

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của Dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

*Địa điểm: Lô CN-11, Khu Công Nghiệp Hoàng Mai II, thuộc Khu Kinh tế Đông
Nam Nghệ An, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An*

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của Dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

Địa điểm: Lô CN-11, Khu Công Nghiệp Hoàng Mai II, thuộc Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN
TIANNENG (VIỆT NAM)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN TMDV CN
MÔI TRƯỜNG BÁCH KHOA



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
MA JUN JIAN



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
LƯU HUY HƯNG

MỤC LỤC

MỤC LỤC	iii
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư	3
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	3
1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp	4
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	6
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	11
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	12
3.1. Tổ chức thực hiện	12
3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện ĐTM	13
3.3. Quá trình thực hiện ĐTM	14
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường	15
4.1. Các phương pháp thực hiện	15
4.2. Các phương pháp khác	16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	17
5.1. Thông tin về dự án	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư	20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	23
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án	36
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	37
1.1. Thông tin chung về dự án	37
1.1.1. Tên dự án	37
1.1.2. Chủ dự án	37
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	37
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	40

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	40
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	40
1.1.6.1. Mục tiêu của dự án	40
1.1.6.2. Loại hình, Quy mô, công suất của dự án	41
1.1.6.3. Công nghệ sản xuất của dự án	41
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	42
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	42
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	43
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	46
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình chính và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	58
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	58
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng	58
1.3.1.2. Giai đoạn vận hành	60
1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện	63
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước	64
1.3.4. Các sản phẩm của dự án	65
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	65
1.4.1. Quy trình sản xuất tấm cực.....	66
1.4.2. Quy trình lắp ráp.....	67
1.4.3. Quy trình châm axit, sạc điện và đóng gói	67
1.4.4. Danh mục các máy móc, thiết bị	73
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	77
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	77
1.5.2. Tổng mức đầu tư.....	77
1.5.3. Tổ chức quản lý thực hiện	77
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	78
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	78
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	78
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	78
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	83
2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ	83
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	84
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	84

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	85
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công	85
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	85
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	85
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng	95
3.1.1.3. Đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	96
3.1.2. Các biện pháp, công trình BVMT đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng	97
3.1.2.1. Các biện pháp, công trình BVMT liên quan đến chất thải giai đoạn thi công, xây dựng dự án	97
3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	99
3.1.2.3. Các công trình, biện pháp BVMT phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	100
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	102
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành.....	102
3.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	102
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động liên quan không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành nâng công suất.....	117
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động dây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	119
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	123
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành.....	123
3.2.2.2. Các biện pháp, công trình BVMT không liên quan đến chất thải	179
3.2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	181
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	194
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	195
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	196
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG..	197
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	197
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của Dự án.....	201

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	202
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	203
1. Kết luận.....	203
2. Kiến nghị	203
3. Cam kết.....	203
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	205

DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh học ở nhiệt độ 20 ⁰ C trong 5 ngày
BQL	: Ban Quản lý
BTNMT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
BYT	: Bộ Y tế
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
KCN	: Khu công nghiệp
KKT	: Khu kinh tế
NĐ-CP	: Nghị định – Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QCXD	: Quy chuẩn xây dựng
QL	: Quốc lộ
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TSP	: Bụi lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM của đơn vị tư vấn	14
Bảng 1.1: Tọa độ các điểm khép góc của Dự án	38
Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất.....	42
Bảng 1.3. Tóm tắt các hạng mục, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường tại dự án	46
Bảng 1.4. Khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công trạm XLNT.....	59
Bảng 1.5. Nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng.....	59
Bảng 1.6: Nhu cầu nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất.....	60
Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất của nhà máy	61
Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải và khí thải.....	62
Bảng 1.9: Bảng tính toán nhu cầu sử dụng nước cấp và dự kiến nước thải phát sinh của nhà máy.....	64
Bảng 1.10: Sản phẩm, dịch vụ cung cấp của dự án.....	65
Bảng 2.1: Phương pháp thử nghiệm phân tích đối với các thông số ô nhiễm trong môi trường không khí tại dự án	79
Bảng 2.2: Thông tin kế hoạch lấy mẫu không khí để đánh giá môi trường hiện trạng của dự án	80
Bảng 2.3: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 29/03/2025 tại dự án.....	80
Bảng 2.4: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 13/04/2025 tại dự án.....	81
Bảng 2.5: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 25/04/2025 tại dự án.....	82
Bảng 3.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn thi công.....	85
Bảng 3.2. Các đối tượng bị tác động trong thi công xây dựng	85
Bảng 3.3. Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp	86
Bảng 3.4. Nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp	87
Bảng 3.5. Số lượng xe vận chuyển ra vào khu Dự án giai đoạn thi công.....	88
Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	88
Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công	88
Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách	89
Bảng 3.9. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	91
Bảng 3.10. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	92
Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	92
Bảng 3.12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	93

Bảng 3.13: Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu hao hụt trong quá trình thi công xây dựng	94
Bảng 3.14: Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	94
Bảng 3.15: Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động	102
Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải từ hoạt động vận chuyển	105
Bảng 3.17: Dự kiến lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm ở các công đoạn sản xuất phát sinh bụi, khí thải và các loại khí thải phát sinh tại dự án	106
Bảng 3.18: Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	109
Bảng 3.19: Dự kiến chủng loại và khối lượng chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát phát sinh của nhà máy	115
Bảng 3.20: Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động	117
Bảng 3.21: Thông tin về thông số kỹ thuật của các HT XLBKT dự kiến lắp đặt tại Nhà máy	137
Bảng 3.22: Thống kê hạng mục thu gom thoát nước mưa tại dự án	140
Bảng 3.23: Tọa độ các điểm xả nước mưa của dự án.....	140
Bảng 3.24: Khối tích các bể xử lý	152
Bảng 3.25: Danh mục các máy móc thiết bị chính.....	155
Bảng 3.26: Dự kiến khối lượng thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường.....	178
Bảng 5.1:Chương trình quản lý môi trường	198

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Vị trí dự án trên mặt bằng tổng thể KCN Hoàng Mai II	38
Hình 1.2: Mặt bằng tổng thể của nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao	39
Hình 1.3 : Hiện trạng khu đất hiện dự án	40
Hình 1.4: Sơ đồ quy trình sản xuất ắc quy động lực	66
Hình 1.5. Quy trình sản xuất ắc quy công nghiệp	67
Hình 1.6: Sơ đồ tổ chức quản lý vận hành dự án	77
Hình 2.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu không khí tại dự án	79
Hình 3.1: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 1	126
Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 2	127
Hình 3.3: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 3	128
Hình 3.4: Sơ đồ minh họa ống thoát chung khí thải sau xử lý của HT XLBKT số 2&3	129
Hình 3.5: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 4 và số 11	130
Hình 3.6: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 5	131
Hình 3.7: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 6	132
Hình 3.8: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 7, số 8, số 10 và số 14.....	133
Hình 3.9: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 9	134
Hình 3.10: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 12, số 15 và số 16	135
Hình 3.11: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 13	136
Hình 3.12: Vị trí đầu nổi nước mưa ra ngoài hạ tầng của dự án	141
Hình 3.13: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt không chì	142
Hình 3.14: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chì	142
Hình 3.15: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì	144
Hình 3.16: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì.....	144
Hình 3.17: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất	146
Hình 3.18: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sản xuất.....	147
Hình 3.19: Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố	183

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong những năm gần đây tại Việt Nam, ngành công nghiệp đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế, tạo ra nhiều việc làm, thúc đẩy sự phát triển của xã hội và là nguồn thu nhập chính của quốc gia đặc biệt trong thời kỳ hội nhập AFTA, WTO.

Sản xuất ắc quy là một chuyên ngành trong cơ cấu của ngành công nghiệp sản xuất sản phẩm năng lượng, các sản phẩm của ngành là các loại ắc quy chì axit, ắc quy kiềm, ắc quy kín khí,... phục vụ chiếu sáng, khởi động, đánh lửa, trong công nghiệp vận chuyển và xuất khẩu, đáp ứng được nhu cầu trong nước, ngoài ra còn tăng cường khả năng xuất khẩu, tăng thu nhập ngoại tệ cho Quốc gia.

Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) (Sau đây gọi tắt là Công ty) được thành lập theo Giấy đăng ký doanh nghiệp số 2902184292 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2024, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 26 tháng 02 năm 2025. Với mục tiêu xây dựng nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao, trên cơ sở khảo sát vị trí địa lý, nguồn nhân lực và các chính sách ưu đãi có liên quan của tỉnh Nghệ An, Công ty quyết định lựa chọn KCN Hoàng Mai II là địa điểm để thực hiện dự án đầu tư.

Dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao” nằm tại Lô CN-11, Khu Công Nghiệp Hoàng Mai II, thuộc Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An. Dự án có quy mô diện tích đất trong phạm vi quy hoạch là 110.994,5 m².

Công ty đã được Ban quản lý KKT Đông Nam cấp giấy phép môi trường số 15/GPMT-XDMT ngày 03/6/2025 với quy mô công suất 93.000 sản phẩm ắc quy động lực; tương đương 580 tấn/năm, (27.900KWh/năm). Nhằm đáp ứng nhu cầu hàng hóa cần cung cấp cho khách hàng, Dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao” tiến hành nâng công suất thành 6.100.00 sản phẩm ắc quy động lực và 6.000.000 ắc quy công nghiệp; tương đương **58.860 tấn/năm**.

Dự án là loại hình nâng công suất thuộc danh mục số 11, Phụ lục II và mục số 12, Phụ lục III, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về việc 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 (Dự án nhóm I) là loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Đối chiếu với Điểm 1 Khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2022/QH14, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Căn cứ Khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường và Quyết định số 56/QĐ-UBND ngày 12/11/2024 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An, tỉnh Nghệ An, do đó báo cáo ĐTM của Dự án thuộc đối tượng do Ban Quản lý Khu Kinh tế Đông Nam Tỉnh Nghệ An tổ chức thẩm định và phê duyệt.

Nhằm tuân thủ đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần TMDV CN Môi trường Bách Khoa tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao” và trình Ban Quan lý Khu kinh tế Đông Nam – Nghệ An xem xét, thẩm định và phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được lập theo quy định tại Mẫu số 04, phần Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và Thông tư 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

Hiện nay dự án đã triển khai xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ theo GPMT số 15/GPMT-XDMT do Ban quản lý KKT Đông Nam cấp ngày 03/6/2025. Vì vậy, phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án bao gồm:

- Nâng công suất từ 580 tấn/năm lên 58.860 tấn/năm;
- Đầu tư lắp ráp thiết bị máy móc, thiết bị sản xuất phục vụ nâng công suất;
- Lắp đặt các công trình xử lý bụi, khí thải và nước thải đáp ứng nhu cầu nâng công suất.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Dự án đầu tư do Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) làm chủ đầu tư đã được Ban quản lý KKT Đông Nam phê duyệt và cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 3112202458, chứng nhận lần đầu: ngày 31/12/2024, chứng nhận thay đổi lần thứ 1: ngày 6/2/2026.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

Căn cứ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024.

Căn cứ theo của Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, dự án không nằm trong vùng Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao nằm hoàn toàn trong KCN Hoàng Mai II, do vậy báo cáo tập trung phân tích sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy định, yêu cầu về bảo vệ môi trường của KCN Hoàng Mai II.

Dự án KCN Hoàng Mai II nằm trong KKT Đông Nam Nghệ An, tỉnh Nghệ An nên có mối quan hệ chặt chẽ với quy hoạch vùng, quy hoạch phân khu và với các khu công nghiệp khác.

KCN Hoàng Mai II đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chủ trương đầu tư tại Quyết định số 1164/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2023. Đồng thời, dự án được Ban quản lý KKT Đông Nam tỉnh Nghệ An cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu số 1020232688 ngày 10 tháng 10 năm 2023.

KCN Hoàng Mai II thuộc Khu kinh tế (KKT) Đông Nam Nghệ An. KKT Đông Nam được thành lập theo Quyết định số 85/2007/QĐ-TTg ngày 11/6/2007 với tổng diện tích sau các lần điều chỉnh là 20.776,47 ha.

Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam tầm nhìn đến 2050 tập trung vào một số ngành nghề trọng điểm. Các ngành này được xác định dựa trên tiềm năng, lợi thế cạnh tranh và định hướng phát triển bền vững của đất nước. Các ngành nghề chính bao gồm: công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp chế biến, chế tạo, công nghiệp năng lượng, công nghiệp hóa chất, vật liệu, và công nghiệp môi trường. Có thể thấy, đây là các ngành nghề đầu tư chủ lực của KCN Hoàng Mai II, điều đó thể hiện được sự phù hợp với quy hoạch ngành ưu tiên phát triển của Chính phủ.

Do đó, Dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao” phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia, Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh.

Sự phù hợp của dự án với các quy định về bảo vệ môi trường

KCN Hoàng Mai II được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê chuẩn báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án KCN Hoàng Mai II.

Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án được xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN, sau đó sẽ được thu gom và xử lý tại Trạm XLNT tập trung của KCN Hoàng Mai II, hoàn toàn phù hợp với quy định pháp luật hiện hành về hoạt động của nhà đầu tư thứ cấp trong KCN.

Hệ thống xử lý nước thải: Khu công nghiệp Hoàng Mai II có hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 19.500 m³/ngày.đêm, gồm 02 mô đun, mỗi mô đun có công suất 9.750 m³/ngày.đêm. Hiện nay khu công nghiệp chưa có nhà đầu tư thứ cấp đi vào hoạt động. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động trạm xử lý nước thải của khu công nghiệp Hoàng Mai II đảm bảo đáp ứng được nhu cầu về thu gom và xử lý nước thải phát sinh của Dự án.

Theo thỏa thuận nguyên tắc thuê lại đất số 3112/2024/HTĐ-TN ngày 31/12/2024 giữa Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt và Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG (Việt Nam) về nước thải Dự án phải đảm bảo xử lý chất lượng nước thải đạt tiêu chuẩn đầu nổi nước thải đầu vào của KCN Hoàng Mai II.

1.4. Sự phù hợp của dự án với ngành nghề đầu tư và phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp

Dự án được thực hiện tại Lô CN-11, Khu Công Nghiệp Hoàng Mai II, thuộc Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.

Các loại hình ngành nghề được phép thu hút vào KCN Hoàng Mai II theo báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt bao gồm các ngành sau:

STT	Ngành nghề thu hút đầu tư theo Quyết định 27	Mã ngành theo Quyết định 27
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt	C13
4	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C 15
5	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (<i>loại trừ sản xuất sản phẩm từ tre, nứa, rơm, rạ và vật liệu tết bện</i>)	C16
6	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (<i>loại trừ sản xuất bột giấy, giấy và bì</i>)	C17

STT	Ngành nghề thu hút đầu tư theo Quyết định 27	Mã ngành theo Quyết định 27
7	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế	C 19
8	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (Không bao gồm các ngành nghề sau: sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh; sản xuất thuốc trừ sâu và sản phẩm hóa chất khác dùng trong nông nghiệp; sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự; sản xuất mực in và ma tít)	C20 (Không bao gồm: C2012; C2013; C2021; C2022)
9	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C21
10	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (không bao gồm sản xuất từ mủ cao su thiên nhiên)	C22
11	Sản xuất kim loại	C24
12	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) <i>Lưu ý: Không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược</i>	C25 (Không bao gồm: C252)
13	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C26
14	Sản xuất thiết bị điện	C27
15	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
16	Sản xuất máy bay, tàu vũ trụ và máy móc liên quan	C303
17	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
18	Thoát nước và xử lý nước thải	E37
19	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu	E38
20	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
21	Bưu chính và chuyển phát	H53
22	Hoạt động dịch vụ tài chính (<i>trừ bảo hiểm và bảo hiểm xã hội</i>)	K64
23	Cho thuê, điều hành, quản lý nhà và đất không để ở	L68104

Do đó, Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) thực hiện dự án “ Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao” là hoàn toàn phù hợp với chức năng và quy định thu hút đầu tư vào KCN Hoàng Mai II.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn

Việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được dựa trên các văn bản pháp luật hiện hành sau:

❖ Các Luật liên quan

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023;

- Luật Xây dựng số 43/VBHN-VPQH được Văn phòng Quốc hội thông qua ngày 27/2/2025, có hiệu lực từ ngày 01/2/2025;

- Luật đầu tư số 143/2025/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 11/12/2025;

- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015;

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2025;

- Luật Hóa chất số 69/2025/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 14/6/2025, có hiệu lực từ ngày 01/1/2026;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXNCN Việt Nam khóa XII thông qua ngày 13/11/2008;

❖ Nghị định

- 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;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc 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;

- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ về việc 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/11/2017 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Nghị định số 152/2020/NĐ-CP ngày 30/12/2020 của Chính phủ quy định về người lao động nước ngoài làm việc tại Việt Nam và tuyển dụng, quản lý người lao động Việt Nam làm việc cho tổ chức, cá nhân nước ngoài tại Việt Nam;

- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ về việc 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 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đa dạng sinh học;

❖ Thông tư

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc 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;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và Thông tư 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025;

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư số 02/2025/TT-BTNMT ngày 12/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 32/2024/TT-BCA ngày 10/7/2020 của Bộ Công an về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Thông tư số 08/2018/TT-BCA ngày 05 tháng 3 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;

- Thông tư 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP

ngày 09 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của 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;

- Thông tư số 35/2024/TT-BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt;

- Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- Thông tư số 44/2025/TT-BNNMT ngày 06/8/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

❖ Quyết định, Nghị Quyết:

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

- Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ ngành kinh tế Việt Nam;

- Quyết định số 1059/QĐ-TTg ngày 14/9/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch chung tỉnh Nghệ An thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 3112/QĐ-UBND ngày 29/9/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về việc phê duyệt Danh mục nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ trên địa bàn tỉnh Nghệ An;

- Kế hoạch số 1022/KH-UBND ngày 25/12/2023 của UBND tỉnh Nghệ An về triển khai thực hiện Nghị quyết số 162/NQ-CP ngày 04/10/2023 của Chính phủ, Chương trình hành động số 68-CTr/TU ngày 15/11/2023 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh thực hiện Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 18/7/2023 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển tỉnh Nghệ An đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Văn bản hợp nhất số 08/VBHN-BTNMT ngày 07/08/2020 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường hợp nhất thông tư quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải;

- Quyết định số 26/2024/QĐ-UBND ngày 30/7/2024 của UBND tỉnh Nghệ An về việc Ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Nghệ An;

❖ Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường:

- *Quy chuẩn về xây dựng:*

+ QCVN 09:2017/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả;

+ QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- *Quy chuẩn chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung:*

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

+ QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;

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

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

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

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

+ QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- *Quy chuẩn chất lượng nước:*

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

+ QCVN 14:2025/BTNMT: Quy Chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- + QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- *Quy chuẩn về môi trường đất:*
- + QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- *Quy chuẩn về chất thải nguy hại:*
- + QCVN 07:2025/BNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- *Quy chuẩn về khoảng cách an toàn:*
- + QCVN 01:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư của cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và kho tàng có nguy cơ phát tán bụi, mùi khó chịu, tiếng ồn tác động xấu đến sức khỏe con người;
- *Các căn cứ kỹ thuật lập ĐTM của dự án:*
- + Tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- + Nội dung của báo cáo theo Phụ lục hướng dẫn của Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 2 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2902184292 do Phòng Đăng ký kinh doanh
- Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 02 năm 2024, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 26 tháng 02 năm 2025;
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư Mã số dự án: 3112202458 do Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam tỉnh Nghệ An chứng nhận lần đầu ngày 31/12/2024, chứng nhận thay đổi lần thứ 01: ngày 6/2/2026.
- Quyết định số 14/QĐ-KKT ngày 14 tháng 01 năm 2025 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Đông Nam Tỉnh Nghệ An về quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao tại Lô CN11, KCN Hoàng Mai II, xã Quỳnh Vinh, thị Xã Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam.
- Hợp đồng thuê lại đất số 2011/2025/HĐTLĐ/HTĐ-TN ngày 20 tháng 11 năm 2025 giữa Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt và Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG (Việt Nam) về việc cho thuê lại đất đã có cơ sở hạ tầng trong Khu công nghiệp Hoàng Mai II với diện tích thuê

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

khoảng 110.994,5 m² nằm tại Lô CN11, KCN Hoàng Mai II, Phường Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

- Quyết định số 1556/QĐ-BNNMT ngày 21 tháng 5 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khu công nghiệp Hoàng Mai II”.

- Giấy phép môi trường số 15/GPMT-XDMT ngày 3/6/2025 của Ban Quản lý KKT Đông Nam tỉnh Nghệ An cấp phép.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập

- Số liệu điều tra khảo sát, đo đạc về hiện trạng các thành phần môi trường.
- Hồ sơ đấu nối cấp nước, đấu nối thoát nước mặt và thoát nước thải của Dự án.
- Kết quả tham vấn.
- Các tài liệu liên quan khác.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao” do Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty Cổ phần TMDV CN Môi trường Bách Khoa.

Chủ trì thực hiện dự án

- Tên chủ dự án: CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN TIANNENG (VIỆT NAM)
- Địa chỉ liên hệ: Lô CN-11, KCN Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.
- Đại diện: Ông LI MING JUN.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 0983656560.

Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Tên đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần TMDV CN Môi trường Bách Khoa
- Đại diện: Ông Lưu Huy Hưng

- Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc
- Địa chỉ: Số 30 đường D9, Phường Tây Thạnh, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 0304338238

Đơn vị phối hợp lấy mẫu quan trắc hiện trạng môi trường

- Tên đơn vị: Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường – Viện Hàn lâm Khoa học Công nghệ Việt Nam.
- Địa chỉ: Số 18 Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, Hà Nội.
- Mã số Vimcert: 079; mã số VILAS: 386.

3.2. Danh sách những người tham gia thực hiện ĐTM

Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM của đơn vị tư vấn

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm, học vị, chuyên ngành đào tạo	Phụ trách, nhiệm vụ	Chữ ký
I	Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam)				
1	Li Hai Biao	Kỹ sư		Phối hợp thực hiện cùng tư vấn	
II	Công ty Cổ phần TMDV CN Môi trường Bách Khoa				
1	Lưu Huy Hưng	Phó Tổng Giám đốc	Thạc sỹ KH và CN môi trường	- Tổ chức thực hiện. - Giám sát tiến độ, chất lượng của ĐTM.	
2	Trương Hồng Hạnh	Nhân viên	Thạc sỹ BDKH	- Lập báo cáo chuyên đề - Lập báo cáo tổng kết	
3	Lê Thuỳ Dương	Nhân viên	Kỹ sư môi trường	- Phối hợp chủ đầu tư tổ chức tham vấn cộng đồng - Hoàn thiện báo cáo trước và sau thẩm định - Phối hợp chủ đầu tư bảo vệ trước hội đồng thẩm định	

3.3. Quá trình thực hiện ĐTM

Báo cáo được thực hiện theo đúng cấu trúc hướng dẫn tại Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và Thông tư 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025. Trình tự tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM:

- Bước 1: Thu thập các số liệu, tư liệu liên quan đến dự án; Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án.
- Bước 2: Thực hiện đo đạc, lấy mẫu, phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án và vùng xung quanh;
- Bước 4: Thực hiện đánh giá, dự báo tác động tiêu cực tới môi trường theo các giai đoạn thực hiện dự án;

- Bước 5: Xây dựng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố của dự án. Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;

- Bước 6: Tổ chức tham vấn thông qua trang đăng tải trên trang thông tin điện tử và BQL KKT Đông Nam, Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt;

- Bước 7: Tổ chức tham vấn chuyên gia, nhà khoa học; tham vấn tổ chức chuyên môn về tính chính xác của mô hình;

- Bước 8: Trình Ban Quản lý Khu Kinh tế Đông Nam Tỉnh Nghệ An thẩm định, phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”.

4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp đã sử dụng trong quá trình lập Báo cáo ĐTM của Dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao” bao gồm:

4.1. Các phương pháp thực hiện

Phương pháp thống kê: Sử dụng trong quá trình thu thập và xử lý các nguồn số liệu có độ lớn về mật độ, chu kỳ, đặc tính liên quan đến điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, biến đổi khí hậu có liên quan trực tiếp trong phạm vi ranh giới hành chính của dự án tại phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 và Chương 2 của Báo cáo.

Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method): Được sử dụng để tính tải lượng ô nhiễm nước thải và khí thải tại khu vực dự án. Phương pháp này do Tổ chức y tế thế giới (WHO) đề nghị, đã được chấp nhận sử dụng ở nhiều Quốc gia. Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM, thực hiện tương đối chính xác việc tính tải lượng ô nhiễm trong điều kiện hạn chế về thiết bị đo đạc, phân tích. Trong báo cáo này, các hệ số tải lượng ô nhiễm lấy theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của WB (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991) và Handbook of Emission, Non Industrial and Industrial source, Netherlands. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của Báo cáo.

Phương pháp nhận dạng: Phương pháp này được ứng dụng qua các bước mô tả hệ thống môi trường, xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường, nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

Phương pháp liệt kê: Được sử dụng với tần suất nhiều nhất và mang lại kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá. Bao gồm 2 loại chính: Bảng liệt kê mô tả dùng để xây dựng các Bảng số liệu có nội dung phản ánh đặc tính của tất cả các thành phần môi trường trong vùng nghiên cứu, trích xuất cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá; Bảng liệt kê đơn giản dùng để xây dựng bảng số liệu có chọn lọc riêng các thành phần môi trường cần nghiên cứu theo một hoặc một nhóm tiêu chí ưu tiên. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 1, Chương 2, chương 3 của Báo cáo.

Phương pháp mô hình hoá: Phương pháp nhằm đánh giá dự báo phạm vi, mức độ tác động đến các đối tượng bị tác động đến các đối tượng bị tác động trong từng hoạt động của dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của Báo cáo.

Phương pháp mạng lưới (Networks): Phương pháp này dựa trên việc xác định mối quan hệ tương hỗ giữa nguồn tác động và các yếu tố môi trường bị tác động được diễn giải theo nguyên lý nguyên nhân và hậu quả. Bằng phương pháp này có thể xác định được chuỗi các tác động gián tiếp (thứ cấp). Phương pháp có thể chỉ rõ và tập hợp các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và quản lý môi trường của dự án. Phương pháp này được sử dụng tại Chương 3 của Báo cáo.

Phương pháp chập bản đồ (Overmapping): Phương pháp này được sử dụng để thể hiện phạm vi ranh giới, công trình trước và sau điều chỉnh. Phương pháp được thể hiện ở Chương 1 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường: Phương pháp nhằm xác định vị trí điểm đo và lấy mẫu các thông số môi trường đất, nước, không khí, phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án. Phương pháp này được thực hiện ở Chương 2 của Báo cáo. Các phương pháp lấy mẫu cho mẫu tương ứng được thể hiện trong Biên bản lấy mẫu (đính kèm Phụ lục 4 của báo cáo).

Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: Áp dụng các phương pháp phân tích những thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án. Phương pháp này được thực hiện ở Chương 2 của Báo cáo. Các phương pháp thử áp dụng cho từng chỉ tiêu phân tích được thể hiện trong Phiếu kết quả phân tích (đính kèm Phụ lục 4 của báo cáo).

Phương pháp tham vấn: Phương pháp này được sử dụng tại Chương 6 của Báo cáo với mục đích:

- Tham vấn ý kiến của Ủy ban Nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã nơi thực hiện dự án, các tổ chức xã hội, đoàn thể cấp xã, các hộ bị ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp bởi dự án để thu thập những thông tin cần thiết cho công tác đánh giá tác động môi trường và giới thiệu thông tin dự án một cách công khai, minh bạch, rõ ràng, đầy đủ và dễ hiểu về mọi mặt. Tiếp nhận ý kiến đóng góp của cộng đồng và chỉnh sửa nội dung triển khai cụ thể trong báo cáo ĐTM.

- Lấy ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án thông qua hình thức gửi báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Tiếp thu ý kiến đóng góp của các chuyên gia, nhà khoa học kèm ý kiến giải trình và cam kết thực hiện của Chủ dự án.

Phương pháp so sánh: Được sử dụng để đưa ra những đánh giá cụ thể và có tính pháp lý về hiện trạng chất lượng môi trường, mức độ ảnh hưởng của dòng thải, tải lượng ô nhiễm,... trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường liên quan. Phương pháp này được sử dụng ở hầu hết các chương của báo cáo.

Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: Được dùng để hoàn thiện các yêu cầu phân tích, tổng hợp, dự báo những tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng khu vực dự án. Phương pháp này được sử dụng xuyên suốt Báo cáo.

Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có như điều kiện khí hậu tại tỉnh Nghệ An, các nghiên cứu khoa học đã được công bố, báo cáo ĐTM của các dự án cùng lĩnh vực đã được phê duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao.
- Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN-11, Khu Công Nghiệp Hoàng Mai II, thuộc Khu Kinh tế Đông Nam Nghệ An, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.
- Chủ dự án: Công ty TNHH Tập đoàn Tianeng (Việt Nam).
- Tổng mức đầu tư của dự án: **997.953.600.000 đồng** (Chín trăm chín mươi bảy tỷ, chín trăm năm mươi ba triệu, sáu trăm nghìn đồng./.).
- Thời hạn hoạt động của dự án: đến ngày 9/10/2073, kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

5.1.2. Quy mô, công suất

5.1.2.1. Quy mô dự án

Quy mô diện tích đất đai trong phạm vi quy hoạch: 110.994,5 m².

Quy mô lao động: 750 người.

5.1.2.2. Công suất của dự án

Công suất của dự án: **6.100.000 sản phẩm** ắc quy động lực và 6.000.000 ắc quy công nghiệp, tương đương **58.860 tấn/năm**.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Quy trình sản xuất chính tại khu vực nhà xưởng của dự án bao gồm 03 quy trình:

+ Quy trình 1: Quy trình sản xuất tấm cực:

Nguyên liệu đầu vào (hợp kim, chì) → Bước 1: Pha chế hợp kim chì → Bước 2: Sản xuất sườn cực → Bước 3: Trộn cao chì → Bước 4: Trát tấm cực → Bước 5: Ủ sấy → Bước 6: Lưu trữ tấm cực (phục vụ bước 2 của quy trình 2).

+ Quy trình 2: Quy trình lắp ráp:

Nguyên liệu đầu vào (nhựa ABS) → Bước 1: Đúc ép nhựa → Bước 2: Bọc tấm cực → Bước 3: Cắt trải tai cực → Bước 4: Hàn đúc → Bước 5: Kiểm tra chập mạch → Bước 6: Bôi keo đây nắp → Bước 7: Ủ sấy lần 1 → Bước 8: Hàn điện cực → Bước 9: Rót keo màu → Bước 10: Ủ sấy lần 2 → Bước 11: Kiểm tra kín khí → Bước 12: Xếp pallet (phục vụ bước 3 của quy trình 3).

+ Quy trình 3: Quy trình châm axit, sạc điện và đóng gói:

Nguyên liệu đầu vào (nước máy, axit sunfuric đậm đặc) → Bước 1: Sản xuất nước tinh khiết + pha chế axit → Bước 2: Pha chế dung dịch điện giải → Bước 3: Rót dung dịch điện giải → Bước 4: Phóng nạp điện tuần hoàn → Bước 5: Đậy van an toàn → Bước 6: Rửa sạch và làm khô → Bước 7: Đậy nắp hàn siêu âm → Bước 8: Để tĩnh → Bước 9: Ghép nhóm phân loại → Bước 10: Đánh mã laser → Bước 11: In lưới nhãn → Bước 12: Đóng gói → Bước 13: Nhập kho thành phẩm → Bước 14: Xuất hàng.

5.1.4. Phạm vi

5.1.4.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

- Xưởng lắp ráp nhựa: Diện tích xây dựng: khoảng 12.814,14m², xây dựng 1 tầng, cao 16,2m.
- Xưởng tấm điện cực: Diện tích xây dựng khoảng 12.443,87m², xây dựng 1 tầng, cao 19,3m.
- Xưởng sạc điện: Diện tích xây dựng khoảng 25.313,82m², xây dựng 1 tầng, cao 17m.
- Nhà tổng hợp: Diện tích xây dựng khoảng 2667,6 m², xây dựng 3 tầng, cao 16,55m.

5.1.4.2. Mô tả một số các hạng mục công trình phụ trợ

- Trạm nồi hơi: Diện tích xây dựng khoảng 680m², xây dựng 1 tầng, cao 11,25m.
- Kho hóa chất: Diện tích xây dựng khoảng 285,00m², xây dựng 1 tầng, cao 7,40m.
- Kho chất thải nguy hại: Diện tích xây dựng khoảng 285,00m², xây dựng 1 tầng, cao 7,40m.
- Nhà để xe và bể PCCC ngầm: Diện tích xây dựng khoảng 1642,59m², xây dựng 1 tầng, cao 4,30m.
- Nhà bảo vệ 1: Diện tích xây dựng khoảng 78,0m², xây dựng 1 tầng, cao 4,40m.
- Nhà bảo vệ 2: Diện tích xây dựng khoảng 32,0m², xây dựng 1 tầng, cao 4,40m.
- Trạm xử lý nước thải và bể xử lý nước thải: Diện tích xây dựng khoảng 265,4m², xây dựng 1 tầng, cao 6m.
- Bể xử lý nước thải: Diện tích xây dựng : 574,21m²; Chiều cao đáy bể :-3.50m. Đây là diện tích xây dựng, lắp đặt các bể xử lý của các hệ thống xử lý nước thải.
- Khu đặt thiết bị máy móc ngoài trời: Diện tích xây dựng 2.899,47m²
- Cổng chính, cổng phụ
- Sân, đường nội bộ: Diện tích: 21.619,42m².
- Trạm cân: Kích thước: 3,50 x 36 m.

