại CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Găng tay, giẻ lau dính dầu thải	2,0
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	1,0
3	Pin thải	2,0
4	Ắc quy chì thải	
5	Linh kiện điện tử thải	2,0
6	Dầu mỡ thải	3,0
7	Hộp chứa mực in thải	1,5
8	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	30
9	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp (*)	2.850
Tổng khối lượng		2.891,5

(*) Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp được lấy mẫu, phân tích xác định tính nguy hại để quản lý theo quy định.

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì nhựa không dính chất thải nguy hại	113
2	Thiết bị hư hỏng không có tính nguy hại	50
3	Bùn nạo vét hố ga thoát nước mưa	68.269
Tổng khối lượng		68.432

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	8,395
Tổng		8,395

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy.

- Kho lưu giữ chất thải nguy hại:

+ Diện tích 26 m².

+ Thiết kế, cấu tạo: Kết cấu khung thép, tường gạch, nền bê tông, mái che kín, có cửa ra vào.

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: Có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

- Riêng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung được thu gom, lưu chứa vào các bao bì mềm, lưu giữ tại khu vực có diện tích 10 m² trong nhà đặt máy ép bùn diện tích 26 m² có tường bao, có mái che, nền lát xi măng chống thấm, đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy.

- Khu vực lưu chứa: Không bố trí kho lưu giữ; bố trí 02 thùng chứa đặt cạnh nhà điều hành hệ thống xử lý nước thải để lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

Bùn nạo vét hồ ga thoát nước mưa được hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý; không thực hiện lưu giữ tại dự án.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa có nắp đậy đặt tại các điểm phát sinh bảo đảm yêu cầu về việc phân loại tại nguồn.

- Khu vực lưu chứa: Không bố trí kho lưu giữ; chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các thùng chứa đặt tại các khu vực phát sinh và chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

2.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và 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 với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Phụ lục 5**CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo Giấy phép môi trường số: 03 /GPMT-UBND ngày 17 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Đầu tư các hạng mục công trình bảo vệ môi trường tương ứng với việc triển khai thực hiện các giai đoạn tiếp theo của Dự án “Đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng)”. Sau khi hoàn thành việc đầu tư, trước khi đưa công trình vào vận hành, chủ dự án đầu tư phải lập hồ sơ đề nghị điều chỉnh hoặc cấp lại Giấy phép môi trường theo quy định tại Điều 44 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 30 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 12 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. 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 của pháp luật về bảo vệ môi trường.
2. Giảm thiểu phát sinh chất thải rắn thông qua việc áp dụng các giải pháp cải thiện hiệu quả sản xuất. Nước thải được quản lý để giảm khai thác, tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên nước, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
3. Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực phù hợp theo quy định tại điểm e khoản 2 Điều 52 Luật Bảo vệ môi trường.
4. Tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy và các quy định pháp luật có liên quan.
5. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng 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.
6. Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.
7. Công khai Giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật./.

Số: 21 /GPMT-UBND

Thái Bình, ngày 17 tháng 3 năm 2025

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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;

Xét đề nghị cấp Giấy phép môi trường tại Văn bản số 20241210/PRIME-MT ngày 10 tháng 12 năm 2024 và hồ sơ đã chỉnh sửa, bổ sung hoàn chỉnh kèm theo Văn bản giải trình số 202502/CV-PRIME ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 15/TT-SNNMT ngày 11 tháng 3 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam, địa chỉ tại Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của dự án đầu tư:

1.1. Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Prime Technology.

1.2. Địa điểm hoạt động: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1001286434 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình cấp, đăng ký lần đầu ngày 31 tháng 10 năm 2024.

1.4. Mã số thuế: 1001286434.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất các loại lò nướng; sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Công suất thiết kế:

+ Sản xuất các loại lò nướng: 420.000 sản phẩm/năm.

+ Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: 2.310.000 sản phẩm/năm.

- Diện tích đất sử dụng: 59.947,0 m² (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất số AA 00136357 do Văn phòng Đăng ký đất đai Thái Bình cấp ngày 21/02/2025, số vào sổ cấp giấy chứng nhận VP 17744).

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Được phép xả khí thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.5. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam.

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp

luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, khí thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này, phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: 10 năm kể từ ngày ký Giấy phép.

Điều 4. Giao Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân huyện Hưng Hà tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án được cấp phép theo quy định của pháp luật. /

Nơi nhận:

- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP UBND tỉnh;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- UBND huyện Hưng Hà;
- Trung tâm PV HCC tỉnh;
- Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam;
- Công ty Cổ phần đầu tư QH Land;
- Cổng Thông tin điện tử tỉnh Thái Bình;
- Lưu: VT, NNTNMT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Lại Văn Hoàn

Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI

- Nước thải được thu gom, xử lý sơ bộ, đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân.

- Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam đã ký Biên bản thỏa thuận điểm đầu nối hạ tầng kỹ thuật tại Cụm công nghiệp Hưng Nhân với Công ty Cổ phần đầu tư QH Land (là chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân), trong đó có điểm đầu nối thoát nước thải vào hố ga nước thải của Cụm công nghiệp Hưng Nhân.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ bồn cầu, bồn tiểu tại các khu vệ sinh được thu gom xử lý sơ bộ bằng 10 bể tự hoại 3 ngăn có tổng thể tích 89 m³ (tại các khu vệ sinh của nhà xưởng, nhà văn phòng, nhà ăn, nhà bảo vệ số 1, nhà bảo vệ số 2), nước thải phát sinh từ khu vực bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ thể tích 2 m³, cùng với nước thải phát sinh từ bồn rửa, thoát sản tại các khu vệ sinh được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án.

- Nước thải công nghiệp phát sinh từ quá trình làm sạch bề mặt, từ hệ thống xử lý khí thải được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp của Dự án.

- Nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp sau khi được xử lý tại Dự án được thoát chung vào hố ga đầu nối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).

1.2. Hệ thống xử lý nước thải của dự án:

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).

+ Công suất thiết kế: 42 m³/ngày đêm.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Đường D-Glucose (hoặc mật rỉ, methanol), NaOCl 10%.

- Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể gom → Bể điều hòa → Bể điều chỉnh pH 1 → Bể cô đặc 1 → Bể keo tụ 1 → Bể lắng cấp 1 → Bể điều chỉnh pH 2 → Bể cô đặc 2 → Bể keo tụ 2 → Bể lắng cấp 2 → Bể chứa nước thải ra → Đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng).

+ Công suất thiết kế: 60 m³/ngày đêm.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH32%, PAC, PAM, Ca(OH)₂, CaCl₂, Al₂(SO₄)₃, chất khử màu (DCTR).

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Biện pháp phòng ngừa:

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị và các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải để kịp thời phát hiện sự cố.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì định kỳ hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

1.4.2. Quy trình ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Khi phát hiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, triển khai ngay các biện pháp: Dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải; đóng van xả nước thải từ hệ thống xử lý ra ống thoát nước thải, nước thải được hệ thống bơm trung chuyển bơm về bể điều hòa. Khi các bể chứa đầy nước thì hệ thống bơm trung chuyển sẽ dừng hoạt động; nhân viên kỹ thuật tiến hành kiểm tra, sửa chữa, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý. Sau khi khắc phục xong sự cố hệ thống sẽ tiếp tục xử lý phần nước lưu chứa tại bể điều hòa, đồng thời tiến hành lấy mẫu kiểm chứng nước thải đầu vào và đầu ra để đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải, chỉ xả nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp khi nước thải sau xử lý đạt yêu cầu chất lượng đầu nối.

- Đối với sự cố lớn, báo ngay cho nhà cung cấp, hoặc cơ quan có chức năng và triển khai các biện pháp khắc phục kịp thời; trường hợp thời gian khắc phục sự cố kéo dài, lượng nước thải phát sinh quá khả năng lưu chứa của bể điều hòa, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý nước thải theo quy định hoặc dừng hoạt động sản xuất đến khi hệ thống xử lý nước thải vận hành ổn định.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 03 tháng sau khi hoàn thành xây dựng và lắp đặt hệ thống xử lý nước thải.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 42m³/ngày đêm; hệ thống xử lý nước thải công nghiệp công suất 60m³/ngày đêm.

- Vị trí lấy mẫu: 01 điểm tại bể gom, 01 điểm tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt; 01 điểm tại bể gom, 01 điểm tại bể chứa nước thải ra của hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Các thông số và giá trị theo tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) (QCVN 40:2011/BTNMT cột B giá trị C).

2.3. Tần suất lấy mẫu: 01 mẫu đầu vào và 03 mẫu đầu ra của hệ thống xử lý nước thải trong 03 ngày liên tiếp (01 lần/ngày) của từng hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom triệt để nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án, đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng); không xả trực tiếp ra môi trường.

3.2. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

3.3. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải, gửi cơ quan cấp Giấy phép môi trường trước thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm 20 ngày.

3.4. Bảo đảm bố trí đủ kinh phí, nhân lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải.

3.5. Chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đầu nối nước thải về hệ thống thugom, xử lý nước thải tập trung của Cụm công nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.



Phụ lục 2

**NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI
VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI**
(Kèm theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ công đoạn phủ dầu thực vật.
- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ 10 máy in lụa.
- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện.
- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ 06 phòng phun tráng men.
- Nguồn số 05: Bụi phát sinh từ 02 máy phun cát.
- Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ 05 máy mài.
- Nguồn số 07: Bụi phát sinh từ 30 máy hàn.
- Nguồn số 08: Bụi phát sinh từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện.
- Nguồn số 09: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 1.500 KVA.
- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng công suất 2.000 KVA.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn phủ dầu thực vật (nguồn số 01) và các máy in lụa (nguồn số 02), tọa độ X (m) = 2281979.180; Y (m) = 567732.129.
- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải tại buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện (nguồn số 03), tọa độ X (m) = 2281975.697; Y (m) = 567734.098.
- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải tại các phòng phun tráng men (nguồn số 04), tọa độ X (m) = 2281972.215; Y (m) = 567736.067.
- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với ống thoát khí từ máy phát điện dự phòng công suất 1.500 KVA (nguồn số 09), tọa độ X (m) = 2282058.765; Y (m) = 567834.818.
- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với ống thoát khí từ máy phát điện dự phòng công suất 2.000 KVA (nguồn số 10), tọa độ X (m) = 2282058.755; Y (m) = 567835.738.

(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°30' múi chiều 3⁰)

Đối với bụi phát sinh từ 02 máy phun cát (nguồn số 05), 05 máy mài (nguồn số 06), 30 máy hàn (nguồn số 07), buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện (nguồn số 08): Được thu gom, qua thiết bị lọc bụi lắp đặt đồng bộ với từng máy, không khí sau khi lọc bụi được xả ra nhà xưởng sản xuất.

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: 40.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: 40.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 03: 40.000 m³/giờ..
- Dòng khí thải số 04: 16.032m³/giờ.
- Dòng khí thải số 05: 27.780 m³/giờ.

Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 163.812 m³/giờ.

2.2.1. Phương thức xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01, 02, 03: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục trong quá trình sản xuất.
- Dòng khí thải số 04, 05: Xả thải gián đoạn (chỉ xả thải khi máy phát điện vận hành).

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ 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, cột B giá trị C (áp dụng K_p = 0,8; K_v = 1,0), QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ; cụ thể như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Tần suất quan trắc định kỳ, quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng khí thải số 01				Không thuộc đối tượng theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
3	CO	mg/Nm ³	800		
4	Toluen	mg/Nm ³	750	01 năm/lần	
5	Xylen	mg/Nm ³	870		
I	Dòng khí thải số 02				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
3	Toluen	mg/Nm ³	750	01 năm/lần	
4	Xylen	mg/Nm ³	870		
II	Dòng khí thải số 03				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
II	Dòng khí thải số 04, số 05				
1	Lưu lượng	m ³ /giờ	-	06 tháng/lần	
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160		
3	SO ₂	mg/Nm ³	400		
4	CO	mg/Nm ³	800		
5	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/Nm ³	680		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

1.1. 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 từ công đoạn phủ dầu thực vật, từ 10 máy in lụa được thu gom về hệ thống xử lý khí thải, xả ra môi trường qua ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện được thu gom về hệ thống xử lý khí thải, xả ra môi trường qua ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ 06 phòng phun tráng men được thu gom, qua thiết bị lọc bụi cartridge, xả ra môi trường qua ống thoát khí.

- Khí thải phát sinh từ các máy phát điện dự phòng được đồng bộ hệ thống thu gom, xả khí thải ra môi trường.

- Bụi phát sinh từ 02 máy phun cát, 05 máy mài, 30 máy hàn, 01 buồng phun sơn được thu gom, qua thiết bị lọc bụi lắp đặt đồng bộ với từng máy, không khí sau khi lọc bụi được xả ra nhà xưởng sản xuất.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

- Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phủ dầu thực vật và 10 máy in lụa (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 01; 02):

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ (sử dụng than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ.

- Hệ thống xử lý khí thải từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 03):

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → Tháp hấp thụ → Tháp hấp phụ (sử dụng than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ.

- Hệ thống xử lý khí thải từ 06 phòng phun tráng men (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 04):

+ Số lượng: 01 hệ thống.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Khí thải → Đường ống thu gom → Thiết bị lọc bụi cartridge → Quạt hút → Ống thoát khí → Môi trường.

+ Công suất thiết kế: 40.000 m³/giờ.

- Đối với các máy phát điện dự phòng (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 09, 10): Khí thải → Ống thoát khí → Môi trường.

- Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ 02 máy phun cát lắp đặt đồng bộ cùng máy phun cát (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 05):

+ Số lượng: 02 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 02 máy phun cát.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng polyester → Quạt hút → Thoát khí ra nhà xưởng sản xuất.

+ Công suất thiết kế: 4.580 m³/giờ/bộ lọc.

- Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ 05 máy mài lắp đặt đồng bộ cùng máy mài (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 06):

+ Số lượng: 05 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 05 máy mài.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng polyester → Quạt hút → Thoát khí ra nhà xưởng sản xuất.

+ Công suất thiết kế: 600 m³/giờ/bộ lọc.

- Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ 30 máy hàn lắp đặt đồng bộ cùng máy hàn:

+ Số lượng: 15 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 30 máy hàn (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 07):

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi tích hợp bằng lõi lọc polyester → Thoát khí ra nhà xưởng sản xuất.

+ Công suất thiết kế: 4.500 m³/giờ/bộ lọc.

- Thiết bị thu gom, xử lý bụi từ buồng phun sơn công đoạn sơn tĩnh điện lắp đặt đồng bộ cùng dây chuyền phun sơn tĩnh điện (xử lý khí thải tương ứng của nguồn số 08):

+ Số lượng: 01 bộ lọc bụi lắp đặt đồng bộ cùng 01 dây chuyền phun sơn tĩnh điện.

+ Quy trình công nghệ xử lý: Bụi → Chụp hút → Ống thu gom → Bộ lọc bụi cyclone → Quạt hút → Thoát khí ra nhà xưởng sản xuất.

+ Công suất thiết kế: 10.000 m³/giờ.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Lắp đặt hệ thống theo đúng hướng dẫn, thiết kế, vận hành chạy thử và nghiệm thu.
- Khi xảy ra sự cố, chủ dự án phải cho ngừng hoạt động tại công đoạn phát sinh khí thải tương ứng, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Chỉ hoạt động lại công đoạn có phát sinh khí thải khi khắc phục xong sự cố, bảo đảm khí thải xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật quy định.
- Thường xuyên bảo dưỡng, vận hành theo hướng dẫn để bảo đảm hiệu quả xử lý của hệ thống.
- Đào tạo đội ngũ công nhân có kỹ thuật tốt, nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục nếu các sự cố xảy ra.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 03 tháng sau khi hoàn thành lắp đặt các hệ thống xử lý khí thải.