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

Công trình thu gom thoát nước mưa

Nước mưa được thu gom theo tuyến cống bê tông cốt thép DN300-DN1000 vào hệ thống cống thoát nước mưa xung quanh nhà xưởng, các công trình và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN tại 3 điểm đầu nối xung quanh dự án.

Hệ thống thu gom xử lý và thoát nước thải

Nước thải phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tại Nhà máy để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào KCN Hoàng Mai II. Đường ống thu gom thoát nước thải phát sinh tại nhà máy bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sử dụng đường ống HDPE D25 ÷ D300 với tổng chiều dài 2.670 mét kết hợp với 47 hố ga nước thải.

Kho chứa chất thải công nghiệp thông thường và chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt:

- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín (loại dung tích từ 20 đến 120 lít) tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng, hành lang, đường giao thông nội bộ để thu gom tất cả chất thải rắn sinh hoạt về khu vực tập kết rác thải sinh hoạt. Các thùng chứa rác được phân loại thành 3 màu tương ứng với 3 loại: tái chế, hữu cơ, rác khác.

- Khu vực lưu chứa: Diện tích khu vực lưu chứa 50 m².

Chất thải rắn thông thường:

- Thiết bị và vị trí thu gom: Rác phát sinh sẽ được thu gom và xếp lên pallet. Các thiết bị lưu chứa rác trên được bố trí đặt tại các vị trí thuận tiện, gần nơi phát sinh chất thải tại các khu

vực bên trong nhà xưởng.

- Kho chứa: Diện tích khu vực lưu chứa: 430 m².

Kho chứa chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Lưu chứa vào các thùng composite hoặc thùng sắt, pallet, phân loại chất thải nguy hại lưu trữ riêng, có dán nhãn biển báo chất thải nguy hại theo mã chất thải nguy hại

- Kho chứa CTNH: Diện tích kho chất thải nguy hại: 285 m².

Cây xanh: diện tích khoảng 31.726,47 m² (chiếm 28,58% diện tích nhà máy).

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án không có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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 (được sửa đổi tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP).

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Hoạt động lắp đặt thiết bị, máy móc sản xuất và thiết bị xử lý khí thải, nước thải
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.
- Hoạt động sản xuất của Nhà máy.
- Hoạt động sinh hoạt của CBCNV làm việc tại Nhà máy.

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a. Trong giai đoạn xây dựng

Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án, lưu lượng lớn nhất khoảng 0,75 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh.

b. Trong giai đoạn vận hành

Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án, lưu lượng lớn nhất khoảng 110 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Các chất cặn bã, các chất lơ

lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh.

Nước thải sản xuất: Nước thải sản xuất: phát sinh từ thiết bị khử bụi khói chì, thiết bị xử lý mù sương axit, công đoạn bột chì, công đoạn trộn hỗn hợp bột chì axit, tráng tấm điện cực, công đoạn đóng rắn, công đoạn chôn axit, công đoạn rót keo lạnh, công đoạn rót axit, công đoạn hóa thành, nước tuần hoàn, lò hơi, công đoạn sản xuất nước tinh khiết... Lượng nước thải sản xuất ước lượng dự kiến phát sinh với khoảng 370 m³/ngày.đêm

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải

a. Trong giai đoạn xây dựng

Bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng HTXLNT. Thành phần chủ yếu TSP, SO₂, CO₂, NO₂.

Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công. Thành phần chủ yếu TSP, SO₂, CO₂, NO₂.

b. Trong giai đoạn vận hành

Bụi phát sinh từ hoạt động giao thông vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO₂.

Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn: công đoạn pha chế hợp kim chì, công đoạn sản xuất sườn cực, công đoạn bột chì, công đoạn tách cao chì sườn cực của xưởng tấm cực, công đoạn tách tấm cực, thiết bị áp suất âm của xưởng tấm cực và xưởng lắp ráp, công đoạn lắp ráp của xưởng lắp ráp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi và khói chì, bụi chì.

Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn đúc ép nhựa của xưởng lắp ráp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, Styren, Toluen.

Khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn nạp điện của xưởng lắp ráp ắc quy.

Bụi chì và khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn trộn cao chì của xưởng tấm cực.

Bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO₂, SO₂.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt

a. Trong giai đoạn xây dựng

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng HTXL nước thải ước tính khoảng 4,5 kg/ngày, thành phần chủ yếu gồm các loại bao bì, ni lông, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

b. Trong giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại làm việc tại nhà máy ước tính khoảng 375 kg/ngày, thành phần chủ yếu gồm các loại bao bì, giấy, ni lông, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Trong giai đoạn xây dựng

Chất thải từ quá trình xây dựng HTXL nước thải và lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án, ước tính khối lượng CTR phát sinh khoảng 100kg/ngày. Bao gồm: gạch vụn, vôi vữa, bao bì, dây điện, ống nhựa, giấy carton, pallet gỗ,...

b. Trong giai đoạn vận hành

Hoạt động sản xuất phát sinh CTRCNTT khoảng 845.920 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Giấy vụn, bao bì carton, bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa và nước thải.

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn xây dựng

CTNH phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị có khối lượng ước tính khoảng 7,5 kg/tháng. Bao gồm: dầu nhớt, giẻ lau dính dầu mỡ, bao bì chứa dầu thải.

b. Trong giai đoạn vận hành

Hoạt động sản xuất phát sinh CTNH với tổng khối lượng khoảng 2.385.000 kg/năm. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, bao bì nhựa dính hóa chất; Chất thải công nghiệp phải kiểm soát (bùn chứa chì, xỉ chì, ắc quy phế thải, bụi chì, tấm cách phế thải, vật liệu lọc phế thải...).

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn từ các hoạt động của các loại máy móc thiết bị; hoạt động từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2025/BYT về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Độ rung phát sinh từ các hoạt động của các loại máy móc thiết bị, từ các phương tiện vận chuyển vật liệu và sản phẩm. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 27:2025/BYT về tiếng ồn – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

5.3.4. Các tác động khác

Trong giai đoạn vận hành: các rủi ro, sự cố cháy nổ, sự cố hoá chất, tai nạn lao động, dịch bệnh, sự cố môi trường, sự cố hệ thống xử lý khí thải, nước thải.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

Hệ thống thu gom xử lý và thoát nước thải: Hệ thống thu gom, thoát nước thải của dự án được tách biệt hoàn toàn với hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Toàn bộ nước thải phát sinh tại nhà máy sẽ được thu gom đưa về hệ thống xử lý nước thải tại Nhà máy để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nối vào KCN Hoàng Mai II. Đường ống thu gom thoát nước thải phát sinh tại nhà máy bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sử dụng đường ống HDPE D25 ÷ D300 với tổng chiều dài 2.670 mét kết hợp với 47 hố ga nước thải.

- Trạm xử lý nước thải sinh hoạt của Dự án:

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm 03 loại: nước thải sinh hoạt không chứa chì, Nước thải sinh hoạt có chứa chì và nước thải sản xuất. Đối với mỗi loại nước thải phát sinh trên, do có thành phần các chất ô nhiễm khác nhau nên chủ dự án đã xây dựng 03 hệ thống xử lý nước thải bao gồm:

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chứa chì, công suất 76 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt không chứa chì → Bể tự hoại, bể tách mỡ → Bể gom 1 → Bể điều hoà 1 → Bể kỵ khí 1 → Bể thiếu khí 1 → Bể hiếu khí 1 → Bể lắng sinh học 1 → Bể khử trùng 1 → Bể chứa nước sạch sau xử lý 1 → Máng đo lường Parshall → Đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Hoàng Mai II để tiếp tục xử lý.

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì, công suất 76 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt chứa chì → Bể gom 2 → Bể điều hoà 2 → Bể kỵ khí 2 → Bể thiếu khí 2 → Bể hiếu khí 2 → Bể lắng sinh học 2 → Bể điều hoà 3 của Hệ thống xử lý nước thải sản xuất để tiếp tục xử lý.

- Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 578 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ xử lý: Nước thải sản xuất → Bể gom 3 → Bể tách mỡ 3 → Bể điều hoà 3 → Bể điều hoà pH 3A → Bể giám sát pH 3A → Bể điều hoà pH 3B → Bể giám sát pH 3B → Bể lắng đông tụ 3 → Bể keo tụ 3 → Bể lắng 3 → Bể phản ứng khử kim loại nặng 4 → Bể lắng đông tụ 4 → Bể keo tụ 4 → Bể lắng 4 → Bể trung gian → Bộ lọc cát thạch anh → Bộ lọc than hoạt tính → Thùng chứa nước sạch sau xử lý → Máng đo lường Parshall → Đầu nối vào Đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Hoàng Mai II để tiếp tục xử lý.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

Lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.

Dự án có tổng cộng 16 hệ thống xử lý bụi, khí thải. Cụ thể như sau:

STT nguồn	Công đoạn phát sinh	Tên hệ thống xử lý bụi, khí thải	Đường ống thu gom dẫn khí thải	Tóm tắt quy trình công nghệ	Hoá chất, vật liệu sử dụng	Lưu lượng (m ³ /h)	Thông số ống thoát khí
Nguồn số 01	Công đoạn hợp kim	Hệ thống xử lý khói chì từ công đoạn hợp kim	Đường kính ống gió Ø200 mm ~ Ø950 mm, vật liệu ống gió là A3; tổng chiều dài khoảng 106 m	Đường ống khói thải → Khử bụi lọc xoáy → Máy làm mát bằng không khí → Máy làm mát bằng nước → Máy lọc bụi vải → Lọc bụi dạng ống → Máy lọc hiệu suất cao → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Túi lọc, lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	38.000	Cao 18m, đường kính ống D1150mm
Nguồn số 02	Công đoạn ép nhựa	Hệ thống xử lý bụi nghiền từ thiết bị nghiền của công đoạn ép nhựa	gió Ø200 mm ~ Ø350 mm, vật liệu ống gió là A3; tổng chiều dài khoảng 16 m	Bụi nghiền → Hút lọc bụi cyclone → Lọc bụi dạng ống → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Lõi lọc	4.200	Cao 18m, đường kính ống D900mm
Nguồn số 03		Hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị ép nhựa của công đoạn ép nhựa	Đường kính ống gió Ø 150 mm ~ Ø 750 mm, vật liệu ống gió là A 3; tổng chiều dài khoảng 150m	Khí thải ép nhựa → Lọc bụi dạng ống → Lọc than hoạt tính cấp 2 → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Bộ lọc ống, than hoạt tính	21.000	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT nguồn	Công đoạn phát sinh	Tên hệ thống xử lý bụi, khí thải	Đường ống thu gom dẫn khí thải	Tóm tắt quy trình công nghệ	Hoá chất, vật liệu sử dụng	Lưu lượng (m ³ /h)	Thông số ống thoát khí
Nguồn số 04	Công đoạn sừn cực	Hệ thống xử lý khói chì	Đường kính ống gió Ø 150 mm ~ Ø 1200 mm, vật liệu ống gió là A 3; chiều dài ống gió khoảng 210m	Bụi, khí phát sinh → Lọc khói chì cấp 1 → Quạt hút → Tháp phun cấp 2 → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Quả cầu đa diện	51.000	Cao 18m, đường kính ống D1300mm
Nguồn số 05	Công đoạn bột chì	Máy bột chì	Đường kính ống gió Ø 500 mm ~ Ø 1200 mm, vật liệu ống gió là A3; chiều dài ống khoảng 50m	Bộ thu bột chì → Quạt → Ống lọc bụi → Hút lọc bụi hiệu suất cao → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	32.000	Cao 18m, đường kính ống D1200mm
Nguồn số 06	Công đoạn trộn hỗn hợp bột chì axit	Máy khử bụi ướt	Đường kính ống Ø 350 mm ~ Ø 900 mm, vật liệu ống gió là PP; chiều dài ống gió khoảng 65m	Bụi, khí thải → Thiết bị loại bỏ bụi ướt → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Quả cầu thủy tinh, quả cầu đa diện PP	28.000	Cao 18m, đường kính ống D900mm
Nguồn số 07	Công đoạn tách hỗn hợp bột chì axit ra khỏi lưới	Thiết bị khử bụi chì	Đường kính ống Ø 140 mm ~ Ø 750 mm, vật liệu ống gió là A3; chiều dài ống gió khoảng 55m	Ống gió → Khử bụi lọc xoáy → Hút lọc bụi túi vải → Bộ lọc bụi dạng ống → Hút lọc bụi filter hiệu suất cao → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Túi lọc, lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	25.000	Cao 18m, đường kính ống D900mm
Nguồn số 08	Công đoạn cắt chái tấm	Thiết bị khử bụi chì	Đường kính ống Ø 140 mm đến Ø 1150 mm, vật liệu ống gió là A 3; chiều dài ống gió khoảng 110m	Ống gió → Khử bụi lọc xoáy → Hút lọc bụi túi vải → Bộ lọc bụi dạng ống → Hút lọc bụi filter hiệu suất cao → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Túi lọc, lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	55.000	Cao 18m, đường kính ống D1500mm
Nguồn số 09	Thiết bị áp suất âm chân không	Thiết bị khử bụi khói chì	Đường kính ống từ Ø 51 mm đến Ø 160 mm, vật liệu ống gió gồm 201 và A 3; chiều dài ống gió khoảng 650m	Bụi, khí thải → Lọc bụi cyclone → Lọc bụi catridge → Lọc bụi hiệu suất cao → Quạt hút →	Lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	6.800	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT nguồn	Công đoạn phát sinh	Tên hệ thống xử lý bụi, khí thải	Đường ống thu gom dẫn khí thải	Tóm tắt quy trình công nghệ	Hoá chất, vật liệu sử dụng	Lưu lượng (m ³ /h)	Thông số ống thoát khí
				Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.			
Nguồn số 10	Công đoạn lắp ráp	Thiết bị xử lý bụi chì	Ống gió có đường kính từ Ø 76 mm đến Ø 1100 mm, vật liệu ống gió là A3; chiều dài ống gió khoảng 310m	Ống gió → Khử bụi lọc xoáy → Hút lọc bụi túi vải → Bộ lọc bụi dạng ống → Hút lọc bụi filter hiệu suất cao → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Túi lọc, lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	59.000	Cao 18m, đường kính ống D1400mm
Nguồn số 11		Thiết bị xử lý khói chì	Ống gió có đường kính từ Ø 110 mm đến Ø 1200 mm, vật liệu ống gió là A3; chiều dài ống gió khoảng 280m	Bụi, khí phát sinh → Lọc khói chì cấp 1 → Quạt hút → Tháp phun cấp 2 → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Quả cầu đa diện	51.000	Cao 18m, đường kính ống D1300mm
Nguồn số 12	Công đoạn sắc điện	Thiết bị xử lý sương axit	Đường kính ống từ Ø 110 mm ~ Ø 1200 mm, vật liệu ống gió là PP và inox 304; chiều dài ống gió khoảng 660m	Khí sương mù axit phát sinh → Hút bụi sương axit → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Natri hydroxit (NaOH), cầu đa mặt	125.000	Cao 15m, đường kính ống D1700mm
Nguồn số 13	Lò hơi	Khử bụi	Đường kính ống từ Ø 400 mm, vật liệu ống gió là thép A3; chiều dài ống gió khoảng 22m	Bụi, khí thải → Bộ lọc bụi đa ống → Bộ lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Túi lọc	24.000	Cao 18m, đường kính ống D750mm
Nguồn số 14	Công đoạn lắp ráp	Thiết bị xử lý bụi chì	Đường kính ống từ Ø 160 mm ~ Ø 1100 mm, vật liệu ống gió là A3; chiều dài ống gió khoảng 130m	Ống gió → Khử bụi lọc xoáy → Hút lọc bụi túi vải → Bộ lọc bụi dạng ống → Hút lọc bụi filter hiệu suất cao → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải.	Túi lọc, lõi lọc, bộ lọc hiệu suất cao	55.000	Cao 18m, đường kính ống D1400mm

STT nguồn	Công đoạn phát sinh	Tên hệ thống xử lý bụi, khí thải	Đường ống thu gom dẫn khí thải	Tóm tắt quy trình công nghệ	Hoá chất, vật liệu sử dụng	Lưu lượng (m ³ /h)	Thông số ống thoát khí
Nguồn số 15	Công đoạn sạc điện	Thiết bị xử lý sương axit	Đường kính ống từ Ø 110 mm ~ Ø 1450 mm, vật liệu ống gió là PP và 304; chiều dài ống gió khoảng 710m	Khí sương mù axit phát sinh → Hút bụi sương axit → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Natri hydroxit (NaOH), cầu đa mặt	120.000	Cao 15m, đường kính ống D2200mm
Nguồn số 16	Công đoạn sạc điện	Thiết bị xử lý sương axit	Đường kính ống từ Ø 110mm~Ø1200 mm, vật liệu ống gió là P P và 3 04; chiều dài ống gió khoảng 620m;	Khí sương mù axit phát sinh → Hút bụi sương axit → Quạt hút → Ống xả → Đạt quy chuẩn xả thải	Natri hydroxit (NaOH), cầu đa mặt	105.000	Cao 15m, đường kính ống D1550mm
TỔNG						800.000	

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt:

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt trung bình phát sinh dự kiến khoảng 375 kg/ngày; tương đương 112,5 tấn/năm.

- Vị trí thu gom: Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín (loại dung tích từ 20 đến 120 lít) tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng, hành lang, đường giao thông nội bộ để thu gom tất cả chất thải rắn sinh hoạt về khu vực tập kết rác thải sinh hoạt. Các thùng chứa rác được phân loại thành 3 màu tương ứng với 3 loại: tái chế, hữu cơ, rác khác.

- Khu vực lưu chứa: Diện tích khu vực lưu chứa 50 m² tại kho chứa chất thải rắn thông thường (tại phía Tây Bắc của Dự án). Thiết kế, cấu tạo của Kho chứa chất thải rắn thông thường: Kho có khu vực lưu giữ chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp thông thường riêng; nền bê tông, tường gạch, có mái che, biển báo ngoài kho.

Chất thải rắn thông thường:

Khối lượng chất thải rắn thông thường trung bình phát sinh dự kiến khoảng 800.000 kg/năm. Bao gồm: Vật liệu đóng gói như bìa carton, vỏ nhựa, nắp nhựa, giấy thải, nilon, palet gỗ,...; bùn thải từ bể tự hoại và bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt không chứa chì.

Thiết bị và vị trí thu gom: Rác phát sinh sẽ được thu gom và xếp lên pallet. Các thiết bị lưu chứa rác trên được bố trí đặt tại các vị trí thuận tiện, gần nơi phát sinh chất thải tại các khu vực bên trong nhà xưởng.

Kho chứa: Diện tích khu vực lưu chứa: 430 m² tại Kho chứa chất thải rắn thông thường (tại phía Tây Bắc của Dự án). Thiết kế, cấu tạo của Kho chứa chất thải rắn thông thường: Kho có khu vực

lưu giữ chất thải sinh hoạt và chất thải công nghiệp thông thường riêng; nền bê tông, tường gạch, có mái che, biển báo ngoài kho.

Chất thải rắn thông thường: thu gom, phân loại, lưu chứa tạm thời tại các nhà rác (khu lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường)

5.4.2.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến khoảng 2.385 tấn/năm.

Thiết bị lưu chứa: Lưu chứa vào các thùng composite hoặc thùng sắt, pallet, phân loại chất thải nguy hại lưu trữ riêng, có dán nhãn biển báo chất thải nguy hại theo mã chất thải nguy hại.

Kho chứa CTNH: Diện tích kho chất thải nguy hại: 285 m² (tại phía Đông Nam của Dự án). Thiết kế cấu tạo của kho chứa đặt, nền bê tông chống thấm, tường gạch, có mái che kín, rãnh chống tràn, biển báo trong và ngoài kho và trang bị thiết bị, vật tư ứng phó tình huống khẩn cấp.

Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ CTNH của Dự án nguy hại theo quy định.

Nước thải và khí thải trong quá trình xử lý sẽ phát sinh bùn từ hệ thống xử lý nước thải, bùn từ hệ thống thu bụi khói chì,... Theo công nghệ vận hành dây chuyền sản xuất mới nhất, các loại bùn này có thể được sử dụng làm chất giảm xỉ và tái sử dụng trong nồi nấu chì. Lượng tái sử dụng có thể toàn bộ hoặc một phần tùy theo tình hình sản xuất thực tế.

Tác dụng của bùn khi dùng làm chất giảm xỉ: phủ lên bề mặt kim loại chì nóng chảy trong nồi, ngăn cản chì tiếp xúc với oxy trong không khí để tạo xỉ chì, từ đó nâng cao hiệu suất sử dụng chì và giảm lượng xỉ chì phát sinh.

Trong quá trình sản xuất, toàn bộ bã cục thải đều được tái sử dụng. Dầu thải có thể được tái sử dụng toàn bộ hoặc một phần tùy theo tình hình sản xuất thực tế.

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Các phương tiện vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới sử dụng của Dự án phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quy định về mức độ an toàn môi trường và tiếng ồn, độ rung.

Tiếng ồn và rung động phát sinh từ dự án chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trong nội bộ sản xuất. Qua phân tích các nguồn phát sinh tiếng ồn, để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động tới môi trường và sức khỏe của công nhân trực tiếp sản xuất, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Về mặt lựa chọn thiết bị: Công ty lắp đặt các thiết bị tiên tiến, hiện đại, có độ ồn, rung thấp.

+ Các thiết bị có công suất lớn được lắp đặt đệm chống ồn, rung.

+ Bảo dưỡng máy móc và thay dầu định kỳ.

+ Trang bị cho công nhân thiết bị chống ồn khi làm việc tại các công đoạn có phát sinh tiếng ồn cao (nút bịt tai,...).

+ Đối với các thiết bị tại những dây chuyền có công suất lớn lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

- Trồng các dải cây xanh xung quanh để che chắn và hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực văn phòng và môi trường xung quanh.

+ Thường xuyên kiểm tra độ mòn của các thiết bị và tiến hành bôi trơn định kỳ để giảm bớt tiếng ồn.

+ Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay đổi chế độ tải làm việc...;

+ Chống rung lan truyền: dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, gối đàn hồi cao su...).

Bố trí thời gian nhập xuất nguyên liệu hợp lý, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời gian nghỉ ngơi hoặc khi có nhiều công nhân hoạt động (sáng sớm, giờ nghỉ trưa...).

Đối với tiếng ồn từ các phương tiện ra vào khu vực công ty, nhân viên bảo vệ hướng dẫn việc dừng xe, đỗ xe, tránh nổ máy trong khi chờ nhập xuất để hạn chế tiếng ồn và khói thải.

- Công ty cũng thường xuyên nhắc nhở cán bộ nhân viên hiểu và ý thức về việc hạn chế gây tiếng ồn.

- Đặt các biển hạn chế sử dụng còi xe, giảm tốc độ khi ra vào nhà máy.

- Hằng năm, Công ty tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ công nhân viên.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

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

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Dự án không thuộc đối tượng phải bồi hoàn đa dạng sinh học.

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ.

5.4.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

**** Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố của HTXL nước thải***

- Công trình XLNT được vận hành theo đúng quy mô thiết kế, thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải trong trường hợp xảy ra sự cố; lắp đặt van phai chặn tại cửa xả nước thải trước khi chảy ra môi trường, đảm bảo nước thải không chảy ra ngoài môi trường trong trường hợp chất lượng nước thải không đạt chuẩn.

- Thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo sẵn sàng thay thế ngay khi xảy ra sự cố; bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống XLNT, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho công trình XLNT của Dự án; thường xuyên tập huấn cho nhân viên vận hành trạm XLNT về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

- Định kỳ kiểm tra, giám sát chất lượng công trình của hệ thống thu gom, XLNT tập trung để kịp thời phát hiện hư hỏng và khắc phục kịp thời. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát quây ngăn tạo bờ để phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống XLNT tập trung của Dự án; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải.

- Trường hợp phát hiện hệ thống XLNT xảy ra sự cố, tạm dừng hoạt động để kiểm tra; đóng các van chặn tại các bể chứa thành phần và cửa xả nước thải. Thực hiện kiểm tra lần lượt tại các công đoạn XLNT của hệ thống để xác định nguyên nhân và khẩn trương khắc phục sự cố.

**** Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố HTXL khí thải***

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý bụi, khí thải;

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, liên tục;

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra;

- Trong trường hợp xảy ra sự cố, dừng hoạt động sản xuất tại dây chuyền liên quan, kiểm tra hệ thống xử lý bụi, khí thải và chỉ hoạt động trở lại khi hệ thống xử lý khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường;

- Đối với sự cố lớn, dừng hoạt động sản xuất và báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

**** Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ***

Lập phương án chữa cháy, cứu nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định và hoạt động theo phương án được phê duyệt; lắp đặt các thiết bị phòng cháy và chữa cháy và đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy; định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị ứng phó cháy nổ, đảm bảo các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt để công tác ứng phó sự cố cháy nổ được thực hiện an toàn.

Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy đối với người lao động làm việc tại của Dự án; yêu cầu công nhân trực tiếp quản lý nguồn nhiệt, thiết bị dễ sinh lửa, chập cháy phải ngắt các thiết bị điện không cần thiết khi kết thúc ngày làm việc.

Định kỳ tập huấn, diễn tập công tác an toàn phòng cháy, chữa cháy cho người lao động làm việc tại Dự án, đặc biệt là người trực tiếp quản lý nguồn nhiệt, thiết bị dễ sinh lửa, chập cháy sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.

Trường hợp xảy ra sự cố cháy nổ, thông báo về việc có xảy ra cháy cho các doanh nghiệp khu vực và thông báo cháy với đơn vị chữa cháy; phối hợp với chủ các dự án đầu tư thứ cấp thực hiện sơ tán công nhân viên trong khu vực có cháy; phối hợp với đơn vị chữa cháy tại hiện trường để có phương án khoanh vùng đám cháy.

**** Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hoá chất***

Tại Nhà máy, sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất, nhiên liệu, chất thải có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Từ hoạt động của nhà máy: Sự cố trong quá trình vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung, hoạt động vận chuyển, lưu giữ sử dụng hóa chất.

- Từ quá trình sản xuất.

➤ Các biện pháp phòng ngừa và chuẩn bị sẵn sàng ứng phó:

- Phổ biến cho các cán bộ liên quan đến hoạt động hóa chất, chất thải, các quy định về quản lý hóa chất, chất thải. Tuân thủ các quy định, quy trình bảo quản và sử dụng hoá chất theo QCVN 05A:2020/BCT (sửa đổi 01:2024 QCVN05A:2020/BCT) và các quy định của pháp luật về hóa chất.

- Xây dựng và thực hiện các nội quy hoạt động tại các khu vực lưu giữ hóa chất và chất thải.

Thường xuyên cập nhật thông tin về hoạt động có liên quan đến vận chuyển, lưu giữ, sử dụng hóa chất, nhiên liệu và quản lý chất thải của nhà máy.

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.

- Tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất cho những người làm việc liên quan đến hóa chất theo quy định tại ND 113/2017/ND-CP và Nghị định số 82/2022/ND-CP.

➤ *Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:*

Các hóa chất nguy hiểm thuộc đối tượng được sử dụng trong quá trình sản xuất và xử lý nước thải của nhà máy đã được nghiên cứu đầy đủ về đặc tính hóa lý, độc cấp tính. Để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhân viên vận hành và môi trường lao động, trong biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất sẽ đề cập đến các điểm nguy cơ, cũng như các sự cố có thể xảy ra liên quan đến các loại hóa chất nguy hiểm mà nhà máy đang tồn trữ, sử dụng.

Công tác kiểm tra giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất bao gồm kiểm tra theo kế hoạch thường xuyên/định kỳ và kiểm tra đột xuất.

(1) Kiểm tra thường xuyên

- Thường xuyên kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ trong kho hóa chất.

- Cuối mỗi ngày, ca làm việc kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ và tập kết đúng khu vực quy định.

- Kiểm tra hệ thống an toàn điện: đóng cắt hệ thống điện năng tại các khu vực khi không sử dụng/cuối mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, các loại máy móc, thay thế các thiết bị đã hư hỏng.

- Kiểm tra tình trạng các bao bì chứa hóa chất (bao bì, can, thùng, phuy,...).

- Kiểm tra số lượng hóa chất trong kho.

- Thao tác vận chuyển hóa chất của công nhân khi nhập hóa chất vào kho.

- Kiểm tra số lượng hóa chất sử dụng tại thời điểm phục vụ cho hoạt động sản xuất.

Kế hoạch kiểm tra:

- Hàng ngày.

- Trước khi hoạt động.

- Trong suốt quá trình hoạt động có sử dụng hóa chất.

- Sau mỗi ngày kết thúc hoạt động.

(2) Kiểm tra định kỳ

- Toàn bộ hoạt động đảm bảo an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.
- Kiểm tra khu vực lưu trữ hóa chất, khu vực xưởng sản xuất sử dụng hóa chất, khu vực kho chứa CTNH.
- Kiểm tra các phương tiện, thiết bị PCCC, thiết bị ứng cứu sự cố
- Kiểm tra, tập huấn cho cán bộ công nhân biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố.

(3) Kiểm tra đột xuất

Lãnh đạo nhà máy tiến hành kiểm tra đột xuất công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố, trang thiết bị ứng phó. Nếu phát hiện thấy bất cứ hoạt động nào không đảm bảo an toàn có quyền yêu cầu ngừng ngay quá trình sản xuất để thực hiện các biện pháp khắc phục đồng thời báo cáo với lãnh đạo cao nhất của nhà máy.

Việc kiểm tra đột xuất được thực hiện trong các trường hợp sau:

- Lãnh đạo nhà máy phát hiện ra hóa chất đặt chưa đúng vị trí, các nguy cơ có thể gây phát sinh sự cố.
- Đoàn kiểm tra cấp trên hay đoàn kiểm tra của các ban ngành có yêu cầu.

Nội dung và phương thức kiểm tra đột xuất tùy thuộc yêu cầu kiểm tra. Người/đơn vị tổ chức kiểm tra có trách nhiệm đưa ra nội dung, phương án, kế hoạch thực hiện kiểm tra cho trạm xử lý nước thải đề phối hợp và triển khai kiểm tra. Hồ sơ kiểm tra sẽ được lập theo yêu cầu của người kiểm tra và phải có chữ ký của đại diện trạm xử lý nước thải và đại diện đoàn kiểm tra. Hồ sơ được lưu ít nhất 01 bản gốc tại trạm xử lý nước thải.

Lưu trữ hồ sơ:

Sau mỗi lần kiểm tra phải lập báo cáo về tình trạng an toàn hóa chất và môi trường của trạm xử lý nước thải. Báo cáo được lưu trữ để tổng hợp lập báo cáo định kỳ tình hình thực hiện an toàn hóa chất của trạm xử lý nước thải gửi lãnh đạo xem xét.

Hồ sơ sau các đợt kiểm tra sẽ được lưu giữ tại Bộ phận phụ trách an toàn môi trường của nhà máy.

➤ Các biện pháp nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố đối với hóa chất:

(1) Biện pháp đối với các nguyên nhân liên quan đến kỹ thuật

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống báo cháy, thiết bị phát hiện cháy, phương tiện PCCC đảm bảo phát hiện kịp thời những rò rỉ và nguy cơ cháy nổ xảy ra.

- Thiết bị PCCC được định kỳ kiểm tra. Quá trình kiểm tra có danh sách và mọi ghi nhận bất thường sẽ được xử lý.
- Các hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.
- Hóa chất nhập về phải được kiểm tra kỹ càng, đúng chủng loại, quy cách đóng gói, đính kèm cùng phiếu an toàn hóa chất.
- Thiết bị điện lắp đặt tại khu vực kho chứa hóa chất: thường xuyên kiểm tra tủ điện, tuyến đường dây điện, đảm bảo không để điện bị rò rỉ, quá tải.

(2) Biện pháp an toàn lao động

- Tất cả công nhân làm việc trong trạm xử lý nước thải phải được huấn luyện về quy trình xuất nhập, sử dụng nguyên liệu hóa chất, quy định về an toàn lao động. Đối với cán bộ quản lý, công nhân làm việc tiếp xúc trực tiếp với hóa chất nguy hiểm phải được tập huấn an toàn hóa chất.
- Không hút thuốc lá hay ăn uống trong khu vực kho lưu giữ hóa chất.
- Khi thực hiện một phương pháp thử phải nắm vững phương pháp và hiểu rõ khi thực hiện.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho cán bộ, công nhân viên trong nhà máy.
- Các thiết bị điện đều có hệ thống cầu dao tự ngắt tại từng khu vực để cô lập khi có sự cố quá tải hoặc chập điện xảy ra.
- Các khu vực nguy hiểm đều có biển báo hiệu, trang bị các phương tiện ứng cứu, các bình chữa cháy.
- Trang bị các dụng cụ, thuốc y tế sơ cứu ban đầu cho nạn nhân khi xảy ra tai nạn.
- Giáo dục ý thức an toàn lao động và vệ sinh lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

(3) Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Sắp xếp, bố trí các hóa chất có khả năng cháy nổ tại các vị trí phù hợp theo hướng dẫn, chỉ đạo của quản lý, phụ trách an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.
- Trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp như bình chữa cháy, cầu dao ngắt điện,... đảm bảo các trang thiết bị đó luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi cần thiết.