2.2. Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phủ dầu thực vật và 10 máy in lụa; hệ thống xử lý khí thải từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện; hệ thống xử lý khí thải từ 06 phòng phun tráng men.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: Tại 03 ống thoát khí thải ra môi trường tương ứng với 03 hệ thống xử lý khí thải.

2.2.2. Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Theo nội dung mục 2.2.2 Phần A Phụ lục này.

2.3. Tần suất lấy mẫu: 03 mẫu đơn tại ống thoát khí của mỗi hệ thống trong 03 ngày liên tiếp (01 lần/ngày) của giai đoạn vận hành ổn định.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. 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 tại Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Thu gom, xử lý bụi phát sinh từ quá trình phun cát, mài, hàn, phun sơn tĩnh điện bảo đảm điều kiện an toàn vệ sinh lao động trong nhà xưởng sản xuất theo quy định.

3.3. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm quy định tại Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

3.4. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc chất thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải, gửi cơ quan cấp Giấy phép môi trường trước thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm 20 ngày.

3.5. Bảo đảm bố trí đủ nguồn nhân lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.6. Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng gián đoạn trong các trường hợp mất điện, không yêu cầu phải có hệ thống xử lý khí thải, nhưng nhiên liệu dầu diesel sử dụng phải đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

3.7. Chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả bụi, khí thải không bảo đảm các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

Phụ lục 3


**BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG
VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG
1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực sản xuất gia công cơ khí.
- Nguồn số 02: Khu vực máy phát điện.
- Nguồn số 03: Khu vực trạm biến áp.
- Nguồn số 04: Khu vực phòng cơ điện.
- Nguồn số 05: Khu vực phòng bơm.
- Nguồn số 06: Tại hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn phủ dầu thực vật và các máy in lụa.
- Nguồn số 07: Tại hệ thống xử lý khí thải từ buồng sấy sơn công đoạn sơn tĩnh điện.
- Nguồn số 08: Tại hệ thống xử lý khí thải từ các phòng phun tráng men.
- Nguồn số 09: Tại trạm xử lý nước thải.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281946.002$; $Y(m) = 567776.659$.
- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2282058.765$; $Y(m) = 567834.818$.
- Nguồn số 03: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2282097.535$; $Y(m) = 567815.830$.
- Nguồn số 04: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2282033.348$; $Y(m) = 567855.505$.
- Nguồn số 05: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2282041.800$; $Y(m) = 567903.901$.
- Nguồn số 06: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281979.180$; $Y(m) = 567732.129$.
- Nguồn số 07: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281975.697$; $Y(m) = 567734.098$.
- Nguồn số 08: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2281972.215$; $Y(m) = 567736.067$.
- Nguồn số 09: Tọa độ đại diện: $X(m) = 2282037.630$; $Y(m) = 567701.829$.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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; cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

3.2. 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 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG**1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

- Lắp đặt một số thiết bị (đệm cao su, lò xo) để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong quá trình sản xuất.

- Vận hành đúng kỹ thuật các loại máy móc, thiết bị sản xuất bảo đảm hệ thống bôi trơn và các chi tiết truyền động.

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ máy móc, độ mài mòn chi tiết để bôi trơn dầu mỡ, thay mới thiết bị mài mòn.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.



Phụ lục 4

**YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025
của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI**1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:****1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:**

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì cứng bằng kim loại	6.767
2	Dầu thải các loại	2.340
3	Găng tay, giẻ lau dính thành phần nguy hại	300
4	Pin, ắc quy thải	302
5	Than hoạt tính thải	3.800
6	Cặn sơn, bột men thải	3.000
7	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	145.705
Tổng		162.214

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Phế liệu kim loại, sản phẩm lỗi	66.600
2	Cát thải từ quá trình phun cát	2.000
3	Đĩa mài thải	2.000
4	Cặn, bụi kim loại	2.600
5	Bao bì đóng gói thải	70.000
6	Dầu thực vật thải	600
7	Vỏ hộp mực in thải (mực in văn phòng)	5
8	Bùn thải từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	67.392
9	Bùn cặn từ hệ thống thoát nước mưa	51.976
Tổng		263.173

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	134,16

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa, bao bì mềm.
- Kho lưu giữ chất thải nguy hại:
- + Diện tích 50m².
- + Thiết kế, cấu tạo: Nền bê tông, mái tôn, tường bao, cửa ra vào.

Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: Có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa.
- Khu vực lưu chứa: 04 kho lưu giữ với tổng diện tích 400 m²; có nền bê tông, mái tôn, tường bao, cửa ra vào, biển báo.
- Bùn cặn từ bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, hệ thống thoát nước mưa được hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý; không bố trí lưu giữ tại kho.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Thùng chứa có nắp đậy.
- Khu vực lưu chứa: Kho lưu giữ diện tích 40 m²; có nền bê tông, mái tôn, tường bao, cửa ra vào, biển báo.

2.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và 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 với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Phụ lục 5

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 21/GPMT-UBND ngày 17 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
2. Giảm thiểu phát sinh chất thải rắn thông qua việc áp dụng các giải pháp cải thiện hiệu quả hoạt động. Nước thải được quản lý để giảm khai thác, tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên nước, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
3. Tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn giao thông, an toàn lao động, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy.
4. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng 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.
5. Công khai giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật./.

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8731880086

Chứng nhận lần đầu: Ngày 18 tháng 10 năm 2024

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ hai: Ngày 06 tháng 10 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật số 90/2025/QH15 ngày 25/6/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương pháp đối tác công tư, Luật Hải quan, Luật Thuế giá trị gia tăng, Luật Thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư công, Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 03/9/2025 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8731880086 do Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên chứng nhận lần đầu ngày 18/10/2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 26/8/2025;

Căn cứ Quyết định số 07/2025/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài chính;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam nộp ngày 17/9/2025

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH HUNG YÊN

Chứng nhận: Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất Prime Technology tại Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên (trước đây là Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái

Bình) của Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam; Mã số dự án 8731880086 do Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên chứng nhận lần đầu ngày 18/10/2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 26/8/2025, được đăng ký điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

- Nhà đầu tư: VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL LTD.

Giấy chứng nhận thành lập doanh nghiệp số 5616 do Phòng đăng ký doanh nghiệp quốc tế và nước ngoài Samoa cấp ngày 20/8/1999.

Địa chỉ trụ sở chính: Vistra Coporate Services Centre, Ground Floor NPF Building, Beach Road, Apia, Samoa.

Người đại diện theo pháp luật: Bà Lin, Yu-Hsuan; Chức danh: Giám đốc; Sinh ngày: 25/9/1984; Quốc tịch: Trung Quốc; Hộ chiếu số: 352029268 do Bộ Ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc) cấp ngày 08/4/2019; Địa chỉ thường trú: 8F, No.25, Qingcheng Street, Shongshan Dist., Taipei City, Đài Loan (Trung Quốc); Chỗ ở hiện tại: 8F, No.25, Qingcheng Street, Shongshan Dist., Taipei City, Đài Loan (Trung Quốc).

- Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1001286434 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên cấp đăng ký lần đầu ngày 31/10/2024, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 04/9/2025.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu	Mã ngành theo VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất các loại lò nướng	2815	
2	Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại	2599	
3	Sản xuất các cấu kiện kim loại	2511	

3. Quy mô dự án:

- Công suất thiết kế chi tiết:

+ Sản xuất các loại lò nướng: 420.000 sản phẩm/năm

+ Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: 2.310.000 sản phẩm/năm.

+ Sản xuất thanh giảm chấn: 750.000 sản phẩm/năm

X.H.C
SỞ
ÀI CI
NH HƯ

- Quy mô xây dựng: Nhà văn phòng (02 tầng), Nhà xưởng, Nhà kho, Nhà phụ trợ, Nhà ăn (02 tầng), Nhà để xe máy, Cổng chính – Nhà bảo vệ, Cổng phụ - nhà bảo vệ, Cây xanh, Sân đường nội bộ, bãi đỗ xe, trạm cân, khu bồn chứa nhiên liệu LPG, bể nước ngầm, khu xử lý nước thải ngầm.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, xã Long Hưng, tỉnh Hưng Yên (*Thuê lại đất của Nhà đầu tư hạ tầng – Công ty cổ phần đầu tư QH Land*).

5. Diện tích đất sử dụng: 59.999 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 604.661.200.000 đồng (Sáu trăm linh tư tỷ sáu trăm sáu mươi một triệu hai trăm nghìn đồng) tương đương 24.986.000 USD (Hai mươi tư triệu chín trăm tám mươi sáu nghìn đô la Mỹ). Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 121.000.000.000 đồng (Một trăm hai mươi một tỷ đồng) tương đương 5.000.000 USD (Năm triệu đô la Mỹ); chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư của dự án.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Quy đổi ra USD			
1	Vanguard Millennium International LTD	121.000.000.000	5.000.000	100	Tiền mặt	Theo tiến độ thực hiện dự án

- Vốn huy động: 483.661.200.000 đồng (Bốn trăm tám mươi ba tỷ sáu trăm sáu mươi một triệu hai trăm nghìn đồng) tương đương 19.986.000 USD (Mười chín triệu chín trăm tám mươi sáu nghìn đô la Mỹ); chiếm tỷ lệ 80% tổng vốn đầu tư của dự án.

(Tỷ giá tại thời điểm quy đổi: 1USD = 24.200 VNĐ)

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Đến hết ngày 21/8/2069 (ngày hết hạn thuê lại quyền sử dụng đất của Nhà đầu tư hạ tầng Cụm công nghiệp Hưng Nhân).

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Hoàn thành các thủ tục đầu tư xây dựng, môi trường, PCCC...: Quý II/2025
- Khởi công xây dựng công trình: Quý II/2025
- Hoàn thành xây dựng công trình: Quý III/2025
- Nhập và lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm: Quý III/2025

- Bắt đầu đưa các công trình vào hoạt động chính thức: Quý IV/2025

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư.

Nhà đầu tư căn cứ quy định tại Điều 15, Điều 16 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Điều 19 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và quy định pháp luật có liên quan để tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi tại cơ quan áp dụng ưu đãi đầu tư tương ứng với từng loại ưu đãi.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án.

1. Sau khi được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Nhà đầu tư phải thực hiện thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật

2. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai dự án theo đúng nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư; tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, bảo vệ môi trường, lao động và quy định pháp luật khác có liên quan; phải thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo hoạt động của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật đầu tư và pháp luật có liên quan; cung cấp văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

3. Nhà đầu tư phải thực hiện đúng, đầy đủ quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của đơn vị sản xuất kinh doanh trong Cụm công nghiệp theo đúng quy định tại Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và các quy định của tỉnh Hưng Yên.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8731880086 do Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên chứng nhận lần đầu ngày 18/10/2024, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 26/8/2025.

Điều 5. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho Công ty TNHH công nghệ Prime Việt Nam, 01 bản lưu tại Sở Tài chính tỉnh Hưng Yên và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư; đồng thời sao gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên và các sở, ngành: Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Xây dựng, Thuế tỉnh Hưng Yên, Thống kê tỉnh Hưng Yên, Trung tâm Phục vụ hành chính công và kiểm soát thủ tục hành chính tỉnh./. 

Nơi nhận:

- Như Điều 5;

- Lưu: VT, TCDNKTTT&TN^{Vân}.

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Phạm Đức Thành

NAM

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8731880086

Chứng nhận lần đầu: Ngày 18 tháng 10 năm 2024

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 18/2022/QĐ-UBND ngày 22/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Văn bản số 689/UBND-KT ngày 08/3/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc giải quyết thủ tục đầu tư và các thủ tục liên quan đến dự án của nhà đầu tư thứ cấp trong cụm công nghiệp;

Căn cứ Văn bản số 3975/UBND-KT ngày 11/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc tiếp nhận Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất Prime Technology tại Cụm công nghiệp Hưng Nhân, huyện Hưng Hà của Nhà đầu tư Vanguard Millennium International LTD;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Nhà đầu tư Vanguard Millennium International LTD nộp ngày 31/5/2024 và hoàn thiện nộp lại ngày 09/10/2024.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH THÁI BÌNH

Chứng nhận Nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp: VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL LTD.

Giấy chứng nhận thành lập doanh nghiệp số 5616 do Phòng đăng ký doanh nghiệp quốc tế và nước ngoài Samoa cấp ngày 20/8/1999.

Địa chỉ trụ sở chính: Vistra Coporate Services Centre, Ground Floor NPF Building, Beach Road, Apia, Samoa.

Người đại diện theo pháp luật: Bà Lin, Yu-Hsuan; Chức danh: Giám đốc; Sinh ngày: 25/9/1984; Quốc tịch: Trung Quốc; Hộ chiếu số: 352029268 do Bộ Ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc) cấp ngày 08/4/2019; Địa chỉ thường trú: 8F, No.25, Qingcheng Street, Shongshan Dist., Taipei City, Đài Loan (Trung Quốc); Chỗ ở hiện tại: 8F, No.25, Qingcheng Street, Shongshan Dist., Taipei City, Đài Loan (Trung Quốc).

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NHÀ MÁY SẢN XUẤT PRIME TECHNOLOGY

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất các loại lò nướng	2815	
2	Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại	2599	

3. Quy mô dự án:

- Công suất thiết kế:

+ Sản xuất các loại lò nướng: 420.000 sản phẩm/năm

+ Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại: 2.310.000 sản phẩm/năm

- Quy mô xây dựng: Nhà văn phòng (02 tầng), Nhà xưởng, Nhà kho, Nhà phụ trợ, Nhà ăn (02 tầng), Nhà để xe máy, Cổng chính – nhà bảo vệ, Cổng phụ - nhà bảo vệ, Cây xanh, Sân đường nội bộ, bãi đỗ xe, trạm cân, khu bồn chứa nhiên liệu LPG, bể nước ngầm, khu xử lý nước thải ngầm.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình (*Thuê lại đất của Nhà đầu tư hạ tầng – Công ty cổ phần đầu tư QH Land*).

5. Diện tích đất sử dụng: 59.999 m²

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 604.661.200.000 đồng (*Sáu trăm linh tư tỷ sáu trăm sáu mươi một triệu hai trăm nghìn đồng*) tương đương 24.986.000 USD (*Hai mươi tư triệu chín trăm tám mươi sáu nghìn đô la Mỹ*). Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án là: 121.000.000.000 đồng (Một trăm hai mươi một tỷ đồng) tương đương 5.000.000 USD (Năm triệu đô la Mỹ) chiếm tỷ lệ 20% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

T T	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Quy đổi ra USD			
1	Vanguard Millennium International LTD	121.000.000.000	5.000.000	100	Tiền mặt	Theo tiến độ thực hiện dự án

+ Vốn huy động: 483.661.200.000 (Bốn trăm tám mươi ba tỷ sáu trăm sáu mươi một triệu hai trăm nghìn đồng) tương đương 19.986.000 USD (Mười chín triệu chín trăm tám mươi sáu nghìn đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 80% tổng vốn đầu tư.

(Tỷ giá tại thời điểm quy đổi: 1USD = 24.200 VNĐ)

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Đến hết ngày 21/8/2069

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Hoàn thành các thủ tục đầu tư xây dựng, môi trường, PCCC...: Quý III/2025

- Khởi công xây dựng công trình: Quý IV/2025

- Hoàn thành xây dựng công trình: Quý II/2027

- Nhập và lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành thử nghiệm: Quý III/2027

- Bắt đầu đưa các công trình vào hoạt động chính thức: Quý IV/2027

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư.

Nhà đầu tư căn cứ quy định tại Điều 15, Điều 16 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Điều 19 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ và quy định pháp luật có liên quan để tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi tại cơ quan áp dụng ưu đãi đầu tư tương ứng với từng loại ưu đãi.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án.