- Sử dụng thiết bị điện đúng công suất để đảm bảo sự an toàn tính mạng của công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

- Không lưu trữ những chất dễ gây cháy nổ khi không được phép của cơ quan chức năng.

- Lắp đặt hệ thống chống sét theo quy định thiết kế.

- Phổ biến các nguyên tắc, quy định về phòng chống cháy nổ cho cán bộ nhân viên. Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, cần ngắt các thiết bị điện trong trạm xử lý nước thải qua công tắc điện tổng bằng gây không dẫn điện, cách điện.

(4) Đối với các nguyên nhân về vận hành

- Thực hiện kế hoạch huấn luyện kiến thức an toàn lao động, an toàn hóa chất; kiến thức phòng cháy và chữa cháy; kiến thức về xử lý sự cố hóa chất; kiến thức về sơ, cấp cứu người bị nạn đảm bảo cho cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp với hóa chất có kỹ năng phòng, chống tai nạn và sự cố theo quy định của pháp luật.

- Tăng cường kiểm soát việc thực hiện các quy trình vận hành, các quy định an toàn, quy định về sử dụng bảo hộ lao động trong mọi quá trình làm việc của người lao động trong trạm xử lý nước thải tập trung.

(5) Đối với nguyên nhân hệ thống

- Rà soát, cập nhật các quy trình vận hành, quy định an toàn, an toàn hóa chất; cập nhật các thông tin mới về hóa chất của nhà sản xuất, nhập khẩu, nhà phân phối, bổ sung kịp thời vào các văn bản đã ban hành.

- Tăng cường việc kiểm tra kiểm soát nghiêm túc và đầy đủ.

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân viên trong công tác phòng ngừa sự cố.

- Hướng dẫn, tập huấn cho toàn bộ cán bộ công nhân kiến thức phòng ngừa, ứng cứu sự cố.

(6) Đối với nguyên nhân khách quan.

- Thực hiện các cuộc họp chuyên đề về an toàn trong quá trình bảo quản, và sử dụng hóa chất; tổ chức các cuộc diễn tập ứng phó sự cố hóa chất.

- Thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết, đặc biệt các thông tin liên quan đến bão, lụt, động đất... Khi có các thông tin thời tiết có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, nhà máy lập tức triển khai kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với các nguy cơ của loại thiên tai cụ thể có thể xảy ra bằng cách sắp xếp lại các loại hóa chất vào nơi bảo quản an toàn.

- Tăng cường kiểm tra tình trạng an toàn về kết cấu của các công trình bồn/bể/bình chứa, nhà kho, tường bao, các hệ thống dẫn sét...

- Lập tổ giám sát, an toàn thường xuyên kiểm tra, giám sát nhắc nhở công nhân thực hiện theo đúng các quy định của nhà máy đề ra.

5.4.4.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ (đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước)

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án

5.5.1. Giám sát nước thải

Căn cứ Khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, nước thải sau xử lý sơ bộ của dự án được đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Hoàng Mai II, do đó không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ đối với nước thải.

5.5.2. Giám sát khí thải

Căn cứ Khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đối tượng, loại công trình thiết bị xả bụi, khí thải và mức lưu lượng khí thải phát sinh không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục số XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Do đó, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ.

5.5.3. Giám sát chất thải rắn

Thực hiện phân định, phân loại, thu gom và xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại 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 06/01/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và 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.

5.5.4. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác theo các quy định, quy chuẩn hiện hành có liên quan.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ẮC QUY TÍNH NĂNG CAO

Sau đây gọi tắt là “Dự án”.

Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN-11, KCN Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

1.1.2. Chủ dự án

Tên chủ dự án: **CÔNG TY TNHH TẬP ĐOÀN TIANNENG (VIỆT NAM)**

Địa chỉ liên hệ: Lô CN-11, KCN Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

Đại diện: Ông LI MING JUN.

Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Điện thoại: 0983656560

Nguồn vốn: Tổng vốn đầu tư của Dự án là 997.953.600.000 đồng. Trong đó, vốn thuộc sở hữu của Chủ đầu tư là 381.870.000.000 đồng, chiếm 38,26% tổng vốn đầu tư của Dự án; Vốn huy động là 616.083.600.000 đồng, chiếm 61,74% tổng vốn đầu tư của Dự án.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư Mã số dự án: 3112202458 do Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam tỉnh Nghệ An chứng nhận lần đầu ngày 31 tháng 12 năm 2024, Quyết định số 14/QĐ-KKT ngày 14 tháng 01 năm 2025 của Ban Quản lý Khu Kinh tế Đông Nam Tỉnh Nghệ An về quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao tại Lô CN11, KCN Hoàng Mai II, xã Quỳnh Vinh, thị Xã Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam, vị trí địa lý của dự án như sau:

- Phía Tây Bắc: Lô CN-10A, Khu công nghiệp Hoàng Mai II.
- Phía Tây Nam: Đường đối ngoại đi Quốc lộ 48D rộng 38m.
- Phía Đông Nam: Lô CN-12, Khu công nghiệp Hoàng Mai II.
- Phía Đông Bắc: Đường nội bộ RD-5 rộng 23m.



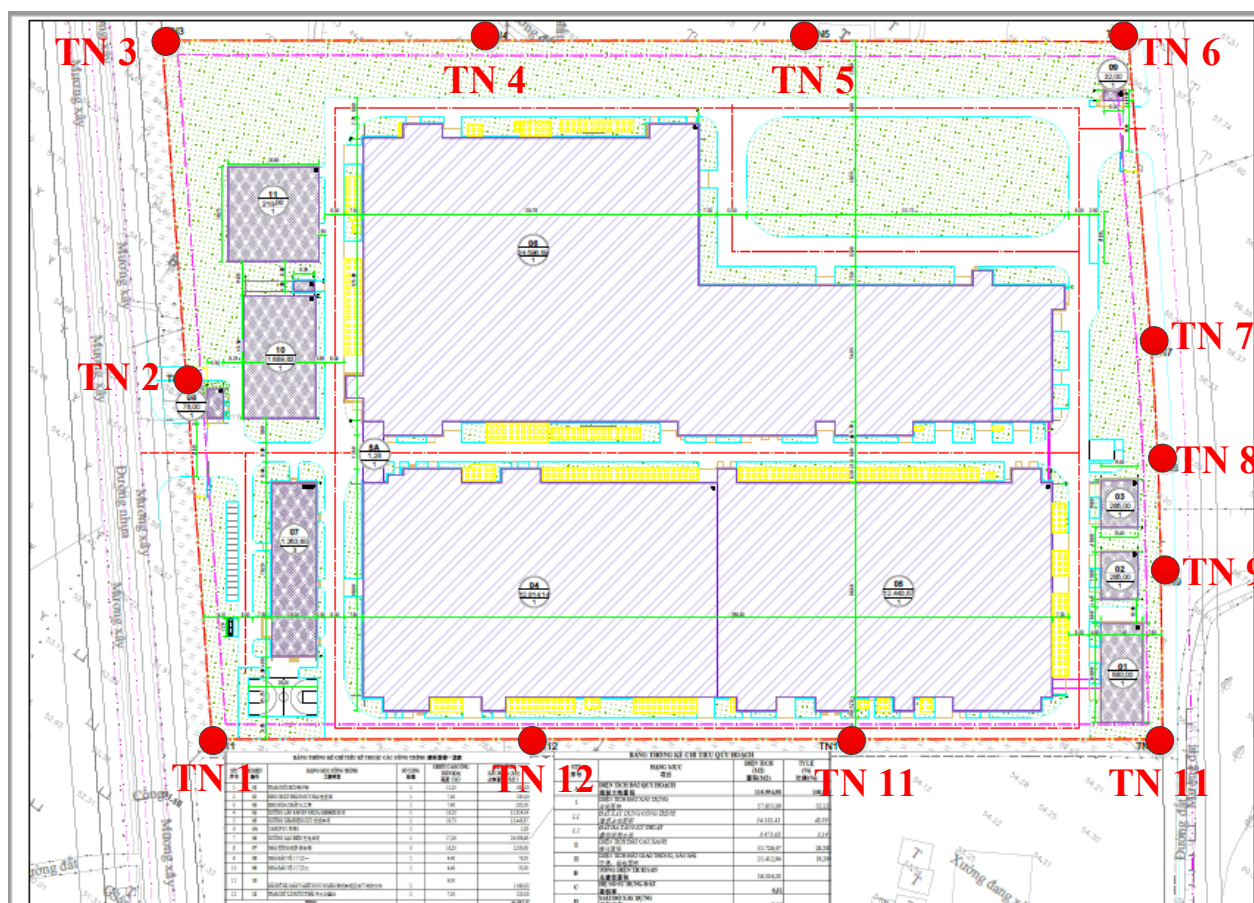
Hình 1.1: Vị trí dự án trên mặt bằng tổng thể KCN Hoàng Mai II

Tọa độ các điểm khếp góc của KCN Hoàng Mai II được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1.1: Tọa độ các điểm khếp góc của Dự án

STT	Tên mốc	Tọa độ theo VN2000	
		X	Y
1.	TN1	2135981.5281	594537.5354

STT	Tên mốc	Tọa độ theo VN2000	
		X	Y
2.	TN2	2136091.4420	594447.9493
3.	TN3	2136201.4237	594358.4417
4.	TN4	2136276.6942	594466.0139
5.	TN5	2136351.9616	594573.5865
6.	TN6	2136427.2289	594681.1591
7.	TN7	2136333.3139	594758.1267
8.	TN8	2136296.7903	594787.1150
9.	TN9	2136259.3767	594814.9452
10.	TN10	2136204.0725	594854.7530
11.	TN11	2136129.8910	594749.0138
12.	TN12	2136055.7096	594643.2746



Hình 1.2: Mặt bằng tổng thể của nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

Khu đất thực hiện dự án là đất thuê của Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt theo Hợp đồng thuê lại đất số 2011/2025/HĐTLĐ/HTĐ-TN ngày 20 tháng 11 năm 2025 giữa Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt và Công ty TNHH Tập đoàn Tianeng (Việt Nam). Tổng diện tích đất sử dụng là 110.994,5 m².

Hiện trạng sử dụng đất: Hiện tại khu vực dự án đã được xây dựng các công trình nhà xưởng theo GPMT số 15/GPMT-XDMT ngày 3/6/2025.



Hình 1.3: Hiện trạng khu đất hiện dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khoảng cách từ KCN Hoàng Mai II đến khu vực dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm

Khu vực xung quanh KCN Hoàng Mai II không có dân cư sinh sống, khu dân cư gần nhất cách dự án 1,9 km về phía Đông Nam là khu vực sinh sống của người dân xã Quỳnh Vinh (cũ) với mật độ thưa thớt.

Khoảng cách từ KCN Hoàng Mai II đến khu vực có yếu tố nhạy cảm

Trong khoảng cách 2km từ dự án không có các công trình nhạy cảm.

Hiện khu vực xung quanh dự án là đất trống và có Nhà máy sản xuất bột canxi cacbonat nặng do Công ty TNHH Sản xuất bột đá siêu mịn Yabashi Việt Nam làm chủ đầu tư (cách dự án 200m).

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Sản xuất và tiêu thụ ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp.

- Cho thuê tài sản tự sở hữu. Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng, văn phòng, nhà kho ...

- Thực hiện quyền phân phối bán buôn phục vụ hoạt động sản xuất công nghiệp (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa mà pháp luật Việt Nam cho phép. Chi tiết: Bán buôn các sản phẩm ắc quy, linh phụ kiện ắc quy.

1.1.6.2. Loại hình, Quy mô, công suất của dự án

a) Loại hình

Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: **Sản xuất ắc quy.**

b) Quy mô, công suất

Dự án có quy mô, công suất: 58.860 tấn sản phẩm/năm

1.1.6.3. Công nghệ sản xuất của dự án

Quy trình sản xuất chính tại khu vực nhà xưởng của dự án bao gồm:

+ Quy trình sản xuất tấm cực

Nguyên liệu đầu vào (hợp kim, chì) → Bước 1: Pha chế hợp kim chì → Bước 2: Sản xuất sườn cực → Bước 3: Trộn cao chì → Bước 4: Trát tấm cực → Bước 5: Ủ sấy → Bước 6: Lưu trữ tấm cực (phục vụ bước 2 của quy trình 2).

+ Quy trình lắp ráp

Nguyên liệu đầu vào (nhựa ABS) → Bước 1: Đúc ép nhựa → Bước 2: Bọc tấm cực → Bước 3: Cắt trái tai cực → Bước 4: Hàn đúc → Bước 5: Kiểm tra chập mạch → Bước 6: Bôi keo đây nắp → Bước 7: Ủ sấy lần 1 → Bước 8: Hàn điện cực → Bước 9: Rót keo màu → Bước 10: Ủ sấy lần 2 → Bước 11: Kiểm tra kín khí → Bước 12: Xếp pallet (phục vụ bước 3 của quy trình 3).

+ Quy trình châm axit, sạc điện và đóng gói

Nguyên liệu đầu vào (nước máy, axit sunfuric đậm đặc) → Bước 1: Sản xuất nước tinh khiết + pha chế axit → Bước 2: Pha chế dung dịch điện giải → Bước 3: Rót dung dịch điện giải → Bước 4: Phóng nạp điện tuần hoàn → Bước 5: Đây van an toàn → Bước 6: Rửa sạch và làm khô → Bước 7: Đây nắp hàn siêu âm → Bước 8: Để tĩnh → Bước 9: Ghép nhóm phân loại → Bước 10: Đánh mã laser → Bước 11: In lưới nhãn → Bước 12: Đóng gói → Bước 13: Nhập kho thành phẩm → Bước 14: Xuất hàng.

Dự án trang bị các thiết bị, máy móc hiện đại, công nghệ tiên tiến và đồng bộ, dây chuyền sản xuất với kỹ thuật đặc trưng của Công ty. Tất cả thiết bị cốt lõi quan trọng trong dự án đầu tư đều được nhập khẩu và mua mới 100% từ thị trường Trung Quốc.

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Tổng diện tích sử dụng đất là 110.994,50 m². Cơ cấu sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1.2. Cơ cấu sử dụng đất

STT	Thành phần đất đai	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng công trình Nhà xưởng	49.856,70	44,92
II	Đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật	3.683,68	3,32
III	Đất xây dựng công trình phụ trợ	4.108,23	3,70
IV	Đất cây xanh	31.726,47	28,58
V	Đất giao thông sân bãi	21.619,42	19,48
Tổng		110.994,50	100,00

Nguồn: Công ty TNHH Tập đoàn Tianeng (Việt Nam)

- Xưởng lắp ráp ép nhựa:

+ Chiều cao từ cốt sàn tới đỉnh mái: 16,2m

(cốt sàn đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 143,92 x 86,00 m.

+ Diện tích xây dựng: khoảng 12.814,14m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng: khoảng 12.814,14m².

+ Công năng: Được chia thành các khu chức năng phục vụ các công đoạn sản xuất như: Lắp ráp đoạn trước, lắp ráp đoạn sau, cắt trừ hạt, trộn liệu, ép nhựa, khu vật liệu lắp ráp...

- Xưởng tấm điện cực:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sàn tới đỉnh mái: 19,73m .

(cốt sàn đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 137,27 x 86,00 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 12.443,87m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 12.443,87m².

+ Công năng: Nối liền với xưởng lắp ráp ép nhựa, được chia thành các khu chức năng

phục vụ các công đoạn sản xuất như: Chia mảnh bọc tấm, phân tách tấm đan thạch cao, hợp kim, cắt trừ điện cực nổi, đóng rắn cao trộn tấm phủ điện cực...

- Xưởng sạc điện:

- + Quy mô công trình: 1 tầng.
- + Chiều cao từ cốt sàn tới đỉnh mái: 17,00m
(cốt sàn đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).
- + Kích thước: 292,80 x 114,30 m.
- + Diện tích xây dựng khoảng 24598,69m².
- + Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 25.313,82m².
- + Công năng: Phục vụ các công đoạn sản xuất như: Phôi chế axit lạnh, đóng gói pin, bảo trì pin...

- Nhà tổng hợp:

- + Quy mô công trình: 3 tầng.
- + Chiều cao từ cốt sàn tới đỉnh mái: 16,55m (cốt sàn đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).
- + Kích thước: 70,20 x 18,00 m.
- + Diện tích xây dựng khoảng 1263,60 m².
- + Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 2667,60 m².
- + Công năng :
 - Tầng 1 cao 4,3m và 4,8m: Được chia thành các gian phòng có chức năng khác nhau như: sảnh chính và khu trưng bày, khu đón tiếp, nhà ăn, nhà bếp, vệ sinh phòng thay đồ, phòng giặt..
 - Tầng 2 cao 4,2m: Được chia thành các gian phòng có chức năng khác nhau như: Phòng hồ sơ, phòng làm việc, phòng họp, phòng mở, Vệ sinh...
 - Tầng 3 cao 3,6m: Được chia thành các gian phòng nghỉ ngơi.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- Trạm nổi hơi:

- + Quy mô công trình: 1 tầng.
- + Chiều cao từ cốt sàn tới đỉnh mái: 11,25m
(cốt sàn đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).
- + Kích thước: 17,00 x 40,00 m.
- + Diện tích xây dựng khoảng 680,00m².
- + Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 680,00m².

+ Công năng: Đặt thiết bị nồi hơi.

- Kho hóa chất:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 7,40m

(cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 15,00 x 19,00 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 285,00m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 285,00m².

+ Công năng: Chứa hóa chất phục vụ sản xuất.

- Kho chất thải nguy hại:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 7,40m

(cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 15,00 x 19,00 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 285,00m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 285,00m².

+ Công năng: Chứa chất thải nguy hại.

- Nhà để xe và bể PCCC ngầm:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 4,30m

(cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,2m).

+ Kích thước: 55,50 x 31,65 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 1642,59m².

+ Công năng : Nhà để xe và bể nước ngầm PCCC.

- Nhà bảo vệ 1:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 4,4 m

(cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 6,50 x 12,00 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 78,00 m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 78,00m².

+ Công năng : Nhà bảo vệ.

- Nhà bảo vệ 2:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 4,4 m (cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,3m).

+ Kích thước: 8,00 x 4,00 m.

+ Diện tích xây dựng khoảng 32,00 m².

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 32,00m².

+ Công năng : Nhà bảo vệ.

- Trạm xử lý nước thải và bể xử lý nước thải:

+ Quy mô công trình: 1 tầng.

+ Chiều cao từ cốt sân tới đỉnh mái: 6,00m

(cốt sân đường thấp hơn cốt sàn tầng 1 khoảng 0,2m).

+ Kích thước trạm xử lý nước thải: 20,00 x 10,50 m, diện tích xây dựng : 210,00 m². Tại đây xây dựng khu nhà điều hành trạm xử lý nước thải, lắp đặt tủ điện, thiết bị phục vụ vận hành hệ thống xử lý.

+ Đối với bể xử lý nước thải: Diện tích xây dựng : 574,21m²; Chiều cao đáy bể :-3.50m. Đây là diện tích xây dựng, lắp đặt các bể xử lý của các hệ thống xử lý nước thải.

+ Tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 265,4 m².

+ Công năng: Khu xử lý nước thải.

- Khu đặt thiết bị máy móc ngoài trời:

+ Công năng: sân bê tông, bệ đặt máy móc thiết bị ngoài trời.

- Cổng chính, cổng phụ:

+ Cổng xếp tự động ngoài trời, trụ cổng xây gạch; tạo hình kiến trúc hiện đại, mặt đứng bố cục theo các vân luật, nhịp điệu và ngôn ngữ kiến trúc rõ ràng phù hợp với công trình công nghiệp.

- Cây xanh:

+ Diện tích cây xanh: 31.726,47m².

+ Bố trí các bồn cây xanh thảm cỏ tạo cảnh quan và cây xanh cách ly cho khu đất dự án. Sử dụng các thảm cỏ, cây bụi thấp kết hợp với cây bóng mát.

- Sân, đường nội bộ:

+ Diện tích: 21.619,42m².

+ Thiết kế hệ thống đường giao thông theo cấp đường nội bộ, vận tốc thiết kế nhỏ hơn 30km/h.

+ Quy mô các tuyến đường có chiều rộng lòng đường từ 6m đến 12m. Một số vị trí được mở rộng để kết hợp đường với sân để đảm bảo giao thông PCCC và vận chuyển hàng hóa ra vào xưởng.

- Trạm cân:

+ Kích thước: 3,50 x 36,00m.

+ Công năng: Cân đo trọng lượng.

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

a. Các hạng mục công trình xử lý chất thải của dự án

Bảng 1.3. Tóm tắt các hạng mục, công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường tại dự án

TT	Hạng mục công trình	Nhà máy hiện hữu (GPMT số 15/GPMT- XDMT ngày 3/6/2025)	Dự án nâng công suất (công suất 58.860 tấn/năm)	
I	Về khí thải			
1	Hệ thống xử lý khói chì từ công đoạn hợp kim	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 15.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 38.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	
2	Hệ thống xử lý bụi nghiền từ thiết bị nghiền của công đoạn ép nhựa	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 2.500 m ³ /h	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 4.200 m ³ /h	Ống khói: 01 ống
	Hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị ép nhựa của công đoạn ép nhựa	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 2.500 m ³ /h	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 21.000 m ³ /h	
3	Hệ thống xử lý khói chì của công đoạn sừn cực	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 15.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 51.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	
4	Hệ thống xử lý bụi khí thải phát sinh từ công đoạn bột chì	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 8.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 32.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	
5	Hệ thống xử lý khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn trộn hỗn hợp bột chì axit	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 14.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 28.000 m ³ /h Ống khói: 01 ống	
6	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 25.000 m ³ /h	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 25.000 m ³ /h	

TT	Hạng mục công trình	Nhà máy hiện hữu (GPMT số 15/GPMT- XDMT ngày 3/6/2025)	Dự án nâng công suất (công suất 58.860 tấn/năm)	
	tách hỗn hợp bột chì axit khởi lưới điện cực	Ống khói: 01 ống	Ống khói: 01 ống	
7	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn cắt chải tấm	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 25.000 m³/h	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 55.000 m³/h	Ống khói: 01 ống
	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ thiết bị áp suất âm chân không	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 3.400 m³/h	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 6.800 m³/h	
8	Hệ thống xử lý bụi chì từ công đoạn lắp ráp	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 5.000 m³/h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 59.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
9	Hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị xử lý xử lý khói chì từ công đoạn lắp ráp	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 5.000 m³/h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 51.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
10	Hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị xử lý sương axit từ công đoạn sạc điện	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 9.000 m³/h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 125.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
11	Hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ lò hơi	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 12.000 m³/h Ống khói: 01 ống	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 24.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
12	Hệ thống xử lý bụi chì từ công đoạn lắp ráp	Không có	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 55.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
13	Hệ thống xử lý khí thải sương axit phát sinh từ công đoạn sạc điện	Không có	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 120.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
14	Hệ thống xử lý khí thải sương axit phát sinh từ công đoạn sạc điện	Không có	Số lượng: 01 Hệ thống Công suất: 105.000 m³/h Ống khói: 01 ống	
II	Về nước thải			
1	Bể tự hoại	Số lượng: 9	Số lượng: 9	

TT	Hạng mục công trình	Nhà máy hiện hữu (GPMT số 15/GPMT- XDMT ngày 3/6/2025)	Dự án nâng công suất (công suất 58.860 tấn/năm)
		Tổng thể tích: 48 m ³	Tổng thể tích: 48 m ³
2	Bể tách mỡ	Số lượng: 1 Thể tích: 27 m ³	Số lượng: 1 Thể tích: 27 m ³
3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chứa chì	Số lượng: 01 Công suất: 24 m ³ /ngày đêm	Số lượng: 01 Công suất: 76 m ³ /ngày đêm
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì	Số lượng: 01 Công suất: 24 m ³ /ngày đêm	Số lượng: 01 Công suất: 76 m ³ /ngày đêm
5	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	Số lượng: 01 Công suất: 36 m ³ /ngày đêm	Số lượng: 01 Công suất: 578 m ³ /ngày đêm
III	Về chất thải rắn		
	Khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường	Diện tích: 430 m ²	Diện tích: 430 m ²
	Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại	Diện tích: 271 m ²	Diện tích: 285 m ²

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình sản xuất, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thiết bị máy móc với tần suất 6 tháng/lần.
- Trang bị bảo hộ lao động cho người lao động, cho các công nhân làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn lớn.
- Gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các hệ thống rung cho các thiết bị rung, ồn lớn.
- Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu trơn thường kỳ.
- Cây xanh được trồng xung quanh Nhà máy. Xây tường bao quanh Nhà máy để giảm tiếng ồn phát tán ra xung quanh.

c. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải, khí thải và các công trình bảo vệ môi trường khác

**** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXL nước thải***

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình theo đúng quy mô thiết kế; trạm xử lý nước thải được thiết kế với các hệ thống xử lý thích hợp cho từng loại nước thải đảm bảo việc vận hành trạm xử lý nước thải ổn định, hiệu quả.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải của Dự án.

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị, hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Trang bị đầy đủ và thay thế đúng kỳ hạn các loại vật tư tiêu hao, các trang thiết bị hư hỏng.

Đảm bảo công tác vận hành an toàn hệ thống: Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm đối với hệ thống xử lý nước thải. Công nhân vận hành hệ thống xử lý được đào tạo, tập huấn về vận hành, phòng ngừa và ứng phó các sự cố.

- Xây dựng phương án liên hệ với Ban quản lý KCN Hoàng Mai II để phối hợp ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý thường xuyên để kịp thời phát hiện các sự cố.

- Khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả, dẫn tới các thông số ô nhiễm vượt quy chuẩn thì dừng các hoạt động phát sinh nước thải để tiến hành cải tạo hệ thống xử lý.

**** Biện pháp ứng phó sự cố:***

- Ứng phó sự cố do mất điện: Hệ thống cấp điện cho hệ thống xử lý nước thải (cho các thiết bị và chiếu sáng bảo vệ) được thiết kế độc lập, an toàn, đúng kỹ thuật, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục.

- Ứng phó sự cố rò rỉ, tràn hóa chất, bùn thải: Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất, bùn thải phải khẩn trương gia cố kho, thùng, bể chứa hóa chất, bùn thải của hệ thống xử lý nước thải.

**** Biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra:***

Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, tiến hành tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra. Chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý không đạt yêu cầu, chủ dự án sẽ tiến hành bơm nước thải về bể khẩn cấp sự cố để lưu trữ trong thời gian sửa chữa, khắc phục. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ bể khẩn cấp được bơm ngược về HTXLNT đã khắc phục sự cố để tiếp tục xử lý trước đầu nối về Trạm XLNTTT của KCN Hoàng Mai II để xử lý.

Tạm dừng hoạt động của nhà máy cho đến khi khắc phục xong sự cố của trạm xử lý nước thải.

Bổ trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các trạm xử lý nước thải của dự án.

Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải và phương án khắc phục:

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Các bơm hút bùn và bơm nước có hoạt động nhưng không bơm được nước và bùn.	Có khí trong đường ống.	Phải mời lại nước cho các bơm hoạt động.
		Cánh bơm bị lỏng.	Tháo đầu bơm, kiểm tra và xiết lại bulông hãm cánh bơm.
		Bơm bị tắc do rác làm kẹt.	Tháo rọ lọc bơm và rút hết rác quần.
2	Tất cả các thiết bị không hoạt động	Không có điện nguồn hoặc điện nguồn quá yếu, khởi động từ không hoạt động được.	Kiểm tra lại nguồn điện, sau đó phải kiểm tra và chuân lại chiều quay của bơm.
3	Mô tơ của bơm nóng quá mức, Automat hay bị nhảy.	Không được bôi trơn đầy đủ.	Tháo kiểm tra và tra đầy đủ dầu mỡ vào các vòng bi.
		Các bộ phận cơ khí bị mòn.	Tháo kiểm tra và thay thế các bộ phận bị hỏng.
4	Hệ thống đường ống bị rung động quá mức bình thường.	Bulông máy hoặc các bulông liên kết bị lỏng.	Kiểm tra và xiết chặt lại các bulông bị lỏng.
5	Các bơm nước hoạt động thất thường.	Van phao bảo mức nước và điều khiển ở ngăn tiếp nhận bị kẹt.	Tháo lỗ van phao kiểm tra và làm sạch, gỡ dây của van phao đề không bị kẹt.
6	Nước ra có màu đen không trong.	Không đủ lượng chất keo tụ trong bể.	Kiểm tra lượng chất keo tụ trong bể, nếu nhỏ hơn mức quy định thì phải điều chỉnh lại.
		Lưu lượng vượt qua công suất thiết kế.	Điều chỉnh lưu lượng qua đồng hồ ở đầu bơm.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXL khí thải*

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý bụi, khí thải;
- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, liên tục;
- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra;
- Trong trường hợp xảy ra sự cố, dừng hoạt động sản xuất tại dây chuyền liên quan, kiểm tra hệ thống xử lý bụi, khí thải và chỉ hoạt động trở lại khi hệ thống xử lý khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường;
- Đối với sự cố lớn, dừng hoạt động sản xuất và báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

**** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hoá chất***

Biện pháp biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất khi vận chuyển đến nhà máy

Việc vận chuyển hóa chất đến nhà máy là khâu cực kỳ quan trọng và rủi ro cao, do các hóa chất thường là chất ăn mòn, độc hại, dễ phản ứng hoặc nguy hiểm cho con người và môi trường (như axit sunfuric, kiềm, dung môi...).

Dưới đây là các biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất khi vận chuyển đến nhà máy:

(1) Biện pháp trước khi vận chuyển:

(1.1) Kiểm tra giấy phép – hồ sơ:

- Đơn vị vận chuyển phải có giấy phép vận chuyển hàng nguy hiểm (theo Nghị định 42/2020/NĐ-CP).

- Hóa chất phải có phiếu an toàn hóa chất (MSDS) đầy đủ.

- Có hợp đồng vận chuyển, bảng kê hóa chất, nhãn cảnh báo đúng quy định.

(1.2) Kiểm tra bao bì – đóng gói:

- Hóa chất phải được chứa trong bao bì chuyên dụng, chịu được áp lực, không rò rỉ.

- Có tem, nhãn cảnh báo nguy hiểm (ăn mòn, độc, cháy nổ...) rõ ràng.

- Dán biển hiệu cảnh báo hóa chất nguy hiểm theo quy chuẩn Việt Nam (QCVN 02:2016/BCT).

(1.3) Lựa chọn phương tiện và lái xe phù hợp:

- Xe chuyên dụng (xe bồn, xe tải kín...) được đăng ký vận chuyển hàng nguy hiểm.

- Lái xe và người đi cùng phải được đào tạo về an toàn hóa chất.

- Xe có bộ dụng cụ ứng phó sự cố: bình chữa cháy, mặt nạ, vôi bột, dụng cụ hút tràn...

(1.4) Xác định tuyến đường an toàn

- Ưu tiên tuyến đường tránh khu dân cư, trường học, khu đông người.

- Đảm bảo thời gian vận chuyển hợp lý, tránh giờ cao điểm hoặc thời tiết xấu.

(2) Biện pháp trong quá trình vận chuyển

(2.1) Tuân thủ tốc độ, không va chạm

- Không chở quá tải, tránh dẫn xóc.

- Không để hóa chất va chạm hoặc tiếp xúc nhau (nhất là axit – kiềm).

(2.2) Cảnh báo rõ ràng

- Xe phải gắn biển hiệu "CÓ HÀNG NGUY HIỂM".

- Có số điện thoại khẩn cấp để liên lạc nếu xảy ra sự cố.

(2.3) Giám sát – Theo dõi

- Gắn thiết bị GPS để theo dõi hành trình.

- Cập nhật vị trí và liên hệ thường xuyên với bộ phận tiếp nhận của nhà máy.

(3) Biện pháp khi tiếp nhận tại nhà máy

(3.1) Khu vực tiếp nhận riêng

- Có khu vực nhập hóa chất chuyên biệt, có mái che, sàn nền chống ăn mòn.

- Công nhân tiếp nhận phải mặc đồ bảo hộ chuyên dụng (căn cứ như cầu áp dụng quần áo chống hóa chất, mặt nạ, găng tay...).

(3.2) Kiểm tra trước khi dỡ hàng

- Kiểm tra niêm phong, tình trạng rò rỉ, nhãn mác... trước khi đưa vào kho.

- Lập biên bản bàn giao nếu đầy đủ và không có sự cố.

(3.3). Ứng phó khẩn cấp (nếu xảy ra sự cố tràn, rò rỉ)

- Kích hoạt quy trình ứng phó khẩn cấp:

- Cô lập khu vực.

- Sử dụng vật liệu thấm hút hoặc vôi bột để trung hòa axit.

- Thông báo cho bộ phận môi trường – an toàn xử lý.

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại nhà máy

Tại Nhà máy, sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất, nhiên liệu, chất thải có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Từ hoạt động của nhà máy: Sự cố trong quá trình vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung, hoạt động vận chuyển, lưu giữ sử dụng hóa chất.

- Từ quá trình sản xuất.

❖ Các biện pháp phòng ngừa và chuẩn bị sẵn sàng ứng phó:

- Phổ biến cho các cán bộ liên quan đến hoạt động hóa chất, chất thải, các quy định về quản lý hóa chất, chất thải.

- Xây dựng và thực hiện các nội quy hoạt động tại các khu vực lưu giữ hóa chất và chất thải.