1. Sau khi được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Nhà đầu tư phải thực hiện thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư có trách nhiệm triển khai dự án theo đúng nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư; tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về đầu tư, đất đai, xây dựng, bảo vệ môi trường, lao động và quy định pháp luật khác có liên quan; phải thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo hoạt động của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật đầu tư và pháp luật có liên quan; cung cấp văn bản, tài liệu, thông tin liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát hoạt động đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

3. Nhà đầu tư phải thực hiện đúng, đầy đủ quyền hạn, nghĩa vụ, trách nhiệm của đơn vị sản xuất kinh doanh trong cụm công nghiệp theo đúng quy định tại Nghị định số 32/2024/NĐ-CP ngày 15/3/2024 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho Nhà đầu tư Vanguard Millennium International LTD, 01 bản lưu tại Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư; đồng thời sao gửi Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình và các sở, ngành: Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Tài chính, Cục Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân huyện Hưng Hà và Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;

- Lưu: VT, ĐTNNS.

[Signature]

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Phạm Đức Thành



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 1001286434

Đăng ký lần đầu: ngày 31 tháng 10 năm 2024

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 04 tháng 09 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: PRIME VIET NAM TECHNOLOGY COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: Prime Vietnam Tech. Co., Ltd.

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, Xã Long Hưng, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Điện thoại: 0357366599

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ : 121.000.000.000 đồng.

*Bằng chữ: Một trăm hai mươi một tỷ đồng
(tương đương 5.000.000 USD)*

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 5616

Ngày cấp: 20/08/1999

Nơi cấp: Phòng Đăng ký doanh nghiệp quốc tế và nước ngoài Samoa

Địa chỉ trụ sở chính: Trung tâm Dịch vụ Doanh nghiệp Vistra, tầng 1 Tòa nhà NPF, Đường Beach, thành phố Apia, Samoa

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: LIN, CHIH-JEN

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 02/07/1957

Quốc tịch: Trung Quốc (Đài Loan)

Hộ chiếu nước ngoài: 351363980

Ngày cấp: 05/11/2018

Nơi cấp: Bộ ngoại giao Đài Loan (Trung Quốc)

Chức danh: Chủ tịch Công ty

Địa chỉ liên lạc: Tòa E4 chung cư The Emerald, lô CT8, Phường Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG

Phạm Thị Phương



Hung Yên, ngày 04 tháng 09 năm 2025

Số:



37289/25

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH: Tỉnh Hưng Yên

Địa chỉ trụ sở: Số 8 đường Chùa Chuông, Phường Phố Hiến, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

Nam

Điện thoại: 02213.863.929 - 02273.736.878 -
02273.799.688 Số Fax:

Thư điện tử: dkkdhungyen@gmail.com Website:

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM

Mã số doanh nghiệp: 1001286434

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến cơ quan đăng ký kinh doanh.

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Sản xuất lò nướng, lò luyện và lò nung Chi tiết: Sản xuất các loại lò nướng	2815
2	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại chưa được phân vào đâu Chi tiết: Sản xuất nồi, xoong, chảo, ấm đun nước và các đồ dùng nhà bếp khác bằng kim loại	2599(Chính)
3	Sản xuất các cấu kiện kim loại Chi tiết: Sản xuất thanh giảm chấn	2511



Người đại diện theo ủy quyền

STT	Chủ sở hữu/Cổ đông là tổ chức nước ngoài	Tên người đại diện theo ủy quyền	Quốc tịch của người đại diện theo ủy quyền	Địa chỉ liên lạc	Số định danh cá nhân/Số Hộ chiếu/Hộ chiếu nước ngoài hoặc giấy tờ có giá trị thay thế hộ chiếu nước ngoài	Vốn được ủy quyền		
						Tổng giá trị vốn được đại diện (VND và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài nếu có)	Tỷ lệ (%)	Thời điểm đại diện phần vốn
1	VANGUARD MILLENNIUM INTERNATIONAL LTD	LIN, CHIH-JEN	Trung Quốc (Đài Loan)	Tòa E4 chung cư The Emerald, lô CT8, Phường Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	351363980	121000000000	100,000%	28/10/2024

Thông tin đăng ký thuế:

STT	Các chỉ tiêu thông tin đăng ký thuế
1	Thông tin về Giám đốc (Tổng giám đốc): Họ và tên Giám đốc (Tổng giám đốc): LIN, CHIH-JEN Điện thoại: 0357366599
2	Thông tin về Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Họ và tên Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: PHẠM THỊ TUYẾT Điện thoại: 0915878947
3	Địa chỉ nhận thông báo thuế: Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân , Xã Long Hưng, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam Điện thoại: 0357366599 Fax: Email:
4	Hình thức hạch toán: Hạch toán độc lập
5	Năm tài chính: Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12
6	Tổng số lao động: 500
7	Phương pháp tính thuế GTGT: Khấu trừ

Danh sách chủ sở hữu hưởng lợi/ kê khai xác định chủ sở hữu hưởng lợi

STT	Họ và Tên	Ngày, tháng, năm sinh	Giới tính	Số, ngày cấp, cơ quan cấp Giấy tờ pháp lý của cá nhân	Quốc tịch	Dân tộc	Địa chỉ liên lạc	Chủ sở hữu hưởng lợi của doanh nghiệp	
								Tỷ lệ sở hữu vốn điều lệ	Quyền chi phối
1	LIN, CHIH-JEN	02/07/1957	Nam	351363980	Trung Quốc (Đài Loan)		Tòa E4 chung cư The Emerald, lô CT8, Phường Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam	100,00	Bổ nhiệm, miễn nhiệm hoặc bãi nhiệm đa số hoặc tất cả thành viên hội đồng quản trị, chủ tịch hội đồng quản trị, chủ tịch hội đồng thành viên; người đại diện theo pháp luật, giám đốc hoặc tổng giám đốc của doanh nghiệp; Sửa đổi, bổ sung điều lệ của doanh nghiệp; Thay đổi cơ cấu tổ chức quản lý công ty; Tổ chức lại, giải thể công ty

Nơi nhận:

-CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM. Địa chỉ:Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân , Xã Long Hưng, Tỉnh Hưng Yên, Việt Nam

-.....;

- Lưu: Phan Thị Thu Hiền.....

TRƯỞNG PHÒNG



Phạm Thị Phương

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

越南社会主义共和国

独立-自由-幸福



HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

土地和基础设施租赁合同

Số编号: 03/HD/QHL-PRIME

Giữa

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ QH LAND

QH LAND 投资股份公司

Và 与

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM

PRIME 越南科技有限公司

Thái Bình, ngày ... tháng 11 năm 2024

太平, 2024 年 11 月... 日



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc



Số编号:03/HD/QHL-
PRIME

Thái Bình, ngày ... tháng 11 năm 2024

太平, 2024 年 11 月... 日

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

土地和基础设施租赁合同

Căn cứ: 根据

- Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13, ngày 24/11/2015 của nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam;

越南社会主义共和国 2015 年 11 月 24 日第 91/2015/QH13 号民法

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14, ngày 17/06/2020 của nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam;

越南社会主义共和国 2020 年 6 月 17 日第 61/2020/QH14 号投资法;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15, ngày 18/01/2024 của nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam;

越南社会主义共和国 2024 年 1 月 18 日第 31/2024/QH15 号土地法;

- Quyết định số 2158/QĐ-UBND ngày 05/08/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về việc Mở rộng cụm công nghiệp Hưng Nhân, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình;

太平省人民委员会 2019 年 8 月 5 日第 2158/QĐ-UBND 号决定关于扩展太平省兴河县兴仁工业群;

- Quyết định số 2484/QĐ-UBND ngày 21/08/2020 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng kinh doanh hạ tầng Cụm Công Nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) tại thị trấn Hưng Nhân và xã Tân Hòa, huyện Hưng Hà của Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land;