- Thường xuyên cập nhật thông tin về hoạt động có liên quan đến vận chuyển, lưu giữ, sử dụng hóa chất, nhiên liệu và quản lý chất thải của nhà máy.

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

❖ Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

Các hóa chất nguy hiểm thuộc đối tượng được sử dụng trong quá trình sản xuất và xử lý nước thải của nhà máy đã được nghiên cứu đầy đủ về đặc tính hóa lý, độc cấp tính. Để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhân viên vận hành và môi trường lao động, trong biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất sẽ đề cập đến các điểm nguy cơ, cũng như các sự cố có thể xảy ra liên quan đến các loại hóa chất nguy hiểm mà nhà máy đang tồn trữ, sử dụng.

Công tác kiểm tra giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất bao gồm kiểm tra theo kế hoạch thường xuyên/định kỳ và kiểm tra đột xuất.

(1) Kiểm tra thường xuyên

- Thường xuyên kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ trong kho hóa chất.

- Cuối mỗi ngày, ca làm việc kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ và tập kết đúng khu vực quy định.

- Kiểm tra hệ thống an toàn điện: đóng cắt hệ thống điện năng tại các khu vực khi không sử dụng/cuối mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, các loại máy móc, thay thế các thiết bị đã hư hỏng.

- Kiểm tra tình trạng các bao bì chứa hóa chất (bao bì, can, thùng, phuy,...).

- Kiểm tra số lượng hóa chất trong kho.

- Thao tác vận chuyển hóa chất của công nhân khi nhập hóa chất vào kho.

- Kiểm tra số lượng hóa chất sử dụng tại thời điểm phục vụ cho hoạt động sản xuất.

Kế hoạch kiểm tra:

- Hàng ngày.

- Trước khi hoạt động.

- Trong suốt quá trình hoạt động có sử dụng hóa chất.

- Sau mỗi ngày kết thúc hoạt động.

(2) Kiểm tra định kỳ

- Toàn bộ hoạt động đảm bảo an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.
- Kiểm tra khu vực lưu trữ hóa chất, khu vực xưởng sản xuất sử dụng hóa chất, khu vực kho chứa CTNH.
- Kiểm tra các phương tiện, thiết bị PCCC, thiết bị ứng cứu sự cố
- Kiểm tra, tập huấn cho cán bộ công nhân biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố.

(3) Kiểm tra đột xuất

Lãnh đạo nhà máy tiến hành kiểm tra đột xuất công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố, trang thiết bị ứng phó. Nếu phát hiện thấy bất cứ hoạt động nào không đảm bảo an toàn có quyền yêu cầu ngừng ngay quá trình sản xuất để thực hiện các biện pháp khắc phục đồng thời báo cáo với lãnh đạo cao nhất của nhà máy.

Việc kiểm tra đột xuất được thực hiện trong các trường hợp sau:

- Lãnh đạo nhà máy phát hiện ra hóa chất đặt chưa đúng vị trí, các nguy cơ có thể gây phát sinh sự cố.
- Đoàn kiểm tra cấp trên hay đoàn kiểm tra của các ban ngành có yêu cầu.

Nội dung và phương thức kiểm tra đột xuất tùy thuộc yêu cầu kiểm tra. Người/đơn vị tổ chức kiểm tra có trách nhiệm đưa ra nội dung, phương án, kế hoạch thực hiện kiểm tra cho trạm xử lý nước thải đề phối hợp và triển khai kiểm tra. Hồ sơ kiểm tra sẽ được lập theo yêu cầu của người kiểm tra và phải có chữ ký của đại diện trạm xử lý nước thải và đại diện đoàn kiểm tra. Hồ sơ được lưu ít nhất 01 bản gốc tại trạm xử lý nước thải.

Lưu trữ hồ sơ:

Sau mỗi lần kiểm tra phải lập báo cáo về tình trạng an toàn hóa chất và môi trường của trạm xử lý nước thải. Báo cáo được lưu trữ để tổng hợp lập báo cáo định kỳ tình hình thực hiện an toàn hóa chất của trạm xử lý nước thải gửi lãnh đạo xem xét.

Hồ sơ sau các đợt kiểm tra sẽ được lưu giữ tại Bộ phận phụ trách an toàn môi trường của nhà máy.

Các biện pháp nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố đối với hóa chất:

(1) Biện pháp đối với các nguyên nhân liên quan đến kỹ thuật

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống báo cháy, thiết bị phát hiện cháy, phương tiện PCCC đảm bảo phát hiện kịp thời những rò rỉ và nguy cơ cháy nổ xảy ra.
- Thiết bị PCCC được định kỳ kiểm tra. Quá trình kiểm tra có danh sách và mọi ghi nhận bất thường sẽ được xử lý.
- Các hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

- Hóa chất nhập về phải được kiểm tra kỹ càng, đúng chủng loại, quy cách đóng gói, đính kèm cùng phiếu an toàn hóa chất.

- Thiết bị điện lắp đặt tại khu vực kho chứa hóa chất: thường xuyên kiểm tra tủ điện, tuyến đường dây điện, đảm bảo không để điện bị rò rỉ, quá tải.

(2) Biện pháp an toàn lao động

- Tất cả công nhân làm việc trong trạm xử lý nước thải phải được huấn luyện về quy trình xuất nhập, sử dụng nguyên liệu hóa chất, quy định về an toàn lao động. Đối với cán bộ quản lý, công nhân làm việc tiếp xúc trực tiếp với hóa chất nguy hiểm phải được tập huấn an toàn hóa chất.

- Không hút thuốc lá hay ăn uống trong khu vực kho lưu giữ hóa chất.

- Khi thực hiện một phương pháp thử phải nắm vững phương pháp và hiểu rõ khi thực hiện.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho cán bộ, công nhân viên trong nhà máy.

- Các thiết bị điện đều có hệ thống cầu dao tự ngắt tại từng khu vực để cô lập khi có sự cố quá tải hoặc chập điện xảy ra.

- Các khu vực nguy hiểm đều có biển báo hiệu, trang bị các phương tiện ứng cứu, các bình chữa cháy.

- Trang bị các dụng cụ, thuốc y tế sơ cứu ban đầu cho nạn nhân khi xảy ra tai nạn.

- Giáo dục ý thức an toàn lao động và vệ sinh lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

(3) Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Sắp xếp, bố trí các hóa chất có khả năng cháy nổ tại các vị trí phù hợp theo hướng dẫn, chỉ đạo của quản lý, phụ trách an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.

- Trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp như bình chữa cháy, cầu dao ngắt điện,... đảm bảo các trang thiết bị đó luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi cần thiết.

- Sử dụng thiết bị điện đúng công suất để đảm bảo sự an toàn tính mạng của công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

- Không lưu trữ những chất dễ gây cháy nổ khi không được phép của cơ quan chức năng.

- Lắp đặt hệ thống chống sét theo quy định thiết kế.

- Phổ biến các nguyên tắc, quy định về phòng chống cháy nổ cho cán bộ nhân viên. Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, cần ngắt các thiết bị điện trong trạm xử lý nước thải qua công tắc điện tổng bằng gây không dẫn điện, cách điện.

(4) Đối với các nguyên nhân về vận hành

- Thực hiện kế hoạch huấn luyện kiến thức an toàn lao động, an toàn hóa chất; kiến thức phòng cháy và chữa cháy; kiến thức về xử lý sự cố hóa chất; kiến thức về sơ, cấp cứu người bị nạn đảm bảo cho cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp với hóa chất có kỹ năng phòng, chống tai nạn và sự cố theo quy định của pháp luật.

- Tăng cường kiểm soát việc thực hiện các quy trình vận hành, các quy định an toàn, quy định về sử dụng bảo hộ lao động trong mọi quá trình làm việc của người lao động trong trạm xử lý nước thải tập trung.

(5) Đối với nguyên nhân hệ thống

- Rà soát, cập nhật các quy trình vận hành, quy định an toàn, an toàn hóa chất; cập nhật các thông tin mới về hóa chất của nhà sản xuất, nhập khẩu, nhà phân phối, bổ sung kịp thời vào các văn bản đã ban hành.

- Tăng cường việc kiểm tra kiểm soát nghiêm túc và đầy đủ.

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân viên trong công tác phòng ngừa sự cố.

- Hướng dẫn, tập huấn cho toàn bộ cán bộ công nhân kiến thức phòng ngừa, ứng cứu sự cố.

(6) Đối với nguyên nhân khách quan.

- Thực hiện các cuộc họp chuyên đề về an toàn trong quá trình bảo quản, và sử dụng hóa chất; tổ chức các cuộc diễn tập ứng phó sự cố hóa chất.

- Thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết, đặc biệt các thông tin liên quan đến bão, lụt, động đất... Khi có các thông tin thời tiết có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, nhà máy lập tức triển khai kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với các nguy cơ của loại thiên tai cụ thể có thể xảy ra bằng cách sắp xếp lại các loại hóa chất vào nơi bảo quản an toàn.

- Tăng cường kiểm tra tình trạng an toàn về kết cấu của các công trình bồn/bề/bình chứa, nhà kho, tường bao, các hệ thống dẫn sét...

- Lập tổ giám sát, an toàn thường xuyên kiểm tra, giám sát nhắc nhở công nhân thực hiện theo đúng các quy định của nhà máy đề ra.

❖ **Tình huống cụ thể ứng phó sự cố đối với hoá chất đặc trưng axit sunfuric – H_2SO_4 :**

Ứng phó với sự cố liên quan đến hóa chất axit trong sản xuất ắc quy (thường là axit sunfuric – H_2SO_4) là một công tác rất quan trọng, đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng và tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình an toàn. Dưới đây là các bước cơ bản để ứng phó với sự cố rò rỉ, tràn đổ hoặc tiếp xúc hóa chất này trong môi trường sản xuất:

(1). Kích hoạt quy trình ứng phó khẩn cấp:

Báo động và thông báo cho toàn bộ khu vực sản xuất.

Di tản ngay những người không liên quan khỏi khu vực nguy hiểm.

Cắt nguồn điện (nếu cần) để tránh cháy nổ do hơi axit ăn mòn thiết bị điện.

(2). Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)

- Người tham gia ứng cứu bắt buộc phải mang:

+ Quần áo chống hóa chất

+ Găng tay cao su chịu axit

+ Kính bảo hộ chống văng bắn

+ Mặt nạ phòng độc hoặc khẩu trang phù hợp

+ Ủng chống hóa chất

(3). Khống chế và xử lý sự cố

- Nếu axit bị rò rỉ hoặc đổ tràn:

+ Ngăn chặn lan rộng: Dùng cát khô, đất, hoặc vật liệu hút chuyên dụng để bao vây khu vực tràn.

+ Trung hòa axit: Rắc vôi bột, soda (Na_2CO_3) hoặc bicarbonat (NaHCO_3) lên chỗ tràn để trung hòa axit.

+ Thu gom: Dùng dụng cụ không phản ứng với axit (như xẻng nhựa hoặc nhôm) để gom hỗn hợp đã trung hòa, cho vào thùng chứa có nhãn cảnh báo nguy hại.

+ Lau chùi lại bằng nước sạch sau khi trung hòa hoàn toàn.

- Nếu có cháy:

+ Không dùng nước.

+ Dùng bình chữa cháy CO_2 hoặc bình bột khô, nếu có thiết bị điện.

(4). Sơ cứu người bị tiếp xúc với axit

- Tiếp xúc da: Rửa ngay lập tức bằng nhiều nước sạch trong ít nhất 15 phút. Sau đó có thể dùng dung dịch trung hòa nhẹ như bicarbonat nếu được hướng dẫn.

- Tiếp xúc mắt: Dùng vòi rửa mắt rửa liên tục trong ít nhất 15-20 phút. Đưa nạn nhân đi cấp cứu ngay.

- Hít phải hơi axit: Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí. Nếu có dấu hiệu ngạt, khó thở thì hô hấp nhân tạo và gọi cấp cứu ngay.

- Nuốt phải: Tuyệt đối không gây nôn. Cho uống nhiều nước (nếu tỉnh táo) và đưa đi bệnh viện ngay.

(5). Thông báo và báo cáo sự cố

- Ghi nhận toàn bộ diễn biến và hành động đã thực hiện.

- Báo cáo cho quản lý an toàn lao động và chính quyền (nếu cần).

- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống để ngăn chặn tái diễn sự cố.

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình chính và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

a. Đánh giá về công nghệ sản xuất

- Toàn bộ thiết bị cơ khí cốt lõi của dự án đầu tư đều là 100% nhập khẩu hoàn toàn mới, sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến của các nhà sản xuất nổi tiếng.

- Dự án sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến với dây chuyền máy móc thiết bị sản xuất đồng bộ.

b. Đánh giá công nghệ xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

- Các nguồn phát sinh bụi, khí thải và hơi hoá chất trong dây chuyền sản xuất đều được Công ty kiểm soát và lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý tương ứng cho từng nguồn thải. các phương pháp xử lý khí thải được đánh giá đạt hiệu quả cao trong việc xử lý bụi, hơi chì, các hợp chất ô nhiễm SO₂, CO, NO_x.

- Nguồn phát sinh nước thải tại Nhà máy gồm nước thải sinh hoạt của công nhân viên và nước thải sản xuất. Hệ thống xử lý nước thải được nâng công suất để đảm bảo đáp ứng xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn nâng công suất.

- Chất thải rắn và CTNH đều được thu gom, phân loại và chuyển giao xử lý cho đơn vị có chức năng đúng quy định.

- Về các hạng mục công trình: các hạng mục công trình dự án được xây dựng có đầy đủ các hạng mục phục vụ sản xuất, phụ trợ và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường, tận dụng tối đa quỹ đất và công năng các công trình được sử dụng đúng, hiệu quả, phù hợp với nhu cầu của dự án.

→ Công nghệ dự án lựa chọn là phù hợp, hiện đại, tiên tiến, đảm bảo hoạt động sản xuất đem lại hiệu quả cho nhà đầu tư và không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường quá mức cho phép.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng

a. Nhu cầu nguyên, vật liệu

**) Phương án cung cấp vật tư xây dựng:*

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với các đơn vị cung cấp nguyên vật liệu xây dựng trên địa bàn phường Hoàng Mai và vùng lân cận.

****) Công tác vận chuyển tập kết đất đá, vật liệu xây dựng***

Vật liệu chỉ vận chuyển đến công trường lượng vừa đủ để thi công, tránh vận chuyển nhiều gây cản trở mặt bằng thi công và cản trở giao thông, thi công đến đâu vận chuyển đến đó, hạn chế tập kết tại Dự án.

- Tuyến đường vận chuyển: Đường Quốc lộ 36, Quốc lộ 1A, đường nội bộ trong KCN hoặc các tuyến đường lân cận.. Các tuyến đường đã được bê tông và nhựa hóa, chất lượng đường tốt, thuận lợi cho quá trình vận chuyển của Dự án.

- Phương án tập kết nguyên vật liệu: Nguyên vật liệu được tập kết tại vị trí chưa thi công trong Dự án. Nguyên vật liệu được phủ bạt kín, ghim xung quanh hoặc có gờ bao xung quanh (đất, đá dăm) đảm bảo không phát tán bụi và nước mưa rửa trôi.

Bảng 1.4. Khối lượng nguyên vật liệu chính phục vụ thi công trạm XLNT

TT	Khối lượng vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Thép	Tấn	100
2	Xi măng	Tấn	15
3	Cát	Tấn	90
4	Đá	Tấn	400
5	Gạch	Tấn	4
6	Que hàn	Tấn	1,5
	Tổng		610,5

b. Nhu cầu nhiên liệu

- Nguồn cung cấp: dầu diesel được mua tại các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn phường Hoàng Mai; sử dụng loại dầu diesel 0,005%S cho các xe vận chuyển và thiết bị thi công.

- Lượng nhiên liệu sử dụng được tính toán tại bảng sau:

Bảng 1.5. Nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng (cái)	Định mức (lít/ca) (*)	Tổng nhiên liệu (lít/ca)
1	Máy đào	1	82,62	82,62
2	Máy ủi 110CV	1	46,2	46,2
3	Máy bơm bê tông	1	53	53
4	Máy bơm nước 5CV	1	2,7	2,7

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

	Tổng			208,82
--	------	--	--	--------

Ghi chú: Định mức tiêu hao nhiên liệu được tính theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng “Công bố định mức các hao phí xác định giá trị ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

Nhu cầu sử dụng hóa chất

Giai đoạn thi công xây dựng không sử dụng hóa chất.

1.3.1.2. Giai đoạn vận hành

a. Nhu cầu về nguyên, nhiên, vật liệu

Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên liệu trong quá trình sản xuất được thể hiện như sau:

Bảng 1.6: Nhu cầu nguyên liệu phục vụ quá trình sản xuất

TT	Tên nguyên nhiên liệu	Công đoạn sử dụng	Mô tả thành phần	Đơn vị tính	Khối lượng	
					Hiện tại (GPMT số 15/GPMT-XDMT)	Nâng công suất (58.860 tấn/năm)
1.	Thỏi chì điện phân	Hợp kim, bột chì, hàn đúc	Chì	Kg/năm	235.784	26.380.000
2.	Chì hợp kim	Sản xuất sườn cực	Hợp kim chì	Kg/năm	92.278	11.850.000
3.	Đầu nối đồng	Lắp ráp (hàn điện cực)	Đồng mạ bạc	Chiếc/năm	211.200	24.200.000
4.	Giấy trắng (giấy lót)	Trát tấm cực		Kg/năm	637	83.300
5.	AGM/ giấy thấm ngăn/AGM	Bọc tấm cực	Sợi thủy tinh	Kg/năm	13.022	1.200.000
6.	Vòng đệm	Lắp ráp	Cao su	Chiếc/năm	79.200	12.000.000
7.	ABS/Chất liệu ABS	Đúc ép nhựa ABS	ABS	Kg/năm	39.881	3.600.000
8.	Van an toàn	Sạc điện	Cao su	Chiếc/năm	633.600	72.600.000

TT	Tên nguyên nhiên liệu	Công đoạn sử dụng	Mô tả thành phần	Đơn vị tính	Khối lượng	
					Hiện tại (GPMT số 15/GPMT-XDMT)	Năng công suất (58.860 tấn/năm)
9.	Viên nén (sinh khối) cho 2 lò hơi Công suất cung cấp hơi 8 tấn/h	Lò hơi		Tấn/năm	100	10.000

b. Nhu cầu sử dụng hoá chất

Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình sản xuất của nhà máy

TT	Tên hóa chất	Công đoạn sử dụng	Mô tả thành phần	Đơn vị tính	Khối lượng	
					Hiện tại (GPMT số 15/GPMT-XDMT)	Năng công suất (58.860 tấn/năm)
1.	Chất phụ gia	Pha chế theo thành phần ra chất phụ gia đem ra (chất phụ gia) Trộn cao tri,	Baso4, sợi thủy tinh, than đen	Kg/năm	2.729	400.000
2.	Si-líc (bột dạng rắn) + nước thành phần chế ra chất phụ gia	Pha chế dung dịch điện giải	Si-líc	Kg/năm	533	71.000
3.	Keo và chất sấy ủ	Dán, dính và sấy	Nhựa epoxy, butyl glycidyl ether	Kg/năm	2.795	296.000
4.	Axit H ₂ SO ₄	Trộn cao chì, pha dung dịch điện giải, rót	Axit	Kg/năm	12.3701	6.200.000

TT	Tên hóa chất	Công đoạn sử dụng	Mô tả thành phần	Đơn vị tính	Khối lượng	
					Hiện tại (GPMT số 15/GPMT-XDMT)	Nâng công suất (58.860 tấn/năm)
		axit, làm lạnh axit,				
5.	Natri sunfat khan	Pha dung dịch điện giải	NaSO ₄	Kg/năm	1.145	81.162
6.	Pb304	Thành phần Chất phụ gia	Pb304	Kg/năm	3.911	176.000
7.	Cồn	Phòng thí nghiệm, vệ sinh tẩy rửa	-	lít/năm	50	10.000

Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải và khí thải

TT	Tên hóa chất	Mô tả thành phần	Đơn vị tính	Khối lượng	
				Hiện tại (GPMT số 15/GPMT-XDMT)	Nâng công suất (58.860 tấn/năm)
1.	NaOH	Thế rắn, độ tinh khiết 99%	Tấn/năm	18	660
2.	PAC	Thế rắn, hàm lượng Al ₂ O ₃ ≥ 26%	Tấn/năm	4	40
3.	PAM	Thế rắn, loại anion, số lượng phân tử ≥ 12 triệu	Tấn/năm	0,1	2
4.	Chất hấp thụ kim loại nặng	Thế lỏng	Tấn/năm	0,3	60
5.	H ₂ SO ₄	Thế lỏng, nồng độ 30%	Tấn/năm	0,4	10
6.	NaClO	Thế lỏng, nồng độ 10%	Tấn/năm	0,3	1.5

1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện

- Đơn vị cung cấp điện cho dự án: Chủ đầu tư hạ tầng khu công nghiệp Hoàng Mai II, cụ thể: lấy từ Trạm biến áp 110/22 KV đặt ngay trong phạm vi đất của KCN.

- Nguồn điện lấy từ lưới điện 22kV do Khu công nghiệp xây dựng đi bên ngoài khu đất theo quy hoạch của khu công nghiệp Hoàng Mai II, thuộc khu kinh tế Đông Nam Nghệ An, xã Quỳnh Vinh, Thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An để đáp ứng nhu cầu của dự án.

Mạng lưới cung cấp điện cho dự án:

- Từ điểm đầu nối được đi cáp ngầm tới trạm điện thuộc dự án bằng cáp ngầm 24(22)kV Cu/XLPE/DSTA/PVC-W (3C-300mm²) được bảo vệ trong ống nhựa HDPE hoặc ống thép.

- Tại những vị trí qua đường cáp được luồn trong đường ống hoặc đổ bê tông ductbank bảo vệ.

- Trong các trạm điện và trạm biến áp đặt các dây tủ trung thế và tủ hạ thế tổng phân chia các ngăn cấp nguồn cho các phụ tải.

- Hệ thống điện hạ thế được phân phối bằng thanh dẫn điện Busway hoặc cáp điện. Cáp cấp nguồn hạ thế được sử dụng là chủng loại cáp cách điện XLPE. Các khu vực trong nhà xưởng hoặc các nhà phụ trợ cáp được đi trên thang cáp, các khu vực ngoài nhà cáp luồn trong ống HDPE hoặc ống thép chôn dưới đất hoặc trong thang cáp tại cầu cáp trên cao. Cáp điện cấp nguồn cho các phụ tải phòng cháy chữa cháy như bơm cứu hỏa, quạt hút khói được sử dụng là cáp chống cháy.

- Hệ thống điện phân phối hạ áp của dự án này sử dụng hệ thống phân phối điện ba pha năm dây AC 220 / 380V, 50Hz, và loại tiếp đất sử dụng hệ thống TN-S.

- Trạm biến áp: Dự kiến lắp đặt hệ thống tủ điện phân phối trung thế tại xưởng nạp điện (hạng mục số 01). Trạm biến áp lắp đặt tại xưởng nạp điện (hạng mục số 02, 03, 04), xưởng lắp ráp (hạng mục số 05), xưởng tấm cực (hạng mục số 06, 07), xưởng đúc nhựa (hạng mục số 08).

- Lưới trung áp: Sử dụng cáp ngầm 22(24)kV Cu/XPLE/PVC/DSTA/PVC-3Cx300mm² dự kiến kết nối từ đường dây trên không 22kV (hiện trạng khu công nghiệp) tới hệ thống tủ trung thế của các trạm điện thuộc dự án.

- Lưới hạ áp: Lưới 0,4kV từ trạm biến áp cấp đến các phụ tải theo yêu cầu lắp đặt.

- Đường cáp luồn ngầm trong ống HDPE xoắn chôn ngầm, đoạn qua đường được luồn trong ống thép hoặc đổ bê tông bảo vệ bên ngoài. Cáp điện có đặc tính chống thấm dọc. Cáp ngầm được chôn sâu tối thiểu 0,7m so với cốt san nền, lớp dưới cùng là cát đen đầm chặt dày 0.3m. Đoạn qua đường chôn sâu tối thiểu 1m so với cốt đường.

- Trên mặt hào cáp phải trải gạch chỉ hoặc phủ các tấm đan bê tông với chiều dày không nhỏ hơn 50mm để bảo vệ cáp, sau đó lắp đặt lớp băng cảnh báo cáp ngầm, lớp trên cùng là lớp đất mịn ở độ sâu 0.2m so với cốt san nền. Phía trên phải đặt các viên báo cáp bằng sứ.

- Tổng công suất dự kiến của dự án là 26,8 MVA.

1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nguồn cấp nước cho hoạt động thi công được lấy từ hệ thống cấp nước hiện hữu của Nhà máy.

- Nước cấp sinh hoạt: Dự án nâng công suất tiếp tục sử dụng nguồn nước cấp từ đường ống cấp nước sạch hiện hữu của Nhà máy nước Hoàng Mai.

- Căn cứ vào hoạt động thực tế, nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy sau nâng công suất như sau:

Bảng 1.9: Bảng tính toán nhu cầu SD nước cấp và dự kiến NT phát sinh của nhà máy

Nhu cầu cấp nước dự kiến								Nhu cầu nước thải dự kiến	
STT	Đối tượng	Quy mô		Tiêu chuẩn cấp nước		Lưu lượng nước cấp m³/ngày	Ký hiệu	Tỷ lệ nước thải /nước cấp	Lưu lượng nước thải m³/ngày
I	Nhu cầu dùng nước sinh hoạt mà nước thải phát sinh không chứa chì					66,75	QI	100%	66,75
1	Công nhân viên (nhà vs)	750	Người	60	l/người.ngày	45	Q1		45
2	Bếp	750	Suất	25	l/suất.ngày	18,75	Q2		18,75
3	Khu nhà xưởng cho thuê	1.000	m²	3	l/m².ngày	3	Q3		3
II	Nhu cầu dùng nước sinh hoạt mà nước thải phát sinh có khả năng chứa chì					75	QII	100%	75
1	Công nhân viên (tắm + giặt)	750	Người	100	l/người.ngày	75	Q4		75
III	Nhu cầu cấp nước sản xuất					450 (*)	QIII		
1	Nước cấp cho các hoạt động sản xuất phục vụ cho các công đoạn ủ ầy tằm cực, trát tằm cực, trộn cao tri, nghiền bột chì, rót axit, nạp điện, pha chế axit, làm lạnh axit, tuần hoàn làm mát, phòng thí nghiệm	-	-	-	m³/ngày	130	Q5	95%	123, 5
2	Nước cấp cho hệ thống xử lý bụi, khí thải	-	-	-	m³/ngày	20	Q6	80%	16
3	Lò hơi	-	-	-	m³/ngày	100	Q7	25%	25
4	Hệ thống lọc nước R.O (sản xuất nước tinh khiết)	-	-	-	m³/ngày	200	Q8	40%	80
IV	Nhu cầu dùng nước khác					95,18	QIV		
5	Tưới cây, rửa đường	31.726,47	m²	3	l/m².ngày	95,18	Q9		-
V	Tổng nhu cầu dùng nước (I+II+III+IV)				m³/ngày	686,93	QV		
Ghi chú: - (*): Dựa trên hoạt động của các nhà máy sản xuất ắc quy có cùng tính chất (cụ thể Nhà máy sản xuất ắc quy của Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG (GIANG TÂY) sản lượng năm: 6.500.000KWH/năm). Chủ dự án đã tính toán nhu cầu cấp nước cho sản xuất của nhà máy dự kiến khoảng 450 m³/ngày đêm.									

Như vậy, tổng nhu cầu dùng nước của nhà máy là khoảng: 686,93 m³/ngày.

1.3.4. Các sản phẩm của dự án

Sản phẩm, dịch vụ cung cấp của dự án như sau:

Bảng 1.10: Sản phẩm, dịch vụ cung cấp của dự án

STT	Mục tiêu hoạt động	Đơn vị	Số lượng
1	Ắc quy động lực/công nghiệp	Cái/năm (Tấn/năm)	12.100.000 (58.860)
2	Cho thuê tài sản tự sở hữu	m ²	1.000

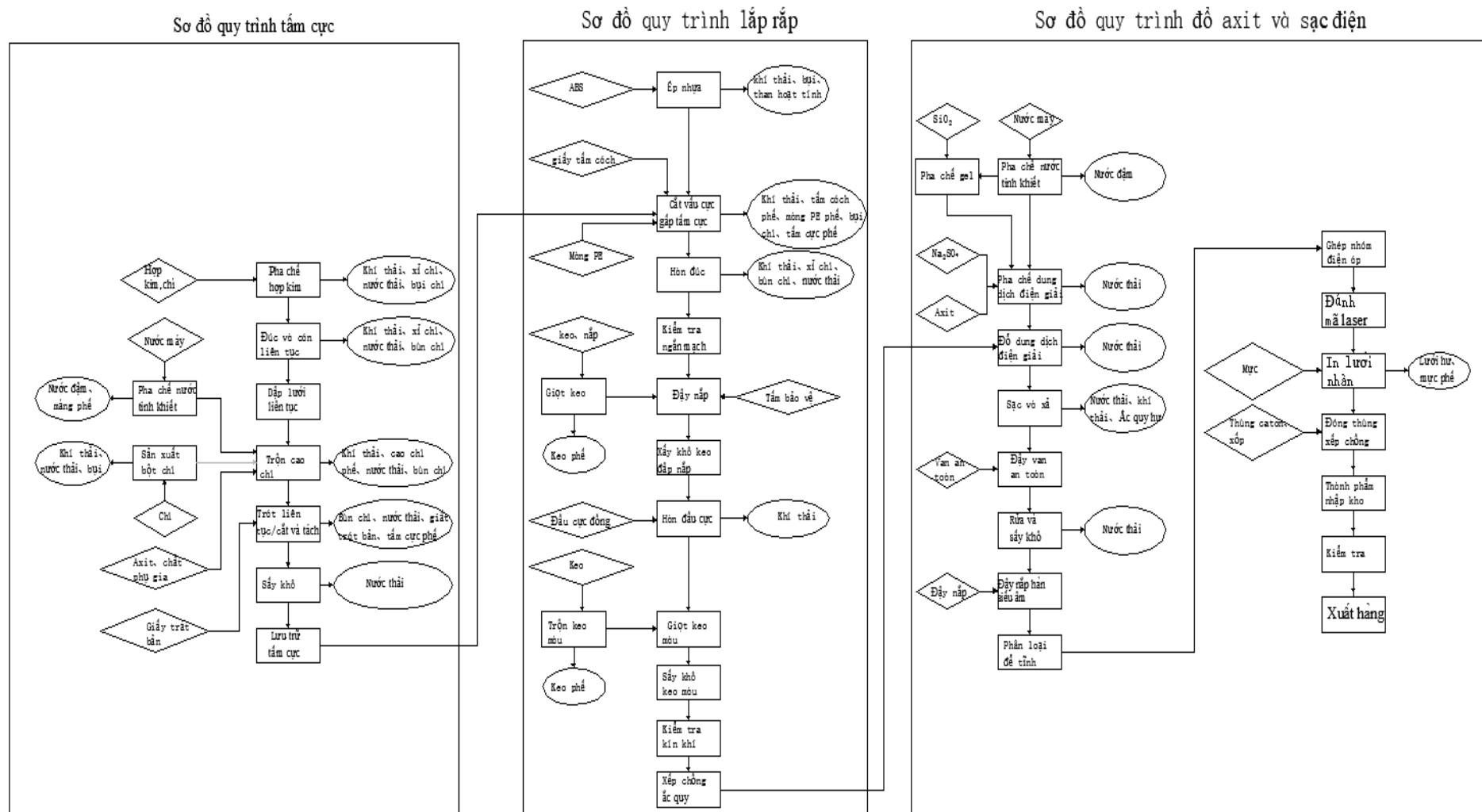
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình sản xuất chính tại khu vực nhà xưởng của dự án bao gồm 03 quy trình:

- Quy trình sản xuất tấm cực
- Quy trình lắp ráp
- Quy trình châm axit, sạc điện và đóng gói

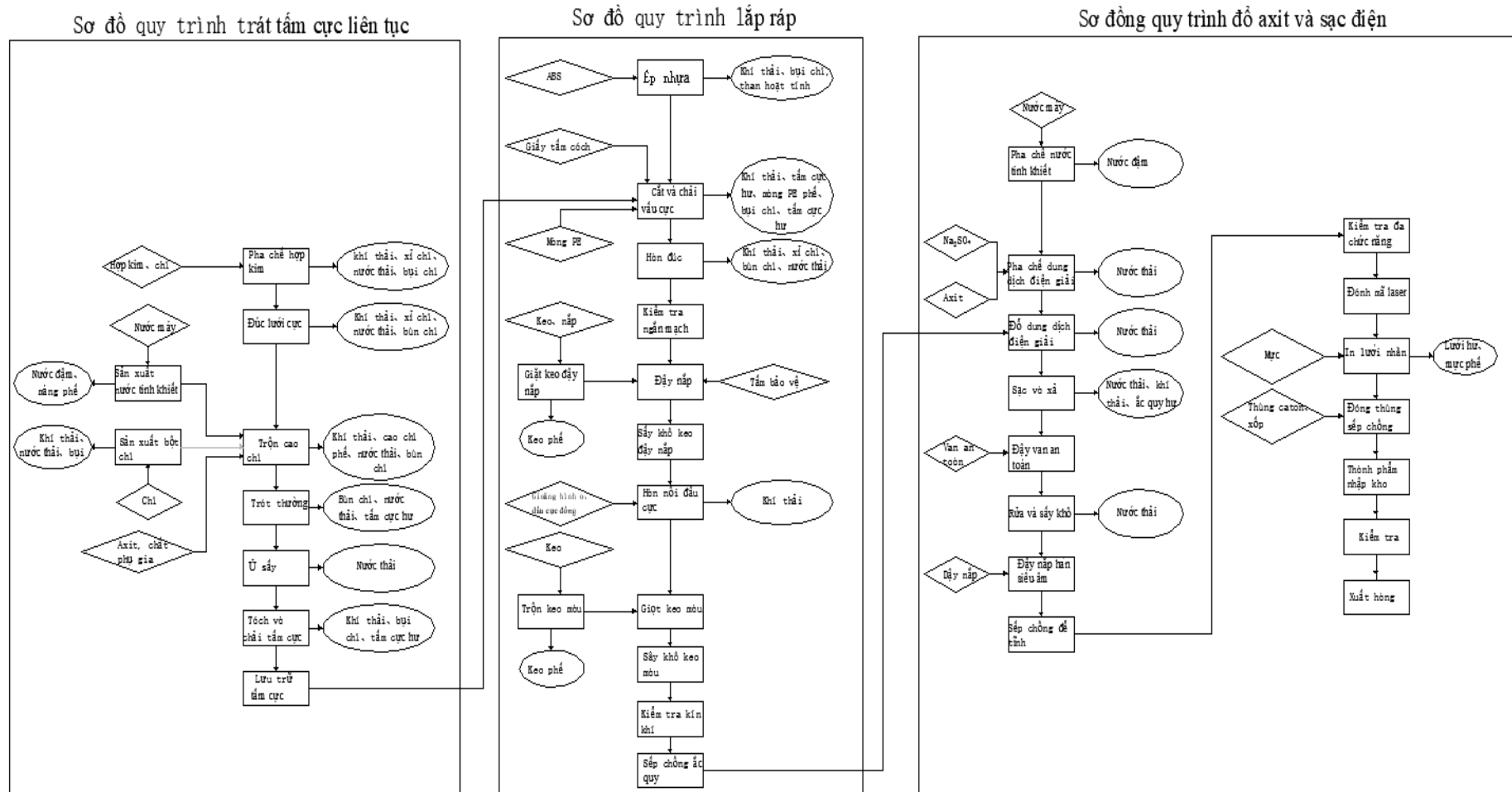
Thông tin chi tiết các quy trình cụ thể như sau:

1.4.1. Quy trình sản xuất ắc quy động lực



Hình 1.4: Sơ đồ quy trình sản xuất ắc quy động lực

1.4.2. Quy trình lắp ráp sản xuất ắc quy công nghiệp



Hình 1.5. Quy trình sản xuất ắc quy công nghiệp

Mô tả cụ thể các công đoạn trong quy trình công nghệ sản xuất của nhà máy như sau:

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
1.	Hợp kim		Hợp kim được chế tạo bằng cách nấu chảy chì điện phân cùng với hợp kim mẹ A/B và các hợp kim khác theo một tỷ lệ nhất định trong lò nấu chì ở nhiệt độ cao, sau đó được trộn lẫn. Khi hàm lượng của các nguyên tố đạt yêu cầu kỹ thuật, hỗn hợp sẽ được đúc thành thỏi chì. Hợp kim này có tác dụng là vật liệu chính để sản xuất sườn.
2.	Nghiền bột chì		Hạt chì trong quá trình ống quay của máy nghiền hoạt động va chạm và ma sát hình thành bột chì. Bột chì là nguyên liệu chủ yếu để tạo thành vật chất hoạt tính của tấm cực, là vật gốc để tấm cực tạo ra phản ứng điện hóa.
3.	Trộn cao chì		Trộn bột chì, axit sulfuric, nước, nguyên liệu pha chế nhào trộn trong máy trộn cao thành vật chất dạng cao, cao chì là vật chất lưu trữ điện.
4.	Đúc tấm cực, đúc cán liên tục đúc lỗ lưới		Thỏi chì nóng chảy tạo thành lưới điện cực, tác dụng lưới điện cực là: là vật dẫn vật chất hoạt tính nó có tác dụng khung sườn và chống đỡ cho vật chất hoạt tính dính bám vào, là vật thể dẫn điện có tác dụng tập trung và dẫn lưu.