根据太平省人民委员会 2020 年 8 月 21 日第 2484/QĐ – UBND 号决定关于批准



在太平省兴河县兴仁镇和新和乡的兴仁工业群设施投资建设经营项目投资主张
(扩展部分)

- Quyết định số 1719/QĐ-UBND ký ngày 18/10/2024 của Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Thái Bình về việc cho Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land thuê đất tại Thị trấn Hưng Nhân và xã Tân Hòa, huyện Hưng Hà (Cụm CN Hưng Nhân phần mở rộng, giai đoạn 2);

太平省人民委员会于 2024 年 10 月 18 日发布的第 1719/QĐ-UBND 号决定，关于将兴河县兴仁镇和新和乡的土地（兴仁工业群扩展部分，第二期）出租给 QH Land 投资股份公司；

- Hợp đồng thuê đất số 51/ HĐ-TĐ ký ngày 18/10/2024 giữa Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Thái Bình và Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land (sau đây gọi là “Hợp đồng thuê đất số 51”);

太平省人民委员会与 QH Land 投资股份公司于 2024 年 10 月 18 日签署的第 51/ HĐ-TĐ 号土地租赁合同（以下简称“第 51 号土地租赁合同”）；

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp của Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình cấp lần đầu ngày 24/01/2019;

2019 年 1 月 24 日太平省计划投资厅首次颁发的 QH Land 投资股份公司商业登记证；

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp của Công ty TNHH Công nghệ Prime Việt Nam do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Bình cấp ngày 31/10/2024;

太平省计划投资厅于 2024 年 10 月 31 日颁发的 PRIME 越南科技有限公司商业登记证；

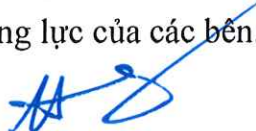
- Biên bản ghi nhớ thuê lại đất và hạ tầng số BB08/2023/QHL-NDT ký ngày 30/06/2023 giữa Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land và Vanguard Millennium International LTD;

QH Land 投资股份公司与 Vanguard Millennium International 有限公司于 2023 年 6 月 30 日签署的第 BB08/2023/QHL-NDT 号土地和基础设施租赁备忘录；

- Biên bản thỏa thuận số 149/2024/BBTT ký ngày 31 tháng 10 năm 2024 giữa Công ty Cổ phần Đầu tư QH Land ; Công ty TNHH Công nghệ Prime Việt Nam và Vanguard Millennium International LTD;

QH Land 投资股份公司与 PRIME 越南科技有限公司和 Vanguard Millennium International 有限公司于 2024 年 10 月 31 日签订的第 149/2024/BBTT 号协议书

- Nhu cầu và năng lực của các bên.



双方的需求和能力

Hôm nay ngày ... tháng 11 năm 2024 tại Thái Bình, Chúng tôi gồm có:

今天, 2024 年 11 月 ... 日, 在太平我们包括:

BÊN A : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ QH LAND
甲方 : QH LAND 投资股份公司
Đại diện : Ông Trần Viết Thanh Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị
代表人 : 先生 Tran Viet Thanh 职务: 董事长
Trụ sở : Lô DVCN-2, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, Thị trấn Hưng Nhân,
Huyện Hưng Hà, Tỉnh Thái Bình, Việt Nam
总部地址 : 越南、太平省、兴河县、兴仁镇、兴仁工业群 DDVN-2 地块
Văn phòng đại diện : 79A Lê Lợi, tổ 10, phường Đề Thám, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái
Bình
办公处 : 太平省、太平市、提探坊、黎利街道 79A 号
Điện thoại/ 电话 : 0913.046.890
Mã số thuế/ 税号 : 1001183037
Tài khoản/ 账号 : 3400 122 569 555 (VND)
Tại Ngân hàng : Ngân hàng Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn Việt Nam - CN tỉnh
Thái Bình
开户银行 : 越南农业农村发展银行-太平分行

BÊN B : CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ PRIME VIỆT NAM
甲方 : PRIME 越南科技有限公司
Đại diện : Ông Lin Chih- Jen Chức vụ: Chủ tịch
代表人 : 先生 Lin Chih- Jen 职务: 董事长
Trụ sở : Lô CNQH-1, Cụm công nghiệp Hưng Nhân, thị trấn Hưng Nhân,
Huyện Hưng Hà, Tỉnh Thái Bình, Việt Nam
总部地址 : 越南、太平省、兴河县、兴仁镇、兴仁工业群 CNQH-1 地块
Điện thoại/ 电话 : 0942.42.45.68
Mã số thuế / 税号 : 1001286434
Tài khoản / 账号 : 962880012579
Tại ngân hàng : Ngân hàng thương mại TAIBEI FUBON - Chi nhánh Hà Nội

开户银行: 台北富邦银行-河内分行

Trên cơ sở hoàn toàn tự nguyện và hợp tác, hai bên thống nhất tiến hành ký Hợp đồng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng (sau đây gọi là “**Hợp đồng**”/ “**Hợp đồng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng**”) số **03/HD/QHL-PRIME** với các điều khoản và điều kiện sau đây:

在完全自愿和合作的基础上, 双方同意签订第 **03/HD/QHL-PRIME** 号土地和基础设施租赁合同 (以下简称 “**合同**” / “**土地和基础设施租赁合同**”) 具有以下条款和条件:

PHẦN 1: ĐỐI TƯỢNG CỦA HỢP ĐỒNG CHO THUÊ LẠI ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG, GIÁ THUÊ

第 1 部分: 土地和基础设施租赁合同的对象、租赁价格

Điều 1: Đối tượng của Hợp đồng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng

第一条: 土地和基础设施租赁合同的对象

1.1. Bên A đồng ý cho Bên B thuê lại một khu đất (sau đây gọi là “**Khu Đất**”/“**Khu đất thuê lại**”) và cơ sở hạ tầng kèm theo (sau đây gọi là “**Cơ sở hạ tầng**”) tại Cụm Công Nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) tại thị trấn Hưng Nhân và xã Tân Hòa, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình để Bên B sử dụng vào mục đích thực hiện dự án của Bên B. Thông tin của Khu đất thuê như sau:

甲方同意给乙方租赁一块位于太平省兴河县兴仁镇和新和乡在兴仁工业群的土地 (以下称为“**地块**”/租赁地块) 和附着基础设施 (以下称为“**基础设施**”), 供乙方用于乙方落实项目的目的。租赁地块的信息如下:

a. Diện tích Khu đất thuê lại/ 租赁地块面积: **59.900 m²**

b. Ký hiệu Lô đất hai bên thỏa thuận/ 地块记号: **CNQH-1-3A**

c. Địa chỉ: **Lô CNQH-1**, Cụm Công Nghiệp Hưng Nhân (phần mở rộng) tại thị trấn Hưng Nhân và xã Tân Hòa, huyện Hưng Hà, tỉnh Thái Bình (sau đây gọi là “**CCN**”/ “**Cụm công nghiệp**”).

地址: 太平省兴河县兴仁镇和新和乡兴仁工业群 (扩展部分) **CNQH-1** 地块 (以下简称 “**CCN**” / “**工业群**”)。

d. Vị trí Khu đất thuê: Được xác định theo Bản vẽ Phụ lục I đính kèm. (Sơ đồ vị trí, diện tích thực tế căn cứ vào thực tế đo đạc của Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Thái Bình được sử dụng khi cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất)

租赁地块位置: 根据附图附录一确定。 (根据太平省土地登记办公室在颁发土地使用权证书时使用的实际测量的实际位置和面积地图)

1.2. Bản đồ xác định vị trí và diện tích của Khu đất thuê lại là một bộ phận pháp lý không tách rời của Hợp đồng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng. Trường hợp quá trình thẩm định và phê duyệt của UBND tỉnh Thái Bình, có sự điều chỉnh về tên hoặc diện tích Khu đất thuê, **Bên B** có quyền thuê theo diện tích thực tế được phê duyệt hoặc đề xuất bổ sung thuê thêm diện tích khác.