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
5.	Trát tấm cực		Dùng máy trát cao tự động trát cao chì lên tấm sườn cực, sau đó treo lên giá ủ sấy.
6.	Ủ sấy		Vận chuyển giá ủ sấy để tấm điện cực đến phòng ủ sấy, hoàn thành việc ủ sấy thông qua nhiệt độ, độ ẩm, thời gian nhất định, tác dụng ủ sấy: 1. Tái kết tinh lại vật chất hoạt tính; 2. Tiếp tục oxy hóa chì tự do trong cao chì; 3. Ăn mòn bề mặt tấm sườn cực, tăng cường sự kết hợp; 4. Để cao chì rắn chắc khô nước và hình thành điện cực xốp.
7.	Cắt chài tấm cực		Là quá trình cắt tấm cực lớn thành từng tấm cực đơn. Chài tấm cực là quá trình loại bỏ cao thừa, gờ ráp ở 4 mép cạnh tấm cực và đánh bóng tai tấm cực.
8.	Gấp lá cách		Sắp xếp tấm cực dương, tấm cực âm theo tỉ lệ nhất định, kết hợp cùng với tấm cách tương ứng tạo thành chùm cực, và lắp vào trong vỏ ắc quy.
9.	Hàn đúc		Đưa nhóm điện cực vào máy hàn đúc, thanh dẫn lưu chì đầu nối song song các tấm cực tự động định hình
10.	Kiểm tra chập mạch		Sử dụng thiết bị kiểm tra chập mạch kiểm tra từng chiếc ắc quy, phòng ngừa nhóm điện cực chập mạch, ắc quy chuyển xuống công đoạn sau.

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
11.	Rót keo đẩy nắp		Dùng máy rót keo tự động rót epoxy vào nắp ắc quy, sau đó đưa đế bình úp lên nắp bình hoàn thành đẩy nắp.
12.	Ủ sấy lần 1		Đẩy nắp xong đưa ắc quy vào máy sấy, nhiệt độ cao gia tốc rắn chắc keo.
13.	hiệu chỉnh trụ cực		ắc quy sau khi đẩy nắp ủ sấy xong, sẽ tiến hành hiệu chỉnh trụ cực, để tiện cho việc đóng gioăng chữ O được chính xác.
14.	Đóng gioăng chữ O		ắc quy sau khi hoàn thành hiệu chỉnh trụ cực, sẽ đặt và ép chặt gioăng chữ O , phòng ngừa rò rỉ keo niêm phong trụ cực.
15.	Hàn điện cực		Kết nối điện cực ắc quy với trụ cực ắc quy, và hàn chắc chắn
16.	Rót keo màu		Xong khâu hàn điện cực, tự động lưu chuyển tới công đoạn rót keo màu.

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
17.	Ủ sấy lần 2		Xong công đoạn rót keo màu, ắc quy lưu chuyển đến phòng ủ sấy lần 2, thông qua nhiệt độ và thời gian nhất định để ủ sấy keo màu
18.	Kiểm tra kín khí		Hoàn thành ủ sấy lần 2, lấy mẫu kiểm tra kín khí
19.	Xếp chồng		Kiểm tra kín khí đạt tiêu chuẩn, xếp chồng ắc quy lên pallet theo yêu cầu công nghệ.
20.	Sản xuất nước tinh khiết		Thực hiện xử lý đa cấp nước thô, loại bỏ ion canxi và magiê khỏi nước thô, tạo ra nước tinh khiết có độ dẫn điện $\leq 2\mu\text{s/cm}$.
21.	Pha chế axit		Sử dụng máy pha chế axit để pha chế nước tinh khiết với axit sunfuric đặc, tạo ra axit sunfuric loãng với các nồng độ khác nhau, đồng thời dùng hệ thống làm mát để giảm nhiệt độ axit sunfuric loãng.
22.	Pha chế keo mũ		Trộn nước tinh khiết, dioxide silic và khí theo tỷ lệ nhất định để tạo thành dung dịch keo đồng đều.

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
23.	Pha chế dung dịch điện giải		Sử dụng máy pha chế axit pha nước tinh khiết và H_2SO_4 pha thành dung dịch điện giải có mật độ theo yêu cầu khác nhau, và hạ nhiệt độ cho dung dịch điện giải thông qua cụm máy đông lạnh.
24.	Rót axit		Rót dung dịch điện giải sau khi đông lạnh vào trong ắc quy thông qua máy rót axit loại chân không, sau đó để ắc quy vào trong máng nước làm mát để thực hiện hạ nhiệt, làm mát
25.	Hóa thành		Ắc quy sau khi hạ nhiệt đưa vào máng nước sạc điện thực hiện hóa thành sạc điện, thực hiện phân nhóm với ắc quy dựa trên công nghệ.
26.	Đậy nắp an toàn		Lấy xuống từ giá sau khi hoàn thành sạc điện ắc quy, đến máy đậy nắp tự động đậy nắp an toàn.
27.	Vệ sinh ắc quy và hàn nối siêu âm		Ắc quy sau khi đậy mũ da, đưa vào thiết bị rửa tự động để làm sạch bề mặt ắc quy, và hàn nối tấm nắp và nắp giữa lại với nhau thông qua máy hàn siêu âm.
28.	Để tĩnh		Sau khi vệ sinh xong ắc quy để theo vị trí nhóm, để tĩnh theo thời gian yêu cầu công nghệ.

TT	Tên công đoạn	Hình ảnh minh họa	Mô tả quy trình
29.	Kiểm tra đa năng		Ắc quy sau khi để tĩnh, triển khai kiểm tra tính năng: điện áp mạch hở, điện áp mạch kín, kiểm tra dung lượng.
30.	In lưới nhãn sản phẩm		Ắc quy sau khi kiểm tra tiến hành đánh mã bằng laser, in lưới.
31.	Đóng gói thành phẩm		Đóng gói, niêm phong, đặt lên pallet ắc quy thành phẩm.

1.4.4. Danh mục các máy móc, thiết bị

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

Công đoạn	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
Nghiền bột chì	Máy nghiền bột chì	28T/D	chiếc/bộ	4	Trung Quốc
	Trục cầu	1T	chiếc	2	Trung Quốc/ Việt nam
	Máy cắt nguội	4T/H	chiếc	3	Trung Quốc
Hàn đúc	Máy đúc tấm cực	Một nồi 6 máy	bộ	1	Trung Quốc
		Một nồi 7 máy	bộ	1	Trung Quốc
	Hệ thống cung cấp chì	/	chiếc	2	Trung Quốc
Đúc cán liên tục	Dây chuyền đúc và cán liên tục	Sử dụng cả 20AH và 12AH	bộ	1	Trung Quốc
Trộn cao chì, trát cao chì, ủ sấy	máy trộn cao chì	1.5T	chiếc/bộ	4	Trung Quốc
	Máy thu hồi cao chì	/	chiếc	2	Trung Quốc
	Dây chuyền trát tấm cực phổ thông	Loại 400	chiếc	2	Trung Quốc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

Công đoạn	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
	Dây chuyền trát phủ liên tục	Sử dụng cả 20AH và 12AH	chiếc	2	Trung Quốc
	Phòng ủ sấy	30 cái giá/phòng	phòng	28	Trung Quốc
Cắt, chài tấm cực	Máy tách tấm cực	9 mảnh liên tiếp	chiếc	2	Trung Quốc
	Máy bọc lá cách	12AH	chiếc	3	Trung Quốc
	Thiết bị áp suất âm	/	chiếc	4	Trung Quốc
Lắp ráp	Dây chuyền lắp ráp	12V4.5AH/5.4 AH 12V7AH/9AH	bộ	1	Trung Quốc
		12V20AH động lực	bộ	1	Trung Quốc
		12V12/12V18 công nghiệp 12V12 hỗn hợp động lực	chiếc	1	Trung Quốc
Rót axit	Máy rót axit	/	chiếc	27	Trung Quốc
	Hệ thống trộn keo+ làm lạnh axit	/	chiếc	2	Trung Quốc
	Hệ thống khí nén trực vít	22KW	chiếc	4	Trung Quốc
Sạc điện	Máy nạp điện công nghệ mới	5A/10A/320V/ 36 vòng lặp	chiếc	100	Trung Quốc
		10A/20A/320V /48 vòng lặp	chiếc	76	Trung Quốc
	Giá nạp ắc quy	12v4.5/7.5AH	cái	50	Trung Quốc
		12V12AH/20AH	cái	76	Trung Quốc
	Chuỗi băng tải (hệ thống)	/	lô	1	Trung Quốc
	Máy rửa và sấy khô	/	chiếc	4	Trung Quốc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

Công đoạn	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
	Hệ thống đóng nắp siêu âm	/	chiếc	4	Trung Quốc
	Máy đập nắp ắc quy	/	chiếc	4	Trung Quốc
	Hệ thống xếp pallet bán thành phẩm	/	bộ	2	Trung Quốc
Đóng gói	Dây chuyền đóng gói ắc quy động lực	12V20/12V12/12V32	bộ	2	Trung Quốc
	Dây chuyền đóng gói UPS	12V4.5AH/5.4AH/12V7AH/9AH	bộ	2	Trung Quốc
	Máy kiểm tra đa chức năng UPS	/	bộ	8	Trung Quốc
Hộp kim chì	Dây chuyền hợp kim chì và chì thời	/	bộ	2	Trung Quốc
	Máy tách sườn cực và cao chì	/	chiếc	2	Trung Quốc
Điện cao thế hạ thế	Máy biến áp	4000KVA	chiếc	4	Trung Quốc
		3150KVA	chiếc	2	Trung Quốc
		2000KVA	chiếc	1	Trung Quốc
		2500KVA	chiếc	1	Trung Quốc
	Tủ phân phối điện	/	lô	1	Trung Quốc
Nồi hơi	nồi hơi	4 tấn	chiếc/bộ	2	Trung Quốc
Sản xuất nước tinh khiết, pha chế dung dịch điện giải	Thiết bị sản xuất nước tinh khiết	8 tấn	chiếc	2	Trung Quốc
	Máy pha chế axit		Bộ	3	Trung Quốc
	Thiết bị sản xuất dung dịch GEL	/	bộ	1	Trung Quốc
Trạm khí nén	Máy nén khí (kết hợp với máy sấy lạnh)	20m ³	chiếc	5	Trung Quốc
Trạm xử lý nước thải	Hệ thống xử lý nước thải	/	bộ	1	Trung Quốc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

Công đoạn	Tên thiết bị	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
Trạm cân bàn		100T	chiếc	1	Trung Quốc
Phương tiện vận tải	Xe nâng điện	3T	chiếc	4	Trung Quốc
		5T	chiếc	7	Trung Quốc
	xe văn phòng	/	chiếc	1	Việt Nam
	Xe tải		chiếc	2	Việt Nam
Sản phẩm nhựa	Máy ép phun	600T	chiếc	8	Trung Quốc
		400T	chiếc	4	Trung Quốc
		280T	chiếc	2	Trung Quốc
	Tay robot	/	chiếc	14	Trung Quốc
	Máy trộn	/	chiếc	2	Trung Quốc
	Máy nghiền nhựa bavia	/	chiếc	1	Trung Quốc
Phòng sửa chữa	Máy tiện tự động	/	chiếc	1	Trung Quốc/ Việt Nam
	Máy phay	/	chiếc	1	Trung Quốc/ Việt Nam
Phòng kiểm tra, thí nghiệm, xét nghiệm	Thiết bị kiểm tra và xét nghiệm	/	lô	1	Trung Quốc/ Việt Nam
Thiết bị hỗ trợ kèm theo	Hệ thống cấp nước áp lực không đổi	các công đoạn	lô	1	Trung Quốc/ Việt Nam
	Hệ thống cung cấp không khí	các công đoạn	lô	1	Trung Quốc/ Việt Nam
	Cần trục	10T/5T	chiếc	5	Trung Quốc/ Việt Nam
	Thiết bị bảo vệ môi trường	/	lô	1	Trung Quốc

1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Từ quý IV/2024 - quý III/2025: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý để được cấp phép xây dựng.
- Từ quý III/2025 - quý III/2026: Khởi công xây dựng các hạng mục công trình, mua sắm và lắp đặt thiết bị, tuyển dụng và đào tạo lao động.
- Quý IV/2026: Nghiệm thu hoàn thành, đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động.

1.5.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của dự án: **997.953.600.000 đồng** (Chín trăm chín mươi bảy tỷ, chín trăm năm mươi ba triệu, sáu trăm nghìn đồng./.). Trong đó:

Vốn góp của nhà đầu tư: 381.870.000.000 đồng (Ba trăm tám mươi một tỷ, tám trăm bảy mươi triệu đồng./.)

Vốn huy động: 616.083.600.000 đồng (Sáu trăm mười sáu tỷ, không trăm tám mươi ba triệu, sáu trăm nghìn đồng./.)

1.5.3. Tổ chức quản lý thực hiện

Công ty TNHH Tập đoàn Tianeng (Việt Nam) có trách nhiệm quản lý tất cả các hoạt động của dự án và chịu trách nhiệm trước pháp luật về hoạt động kinh doanh cũng như công tác bảo vệ môi trường nơi thực hiện dự án.

Công ty TNHH Tập đoàn Tianeng (Việt Nam)

Tổng số lao động là 750 người. Sơ đồ tổ chức trong nhà máy được mô tả như sau:



Hình 1.6: Sơ đồ tổ chức quản lý vận hành dự án

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

Dự án được thực hiện tại Lô CN-11 nằm trong KCN Hoàng Mai II thuộc địa phận phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.

KCN Hoàng Mai II đã được phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường chi tiết theo Quyết định số 1556/QĐ-BNNMT ngày 21 tháng 5 năm 2025.

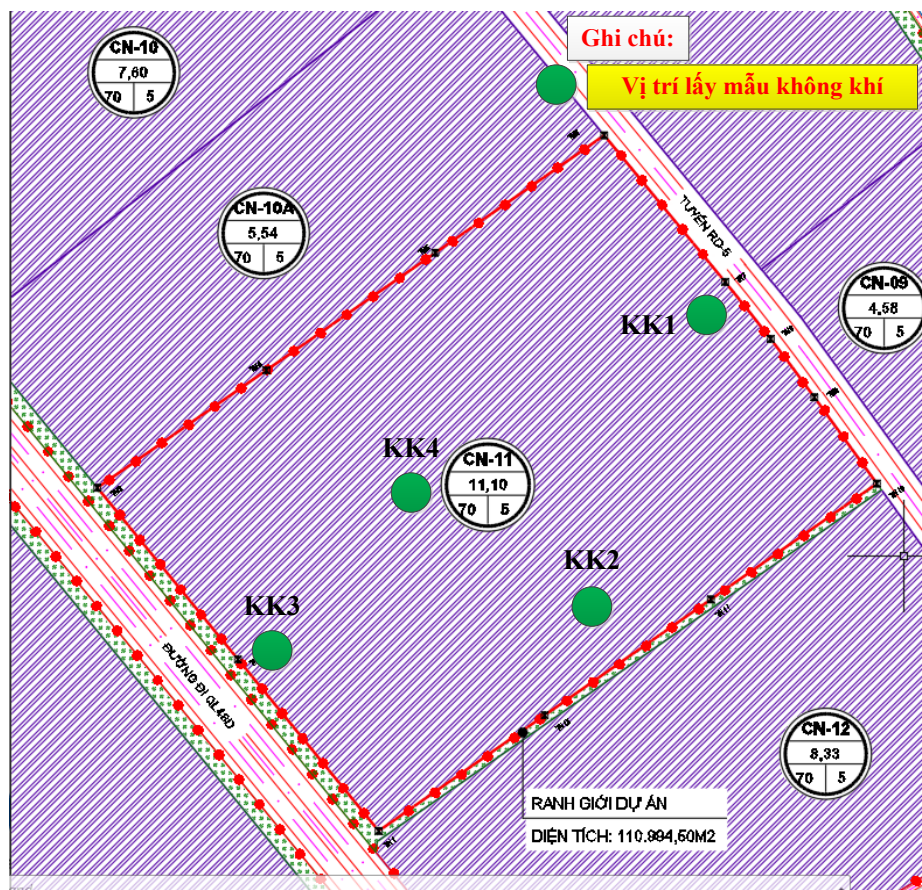
Do đó, Dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội theo hướng dẫn tại mẫu số 04 ban hành kèm theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT. Vì vậy, báo cáo không đánh giá về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng thành phần môi trường tại dự án, đơn vị tư vấn kết hợp với Viện Khoa học Công nghệ Năng lượng và Môi trường – Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã tiến hành khảo sát, quan trắc môi trường không khí xung quanh dự án để đánh giá chất lượng môi trường không khí trước khi dự án đi vào hoạt động. Đồng thời, làm cơ sở so sánh, đánh giá hiệu quả biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong quá trình hoạt động của dự án sau này.

Trong 03 ngày lấy mẫu (ngày 29/03/2025, 13/04/2025 và 25/04/2025) điều kiện thời tiết thuận lợi cho quá trình lấy mẫu, cụ thể: trời nắng, nhiệt độ dao động từ 25 °C đến 33 °C, hướng gió chủ đạo là hướng tây nam.



Hình 2.1: Sơ đồ vị trí lấy mẫu không khí tại dự án

Thông tin về phương pháp thử nghiệm phân tích đối với các thông số ô nhiễm trong môi trường không khí tại dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.1: Phương pháp thử nghiệm phân tích đối với các thông số ô nhiễm trong môi trường không khí tại dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử
1	Nhiệt độ ^(b)	°C	QCVN 46:2022/BTNMT
2	Tốc độ gió ^(b)	m/s	QCVN 46:2022/BTNMT
3	Độ rung ^(b)	dB	TCVN 6963:2001
4	Tiếng ồn L _{Aeq} ^(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018
5	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 704A
6	CO ^(b)	µg/Nm ³	HDPTXQ-CO-01
7	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	MASA 406
8	Ozon (O ₃) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 7171:2002

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử
9	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995
- Ghi chú: (b) - Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.			

Thiết bị quan trắc gồm các máy đo tại hiện trường một số chỉ tiêu: Hàm lượng bụi, độ ẩm, độ ồn, nhiệt độ các thông số còn lại được lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm.

Bảng 2.2: Thông tin kế hoạch lấy mẫu không khí để đánh giá môi trường hiện trạng của dự án

TT	Kí hiệu	Loại mẫu	Tên vị trí quan trắc	Số lượng mẫu	Thời gian quan trắc
1	KK1	Mẫu không khí	Mẫu không khí tại khu vực phía Đông của dự án	03 mẫu	3 đợt: + Ngày 29/03/2025; + Ngày 13/04/2025; + Ngày 25/04/2025.
2	KK2	Mẫu không khí	Mẫu không khí tại khu vực phía Nam của dự án	03 mẫu	
3	KK3	Mẫu không khí	Mẫu không khí tại khu vực phía Tây Nam của dự án	03 mẫu	
4	KK4	Mẫu không khí	Mẫu không khí tại khu vực trung tâm của dự án	03 mẫu	

Bảng 2.3: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 29/03/2025 tại dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			02A2503.791	02A2503.792	02A2503.793	02A2503.794	
1.	Nhiệt độ ^(b)	°C °C	26,5	27	27,4	28	-
2.	Tốc độ gió ^(b)	m/s	0,6	0,7	0,5	0,6	-
3.	Độ rung ^(b)	dB	<55	<55	<55	<55	70⁽¹⁾
4.	Tiếng ồn L _{Aeq} ^(b)	dBA	63,4	62,8	63,4	65,7	70⁽²⁾
5.	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	18,9	17,8	18,4	19,6	350

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			02A2503.791	02A2503.792	02A2503.793	02A2503.794	
6.	CO ^(b)	µg/Nm ³	10.050	11.074	11.089	10.101	30.000
7.	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	26,5	25,9	25,9	24,6	200
8.	Ozon (O ₃) ^(b)	µg/Nm ³	<5	<5	<5	<5	200
9.	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	145	141	149	151	300

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- (1): QCVN 27:2010/ BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về độ rung.
- (2): QCVN 26:2010/ BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn.
- 02A2503.791: KK1:Mẫu không khí tại khu vực phía Đông của dự án.
- 02A2503.792: KK2:Mẫu không khí tại khu vực phía Nam của dự án.
- 02A2503.793: KK3:Mẫu không khí tại khu vực phía Tây của dự án.
- 02A2503.794: KK4:Mẫu không khí tại khu vực trung tâm của dự án.
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Bảng 2.4: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 13/04/2025 tại dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			02A2504.245	02A2504.246	02A2504.247	02A2504.248	
1.	Nhiệt độ ^(b)	°C °C	29,8	30,5	31,4	32	-
2.	Tốc độ gió ^(b)	m/s	0,5	0,5	0,7	0,6	-
3.	Độ rung ^(b)	dB	<55	<55	<55	<55	70⁽¹⁾
4.	Tiếng ồn L _{Aeq} ^(b)	dBA	64	64,6	63,8	65,3	70⁽²⁾
5.	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	19,6	19,3	18,7	20,3	350
6.	CO ^(b)	µg/Nm ³	16.258	17.314	14.301	15.352	30.000
7.	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	27,5	25,4	26,6	25,1	200

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			02A2504. 245	02A2504. 246	02A2504. 247	02A2504. 248	
8.	Ozon (O ₃) ^(b)	µg/Nm ³	<5	<5	<5	<5	200
9.	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	151	144	145	155	300

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về độ rung.
- (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn.
- 02A2504.245: KK1:Mẫu không khí tại khu vực phía Đông của dự án.
- 02A2504.246: KK2:Mẫu không khí tại khu vực phía Nam của dự án.
- 02A2504.247: KK3:Mẫu không khí tại khu vực phía Tây của dự án.
- 02A2504.248: KK4:Mẫu không khí tại khu vực trung tâm của dự án.
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Bảng 2.5: Kết quả quan trắc môi trường không khí ngày 25/04/2025 tại dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			02A2504. 687	02A2504. 688	02A2504. 689	02A2504. 690	
1.	Nhiệt độ ^(b)	°C °C	31,3	32	32,4	33	-
2.	Tốc độ gió ^(b)	m/s	0,6	0,6	0,5	0,7	-
3.	Độ rung ^(b)	dB	<55	<55	<55	<55	70 ⁽¹⁾
4.	Tiếng ồn L _{Aeq} ^(b)	dBA	65	64,3	63,8	65,2	70 ⁽²⁾
5.	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	21,3	19,9	20,5	20,1	350
6.	CO ^(b)	µg/Nm ³	11.233	10.235	12.298	12.322	30.000
7.	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	25,6	26	26,8	27	200
8.	Ozon (O ₃) ^(b)	µg/Nm ³	<5	<5	<5	<5	200
9.	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	152	155	155	160	300

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- (1): QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về độ rung.
- (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn.
- 02A2504.687: KK1:Mẫu không khí tại khu vực phía Đông của dự án.
- 02A2504.688: KK2:Mẫu không khí tại khu vực phía Nam của dự án.
- 02A2504.689: KK3:Mẫu không khí tại khu vực phía Tây của dự án.
- 02A2504.690: KK4:Mẫu không khí tại khu vực trung tâm của dự án.
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án cho thấy: tất cả các thông số ô nhiễm trong mẫu không khí được lấy tại 03 thời điểm đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về độ rung. Như vậy, hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án tại thời điểm lập báo cáo ĐTM không có hiện tượng bị ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dự án thực hiện tại KCN Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An.

Căn cứ theo mục 2.2.2 tại mẫu số 04 ban hành kèm theo Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/1/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025: đối với Dự án trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp đã có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc văn bản tương đương, do vậy báo cáo ĐTM Dự án không trình bày nội dung này.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, hồ

Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

** Các đối tượng bị tác động*

Trong quá trình triển khai Dự án, các đối tượng có thể bị tác động gồm:

Giao thông kết nối của Dự án với các trục đường: đường nội bộ KCN Hoàng Mai II và một số tuyến đường phụ cận khác.

Cơ sở sản xuất, nhà máy xung quanh: Công ty TNHH Sản xuất bột đá siêu mịn Yabashi Việt Nam.

Nhận xét chung: Trong quá trình vận hành Dự án có thể phát sinh các tác động gây ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến các đối tượng xung quanh. Tuy nhiên trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ phân tích, đánh giá và đưa ra những biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường phù hợp theo từng giai đoạn. Do đó các tác động tiêu cực trong quá trình thực hiện Dự án có thể được hạn chế.

** Yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Dự án nằm trong KCN Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An. Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/ND-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Dự án thực hiện tại KCN Hoàng Mai II là phù hợp với quy hoạch phát triển và điều kiện kinh tế xã hội khu vực:

- Phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Hoàng Mai II |(KCN được phép thu hút các dự án đầu tư hoạt động ngành nghề sản xuất thiết bị điện, mã ngành C27, theo Quyết định số 1556/QĐ-BNNMT ngày 21 tháng 5 năm 2025);

- Dự án KCN Hoàng Mai II nằm trong KKT Đông Nam Nghệ An, tỉnh Nghệ An nên có mối quan hệ chặt chẽ với quy hoạch vùng, quy hoạch phân khu và với các khu công nghiệp khác;

- Có vị trí giao thông rất thuận lợi, từ đây có thể dễ dàng tiếp cận nhanh chóng các cảng biển, cảng đường bộ và cảng hàng không do đó tiết kiệm được nhiều chi phí và thời gian vận chuyển, đặc biệt là chi phí xuất nhập khẩu hàng hoá.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công XLNT được tóm tắt tại bảng sau:

Bảng 3.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn thi công

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng chịu tác động	Chất thải phát sinh
1	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công	- Môi trường không khí, CTR, môi trường đất	- Bụi do quá trình vận chuyển - Khí thải độc hại phát sinh do các quá trình đốt cháy nhiên liệu trong các phương tiện vận chuyển (SO ₂ , CO, NO _x , VOC...) - CTR do rơi vãi vật liệu
2	Thi công các hạng mục trạm XLNT - Đào, đắp - Xây dựng	- Môi trường không khí - Môi trường đất - Môi trường nước - Công nhân trực tiếp tham gia thi công	- Khí thải độc hại do các máy thi công (SO ₂ , CO, NO _x , VOC...) - Nước mưa chảy tràn và nước thải thi công chứa chất rắn và chất ô nhiễm - CTR xây dựng
3	Sinh hoạt của 15 công nhân	- Môi trường nước - CTR sinh hoạt, CTNH	- Nước thải sinh hoạt

**) Các đối tượng bị tác động*

Bảng 3.2. Các đối tượng bị tác động trong thi công xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Phạm vi chịu sự tác động	Thời gian chịu sự tác động
1	Các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu	Các tuyến đường phục vụ vận chuyển, nơi các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đi qua như: Đường Quốc lộ 36, Quốc lộ 1A, đường nội bộ trong KCN hoặc các tuyến đường lân cận	Trong suốt thời gian thi công Ước tính quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu từ cơ sở cung ứng đến Dự án khoảng 10km

TT	Đối tượng bị tác động	Phạm vi chịu sự tác động	Thời gian chịu sự tác động
2	Môi trường không khí	+ Các tuyến đường vận chuyển nguyên liệu + Khoảng không gian khu vực xây dựng và lân cận khu vực thực hiện Dự án	
3	Môi trường đất	Toàn bộ phần diện tích đất của Dự án	Lâu dài
4	CBCNV thi công	15 công nhân tham gia thi công	Trong thời gian xây dựng

A. Tác động đến môi trường không khí

➤ Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp

Bụi từ hoạt động đào đắp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E (theo *Compilation of Air pollutant emission factors, volume I, Stationary point and area sources, Office of air quality and standards office of air radiation, January 1995*).

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

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/m³); k: Cấu trúc hạt (k=0,35).

- U: tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu 25%.

=> Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh do đào đắp là: E = 0,012 (kg/m³).

→ Tổng khối lượng đất đào đắp là: 4.200 m³.

Bảng 3.3. Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp

Khối lượng đất (m ³)	Hệ số (kg/m ³)	Thời gian thi công (ngày)	Lượng bụi phát sinh (g/s)
4.200	0,012	45	0,039

Ghi chú: Thời gian thi công 1 ca/ngày, 1 ca = 8h.

Để xác định nồng độ chất ô nhiễm phát sinh do quá trình đào đắp sử dụng mô hình Gifford & Hanna:

C – Nồng độ chất ô nhiễm, mg/m^3 .

C_0 – Nồng độ nền trong không khí

E – Tải lượng phát thải chất ô nhiễm, $\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$.

l – Chiều dài của vùng tính toán

u: tốc độ trung bình khoảng 1,2 m/s.

H – Độ cao hòa trộn của khí quyển, 10m (giới hạn của quá trình khuếch tán các chất ô nhiễm trong khí quyển).

Dựa vào tải lượng bụi phát sinh, thay vào công thức (3.2) tính toán được nồng độ chất ô nhiễm từ các hạng mục Dự án như sau:

Bảng 3.4. Nồng độ bụi từ hoạt động đào đắp

Các thông số tính toán					Nồng độ bụi (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
Diện tích (m^2)	E ($\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$)	l (m)	u (m/s)	H (m)		
110,994.5	$2,63 \times 10^{-7}$	105	2,5	10	0,0623	0,3

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền, bóc đất hữu cơ cho thấy: Dựa vào tính toán tải lượng và nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

- Thời gian tác động: trong suốt thời gian thực hiện quá trình đào đắp.
- Không gian tác động: Khu vực thi công xây dựng và xung quanh
- Đối tượng chịu tác động: công nhân trực tiếp tham gia hoạt động đào, đắp
- Mức độ tác động: căn cứ vào thời gian tiến hành đào đắp, và khối lượng việc thi công cũng như lượng bụi phát sinh trong quá trình triển khai Dự án, lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp được đánh giá ở mức thấp.