租赁土地位置和面积的地图是土地和基础设施租赁合同不可分割的法律组成部分。在太平省人民委员会审定和批准过程中调整租赁地块名称或面积，乙方有权根据实际批准的面积或建议补充其他租赁面积。

1.3. Mục đích thuê/ 租赁目的:

a. **Bên B** thuê Khu Đất để thực hiện Dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất Prime Technology. **Bên B** đảm bảo hoạt động đầu tư, sản xuất, kinh doanh của **Bên B** tại Khu Đất phù hợp với Dự án Đầu tư của **Bên B** được Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và phù hợp với lĩnh vực ngành nghề, tính chất của CCN hoặc các quy định khác của Pháp luật.

乙方租赁该土地用于实施 Prime Technology 工厂建设投资项目。乙方保证乙方在该土地区域内的投资、生产、经营活动符合国家主管部门批准的乙方投资项目，并符合工业群的产业领域和性质或其他法律规定。

b. Ngành nghề sản xuất, kinh doanh của **Bên B** tại Khu Đất, vào bất kỳ thời điểm nào trong Thời hạn thuê phải phù hợp với Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (nếu có), Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, Giấy phép kinh doanh của **Bên B** còn hiệu lực vào thời điểm đó.

乙方在土地区域内的生产经营活动，在租赁期内的任何时间，必须与当时有效的投资登记证（如有）、商业登记证、许可证一致。

c. Khi **Bên B** có nhu cầu thay đổi ngành nghề sản xuất, lĩnh vực kinh doanh trên Khu đất thuê thì **Bên B** bắt buộc phải thông báo cho **Bên A** bằng văn bản, đồng thời có sự xác nhận của **Bên A** về các ngành nghề, lĩnh vực được phép hoạt động trong CCN trước khi thực hiện sự thay đổi này.

乙方需要在租赁土地上变更生产线或经营领域时，须书面通知甲方，同时在实施此更改之前经甲方确认允许经营的行业和领域。

d. **Bên B** cam kết chỉ sử dụng Khu Đất theo đúng mục đích thuê, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, dự án đầu tư và thỏa thuận trong Hợp đồng. **Bên B** không được sử dụng và thực hiện bất kì điều gì trái quy định của Pháp luật Việt Nam và trái đạo đức trong phạm vi CCN.

乙方承诺仅按照本合同中的租赁用途、规划、用地方案、投资项目和协议使用该土地。乙方不得在工业群范围内使用或做出任何违反越南法律规定和不道德的行为。

Điều 2: Thời hạn thuê lại Khu đất và Cơ sở hạ tầng**第二条: 土地和基础设施租赁期限**

2.1. Thời hạn thuê lại Khu đất và Cơ sở hạ tầng được tính từ ngày **Bên A** bàn giao Lô đất cho **Bên B** theo mốc giới và diện tích tại trích lục bản đồ địa chính của văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Thái Bình thực hiện đo đạc lô đất **CNQH-1-3A**, đến hết ngày 21/08/2069 (hết thời hạn UBND tỉnh Thái Bình cho **Bên A** thuê đất theo Hợp đồng thuê đất số 51/HĐ-TĐ ký ngày 18 tháng 10 năm 2024). Khi chấm dứt Hợp đồng, **Bên B** thực hiện nghĩa vụ hoàn trả lại mặt bằng cho **Bên A** theo quy định tại Hợp đồng này.

土地和基础设施租赁期限自甲方根据太平省土地登记处提取并测量的界线和面积的CNQH-1-3A地块的地籍图摘要后将土地交给乙方之日起至2069年8月21日(根据2024年10月18日签署的第51/HĐ-TĐ号土地租赁合同, 太平省人民委员会将土地出租给甲方的期限)。合同终止后, 乙方按照本合同规定履行将场地归还甲方的义务。

2.2. Nếu trước ngày hết thời hạn hoạt động theo cấp phép của CCN, Cơ quan nhà nước cho phép gia hạn thời hạn hoạt động của CCN, thì:

如果在工业群许可经营期限届满之前, 国家机构允许延长工业群经营期限, 则:

a. Nếu **Bên B** có nhu cầu gia hạn thời hạn thuê lại Khu Đất và Cơ sở hạ tầng thì **Bên A** sẽ ưu tiên cho **Bên B** được quyền tiếp tục thuê, hai bên sẽ đàm phán thời gian gia hạn, giá thuê và chi phí liên quan trong thời gian gia hạn đó. Để làm rõ, quyền ưu tiên quy định tại khoản này được xác định như sau: 60 (sáu mươi) ngày trước khi hết hạn thuê lại Khu đất và cơ sở hạ tầng, **Bên B** có trách nhiệm gửi văn bản xác nhận nhu cầu gia hạn thời hạn thuê, hai Bên tiến hành đàm phán về thời gian gia hạn, giá thuê và các chi phí liên quan, chậm nhất 30 (ba mươi) ngày trước ngày hết hạn thuê lại Khu đất và cơ sở hạ tầng, hai Bên phải hoàn tất Biên bản ghi nhớ về việc thuê lại đất và cơ sở hạ tầng trong thời gian gia hạn. Nếu một trong hai mốc thời gian vừa nêu trên **Bên A** không nhận được văn bản/ biên bản ghi nhớ nêu trên thì **Bên A** được thực hiện liên hệ cho thuê với các bên thứ ba khác.

如果乙方希望延长土地及基础设施的租赁期限, 甲方将优先享有乙方继续租赁的权利, 双方协商延长期限、租赁价格及相关费用。需要澄清的是, 本条规定的优先权确定如下: 在土地和基础设施租赁期满前 60 (六十) 天, 乙方负责发送文件确认需要延长租赁期限, 双方应在土地和基础设施到期日之前不迟于 30 (三十) 天就延期期限、租金价格和相关费用进行谈判, 双方必须在期限内完成关于土地和基础设施租赁的备忘录延长期。如果上述两个时间线中的任何一个, 甲方没有收到上述文件/备忘录, 甲方可以联系其他第三方进行租赁。



b. Việc gia hạn Hợp đồng phải đảm bảo quyền, lợi ích của các bên, theo đó hai Bên sẽ thỏa thuận về việc sửa đổi, bổ sung, xóa bỏ bất kỳ điều khoản và điều kiện nào của Hợp đồng để đảm bảo đúng các quy định của Pháp luật tại thời điểm gia hạn. Nếu hai Bên không đạt được thỏa thuận về việc gia hạn trước khi Hợp đồng hết thời hạn thì Hợp đồng chấm dứt theo Điều 13.1.a của Hợp đồng này.

合同延期必须确保双方的权利和利益，双方同意修改、补充或删除合同的任何条款和条件，以确保续签时符合法律规定。如果双方在合同期满前未能就延期达成一致，则合同将根据本合同第 13.1.a 条的规定终止。

Điều 3: Giá thuê, phí và phương thức thanh toán

第三条: 租赁价格、费用及支付方式

Giá thuê lại Khu đất (Đến hết thời hạn quy định tại điều 2) và Cơ sở hạ tầng được đầu tư phục vụ cho việc sử dụng đất công nghiệp sẽ bao gồm các khoản tiền như sau:

土地租赁价格（至到期规定在条款二）及为工业用地使用而投资的基础设施包括下列金额:

3.1. Tiền thuê đất hàng năm:

每年土地租金:

Tiền thuê đất hàng năm theo quy định Luật pháp Việt Nam là nghĩa vụ người thuê đất phải nộp hàng năm cho nhà nước. Bên A được Cơ quan nhà nước ra quyết định cho thuê đất và có nghĩa vụ nộp tiền thuê đất này cho toàn bộ quy hoạch CCN. Khi đất CCN được Bên A ký hợp đồng cho thuê lại đất với nhà đầu tư thứ cấp, thì nhà đầu tư thứ cấp có trách nhiệm nộp tiền thuê đất hàng năm tương ứng với diện tích đất thuê lại từ Bên A (Bên B nộp cho Bên A để Bên A nộp cho Nhà Nước).

根据越南法律，每年的土地租金是土地承租方每年必须向国家缴纳的义务。甲方经国家机构批准租赁土地，并有义务支付整个工业群区规划的土地租金。甲方与投资者签订工业群土地租赁合同时，投资者负责支付与甲方租赁土地面积相对应的年土地租金（乙方向甲方支付，以便甲方向国家缴纳）。

Nhà đầu tư thứ cấp được miễn tiền thuê đất 7 năm (tính từ ngày 21/8/2020). Hết thời gian trên (kể từ ngày 21/08/2027), nhà đầu tư thứ cấp (Bên B) sẽ phải trả tiền thuê lại đất tương ứng với diện tích đất thuê lại từ Bên A (Theo đơn giá quy định của cơ quan Nhà nước tại thời điểm đó) cho Nhà nước thông qua Bên A. Trong vòng 10 (mười) ngày kể từ ngày Bên A gửi thông báo về số tiền Bên B phải nộp tiền thuê đất hàng năm, Bên B có trách nhiệm thanh toán đủ và đúng hạn cho Bên A. Nếu quá thời hạn mà Bên B không thực hiện nghĩa vụ thanh toán tiền thuê đất này hoặc việc thanh toán của Bên B cho Bên A chậm trễ dẫn đến việc chậm nộp tiền thuê đất thì các khoản phát sinh do chậm nộp này Bên B phải chịu.



投资者免 7 年的土地租金（自 2020 年 8 月 21 日起计算）。上述时间结束时（自 2027 年 8 月 21 日起），投资者（乙方）需缴纳与甲方租赁土地面积相对应的土地租金（按当时国家机关规定的单价计算）。自甲方向乙方发出年度土地租金通知之日起 10（十）天内，乙方有责任按时足额支付甲方。若逾期后乙方未履行支付该土地租金的义务或乙方迟延向甲方支付土地租金，导致迟缴土地租金，则该迟缴土地租金所产生的费用须由甲方承担。

3.2. Tiền thuê cơ sở hạ tầng và thời hạn thanh toán/ 基础设施租金和付款期限

a. Tiền thuê cơ sở hạ tầng / 基础设施租金:

Đơn giá tiền thuê cơ sở hạ tầng đối với khu đất thuê đến hết thời hạn thuê (chưa bao gồm thuế GTGT) là: **1.649.439 VNĐ/m²** (Bằng chữ: Một triệu sáu trăm bốn mươi chín nghìn bốn trăm ba mươi chín Việt Nam đồng mỗi mét vuông).

至土地租赁到期的基础设施租赁单价（不含增值税）为 1,649,439 越南盾/平方米）（大写：壹佰陆拾肆万玖仟肆佰叁拾玖元整越南盾每平方米）。

Tổng giá tiền thuê cơ sở hạ tầng của Lô CNQH-1-3A (đã bao gồm thuế GTGT 10%), là: **1.649.439 VND/m² x 59.900 m² x 1.1 = 108.681.535.710 VNĐ** (Bằng chữ: Một trăm linh tám tỷ sáu trăm tám mươi một triệu năm trăm ba mươi lăm nghìn bảy trăm mười Việt Nam đồng).

CNQH-1-3A 地块基础设施租赁总价（含 10%增值税）为：1,649,439 越南盾/平方米 x 59,900 平方米 x 1.1 = 108,681,535,710 越南盾（大写：壹仟零捌拾陆亿捌仟壹佰伍拾叁万伍仟柒佰壹拾元整越南盾）。

b. Thời hạn thanh toán: Tiền thuê cơ sở hạ tầng kể trên sẽ được thanh toán thành các đợt theo tiến độ như sau:

付款期限：上述基础设施租金分成以下的进度进行付款：

- **Đợt 1:** Ngay sau khi ký Hợp Đồng, Bên B thanh toán cho Bên A tổng số tiền là **31.193.512.020 VND** (Bằng chữ: Ba mươi một tỷ một trăm chín mươi ba triệu năm trăm mười hai nghìn không trăm hai mươi Việt Nam đồng). Theo Biên bản thỏa thuận số 149/2024/BBTT ký ngày 31/10/2024, các bên thống nhất sử dụng số tiền đặt cọc mà Bên A đã nhận nêu trên theo "Biên bản ghi nhớ thuê lại đất và cơ sở hạ tầng" số BB08/2023/QHL-NDT là tiền thanh toán **Đợt 1** của Hợp đồng này.

第一次付款：合同签订后，乙方向甲方支付金额为：31,193,512,020 越南盾（大写：叁佰壹拾壹亿玖仟叁佰伍拾壹万贰仟零贰拾元整越南盾）。根据 2024 年 10 月 31 日签署的第 149/2024/BBTT 号协议书，各方同意将甲方按照第 BB08/2023/QHL-NDT 号“土地和基础设施租赁备忘录”收到的上述定金金额作为本合同的第一次付款。

- **Đợt 2:** Trong vòng **07 (bảy)** ngày kể từ ngày hai Bên ký Hợp đồng, **Bên B** thanh toán cho **Bên A** số tiền là: **66.418.306.020 VND** (Bằng chữ: Sáu mươi sáu tỷ bốn trăm mười tám triệu ba trăm linh sáu nghìn không trăm hai mươi Việt Nam đồng).

第二次付款：自双方签订合同之日起 7（七）天内，乙方向甲方支付 66,418,306,020 越南盾（大写：陆佰陆拾肆亿壹仟捌佰叁拾万陆仟零贰拾元整越南盾）。

- **Đợt 3:** Khi **Bên A** thực hiện thủ tục xin cấp giấy Chứng nhận quyền sử dụng đất cho **Bên B**, **Bên B** thanh toán ngay cho **Bên A** số tiền thuê còn lại theo đơn giá nêu trên tương ứng diện tích đo đạc thực địa của Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Thái Bình.

第三次付款：甲方为乙方办理土地使用权证手续时，乙方按照太平省土地登记处的实地面积测量对应的上述单价立即向甲方支付剩余租金。

Bên A có trách nhiệm hỗ trợ **Bên B** tiến hành thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Khu Đất tại Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền theo quy định. **Bên A** phải gửi thông báo bằng văn bản cho **Bên B** về danh mục hồ sơ cần cung cấp để thực hiện thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho **Bên B**, trong vòng 30 (ba mươi) ngày kể từ ngày thông báo, **Bên B** có trách nhiệm cung cấp đầy đủ và đúng hạn các hồ sơ theo thông báo đồng thời **Bên B** phải thanh toán số tiền còn lại của Hợp Đồng cho **Bên A** nhằm hoàn tất các thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Khu Đất. **Bên B** chịu các khoản phí, lệ phí theo quy định của Nhà Nước trong việc xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Sau khi **Bên A** hoàn tất các thủ tục nêu trên, **Bên A** có trách nhiệm gửi cho **Bên B** thông báo về thời gian nhận Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Khu Đất (căn cứ trên thông báo của Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền).

甲方有责任协助乙方按规定向国家主管机关办理该土地使用权证的申请手续。甲方须向乙方发出书面通知，告知乙方办理土地使用权证申请手续所需提供的文件清单，自通知之日起 30（三十）天内，乙方有责任按通知要求及时提供完整的文件，同时乙方须向甲方支付本合同余款为了完成办理该土地使用权证的申请手续。乙方按照国家规定承担办理土地使用权证的费用。甲方完成上述手续后，甲方有责任向乙方发出领取土地使用权证的时间的通知（根据国家主管机构的通知）。

Trường hợp, quá 30 (ba mươi) ngày kể từ ngày **Bên A** thông báo cho **Bên B** về việc cung cấp các hồ sơ để thực hiện thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho **Bên B** mà **Bên B** chưa hoàn thiện hồ sơ thì **Bên B** phải tự thực hiện thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Khu Đất của mình và chịu các chi phí phát sinh (nếu có), đồng thời phải thanh toán cho **Bên A** số tiền còn lại theo quy định của Hợp Đồng trong vòng 07 (bảy) ngày kể từ ngày quá hạn.