➤ ***Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển***

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công Dự án sử dụng xe tải 15 tấn để vận chuyển trong thời gian 8h/ngày. Xe vận tải sử dụng dầu diezen, quá trình đốt cháy nhiên liệu phát sinh bụi và khí thải.

Khối lượng nguyên vật liệu chính cần vận chuyển trong giai đoạn thi công các công trình Dự án theo Bảng 1.4, Chương 1 là 610,5 tấn; tính toán được số lượng xe ra vào khu vực Dự án như sau:

Bảng 3.5. Số lượng xe vận chuyển ra vào khu Dự án giai đoạn thi công

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Lượt xe/ngày	Lượt xe ra vào (xe/h)
1	Nguyên vật liệu	610,5	3	16	2

Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	CO (kg/1000km)	Tổng bụi – muối khí (kg/1000km)	SO ₂ (kg/1000km)	NO _x (kg/1000km)
Xe tải động cơ Diezen > 3,5 tấn	7,4	1,5	7,27S	18,4
Xe tải động cơ Diezen < 3,5 tấn	1,1	0,1	1,15S	4,65

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, Chi cục BVMT TP. Hồ Chí Minh, năm 2006)

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

Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển được tính toán theo công thức sau: $E = n \times k$ (kg/1000km.h)

Trong đó:

n: là số lượng xe lưu thông trong thời điểm (xe/h)

k: Là hệ số phát thải của các xe vận chuyển (kg/1000km)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển, quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công như sau:

Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Hoạt động	Lượt xe ra vào (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
		TSP	SO ₂	NO ₂	CO
Nguyên vật liệu	2	0,002	$2,3 \times 10^{-6}$ $2,3 \times 10^{-6}$	0,0115	0,00475

*) Tính toán lan truyền khí thải từ quá trình vận chuyển của các phương tiện

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra sử dụng phương pháp mô hình hóa. Một trong số các mô hình sử dụng đối với nguồn đường là mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

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

(Nguồn: Môi trường không khí-Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và Kỹ thuật

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m³).

E là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z là độ cao của điểm tính toán (m); tạm lấy z = 2m.

h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,2m.

u vận tốc gió: Tính toán nồng độ phát tán khí ô nhiễm ở vận tốc gió đặc trưng u= 2,5m/s.

$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng

(m). x là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Thay các thông số vào công thức ta tính toán dự báo được nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách

Khoảng cách theo hướng gió thổi (σ_z , m)	Khí thải (mg/m ³)			
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
50	0,03325	0,014	0,036	0,01
100	0,03175	0,014	0,0175	0,0025
200	0,0315	0,014	0,015	0,0015
400	0,0315	0,014	0,0135	0,00075
QCVN 05:2023/BTNMT (1h), mg/m³	0,30	0,35	0,20	30

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhân xét: Nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT

**) Tác động bụi và khí thải đến người, động vật và thực vật như sau:*

- *Đối với người:* tác hại của bụi phụ thuộc vào thành phần, kích thước, hình dạng và hàm lượng bụi trong không khí, thời gian tiếp xúc và độ nhạy cảm của từng người, bụi phát sinh tác động đến sức khỏe của con người, gây ra các bệnh liên quan đến đường hô hấp (viêm họng, viêm mũi, viêm xoang ...), đến mắt (đau mắt đỏ, viêm giác mạc, viêm mí mắt), các bệnh lý về da như viêm da, mẩn ngứa,...

- Bụi phát tán gây cản trở tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến có thể xảy ra rủi ro về tai nạn giao thông gây thương tật, thiệt hại về người và kinh tế.

- Bụi phát tán bám trên bề mặt lá cây trồng dọc tuyến đường thi công làm giảm khả năng quang hợp dẫn đến ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây trồng, giảm mỹ quan khu vực.

**) Tác động của khí thải:*

- Khí thải phát sinh tích lũy trong không khí làm gia tăng hàm lượng các chất ô nhiễm, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc các tuyến đường vận chuyển như gây rối loạn hô hấp, sưng màng phổi, hẹp cuống phổi, làm viêm mắt, viêm mũi, ung thư họng, phổi và đường hô hấp.

Khí cacbon monoxit (CO): khi vào cơ thể qua đường hô hấp, CO sẽ kết hợp với với hemoglobin, tạo cacboxy hemoglobin (COHem), chiếm chỗ oxy trong máu, gây thiếu oxy trong máu dẫn đến thiếu oxy cho cơ thể. Biểu hiện tác động do CO gây ra là: chóng mặt, đau đầu, buồn nôn, ngất và rối loạn nhịp tim.

Đối với các lưu huỳnh oxit (SO_x): phổ biến nhất là khí SO₂, khí axit, gây kích thích mạnh. Kết hợp với bụi kích thước <2-3μm sẽ vào tới phế nang; gây co giật cơ trơn, tăng tiết dịch, viêm và các chứng bệnh khác của đường hô hấp, ngoài ra còn có thể gây ra sự rối loạn chuyển hóa protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza.

Đối với các khí nitơ oxit (NO_x): phổ biến nhất khí NO₂, khí axit, có khả năng kích thích mạnh và gây các bệnh cho hệ hô hấp.

Các hydrocacbon dễ bay hơi (VOC): ở trạng thái khí, các hợp chất VOC (từ nhiên liệu, dung môi hữu cơ, sơn) là các chất khí không màu, có mùi đặc trưng. Các hợp chất này

đều độc với cơ thể đặc biệt là hợp chất hydrocacbon đa vòng thơm (PAH), gây suy hô hấp, gây dị ứng, một số PAH có thể gây đột biến tế bào, gây ung thư. Xăng dầu ở nồng độ trên 40.000 mg/m³ có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn; ở nồng độ trên 60.000 mg/m³ sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong. Khí VOC còn có khả năng phát cháy, nổ khi ở nồng độ cao, có mùi lửa.

- *Hệ thực vật*: bụi phát tán vào không khí sẽ bám trên các lớp lá cây dọc tuyến đường vận chuyển, cây cối xung quanh khu vực thi công đào đắp, san nền làm giảm quá trình quang hợp của các cây, dẫn đến cây sinh trưởng và phát triển kém, giảm số lượng và chất lượng.

Hệ động vật: nồng độ bụi trong không khí cao sẽ ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài bò sát (rắn, thằn lằn,...); các loài côn trùng, giun, bướm; một số động vật lưỡng cư như ếch, nhái, cóc,...

B. Tác động đến môi trường nước

➤ Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn thi công sử dụng 15 công nhân, lượng nước cấp cho sinh hoạt là 0,75 m³/ngày. Nước thải chiếm 100% lượng nước cấp (*Nguồn: Theo mục a, khoản 1, điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP*), nên lượng nước thải phát sinh là: 0,75 m³/ngày.

Trong nước thải sinh hoạt chứa các thành phần như: chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế. Hệ số phát thải chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.9. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60 - 65
2	BOD ₅ của nước thải đã lắng	30 - 35
3	BOD ₅ của nước thải chưa lắng	55 -60
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH ₄)	8 -10,5
5	Tổng photpho	1,1-2,2

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của CBCNV trong giai đoạn thi công xây dựng được tính theo công thức: $T = H \times M$ (Nguồn: TCVN 7957:2023)

Trong đó: T: Tải lượng các chất ô nhiễm; H: Hệ số phát thải có trong nước thải sinh hoạt; M: Số người làm việc.

Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại bảng trên tính cho thời gian là 24h, tuy nhiên công nhân chỉ làm việc 8h/ca do đó hệ số phát thải tính toán cho Dự án ước tính bằng khoảng 1/3 hệ số phát thải so với TCVN 7957:2023, thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.10. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	20 – 21,6
2	BOD5 của nước thải đã lắng	10 – 11,6
3	BOD5 của nước thải chưa lắng	18,3-20
4	Nitơ của các muối amoni (N-NH4)	2,7- 3,5
5	Tổng photpho	0,4-0,7

Bảng 3.11. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Lưu lượng thải (l/ngày)	Nồng độ trung bình (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT
Chất rắn lơ lửng (SS)	300-324	750	400-432	≤ 100
BOD5 của nước thải đã lắng	140-174		186,72-232	≤ 40
BOD5 của nước thải chưa lắng	274,5-300		366-400	≤ 40
Nitơ của các muối amoni (N-NH4)	40,5-52,5		54-70	≤ 10
Tổng photpho	6-10,5		8-14	-

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nhận xét: Từ kết quả tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT.

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phát sinh gây ô nhiễm nguồn nước, gia tăng chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ. Trong nước thải có chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh, phát sinh

bọ gậy, ruồi, muỗi là nguyên nhân dẫn đến bùng nổ dịch bệnh như sốt rét, sốt xuất huyết, tiêu chảy. Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, gây ảnh hưởng môi trường lao động của công nhân.

Đối tượng chịu tác động: công nhân thi công.

Quy mô tác động: Khu vực thi công

Thời gian tác động: Trong thời gian thi công xây dựng HTXLNT

➤ *Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là loại nước sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng khu vực thi công xây dựng. Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực Dự án.

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công chủ yếu gồm các chất lơ lửng bị nước mưa cuốn trôi. Thành phần các chất có trong nước mưa chảy tràn được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.12: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Các chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
Tổng Nito	mg/l	0,5-1,5
Tổng Photpho	mg/l	0,004-0,03
COD	mg/l	10-20
Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	10-20

Các hoạt động xây dựng sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như: Đất đá, cát, sạn, xi măng, chất thải rắn sinh hoạt,... Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng,... ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm và suy thoái nguồn nước xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

Trường hợp chất thải trên công trường không được thu dọn gọn gàng, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi chất thải gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

C. Tác động do CTR và CTNH

➤ *CTR sinh hoạt:*

Trong quá trình xây dựng Dự án sẽ phát sinh chất thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân (chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon,...).

Lượng công nhân làm việc trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án là 15 CBCNV với định mức lượng rác thải khoảng 0,5 kg/người/ngày.

=> Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: $15 \times 0,5 = 7,5$ kg/ngày

Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom một cách hợp lý sẽ phân hủy tạo mùi hôi, gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV; nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm.

➤ ***Chất thải xây dựng***

Các loại vật liệu trong quá trình xây dựng dư thừa như: cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi, sắt thép,... Căn cứ theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng và bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu sử dụng, báo cáo tính toán được khối lượng các loại nguyên vật liệu dư thừa trong quá trình xây dựng và trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.13: Bảng tổng hợp khối lượng NVL hao hụt trong quá trình thi công xây dựng

STT	Loại nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn)	Mức hao hụt thi công theo % khối lượng gốc (%)	Khối lượng hao hụt (tấn)
1	Cát	90	2	1,8
2	Xi măng	15	1	0,15
3	Thép các loại	100	0,5	0,5
4	Đá	400	0,5	2
5	Gạch các loại	4	0,5	0,02
6	Que hàn	1,5	5	0,075
Tổng khối lượng hao hụt				4,545

Như vậy, khối lượng CTR xây dựng phát sinh khoảng 4,545 tấn nếu không được thu gom sẽ gây mất cảnh quan khu vực. Rác thải khó phân hủy như sắt thép, gạch vữa,... để lâu trong đất sẽ làm đất chai cứng, mất tính keo của đất.

➤ ***Chất thải nguy hại:***

Đối với Dự án này, chủ yếu là dầu mỡ, giẻ lau dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng, khắc phục sự cố hư hỏng của các phương tiện thi công. Ngoài ra, trong quá trình thi công nếu máy móc thi công hư hỏng thì việc sửa chữa sẽ được thực hiện tại gara chuyên dụng. Vì vậy, lượng chất thải dính dầu mỡ phát sinh từ Dự án được đánh giá là không lớn.

Căn cứ vào khối lượng thi công các hạng mục công trình, tiến độ thời gian thi công. Ước tính khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn xây dựng trong bảng sau:

Bảng 3.14. Thành phần CTNH phát sinh trong giai đoạn xây dựng

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Giẻ lau, găng tay dính dầu	18 02 01	2

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
2	Dầu nhiên liệu thải và dầu diesel thải	17 06 01	2,5
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	3
Tổng			7,5

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy: Tổng lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công Dự án khoảng 7,5 kg/tháng không lớn. Tuy nhiên, các CTNH đều chứa nhiều thành phần không phân hủy sinh học và có hàm lượng kim loại nặng cao. Nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ phát tán ra môi trường, ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, nước, không khí và vi sinh vật khu vực Dự án và xung quanh:

Đánh giá quy mô tác động:

- Thời gian tác động: trong suốt thời gian thi công.
- Không gian tác động: Khu vực thi công xây dựng và xung quanh
- Đối tượng chịu tác động: chủ yếu là công nhân thi công

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn thi công xây dựng

(1) Tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn từ máy móc, thiết bị thi công: quá trình thi công xây dựng sử dụng các máy móc, thiết bị thi công gây ra tiếng ồn lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BNMT và QCVN 24:2016/BYT. Tuy nhiên, các máy móc thiết bị trong quá trình thi công không hoạt động đồng thời tại một thời điểm và tại một vị trí. Vì vậy, mức ồn phát sinh thực tế sẽ nhỏ hơn so với tính toán.

(2) Tác động do nhiệt

Ngoài các tác động đến các yếu tố môi trường đã được đánh giá ở trên, trong quá trình thi công xây dựng Dự án còn có thể gây ra các ảnh hưởng tiêu cực đến điều kiện vi khí hậu của Dự án.

Hoạt động của các xe chở nguyên vật liệu, máy móc thi công tỏa ra một lượng nhiệt lớn. Mặt khác, khói bụi và khí sinh ra trong quá trình thi công cũng có khả năng hấp thụ nhiệt nên nhiệt độ môi trường trong khu vực thi công sẽ cao hơn môi trường bên ngoài. Điều này sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của 15 công nhân, đặc biệt là những ngày nắng nóng.

Công nhân lao động phải làm việc trong thời gian dài ở ngoài nắng cộng với lượng nhiệt tăng lên do máy móc hoạt động sẽ khiến người lao động nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, chóng mặt,... Những tác động này sẽ làm giảm năng suất lao động và tăng nguy cơ gây ra tai nạn lao động.

(3) Tác động đến hoạt động giao thông

Trong quá trình thi công xây dựng, các hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và thiết bị máy móc làm gia tăng mật độ giao thông tại các tuyến đường vận chuyển xung quanh và tại dự án.

3.1.1.3. Đánh giá rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

(1) Tai nạn lao động

Nguyên nhân gây nên tai nạn lao động là do ý thức chấp hành về an toàn lao động của công nhân tham gia thi công chưa cao. Các thao tác kỹ thuật không an toàn, không đúng quy định và điều kiện lao động không đảm bảo là nguyên nhân gián tiếp gây ra các sự cố về tai nạn lao động.

Công tác vận chuyển bao gồm việc vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị.

Hậu quả của các tai nạn này có thể dẫn đến phá hủy tài sản, hư hỏng thiết bị, gây thương tật không đáng có, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân, từ đó kéo theo hàng loạt các hệ lụy khác cho gia đình của người bị nạn.

Phạm vi tác động: trong phạm vi trạm XLNT.

Đối tượng chịu tác động: công nhân trực tiếp thi công.

Dự báo mức độ tác động: tương đối trung bình.

(2) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do chập điện, hàn xì hoặc do công nhân bất cẩn trong quá trình làm việc.

Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây nên các thiệt hại về người và tài sản của nhà thầu thi công xây dựng.

Phạm vi tác động: trong phạm vi xây dựng trạm XLNT.

Đối tượng chịu tác động: các công trình hiện hữu và đang triển khai xây dựng

Sự cố do thiên tai

Điều kiện thời tiết bất thường như: lũ lụt, mưa bão,... là những nguyên nhân gây ảnh hưởng đến quá trình triển khai thi công xây dựng.

Các tác động của thiên tai có thể gây ngập úng làm chậm tiến độ thi công, giảm chất lượng công trình.

Phạm vi tác động: khu vực thi công.

Đối tượng chịu tác động: các công trình hiện hữu và đang triển khai xây dựng

Dự báo mức độ tác động: trung bình.

(3) Sự cố tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có thể xảy ra giữa các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công Dự án (vận chuyển nguyên vật liệu, phế liệu, thiết bị máy móc...) với phương tiện đi lại của các cán bộ, công nhân ra vào Nhà máy. Các tai nạn có thể gây ảnh hưởng đến tính mạng và thiệt hại về tài sản.

Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông

3.1.2. Các biện pháp, công trình BVMT đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình BVMT liên quan đến chất thải giai đoạn thi công, xây dựng dự án

a) Biện pháp giảm thiểu môi trường không khí

Chủ dự án cam kết sử dụng các phương tiện thi công cơ giới và các phương tiện vận tải đảm bảo về tiêu chuẩn an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của phương tiện cơ giới đường bộ.

- Dọn sạch mặt bằng vào cuối ngày làm việc.
- Các xe vận chuyển: dùng xe có nắp đậy hoặc bạt che chắn cẩn thận, hạn chế bụi và CTR rơi vãi làm phát tán bụi ra môi trường, có quy định thời gian và tốc độ di chuyển.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Phun nước tưới ẩm hệ thống đường giao thông trong khu vực Dự án có xe vận chuyển qua lại trong phạm vi nhất định. Tuân thủ đúng các yêu cầu về thời điểm đảm bảo độ ẩm để hạn chế phát tán bụi.
- Điều phối xe tải vận chuyển và các máy móc thi công tháo dỡ hạn chế hoạt động tập trung, hạn chế thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong cùng một thời điểm và cùng 1 vị trí.

b) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu sử dụng bạt che (bằng nilon hoặc nhựa PE)

hoặc dùng xe thùng kín.

- Không chở quá tải làm ảnh hưởng đến phương tiện và chất lượng đường.
- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các phương tiện và máy móc thi công.
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc trực tiếp trong giai đoạn thi công.
- Sử dụng các thiết bị thi công, xe vận tải còn niên hạn sử dụng. Các thiết bị thi công và vận tải phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện về an toàn kỹ thuật môi trường do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.
- Điều phối xe tải và các máy móc thi công không hoạt động tập trung, hạn chế cộng hưởng khí thải.
- Bố trí lịch trình thi công phù hợp: Điều phối xe tải và các máy móc thi công không hoạt động tập trung, hạn chế cộng hưởng khí thải.
- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực Dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nguyên vật liệu giảm tối đa bụi và các khí thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra sự cố.
- Tắt các thiết bị, máy móc khi không làm việc.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp đề xuất phù hợp, hạn chế được bụi và khí thải phát sinh. Các biện pháp này có tính khả thi cao.

c) Biện pháp giảm thiểu môi trường nước

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng công nhân địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở.
- Công nhân thi công tự túc ăn uống, không tổ chức nấu ăn tại khu vực Dự án nên không phát sinh nước thải từ quá trình nấu ăn.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

- Vệ sinh mặt bằng cuối ngày làm việc
- Không vận chuyển nguyên vật liệu vào ngày có mưa, tránh hiện tượng rơi vãi nguyên vật liệu làm tắc hệ thống thoát nước khu vực.
- Bố trí hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm đầu nối vào hệ thống thoát nước hiện có của Nhà máy.

Đánh giá tính khả thi: Các biện pháp được đề xuất đơn giản, dễ thực hiện, tận dụng hệ thống thoát nước hiện trạng của Nhà máy.

d) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

Quản lý CTR và CTNH theo đúng quy định của Nghị định số 05/2025NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi

trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ TN&MT và các quy định khác có liên quan.

❖ Biện pháp giảm thiểu chất thải sinh hoạt

- Lưu chứa trong thiết bị thu gom sẵn có của Nhà máy là thùng nhựa composite, dung tích 240 lít, có nắp, có bánh xe; thuận tiện cho việc di chuyển.

- Các loại chất thải như: Lon, đồ hộp, túi ni lông,... được thu gom riêng, sau đó sẽ được tận dụng bán cho cơ sở thu mua tái chế.

- Rác thải sinh hoạt không tái sử dụng được sẽ được thu gom vào các thùng chứa và tập kết về khu lưu chứa chất thải.

- Giáo dục công nhân thi công có ý thức giữ gìn vệ sinh và tập huấn cho công nhân, thực hiện tốt các nội quy, quy định tại khu vực thi công.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm do CTNH

- Lưu giữ bằng các thùng chứa sẵn có tại Nhà máy, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc tại khu vực Dự án.

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn xây dựng

- Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp... được thu gom, tận dụng bán cho cơ sở thu gom phế liệu.

- Các loại vôi vữa, gạch vỡ, vữa bê tông rơi vãi, tận dụng cho quá trình đổ nền, xây dựng đường trong khu vực.

- Thu gom, dọn sạch mặt bằng vào cuối ngày làm việc.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

***) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Trang bị nút tai, mũ chụp cho công nhân tham gia thi công trên công trường.

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu sử dụng các phương tiện thiết bị có mức ồn thấp để thi công. Giờ làm việc sẽ được quy định để giảm thời gian tác động của tiếng ồn và sẽ được Tư vấn giám sát thi công phê duyệt.

Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

Tắt các phương tiện, máy móc thiết bị thi công khi không sử dụng.

Toàn bộ máy móc sử dụng đa số còn mới và hoạt động tốt, còn niên hạn sử dụng hạn chế tối đa nguồn ồn và rung phát sinh. Yêu cầu các nhà thầu sử dụng các thiết bị có mức gây ồn thấp.

Máy móc, thiết bị thi công thường xuyên được bảo dưỡng định kỳ và hoạt động theo đúng công suất của nhà sản xuất quy định.

Bố trí lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân có mặt tại khu vực phát sinh tiếng ồn cao.

Tính khả thi: các biện pháp đề xuất là phù hợp, dễ áp dụng.

Không gian áp dụng: khu vực thi công.

Thời gian áp dụng: toàn bộ thời gian thi công.

*) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: mũ bảo hộ, quần áo bảo hộ, khẩu trang, găng tay,...

Bố trí thời gian nghỉ ngơi cho công nhân phù hợp, tránh làm việc thường xuyên dưới trời nắng nóng.

Hạn chế tập trung hoạt động cùng một thời điểm các phương tiện thi công cùng một thời điểm, giảm thiểu sự tỏa nhiệt ra môi trường.

Ngoài ra, các chế độ cung cấp nước uống, rửa mặt, rửa chân tay cho các công nhân sẽ được Nhà thầu đảm bảo đầy đủ.

Đánh giá tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu:

Các biện pháp giảm thiểu đưa ra đơn giản, dễ thực hiện, tính khả thi cao.

**)Biện pháp giảm thiểu do tác động đến giao thông*

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý.
- Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm.
- Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm.
- Quy định tốc độ xe ra vào khu vực thi công < 20km/h.
- Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm rõ ràng.
- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép

lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

Đánh giá tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu:

Các biện pháp giảm thiểu đưa ra đơn giản, dễ thực hiện, tính khả thi cao

3.1.2.3. Các công trình, biện pháp BVMT phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

(1) Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Phổ biến và thực hiện nghiêm túc các quy định về nội quy an toàn lao động cho công nhân như:

Có cán bộ thường xuyên kiểm tra an toàn lao động.

Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động để hạn chế tới mức thấp nhất các tác hại đối với công nhân. Các trang phục này bao gồm quần áo và phương tiện bảo hộ lao động (mũ, khẩu trang, ủng nhựa, kính mắt, găng tay).

Trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động cần thực hiện các phương pháp sơ cứu tại chỗ và báo ngay với người phụ trách để kịp thời đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất.

Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

Trang bị các thiết bị phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ (các hòng nước cứu hỏa, bình bọt, bao cát, mặt nạ phòng độc,...).

Dầu mỡ, các vật dụng dễ cháy được tập trung vào các thùng kín và được đặt cách xa các phương tiện và máy móc thi công.

Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

(2) Biện pháp giảm thiểu sự cố do thiên tai

Bố trí kế hoạch thi công phù hợp hạn chế thi công liên quan đến đào đắp vào mùa mưa lũ.

Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

Hạn chế những ảnh hưởng từ thiên tai, các hạng mục thi công cần đảm bảo thi công đúng kỹ thuật và quy trình xây dựng.

Thi công đúng tiến độ, không để tình trạng trì trệ trong thi công.

Khi có hiện tượng mưa lũ gây ngập úng trong khu vực Dự án, Chủ dự án sẽ bố trí các máy bơm để bơm thoát nước ra hệ thống thoát nước khu vực tránh tình trạng ngập úng cục bộ dẫn đến hư hỏng công trình lân cận, hư hỏng các công trình đã và đang thi công.

(3) Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Khi thi công Dự án đi qua các tuyến đường giao thông có mật độ giao thông tương đối cao, để phòng ngừa, ứng phó với các sự cố tai nạn giao thông, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Các xe vận chuyển không chở quá tải trọng.

Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý.

Hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm, tại các tuyến đường vận chuyển.

Hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm.

Quy định tốc độ xe ra vào khu vực thi công phù hợp với tốc độ quy định của Dự án khoảng 20 km/h.

Đảm bảo các xe phục vụ Dự án có đăng kiểm do Cục Đăng kiểm Việt Nam cấp.

Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra, các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,... khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

Lắp đèn, biển báo tại các vị trí cần thiết thông báo tình trạng khu vực Dự án

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

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

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

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 3.15. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của Dự án	Đối tượng tác động
1	Bụi chì	- Các công đoạn sản xuất: hợp kim, trát tấm cực ắc quy, lắp ráp, cắt chài tấm cực, bột chì, sục cực, trộn hỗn hợp bột chì axit, tách hỗn hợp bột chì ra khỏi lưới điện cực... - Vận chuyển sản phẩm.	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Công nhân làm việc tại Nhà máy - Công nhân làm việc tại các Nhà máy xung quanh Dự án
2	Hơi axit	Công đoạn trộn cao chì, nạp điện	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Công nhân làm việc tại Nhà máy - Công nhân làm việc tại các Nhà máy xung quanh Dự án
3	Khí thải (SO _x , NO _x , CO, HC, VOC...)	- Công đoạn lò hơi và đúc ép nhựa. - Hoạt động của xe vận chuyển sản phẩm.	- Môi trường không khí - Công nhân làm việc tại Nhà máy - Công nhân làm việc tại các Nhà máy xung quanh Dự án
	Chất thải rắn		

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của Dự án	Đối tượng tác động
4.1	CTR sinh hoạt, CTR sản xuất	- Sản phẩm loại của quá trình sản xuất (vỏ nắp, thùng nhựa...) - Rác thải từ khu văn phòng, nhà ăn của CBCNV: các loại rác vô cơ (bao bì, giấy, nylon,...) và các chất hữu cơ (thức ăn thừa).	- Môi trường nước - Môi trường không khí - Môi trường đất - Công nhân làm việc tại Nhà máy - Công nhân làm việc tại các Nhà máy xung quanh Dự án
4.2	CTNH	- Hộp mực in, bóng đèn và các chất thải khác từ khối văn phòng - Chất thải có chứa chì, chì thải - Dầu nhớt thải từ hoạt động bảo trì - Giẻ lau từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị - Bụi chì từ hệ thống xử lý bụi - Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải - Ắc quy lỗi, hỏng từ hoạt động kiểm tra chất lượng sản phẩm - Bao bì, chai lọ dính hóa chất từ hoạt động lưu chứa hóa chất sử dụng tại nhà máy ...	- Môi trường đất - Môi trường không khí - 750 Công nhân làm việc tại Nhà máy
	Nước thải		
5.1	Nước thải sinh hoạt	Cán bộ công nhân viên làm việc Nhà máy.	- Môi trường nước - Môi trường đất
5.2	Nước thải công nghiệp	- Từ các công đoạn sản xuất - Hoạt động của hệ thống xử lý khí thải - Vệ sinh công nghiệp	- Môi trường nước - Môi trường đất
6	Nước mưa	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt	- Môi trường nước - Môi trường đất

➤ **Đánh giá tác động đến môi trường**

(1). Môi trường không khí

***) Khí thải, bụi từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của Dự án**

Trong quá trình hoạt động hàng ngày tại Nhà máy luôn có các hoạt động giao thông vận tải chuyên chở nguyên vật liệu và hàng hóa ra vào, những phương tiện này phát sinh các khí thải như SO_x, NO_x, CO, VOC...

➤ **Nguồn phát sinh**

Hoạt động sản xuất của dự án cần một số các phương tiện vận chuyển để chuyên

chở nguyên vật liệu, hoá chất, nhiên liệu và sản phẩm ra vào dự án mỗi ngày. Việc cung cấp nguyên vật liệu, hoá chất, nhiên liệu và sản phẩm ra vào dự án được sử dụng bằng đường bộ. Số chuyến vận chuyển mỗi năm phục vụ nhu cầu sản xuất của dự án như sau:

- Nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu, hoá chất tại Công ty phục vụ sản xuất khoảng 48.972,282 tấn/năm.
- Nhu cầu vận chuyển sản phẩm: 58.860 tấn/năm.

→ Tổng nhu cầu vận chuyển bằng xe tải lớn/container khoảng 107.834,282 tấn/năm.

Lượng nguyên liệu này sẽ được mua không định kỳ theo nhu cầu sản xuất, được vận chuyển bằng xe container hoặc ô tô tải.

Ô nhiễm bụi do gió cuốn bụi trên đường do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án. Nồng độ bụi phát sinh do rơi vãi, ma sát lốp xe với nền đường, gió cuốn... (gọi chung là bụi phát sinh trên đường vận chuyển) thường phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó một số yếu tố cơ bản là: chất lượng mặt đường, loại phương tiện sử dụng, điều kiện khí hậu, đặc điểm địa hình, biện pháp giảm thiểu được áp dụng trong quá trình thi công... Để dự báo mức độ phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí. Theo tập 1 – Generva 1993, tải lượng bụi (L) được tính toán theo công thức (*) như sau:

$$L = 1,7 \cdot k \cdot \frac{s}{12} \cdot \frac{S}{48} \cdot \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \cdot \frac{365 - p}{365}$$

Trong đó:

L: Hệ số ô nhiễm bụi (kg/km/lượt xe/năm);

k: Kích thước hạt (0,25);

s: Lượng đất trên đường (8,9%);

S: Tốc độ trung bình của xe (35 km/h);

W: Trọng lượng có tải của xe (16 tấn);

w: Số bánh xe (6 bánh).

p: Số ngày làm việc trong năm (p = 300 ngày).

$$\text{Vậy : } L = 1,7 \cdot 0,25 \cdot \frac{0,089}{12} \cdot \frac{35}{48} \cdot \left(\frac{16}{2,7}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{6}{4}\right)^{0,5} \cdot \frac{365-300}{365} = 0,0005 \text{ kg/km.lượt}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi trên quãng đường vận chuyển là 0,0005 kg/km/lượt xe, như vậy với quãng đường các phương tiện cần di chuyển trung bình trong ngày là 320 km thì ước tính lượng bụi phát sinh trong quá trình là 0,17 kg/ngày. Lượng bụi này tuy không lớn nhưng rải rác trong ngày và rải đều trên cung đường vận chuyển nên cần có biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

Dự báo nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công dự án theo không gian được tính theo công thức Sutton sau:

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí x (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (mg/s).

U: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình 2,3 m/s.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,2m).

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m).

z: chiều cao điểm tính (m), tính ở độ cao 1,2 m.

σ_z : hệ số khuếch tán rộng theo chiều thẳng đứng (z) (m).

Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải như sau:

Bảng 3.16: Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải từ hoạt động vận chuyển

Khoảng cách theo hướng gió thổi (σ_z , m)	Khí thải (mg/m ³)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
50	0,0464	0,0108	0,6082	0,3093	0,1340
100	0,0232	0,0054	0,3040	0,1546	0,0670
150	0,0155	0,0036	0,2027	0,1031	0,0447
200	0,0116	0,0027	0,1520	0,0773	0,0335
250	0,0093	0,0022	0,1216	0,0618	0,0268
300	0,0077	0,0018	0,1013	0,0515	0,0223
350	0,0066	0,0015	0,0869	0,0442	0,0191
400	0,0058	0,0014	0,0760	0,0386	0,0167
QCVN 05:2023/BTNMT (1h), mg/m³	0,30	0,35	0,20	30	-

Kết quả tính toán cho thấy:

- Nồng độ bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trong 1h). Chỉ có chỉ tiêu NO_x là vượt quá quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi cách 150 mét cách nguồn thải.

- Các chất ô nhiễm đều có nồng độ giảm mạnh theo khoảng cách. Tuy nhiên, thời gian hoạt động tại dự án trung bình là 3 ca/ngày nên trên thực tế, các phương tiện sẽ được phân bố tại các khung giờ khác để ra vào dự án, chất lượng đường sá tốt, đường nội bộ được quét dọn sạch sẽ, nên mức độ ảnh hưởng từ hoạt động giao thông là không đáng kể.

***) Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ các công đoạn sản xuất**

Trong quy trình sản xuất sản phẩm ắc quy của dự án, một số công đoạn sản xuất có phát sinh bụi khí thải cần phải được xử lý. Căn cứ dự báo lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm ở các công đoạn phát sinh khí thải trong quá trình sản xuất được chủ dự án tính toán dựa trên hoạt động của nhà máy sản xuất ắc quy có cùng tính chất (cụ thể dựa trên Nhà máy sản xuất ắc quy của Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG (GIANG TÂY) sản lượng năm: 6.500.000KWH/năm). Như vậy, với công suất của dự án là 2.000.000 KWh/năm, chủ dự án dự kiến lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm ở các công đoạn sản xuất phát sinh bụi, khí thải và các loại khí thải phát sinh tại dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.17: Dự kiến lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm ở các công đoạn sản xuất phát sinh bụi, khí thải và các loại khí thải phát sinh tại dự án

STT	Công đoạn phát sinh bụi, khí thải	Nguồn tương ứng	Loại khí thải phát sinh	Lưu lượng khí thải phát sinh tại Nhà máy đang hoạt động tại Trung Quốc (m ³ /h) (*)	Dự kiến lưu lượng khí thải phát sinh tại dự án (m ³ /h) (**)
1	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn pha chế hợp kim chì	Nguồn số 01	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	80.000	38.000
2	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn đúc ép nhựa	Nguồn số 02	Bụi tổng; Styren; Toluen	10.000	4.200
		Nguồn số 03		50.000	21.000
3	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn sản xuất sườn cực	Nguồn số 04	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	120.000	51.000
4	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn bột chì	Nguồn số 05	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	80.000	32.000
5	Khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn trộn hỗn hợp bột chì axit	Nguồn số 06	H ₂ SO ₄ , chì và hợp chất	70.000	28.000
6	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn tách hỗn hợp bột chì axit ra khỏi lưới điện cực	Nguồn số 07	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	50.000	25.000
7	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn cắt chải tấm	Nguồn số 08	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	100.000	55.000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Công đoạn phát sinh bụi, khí thải	Nguồn tương ứng	Loại khí thải phát sinh	Lưu lượng khí thải phát sinh tại Nhà máy đang hoạt động tại Trung Quốc (m ³ /h) (*)	Dự kiến lưu lượng khí thải phát sinh tại dự án (m ³ /h) (**)
8	Bụi, khí thải phát sinh từ thiết bị áp suất âm chân không	Nguồn số 09	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	13.600	6.800
9	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn lắp ráp	Nguồn số 10	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	240.000	59.000
		Nguồn số 11		110.000	51.000
10	Khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn sạc điện	Nguồn số 12	H ₂ SO ₄	900.000	125.000
11	Bụi khí thải phát sinh từ lò hơi	Nguồn số 13	Lưu lượng; Nhiệt độ; Bụi tổng; CO; NO ₂ ; SO ₂	60.000	24.000
12	Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn lắp ráp	Nguồn số 14	Bụi tổng; Chì và hợp chất, tính theo Pb	110.000	55.000
13	Khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn sạc điện	Nguồn số 15	H ₂ SO ₄	900.000	120.000
14	Khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn sạc điện	Nguồn số 16	H ₂ SO ₄	900.000	105.000

Ghi chú:

- (*): Số liệu dựa trên hoạt động tại Nhà máy sản xuất ắc quy của Công ty TNHH Tập đoàn TTIANNENG (GIANG TÂY) sản lượng năm: 6.500.000KWH/năm.
- (**): Số liệu lưu lượng dự kiến đã được làm tròn.

Bụi, khí thải phát sinh từ các công đoạn trên trong quá trình sản xuất của nhà máy, nếu không được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến trực tiếp đến công nhân sản xuất và môi trường không khí. Do đó, chủ dự án đã có phương án lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải tương ứng đối với từng công đoạn sản xuất phát sinh khí thải trên và đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra ngoài môi trường.

(2). Môi trường nước

a. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn hoạt động của Dự án, lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích đất của Dự án được tính toán tự như trong giai đoạn thi công theo công thức là:

$$Q = q.F.\beta.\psi, \text{ (TCVN 7957:2023)}$$

$$Q = q.F.\beta.\psi, \text{ (TCVN 7957:2023)}$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán (L/s): 15 l/s.

F- Diện tích khu vực thi công (ha); $F = 11,09$ ha

β - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4 (diện tích lưu vực <500h); $\beta = 1$.

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, $\psi = 0,53$.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn của Dự án trong giai đoạn vận hành là:

$$Q = 11,09 \times 15 \times 1 \times 0,53 \approx 0,088 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Đánh giá tác động: Nước mưa chảy tràn giai đoạn này có hàm lượng các chất lơ lửng thấp do bề mặt chủ yếu là bê tông, nhựa nên tác động không lớn. Tuy nhiên, nước mưa sẽ cuốn trôi đất, cát, rác thải trên mặt đất xuống cống, rãnh; làm tắc dòng chảy, tăng bồi lắng thủy vực tiếp nhận, gây suy giảm sức sống của HST thủy vực, làm giảm chất lượng nước.

b. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn như nhà vệ sinh, nước rửa chân tay, nước thải nhà bếp và các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên...

Nước thải sinh hoạt bao gồm: nước thải từ bồn cầu, nhà ăn, nhà tắm; nước rửa tay chân, buồng giặt. Nước thải sinh hoạt tại dự án được chia thành 2 nhóm như sau:

- Nhóm 1 (Loại nước thải sinh hoạt không chứa chì): Nước thải sinh hoạt không chứa chì phát sinh từ: nhà ăn, nhà vệ sinh, nhà tắm và khu nhà xưởng cho thuê của dự án. Trong đó bao gồm:

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

+ Nước thải không chứa phân, nước tiểu và các loại nước thải từ nhà ăn, nhà vệ sinh, nhà tắm khu vực văn phòng tầng 3. Các loại nước thải này chủ yếu chứa các chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng (SS), các chất hoạt động bề mặt. Nồng độ chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học, nồng độ các tạp chất vô cơ trong nước thải loại này thường cao. Nước thải loại này còn được gọi là “nước xám”.

- Nhóm 2 (Loại nước thải sinh hoạt có khả năng chứa chì): Nước thải sinh hoạt có khả năng chứa chì phát sinh từ khu vực giặt là trang phục lao động và nhà tắm khu vực

văn phòng tầng 1 của dự án. Nước thải này có thành phần tương tự như “nước xám” đã trình bày ở trên và có thể chứa thêm thành phần chì (để phòng trường hợp do có thể bụi chì có khả năng bám trên trang phục lao động). Do đó, Chủ dự án muốn tách riêng nguồn nước thải này để xử lý sinh học sơ bộ trước khi đưa về hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

Thành phần của nước thải sinh hoạt như sau: Nước thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất vô cơ, vi sinh vật và các vi khuẩn gây hại. Thành phần hữu cơ trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm protein (40-50%), hydrocacbon (40-50%). Hàm lượng các chất hữu cơ dao động trong khoảng 150-450 mg/l (tính theo trọng lượng khô); chứa 20-40% thành phần hữu cơ khó phân hủy sinh học. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn có thể chứa thành phần chì có thể phát sinh từ khu vực giặt là trang phục lao động và nhà tắm khu vực văn phòng tầng 1 của dự án.

+ *Tải lượng, nồng độ:*

Căn cứ theo bản tính toán nhu cầu nước cấp và dự kiến lưu lượng nước thải phát sinh cho quá trình sinh hoạt của Nhà máy khi số cán bộ công nhân viên hoạt động ổn định là 750 người và khu vực nhà xưởng cho thuê diện tích khoảng 1.000 m² như sau:

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt không chứa chì phát sinh từ nhà ăn, nhà vệ sinh, nhà tắm khu vực văn phòng tầng 3 và khu nhà xưởng cho thuê của dự án là khoảng 66,75 m³/ngày đêm.

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt có chứa chì phát sinh từ khu vực giặt là trang phục lao động và nhà tắm khu vực văn phòng tầng 1 của dự án là khoảng 75 m³/ngày đêm.

Đánh giá tải lượng và nồng độ của nước thải sinh hoạt không chứa chì

Nước thải sinh hoạt của Dự án gồm nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, dầu mỡ động vật, chứa lượng lớn các khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác. Nước thải không được xử lý có thể là nguồn gây bệnh truyền nhiễm đối với các nhà máy lân cận trong khu vực thông qua việc sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm. Ngoài ra, nước thải sinh hoạt cũng là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất và ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm.

Dựa trên số liệu của Tổ chức Y tế về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính trên một đầu người, tải lượng các chất ô nhiễm có thể phát sinh tại nhà máy do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên được trình bày trong bảng sau:

+ Tổng tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày) = khối lượng (g/người/ngày) * cán bộ công nhân viên (người);

+ Nồng độ (mg/l) = tải lượng (g/ngày)/lưu lượng (m³/ngày).

Bảng 3.18: Khối lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	Nitrat (NO ³⁻)	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	Amoni
Tải lượng (g/ngày)	Min	45	72	70	6	0,8	2,4
	Max	54	103	145	12	4	4,8

Chất ô nhiễm		BOD ₅	COD	TSS	Nitrat (NO ³⁻)	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	Amoni
Số người sử dụng (người)		750					
Tổng lượng (g/ ngày)	Min	33.750	54.000	52.500	4.500	600	1.800
	Max	40.500	77.250	108.750	9.000	3.000	3.600
Lượng nước thải (m ³)		66,75					
Nồng độ mg/l	Min	505,6	809,0	786,5	67,4	9,0	27,0
	Max	606,7	1.157,3	1.629,2	134,8	44,9	53,9
QCVN 14:2025/BTNMT		≤40	≤70	≤100	-	-	≤10

Hệ số ô nhiễm tính theo WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - tập 1, Generva, 1993;

Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý có hàm lượng vượt quá Tiêu chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT nhiều lần. Nếu nguồn ô nhiễm này không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường cho khu vực tiếp nhận. Do vậy, chủ đầu tư cần có biện pháp giảm thiểu tại khu vực này, biện pháp sẽ được thể hiện cụ thể ở phần sau của báo cáo.

Đánh giá tải lượng và nồng độ của nước thải sinh hoạt có khả năng chứa chì

Nước thải sinh hoạt có khả năng chứa chì của Dự án phát sinh từ khu vực giặt là trang phục lao động và nhà tắm khu vực văn phòng tầng 1. Nước thải sinh hoạt này có khả năng nhiễm chì, là một trong những nguyên nhân chính ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe con người và chất lượng môi trường khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, dầu mỡ động vật, có khả năng chứa chì, chứa lượng lớn các khuẩn Coliform và các vi khuẩn gây bệnh khác.

Nước thải sinh hoạt có khả năng chứa chì: ngoại trừ có khả năng chứa chì thì đặc điểm tính chất về tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm tương tự như tải lượng và nồng độ của nước thải sinh hoạt không chứa chì (đã trình bày ở trên). Trong quá trình sản xuất tại nhà xưởng, công nhân sẽ được mặc quần áo lao động và có thể phát sinh bụi chì bám vào quần áo. Tuy nhiên bụi chì này là rất nhỏ do chủ dự án sẽ lắp đặt các hệ thống xử lý bụi khí thải phát sinh cho từng công đoạn sản xuất có phát sinh bụi, khí thải. Trước khi tan ca làm, công nhân sẽ thực hiện thay trang phục và tắm để đảm bảo an toàn cho công nhân.

Đồng thời nước từ quá trình giặt là sẽ được thu gom để đưa về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì để xử lý.

*** Quy trình giặt là quần áo công nhân trong nhà máy như sau:**

1. Thu gom:
 - Thu gom tại chỗ: Công nhân cởi bỏ đồng phục tại khu vực riêng (phòng thay đồ bản).
2. Vận chuyển về khu giặt chuyên dụng:
 - Dùng xe hoặc thùng kín riêng, không để rò rỉ ra môi trường.
3. Giặt chính:
 - Sử dụng máy giặt công nghiệp riêng biệt, không dùng chung với đồ thường. Nước thải phát sinh từ quá trình giặt sẽ thu gom theo đường ống D300 về Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì công suất 76 m³/ngày.đêm để tiền xử lý trước khi đầu nối về Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 578 m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.
4. Sấy khô: Bằng máy sấy công nghiệp, nhiệt độ kiểm soát để không phá hỏng vải.
5. Là – Gấp – Lưu kho: Nếu cần, ủi/là nhẹ; Gấp gọn, lưu trữ ở khu vực đồ sạch riêng biệt.
6. Giao lại cho công nhân: Quần áo sạch giao tại khu vực phát quần áo; Bảo đảm không lẫn với quần áo bẩn.

b. Nước thải sản xuất

Căn cứ theo bản tính toán nhu cầu nước cấp và dự kiến lưu lượng nước thải phát sinh của dự án đã trình bày tại Bảng 1.9 Mục 1.3.3 Chương 1 của Báo cáo, trong quá trình sản xuất của nhà máy có phát sinh nước thải sản xuất của một số công đoạn. Cụ thể nước thải sản xuất phát sinh từ các công đoạn như đúc tấm cực, trộn cao tri, tráng tấm cực, ủ sấy tấm cực, nung chì, nghiền bột chì, rót axit, nạp điện, pha chế axit, làm lạnh axit, tuần hoàn làm mát, phòng thí nghiệm...; Nước cấp cho hệ thống xử lý nước thải, khí thải; Lò hơi; Hệ thống lọc nước R.O (sản xuất nước tinh khiết). Trong đó:

- Nước thải sản xuất từ các hoạt động sản xuất bao gồm phát sinh từ công đoạn ủ sấy tấm cực, tráng tấm cực, trộn cao tri, nghiền bột chì, rót axit, nạp điện, pha chế axit, làm lạnh axit, tuần hoàn làm mát, phòng thí nghiệm là khoảng 123.5 m³/ngày.đêm.
- Nước thải từ hệ thống xử lý bụi, khí thải là khoảng 16 m³/ngày.đêm.
- Nước thải từ quá trình lọc nước RO là khoảng 80 m³/ngày.đêm.
- Nước thải phát sinh từ lọc nước và xả đáy từ lò hơi là khoảng 25 m³/ngày.đêm.

Đặc trưng thành phần nước thải sản xuất của nhà máy sản xuất ốc quy là chứa kim loại nặng, trong đó phổ biến là kim loại chì. Ngoài ra trong nước thải sản xuất còn chứa axit, dầu mỡ khoáng, chất rắn lơ lửng, độ pH thấp và các chất hữu cơ từ quá trình vệ sinh

máy móc thiết bị...Cụ thể các tác động của các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sản xuất như sau:

- Tác động của chất rắn lơ lửng: Chất rắn lơ lửng khi tồn tại ở hàm lượng cao trong môi trường nước cũng sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến đời sống thủy sinh vật. Ngoài ra, nó còn làm tăng độ đục của nguồn nước tiếp nhận khi gặp điều kiện nước tĩnh.

- Tác động của chì (Pb): Chì có trong nước thải của các cơ sở sản xuất pin, ắc quy, luyện kim, hóa dầu. Chì có khả năng tích lũy trong cơ thể, gây độc thần kinh, gây chết nếu bị nhiễm độc nặng. Chì cũng rất độc đối với động vật thủy sinh. Các hợp chất chì hữu cơ độc gấp 10 - 100 lần so với chì vô cơ đối với các loại cá.

- Tác động của axit: Nước thải có nồng độ axit rất thấp, việc thải bỏ nước thải axit vào môi trường có thể làm thay đổi chất lượng môi trường đệm tự nhiên của nguồn nước, gây hại cho các loài động thực vật thủy sinh. Sự có mặt axit trong nước còn làm tăng độc tính của các loại kim loại nặng hòa tan hoặc lắng đọng do hiện tượng hợp lực.

Do vậy, chủ đầu tư cần có biện pháp xử lý nguồn nước thải sản xuất này.

(3) Chất thải rắn

*) CTR sinh hoạt

CTR sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ sinh hoạt của công nhân và nhân viên khối hành chính văn phòng (750 người).

Thành phần rác thải bao gồm các loại rác vô cơ (bao bì, giấy, nylon,...) và các chất hữu cơ (thức ăn thừa).

Định mức rác thải sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày; vậy tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh là: $750 \times 0,5 = 375$ kg/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt có một số tác động đến môi trường không khí và môi trường đất. Các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ của rác thải sinh hoạt khi thải vào môi trường mà không qua xử lý sẽ gây ra các tác động đến môi trường sống. Quá trình phân huỷ chất hữu cơ sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng đến cuộc sống và các hoạt động kinh tế trong vùng. Các thành phần có trong rác sinh hoạt: giấy, nylon, nhựa, thủy tinh,... khi vứt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong khu vực Nhà máy.

Các loại nhựa và bao bì nylon là nguyên nhân gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh. Chất dẻo nhựa PE rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân huỷ có thể từ 20-100 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành nếu không được thu gom và quản lý tốt sẽ ảnh hưởng tới mỹ quan khu vực Nhà máy là môi trường phát triển của các loại vi sinh vật có nguy cơ làm phát sinh mầm bệnh và tập trung các tác nhân trung gian truyền bệnh như ruồi, muỗi... làm ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của cán bộ công nhân viên hoạt động tại nhà máy và môi trường, cảnh quan tại khu vực. Ngoài ra, rác thải sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ dễ dàng bị nước mưa rửa trôi, làm tắc nghẽn cống rãnh và ảnh hưởng tới công thoát nước chung của khu công nghiệp.

***) CTRCN thông thường**

Chất thải công nghiệp thông thường tại dự án phát sinh khoảng 845.920 kg/năm. Bao gồm:

- + Vật liệu đóng gói như bìa carton, vỏ nhựa, nắp nhựa, giấy thải, nilon, palet gỗ,...phát sinh khoảng 800.000 kg/năm; tương đương 800 tấn/năm;
- + Bùn thải từ bể tự hoại phát sinh khoảng 40.320 kg/năm; tương đương 40,32 tấn/năm;
- + Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt không chứa chì phát sinh khoảng 5.600 kg/năm; tương đương 5,6 tấn/năm.

Cụ thể các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường như sau:

❖ Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình sản xuất của công ty có các thành phần (ước lượng khoảng 800 tấn/năm) chủ yếu gồm:

- + Giấy photo, bìa carton, tài liệu thải bỏ, phát sinh tại khu vực văn phòng.
- + Bao bì carton, túi đóng gói nguyên vật liệu và sản phẩm (túi nhựa, túi dệt, thùng bìa carton, bao bì không dính thành phần nguy hại thải bỏ).
- + Màng PE, màng thải, vỏ nhựa, nắp nhựa hoặc các chất thải công nghiệp khác không chứa thành phần nguy hại.

Tải lượng: Ước tính khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy được căn cứ dựa trên hoạt động của các nhà máy sản xuất ắc quy có cùng tính chất (cụ thể Nhà máy sản xuất ắc quy của Công ty TNHH Tập đoàn TTIANNENG (GIANG TÂY) sản lượng năm: 6,500,000KWh).

❖ Bùn thải từ bể phốt

Chất thải rắn còn phát sinh từ lượng bùn cặn từ quá trình hút bể phốt định kỳ. Khối lượng chất thải được tính toán như sau:

$$V = \frac{a \times N \times T \times C}{1000}$$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn cặn lắng cho 01 người/ngày, a = 0,4 – 0,5 (chọn a = 0,5 lít/ngày);

N: là số lượng người mà bể phục vụ hàng ngày (khoảng 750 người tại nhà máy và 50 người khu vực nhà xưởng cho thuê);

T: là thời gian tích lũy cặn trong bể (12 tháng $\approx$ 360 ngày);

C: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cặn giúp cho quá trình lên men cặn tươi tiếp theo được nhanh chóng, chọn $C = 0,2$;

Thay số ta có: $V = (0,5 \times 800 \times 360 \times 0,2)/1000 = 28,8 \text{ m}^3/\text{lần hút}$;

Theo định mức tỷ trọng của bùn thải = $1,4 \text{ tấn/m}^3$. Do đó lượng chất thải phát sinh từ quá trình hút bể phốt là: 40,32 tấn/năm.

Lượng chất thải này được Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hoạt động trong lĩnh vực vệ sinh môi trường, đảm bảo lượng bùn cặn được hút và đem đi xử lý đúng theo quy định của pháp luật.

❖ Bùn thải không chứa thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải

Bùn thải phát sinh hàng ngày từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án được tính toán theo tài liệu "Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Nhà xuất bản Xây dựng" (Trịnh Xuân Lai, 2008), trong đó:

+ Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học được xác định theo công thức:

$$G = Q \times (0,8 \times SS + 0,3 \times S) \times 10^{-3} \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

G (kg/ngày)	:	Khối lượng cặn hàng ngày
Q ($\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$)	:	Đối với bùn thải không chứa thành phần nguy hại: Lưu lượng nước thải đầu vào (lựa chọn $Q = 76$).
SS (mg/l)	:	Hàm lượng cặn lơ lửng đầu ra (lựa chọn $Q = 100$)
S (mg/l)	:	Lượng BOD khử được (lựa chọn $Q = 400$)

- Lượng bùn thải không chứa thành phần nguy hại phát sinh như sau:

$G = 76 \times (0,8 \times 100 + 0,3 \times 400) \times 10^{-3} = 4,8 \text{ kg/ngày}$; ước lượng làm tròn khoảng 5.600 kg/năm.

Đối với bùn thải không chứa thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải sẽ được thu gom theo hình thức chất thải rắn công nghiệp thông thường.

*) CTNH

- Quá trình hoạt động của Nhà máy trong giai đoạn vận hành thương mại sẽ phát sinh CTNH tại một số công đoạn sản xuất và hoạt động của nhà máy với tổng khối lượng CTNH phát sinh dự kiến khoảng 2385 tấn/năm. Thông tin chi tiết về từng chủng loại, khối lượng, công đoạn phát sinh và thành phần của chất thải nguy hại dự kiến phát sinh tại nhà máy được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây. Cụ thể như sau:

Bảng 3.19: Dự kiến chủng loại và khối lượng chất thải nguy hại và chất thải phải kiểm soát phát sinh của nhà máy

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Loại CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
1	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	18 01 02	KS	Rắn	50
2	Bao bì nhựa cứng thải (chứa chất khi thải ra là CTNH)	18 01 03	KS	Rắn	90
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	KS	Rắn	70
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	NH	Lỏng	10
6	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	19 02 06	NH	Rắn	30
7	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 01 01	NH	Rắn/lỏng	5
8	Các loại pin, ắc quy khác	19 06 05	NH	Rắn	500
9	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại vô cơ	19 12 01	KS	Rắn/lỏng	1000
10	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại hữu cơ	19 12 02	KS	Rắn/lỏng	50
11	Mực in (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất)	08 02 01	KS	Rắn/lỏng	10
12	Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải	12 06 05	KS	Rắn/lỏng	570
<i>Ước lượng khối lượng chất thải nguy hại trên phát sinh từ nhà máy được căn cứ dựa trên hoạt động của các nhà máy sản xuất ắc quy có cùng tính chất (cụ thể Nhà máy sản xuất ắc quy của Công ty TNHH Tập đoàn TTIANNENG (GIANG TÂY) sản lượng năm: 6,500,000KWh).</i>					

d. Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải

Bùn thải có thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải tổng khối lượng dự kiến khoảng 569.496,8 kg/năm (làm tròn 570 tấn/năm). Lượng bùn này sẽ được thu gom và xử lý theo hình thức CTNH. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đem vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Cụ thể:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

- Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì tại hệ thống xử lý nước thải có chứa chì là: 5.600 kg/năm.

- Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sản xuất tại hệ thống xử lý nước thải sản xuất là: 563.896,8 kg/năm.

d.1) Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì:

Bùn thải phát sinh hàng ngày từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án được tính toán theo tài liệu "Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Nhà xuất bản Xây dựng" (Trịnh Xuân Lai, 2008), trong đó:

+ Lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bằng công nghệ sinh học được xác định theo công thức:

$$G = Q \times (0,8 \times SS + 0,3 \times S) \times 10^{-3} \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

G (kg/ngày)	:	Khối lượng cặn hàng ngày
Q (m ³ /ngày.đêm)	:	- Đối với bùn thải chứa thành phần nguy hại: Lưu lượng nước thải đầu vào (lựa chọn Q = 76)
SS (mg/l)	:	Hàm lượng cặn lơ lửng đầu ra (lựa chọn Q = 100)
S (mg/l)	:	Lượng BOD khử được (lựa chọn Q = 400)

- Lượng bùn thải chứa thành phần nguy hại phát sinh như sau:

$G = 76 \times (0,8 \times 100 + 0,3 \times 400) \times 10^{-3} = 4,8 \text{ kg/ngày}$; ước lượng làm tròn khoảng 5.600 kg/năm.

d.2) Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sản xuất:

❖ Bùn thải phát sinh từ quá trình xử lý nước thải sản xuất:

Lượng bùn sinh ra bởi SS				
Lượng SS vào	SS in	:	300,00	mg/l
Lượng SS ra	SS out	:	100,00	mg/l
Với tỉ lệ VSS/SS	VSS/SS	:	1,00	
Lượng bùn sinh ra bởi SS	M1	:	1,28	kg/m ³ /ngày
Lưu lượng nước thải	Q	:	578	m ³ /ngày
Lượng bùn sinh ra bởi SS trên ngày	M2	:	739,84	kg/ngày
Lượng bùn sinh ra bởi phản ứng hóa học tạo kết tủa				

Lượng bùn sinh ra bởi phản ứng hóa hoặc tạo kết tủa	M3 (m ³)	:	1,43	kg/m ³ /ngày
Lưu lượng nước thải	Q	:	578	m ³ /ngày
Lượng bùn sinh ra bởi phản ứng hóa học tạo kết tủa trên ngày	M4 (m ²)	:	826,54	kg/ngày
Tổng lượng bùn dự kiến phát sinh	M2+M4	:	1.566,38	kg/ngày

Như vậy, ước tính lượng bùn chứa thành phần nguy hại từ hệ thống nước thải sản xuất là $1.566,38 \times 360 = 563.896,8$ kg/năm.

Đánh giá tác động: Lượng CTNH phát sinh nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ gây ra các tác động như:

- Rò rỉ dầu thải ra môi trường, gây ô nhiễm môi trường xung quanh và sức khỏe người lao động.
- Việc tập kết không đúng nơi quy định dẫn đến CTNH phát sinh bừa bãi gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất cũng như môi trường làm việc.

Nếu kho chứa CTNH không thiết kế đúng theo quy định có thể dẫn đến việc rò rỉ dầu thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường đất, nước và môi trường làm việc trong nhà máy.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động liên quan không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành nâng công suất

Nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 3.20. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

TT	Loại tác động	Hoạt động phát sinh
1	Phát sinh ồn	Hoạt động của các thiết bị máy móc
2	Phát sinh chấn động, rung	Hoạt động của phương tiện cơ giới, máy móc sản xuất
3	Tệ nạn, an ninh trật tự địa phương nơi triển khai dự án	Tập trung công nhân lao động
4	Nhiệt	Hoạt động gia nhiệt lò chì, lò sấy

a) Tác động bởi tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các công đoạn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm nhưng chỉ mang tính chất gián đoạn không liên tục và chỉ trong khuôn viên nhà máy.
- Tiếng ồn do hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ sản xuất: máy bơm, motor động cơ, máy nghiền, máy trộn, máy nén khí,..
- Tiếng ồn do hoạt động của các loại máy móc thiết bị phục vụ công trình xử lý như: máy bơm nước thải, máy thổi khí, quạt hút khí, hút bụi,...

Với đặc trưng công nghệ sản xuất, tiếng ồn là không lớn, tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các thiết bị như thiết bị máy nghiền, máy đập, xe nâng và xe vận chuyển nguyên liệu.

Việc tiếp xúc liên tục với nguồn thải này sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến sức khoẻ cho công nhân. Tiếng ồn có cường độ cao và trung bình kích thích mạnh hệ thống thần kinh trung ương, gây rối loạn nhịp tim, giảm thính lực. Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh.

Nguồn gây ồn này là điều không thể tránh khỏi, tuy nhiên nhà máy sẽ có giải pháp để giảm thiểu nguồn gây tác động này. Do dự án nằm trong KCN Hoàng Mai II cách ly với khu vực xung quanh nên tiếng ồn chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động làm việc trực tiếp.

b) Tác động bởi độ rung

Độ rung chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển do lực tác động xuống nền đường, đặc biệt là tại các điểm có gờ giảm tốc, từ các đầu máy, các thiết bị máy có các thành phần xoay tròn,...

Tuy nhiên, toàn bộ các xe vận chuyển đều phải đảm bảo chỉ trở đủ tải trọng, được đăng kiểm và bảo dưỡng theo đúng quy định, do vậy mức độ tác động từ độ rung là không đáng kể, không có khả năng ảnh hưởng đến các công trình xung quanh.

c) Tác động do nhiệt thừa từ dây chuyền sản xuất, nhiệt độ nhà xưởng

Nguồn gây ô nhiễm: nhiệt phát sinh từ các máy móc, thiết bị tại các công đoạn sản xuất đặc biệt là công đoạn pha chế hợp kim chì, nung, lò sấy nhiệt toả ra từ các đèn chiếu sáng và từ chính người công nhân,... Ngoài ra nguồn nhiệt từ bên ngoài truyền qua các kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà,... vào bên trong nhà xưởng.

Tất cả các lượng nhiệt trên sinh ra sẽ tồn tại bên trong xưởng sản xuất, nếu không có biện pháp khống chế tốt sẽ làm cho nhiệt độ không khí trong nhà xưởng tăng lên rất nhiều so với nhiệt độ môi trường không khí. Nhiệt độ cao gây ảnh hưởng đến sức khoẻ và năng suất lao động của công nhân. Nhà máy sẽ có các biện pháp giảm thiểu các tác động này.

d) Tác động tới kinh tế, xã hội địa phương

**) Các tác động tích cực*

Góp phần cung cấp sản phẩm đáp ứng đòi hỏi ngày càng cao về số lượng cũng như chất lượng, chủng loại phục vụ cho người tiêu dùng.

Góp phần thúc đẩy phát triển nền kinh tế tỉnh Nghệ An.

Hàng năm nộp cho ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế: thuế tiêu thụ đặc biệt, thuế thu nhập doanh nghiệp.

****) Các tác động tiêu cực***

Mâu thuẫn giữa các công nhân làm việc tại Nhà máy với người dân khu vực xung quanh: gây gỗ đánh nhau, trộm cắp,..., gây ảnh hưởng đến trật tự trị an của khu vực.

Mặt khác nếu vệ sinh, ăn ở, sinh hoạt của công nhân không thực hiện đúng quy định sẽ ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

e) Tác động qua lại giữa dự án và các đối tượng xung quanh

**** Tác động tới giao thông khu vực***

Hoạt động giao thông của dự án chủ yếu là các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm của Công ty, hoạt động giao thông của CBCNV có thể gây ắc tác giao thông, tai nạn giao thông đặc biệt trong các giờ cao điểm.

**** Đánh giá tác động qua lại với các Công ty xung quanh KCN***

Dự án thuộc KCN Hoàng Mai II, do đó quá trình hoạt động của Nhà máy làm gia tăng sự ảnh hưởng của khí thải, nước thải, CTR đến hoạt động của các Nhà máy và môi trường xung quanh.

Các tác động do khí thải, nước thải, chất thải, tập trung công nhân... của các Nhà máy xung quanh sẽ tác động đến Dự án, làm giảm khả năng chịu tải của môi trường.

Tác động khi cộng hưởng các nguồn thải: Hoạt động sản xuất của các công ty trên cơ bản đều phát thải các chất gây ô nhiễm như: nước thải, khí thải, rác thải... Nếu không có các biện pháp xử lý tương thích đều gây ô nhiễm môi trường và có khả năng lan truyền chất ô nhiễm sang khu vực thực hiện Dự án và ngược lại.

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

a) Sự cố cháy nổ

Những nguyên nhân gây cháy nổ:

- Do chập điện trong quá trình hoạt động của Nhà máy
- Do bất cẩn trong quá trình vận chuyển, tồn trữ, sử dụng nguyên vật liệu và thành phẩm
- Do sự bất cẩn của CBCNV trong quá trình làm việc

**** Đánh giá tác động***

Thiệt hại tài sản, tính mạng.

Môi trường không khí và nước bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy.

Tuy nhiên khả năng xảy ra sự cố này thấp, nguồn phát sinh sự cố có thể kiểm soát và phòng ngừa được nhưng mức độ ảnh hưởng khi xảy ra lớn.

b) Sự cố an toàn lao động

Trong quá trình sản xuất có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ quy trình an toàn lao động.

Tai nạn lao động xảy ra từ quá trình nạp axit vào các bồn chứa. Cũng có nhiều nguyên nhân phát sinh khác như sự bất cẩn khi bốc xếp nguyên nhiên liệu sản phẩm để hàng hóa vào người, sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.

**** Đánh giá tác động***

Xác suất xảy ra các sự cố tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của người công nhân. Mức độ của thể gây ra thương tật hay ảnh hưởng đến tính mạng cho người lao động.

Tai nạn lao động là vấn đề đáng được quan tâm vì nó có thể ảnh hưởng đến hiệu quả sản xuất.

Chủ đầu tư sẽ quan tâm và thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn thiết bị và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân, hạn chế tối đa rủi ro tai nạn lao động có thể xảy ra.

c) Sự cố hóa chất

**** Sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất tại khu vực hạ tầng của dự án***

+ Dự báo các tình huống có thể xảy ra trong quá trình lưu giữ:

Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thùng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do vật nhọn làm rách. Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ.

+ Dự báo tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển:

Cháy nổ xảy ra do phát sinh ma sát, do va đập sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do xếp các loại hóa chất không tương thích ở gần nhau.

Cháy nổ xảy ra do nhiệt độ môi trường khá cao, gây nên hiện tượng tự bốc cháy.

Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình vận chuyển, do xếp các hóa chất chồng lên nhau gây nghiêng đổ, tai nạn giao thông,...

+ Đánh giá tác động:

Nếu có sự cố xảy ra, phần lớn lượng hóa chất này sẽ lan truyền nhanh trên diện rộng, thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất, phần còn lại sẽ phát tán vào không khí. Từ đó sẽ gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, hủy hoại các phương tiện vật chất khác, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe người lao động.

Những hóa chất này nếu thâm nhập vào cơ thể con người trong thời gian dài có thể gây dị ứng, gây ngạt, gây mê, tác động đến các hệ thống cơ quan chức năng, gây ung thư, sản thai.

****) Sự cố đối với kho chứa chất thải nguy hại***

Các dạng CTNH tồn tại chủ yếu là: các thùng hóa chất thải, bùn thải. Các sự cố đối với kho chứa bao gồm tràn chất thải ra ngoài, cháy nổ.

+ Đánh giá tác động:

Các chất thải có thể gây ra các tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và/hoặc gây tác hại đến các hệ sinh vật. Chất thải nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì các rủi ro, sự cố sẽ gây hậu quả rất nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng. Tùy thuộc vào đặc tính và bản chất của chất thải mà khi thải vào môi trường sẽ gây nên các tác động khác nhau, lan truyền bệnh.

d) Sự cố hệ thống xử lý nước thải

**** Sự rò rỉ đường ống, vỡ các bể chứa nước, vỡ ống dẫn nước***

Trong quá trình hoạt động của dự án, hiện tượng rò rỉ của hệ thống đường ống thu gom và vỡ bể các bể của trạm xử lý là có khả năng xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiết kế thi công: 1. Chất lượng đường ống, nguyên liệu xây dựng không đảm bảo; 2. Quá trình thi công nền móng công trình chưa đảm bảo về kỹ thuật, khi trạm xử lý có nước thải làm nứt thành bể gây rò rỉ nước thải; 3. Hệ thống các bể, đường ống không được chống thấm tốt;
- Các tác động bên ngoài: 1. Đường ống, các công trình đơn vị chịu sự va đập mạnh từ các hoạt động của con người; 2. Các tác động khách quan như thiên tai, lũ lụt, động đất...;
- Vận hành bảo trì: Các công trình đơn vị, đường ống, máy móc thiết bị không được bảo trì, bảo dưỡng định kì.

*** Sự cố trong quá trình vận hành**

Tại trạm xử lý nước thải, các sự cố thường gặp có thể xảy ra như sau:

- Các sự cố về thiết bị điện ở các tủ điện điều khiển trong quá trình vận hành của công nhân, gây cháy nổ, nguy hiểm đến tính mạng của công nhân vận hành;
- Hư hỏng bơm định lượng hóa chất,...;
- Sự cố của các thiết bị điều khiển tự động PLC, các đèn tín hiệu...;
- Sự cố về các công trình và thiết bị khác như đường ống, van, máy bơm nước, ... do chất lượng thiết bị ngay từ giai đoạn chuẩn bị vật tư và thi công lắp đặt không đảm bảo, gây ảnh hưởng tới hoạt động của toàn bộ hệ thống xử lý (ngừng hoạt động, quá tải,...).

e) Sự cố phát thải bụi chì và hơi axit do rò rỉ đường ống hút khí

Các sự cố thường gặp có thể xảy ra như sau:

- Hư hỏng thông thường các chi tiết nhỏ trong hệ thống
- Đứt các chỗ nối đường ống dẫn
- Ảnh hưởng bởi các chất ăn mòn
- Các thiết bị xử lý bị hỏng hoặc vận hành không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

Khi hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, nếu không có biện pháp xử lý kịp thời, lượng khí thải này sẽ thải trực tiếp ra môi trường xung quanh, gây ô nhiễm môi trường không khí với nồng độ ô nhiễm cao. Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp sản xuất, các nhà máy sản xuất xung quanh dự án.

f) Rủi ro do dịch bệnh lây lan

Đối với sức khỏe cộng đồng, đây là vấn đề cần được quan tâm nhất. Với việc tập trung một lượng lớn người lao động đến làm việc trong nhà máy, việc tổ chức ăn uống, sinh hoạt tạm thời cũng cần được đảm bảo các nhu cầu thiết yếu, đảm bảo cuộc sống như nước sạch, thực phẩm sạch, môi trường không khí trong lành,... Điều kiện nguồn nước sạch không đảm bảo, chất lượng thực phẩm kém, môi trường không khí bị ô nhiễm,... là tác nhân khởi phát là lây lan dịch bệnh.

Các rủi ro về dịch bệnh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động, có thể tạo ra bệnh dịch và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng dân cư xung quanh.

g) Sự cố do ngộ độc thực phẩm

Sự cố ngộ độc thực phẩm tại khu vực nhà ăn ca trong các nhà máy có thể xảy ra do thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật và do độc tố tự nhiên.

Ngộ độc thực phẩm bắt nguồn từ độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, so biển,...

Ngộ độc thực phẩm do bị ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không đảm bảo; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,...

Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm vào mùa hè.

+ Đánh giá tác động

Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, con người thường có các triệu chứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,... trường hợp nặng phải đưa người đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời có thể sẽ bị tử vong.

Nhà máy sẽ có các biện pháp đề phòng sự cố ngộ độc thực phẩm để tránh những nguy cơ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của người lao động.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải giai đoạn vận hành

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông

Khi Dự án đi vào hoạt động các nguồn ô nhiễm không khí chính trong khu vực Nhà máy là bụi, khí thải và tiếng ồn và từ các phương tiện của CBCNV, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất, phương tiện vận chuyển thành phẩm,...

Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí như sau:

- Trồng bổ sung các cây chét, chăm sóc tốt hệ thống cây xanh hiện có.
- Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ hành lang, sân đường nội bộ trong Nhà máy.
- Kiểm soát vận tốc và khoảng cách giữa các xe ra vào trong khu vực Dự án, tốc độ tối đa khi đi vào khu vực Nhà máy là 20 km/h, tốc độ trong nội vi khoảng 10 km/h.
- Điều tiết hợp lý xe chở nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào Nhà máy.

- Thường xuyên bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển, sử dụng các phương tiện còn niên hạn sử dụng.
- Các phương tiện sử dụng đúng loại nhiên liệu theo quy định.
- Định kỳ phun nước tưới ẩm tuyến đường gần cổng ra vào Nhà máy vào mùa khô.
- Các phương tiện vận chuyển được phủ kín bằng bạt để tránh bụi phát tán vào môi trường không khí.
- Tổ chức bộ phận, đội ngũ thu gom và vệ sinh khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

Căn cứ theo dự kiến lưu lượng, nồng độ các chất ô nhiễm ở các công đoạn sản xuất phát sinh bụi, khí thải và các loại khí thải phát sinh tại dự án đã được trình bày tại Bảng 3.18. Chủ dự án đã đề xuất dự kiến lắp đặt các hệ thống xử lý bụi, khí thải tương ứng. Cụ thể như sau:

*) Biện pháp xử lý bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn pha chế hợp kim chì (HT XLBKT số 1)

 Tóm tắt quy trình công nghệ: HTXLBKT số 01: Bụi, khí thải phát sinh → Chụp hút → Đường ống dẫn khí thải → Máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone) → Máy làm mát bằng không khí → Máy làm mát bằng nước → Máy lọc bụi vải → Lọc bụi dạng ống → Máy lọc hiệu suất cao → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone): khói (khói thải), bụi được sinh ra trong quá trình làm việc hoạt động đi vào các modul lọc xoáy nối tiếp thông qua các đường ống hút gió, thông qua quán tính tốc độ nhất định, bụi và khí phát sinh sẽ được thu giữ và gom lại, Bụi thu được sẽ được thu gom và thải ra từ phễu được thiết kế ở phía dưới.

Máy làm mát bằng không khí: Do nhiệt độ nóng chảy của hợp kim tương đối cao (nhiệt độ lò khoảng 550 độ), khoảng cách giữa thiết bị và cái chụp thu gom phía trên tương đối gần, nhiệt độ cao, vậy nên cần phải hạ nhiệt để giảm chi phí lựa chọn vật liệu lọc cho thiết bị, kéo dài tuổi thọ sử dụng, đồng thời giảm bớt một lượng nhỏ các hạt nhiệt độ cao hoặc tia lửa của nhiều ống chưa được khử bụi, làm biện pháp làm mát cấp độ 1. Sử dụng đường ống làm mát, sử dụng gió tự nhiên để làm lạnh hạ nhiệt bề mặt ống khói khi khói nhiệt độ cao đi qua đường ống này, để đạt được yêu cầu nhiệt độ đầu vào để đi vào thiết bị cấp tiếp theo. Bụi thu được sẽ được thải ra kịp thời ở bên dưới.

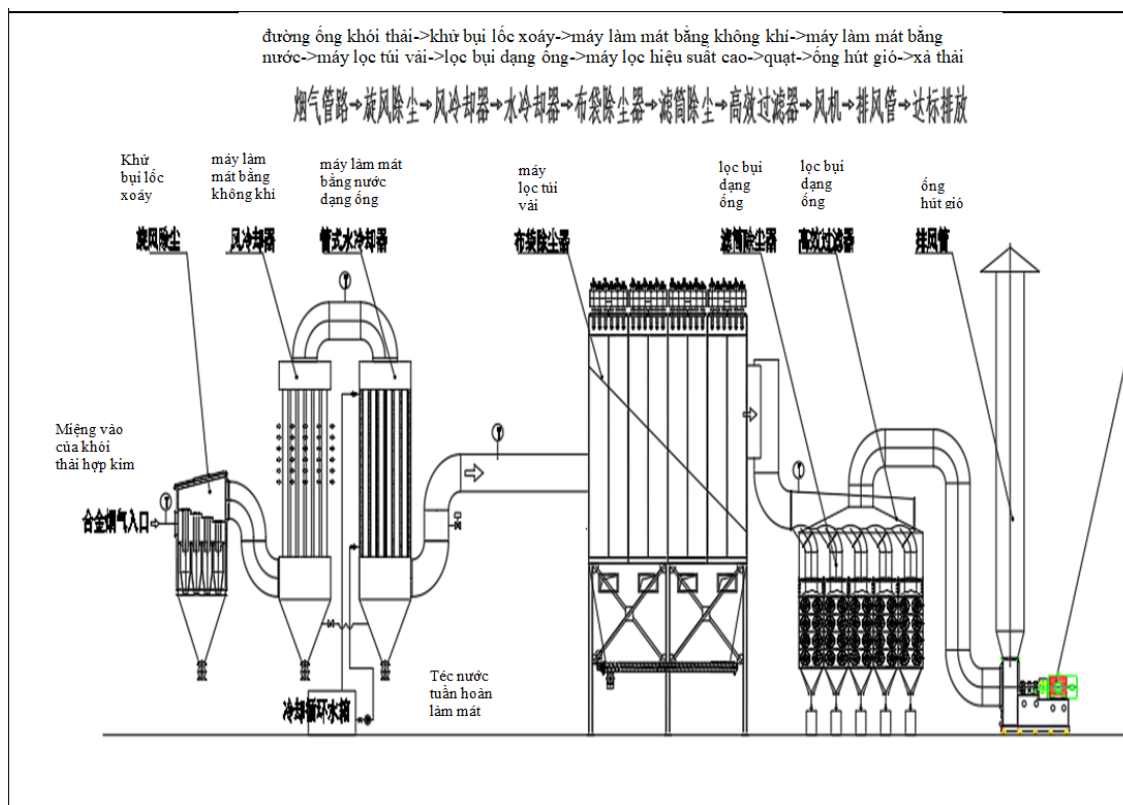
Máy làm mát bằng nước: Khi làm mát bằng không khí cấp một không thể đạt được yêu cầu về nhiệt độ gió vào của thiết bị khử bụi cấp độ sau, thì có thể khởi động phần công năng này, tiếp tục hạ nhiệt đối với nhiệt độ khói (khói thải), lắp đặt đường ống bên trong vẫn sử dụng dạng đứng (có thể tiếp tục giảm tốc độ gió, giảm tia lửa và bụi nhiệt độ cao),

nước dùng cho công nghiệp được bơm vào bọc ngoài, thông qua sự hoạt động không ngừng của 1 máy bơm làm mát và kết nước tuần hoàn (miệng mở), đạt được sự hạ nhiệt hơn, bụi thu được được thải ra kịp thời.

Máy lọc bụi vải: Khói (khói thải) sau khi qua làm lạnh bằng nước sẽ thông qua đường ống đi vào thiết bị khử bụi túi để tiến hành lọc bụi mịn và khí thải. Khi vận hành, khí chứa bụi được ống chính khí vào của thiết bị khử bụi đến phân bố đều đến các buồng túi lọc của các đơn nguyên, do sự mở rộng thực tế của mặt cắt ngang luồng khí hoặc tác động của tấm dẫn lưu, một phần hạt bụi lớn trong luồng khí rơi vào phễu bụi do quán tính, bụi hạt nhỏ thông qua các tác động như sàng lọc, quán tính, bám dính, khuếch tán và tĩnh điện bị chặn giữ lại bên ngoài túi lọc, khí sau khi được lọc sạch thì đi vào trong túi, tập trung đến buồng khí sạch phần trên, thải qua qua ống thoát khí. Cùng với sự tiến hành không ngừng của việc lọc, do sự tác động như bám dính, giữ lại, hạt bụi dần hình thành lớp bụi trên bề mặt túi lọc. Cùng với sự tăng lên không ngừng của bụi ở bề mặt túi lọc, lực cản túi lọc của nó tăng lên, khi chênh lệch áp suất của buồng túi lọc đạt đến giá trị cài đặt hoặc vận hành đến thời gian cài đặt, bộ điều khiển sẽ gửi tín hiệu đi, lúc này khí nén từ túi khí đi qua van mạch xung và được phun vào trong túi lọc của buồng túi lọc đơn vị nà qua các miệng phun trên ống phun, tiến hành thổi theo nhóm, túi lọc khôi phục trạng thái lọc, tương tự, buồng túi lọc của các đơn vị còn lại được bộ điều khiển chương trình điều khiển lần lượt tiến hành chu trình phun thổi nêu trên, để nhằm mục đích làm sạch bụi. Bụi rơi ra khỏi phễu bụi được thu gom ở phần dưới.

Lọc bụi dạng ống: Thiết bị hút bụi dạng ống lọc bao gồm buồng lọc không khí hiệu suất cao, buồng hút bụi ống lọc, phễu tro, khung và thiết bị phun mạch xung. Sau khi khí nhiễm bụi được đưa phễu tro của bộ lọc bụi, do tiết diện khí lưu đột nhiên mở rộng và do tác động của tấm phân bố khí lưu, một số hạt thô trong khí lưu lắng xuống trong phễu tro dưới tác động của động lực và quán tính; sau khi các hạt bụi mịn và mật độ nhỏ đi vào buồng lọc bụi, thông qua tác động kết hợp của khuếch tán và sàng Brown, bụi sẽ lắng đọng trên bề mặt vật liệu lọc. Trở lực của bộ lọc dạng ống lọc sẽ tăng theo độ dày của lớp bụi trên bề mặt vật liệu lọc. Khi trở lực đạt đến giá trị quy định sẽ tiến hành làm sạch bụi. Lúc này, chương trình PLC điều khiển việc đóng mở van xung mạch, khí nén đi vào trong ống lọc trong thời gian rất ngắn khiến ống lọc giãn nở biến dạng và rung lắc, đồng thời dưới tác dụng của việc súc rửa khí lưu ngược dòng, bụi bám trên bề mặt bên ngoài của túi lọc sẽ bị bong ra và rơi vào trong phễu thu tro

Máy lọc hiệu suất cao: sau khi lọc qua ống lọc sẽ đi vào bộ lọc hiệu suất cao, bộ lọc này chủ yếu dùng cho xử lý cấp cao của bộ hút bụi ống lọc, dùng giấy lọc sợi thủy tinh siêu mịn làm vật liệu lọc. Cuối cùng, dưới tác động của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D1150 mm.



Hình 3.1: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 1

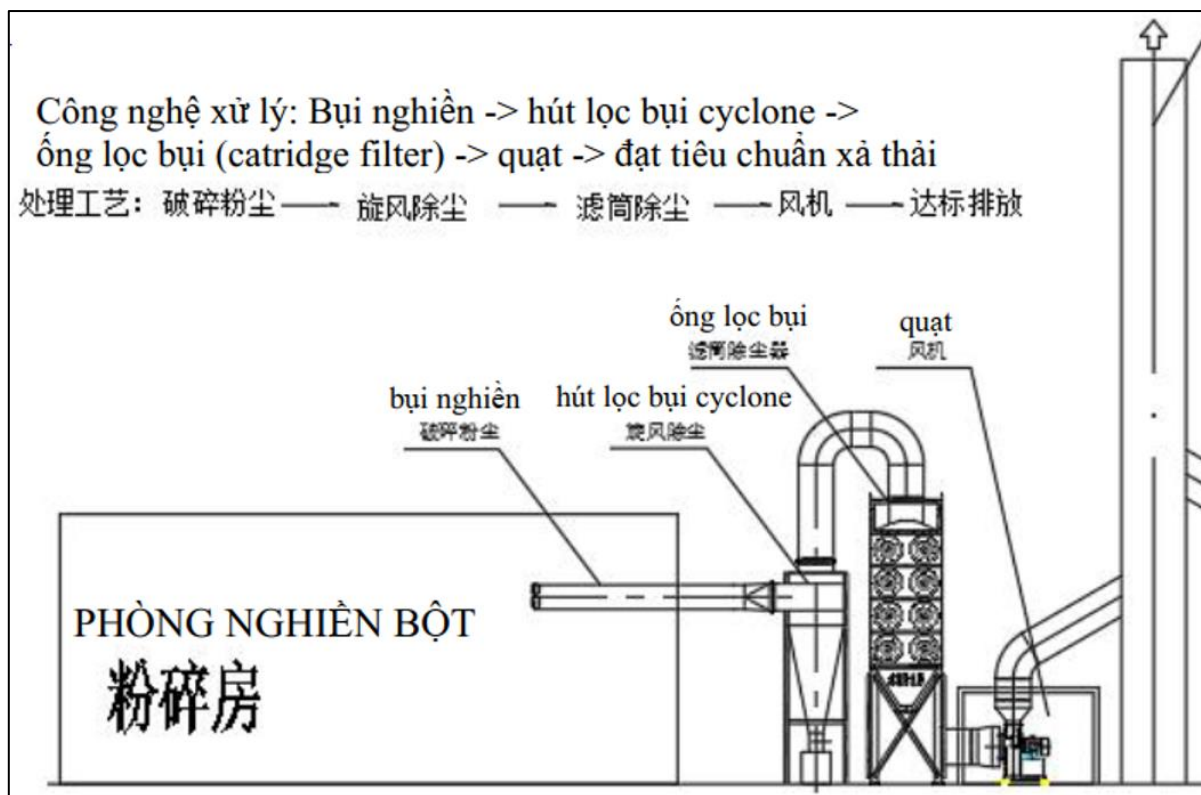
*) Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ thiết bị nghiền của công đoạn ép nhựa (HT XLBKT số 2)

✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh → Đường ống dẫn khí thải → Máy lọc bụi lọc xoáy (Cyclone) → Máy lọc bụi vải → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bụi nghiền phát sinh từ phòng bụi nghiền đi theo đường ống dẫn khí thải vào Máy lọc bụi lọc xoáy (Cyclone) để tách và lắng các hạt bụi lớn. Sau đó, bụi khí thải đi vào máy lọc bụi vải. Trong quá trình khí bụi đi vào máy lọc bụi vải, các hiệu ứng khác nhau của phân tử lọc sẽ phân tách bụi và khí; bụi bị giữ lại ở phía cấp khí. Khí sạch được thải ra, từ đó đạt được tác dụng lọc sạch. Cuối cùng, dưới tác động của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D900mm.



Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 2

*) Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ thiết bị ép nhựa của công đoạn ép nhựa (HT XLBKT số 3)

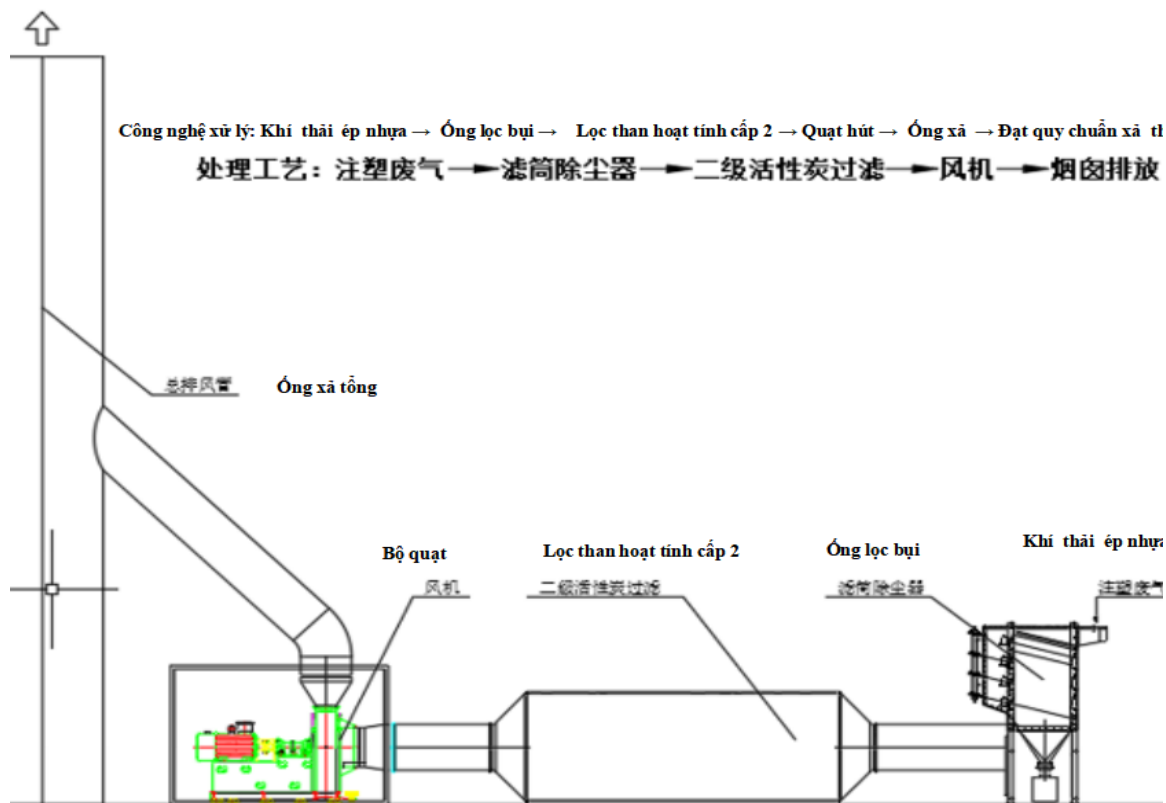
✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh → Đường ống dẫn khí thải → Máy lọc bụi vải → Lọc than hoạt tính cấp 2 → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

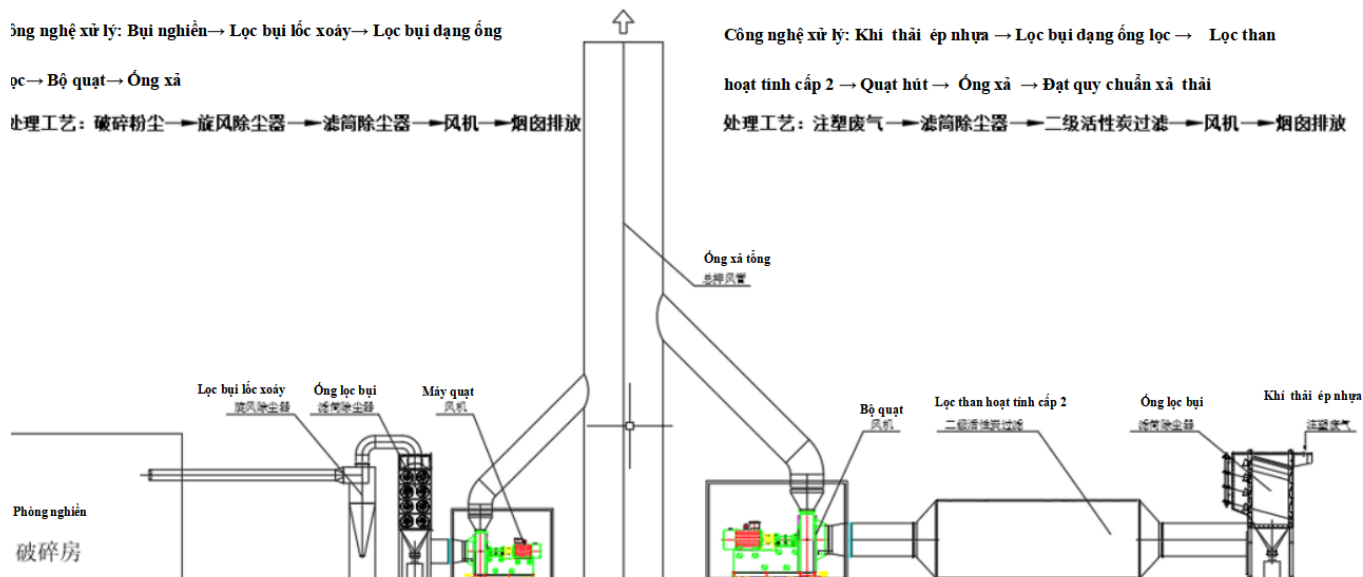
Khí thải từ thiết bị ép nhựa đi qua đường ống dẫn khí thải vào Máy lọc bụi vải, máy lọc bụi này hoạt động trong điều kiện áp suất âm. Khí chứa bụi đi vào hộp lọc từ phía dưới cửa gió của bộ lọc, một phần hạt bụi lớn hơn trong dòng khí sẽ lắng xuống dưới tác động của trọng lực và lực quán tính, còn các hạt bụi mịn, có mật độ thấp sau khi đi vào buồng lọc thông qua hiệu ứng khuếch tán Brown và sàng lọc làm cho bụi lắng đọng trên bề mặt vật liệu lọc. Không khí sau khi được lọc sẽ đi qua vật liệu lọc vào buồng sạch. Sau đó, khí đi vào hộp hấp phụ than hoạt tính cấp 2 nhờ diện tích bề mặt lớn và dung lượng hấp phụ lớn. Hấp phụ khí thải hữu cơ nồng độ thấp là một phương pháp xử lý cực kỳ hiệu quả, các chất ô nhiễm trong khí thải hữu cơ được hấp phụ vào bên trong than hoạt tính. Cuối cùng, dưới tác động của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D900mm.

Đối với than hoạt tính từ Lọc than hoạt tính cấp 2, sau khi sử dụng khoảng một thời gian, than hoạt tính chuyển sang trạng thái bão hoà, không thể hấp thụ thêm được khí thải. Do vậy, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp nhằm kiểm soát chất lượng than hoạt tính tại tháp hấp thụ để đảm bảo hiệu quả xử lý. Nhân viên vận hành thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống bao gồm tình trạng vật lý của than hoạt tính, xem than hoạt tính có bị vỡ vụn, bám bụi, ẩm mốc, ... Nếu xảy ra tình trạng này cũng sẽ tiến hành thay thế than hoạt tính. Than hoạt tính thải bỏ được thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định như đối với chất thải nguy hại.



Hình 3.3: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 3

Do đều là bụi khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền ép nhựa nên khí thải sau xử lý của HT XLBKT số 2 và HT XLBKT số 3 được thoát ra chung 1 ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D900mm trước khi thải ra ngoài môi trường như hình minh họa dưới đây:



Hình 3.4: Sơ đồ minh họa ống thoát chung khí thải sau xử lý của HT XLBKT số 2&3

*) Biên pháp xử lý bụi chì (HT XLBKT số 4 và số 11)

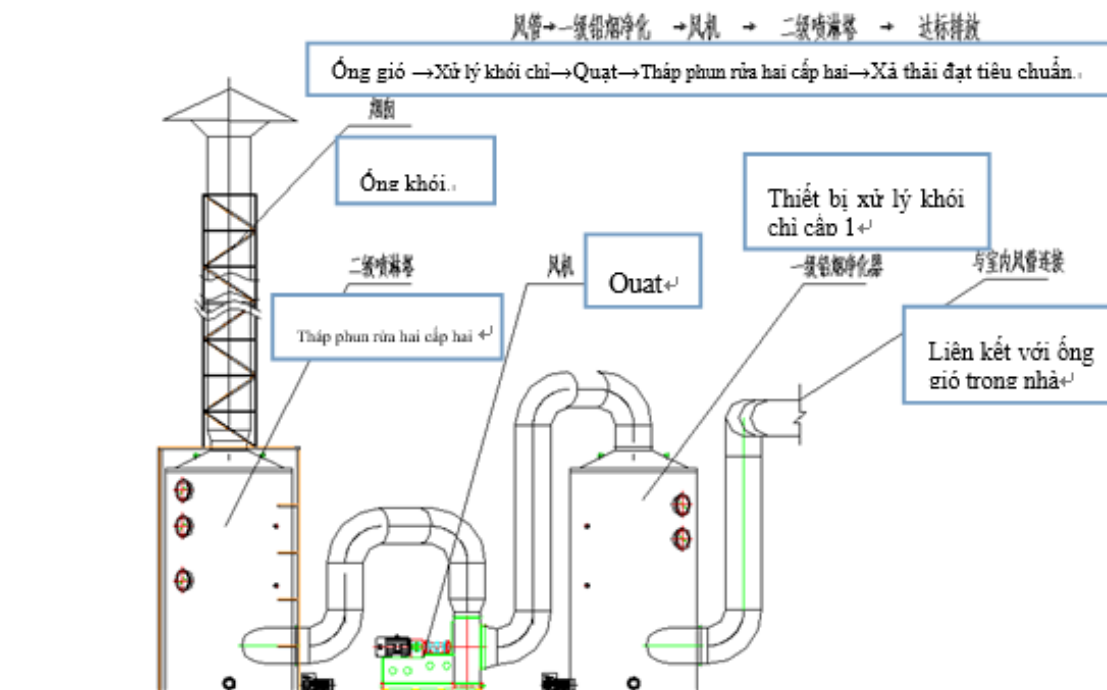
 Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh → Lọc khói chì cấp 1 → Quạt hút → Tháp phun cấp 2 → Ống thoát khí thải → khí thải đạt tiêu chuẩn.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Dưới tác động của quạt, khói chì được dẫn theo hướng tiếp tuyến vào bộ xử lý khói chì cấp một. Các hạt bụi lớn bị ly tâm về bề nước phía đáy, khí tiếp tục đi vào đoạn tiếp xúc vật liệu đệm cấp một, tại đây dòng khí trong vật liệu đệm được trộn lẫn và va chạm hiệu quả với nước phun phía trên, nhằm đảm bảo tiếp xúc khí-lông tối ưu. Quá trình này giúp khí và lông liên tục phân tán và tập hợp, qua đó đạt được hiệu suất trao đổi chất cao. Hệ thống phun phía trên sử dụng vòi phun không tắc nghẽn, phân bố đều và tạo sương phủ kín bề mặt. Khí tiếp tục di chuyển vào đoạn tiếp xúc vật liệu đệm cấp hai, tại đây dòng khí trong nhiều lớp vật liệu đệm một lần nữa được trộn lẫn và va chạm kỹ lưỡng với nước phun phía trên, nâng cao mức độ tiếp xúc khí-lông; khí và lông liên tục phân tán, tập hợp nhằm tối ưu hóa hiệu quả xử lý. Phun rửa phía trên sử dụng vòi phun không bị tắc nghẽn, phân bố đồng đều và phun sương phủ kín hoàn toàn. Thông qua hấp thụ bằng vật liệu đệm hai cấp, các chất gây hại được thu giữ và loại bỏ hiệu quả. Khí tiếp tục đi lên qua tấm xoáy, dựa trên nguyên lý lực ly tâm để khí lưu bị quay, trong đó các giọt sương mang theo bị lực ly tâm đẩy ra thành tháp, từ đó được tách riêng và ngưng tụ chảy ngược. Không khí sau xử lý được dẫn vào tháp phun ướt cấp hai, đi qua đoạn phân phối dòng khí rồi lên lớp vật liệu đệm. Tận dụng động lực gió, các viên vật liệu đệm chuyển động mạnh, giúp các chất trong pha khí tiếp xúc tối đa với dung dịch phun, loại bỏ các chất có hại trong khí. Khí chưa được hấp thụ hoàn toàn tiếp tục di chuyển lên giai đoạn phun rửa cấp một, nơi dung dịch hấp thụ

được phun ra từ các vòi phun phân bố đồng đều với vận tốc cao, tạo thành vô số giọt sương nhỏ tiếp xúc hoàn toàn với khí. Khí sau đó tiếp tục đi lên vùng phun rửa hấp thụ hỗn loạn cấp hai, thực hiện quá trình hấp thụ tương tự cấp một. Cuối cùng, khí được dẫn vào bộ phận tách hơi đặt tại đỉnh tháp, nơi dung dịch hấp thụ còn mang theo trong khí được loại bỏ, không khí sạch được thải ra từ phần trên cùng của tháp.



Hình 3.5: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 4 và số 11

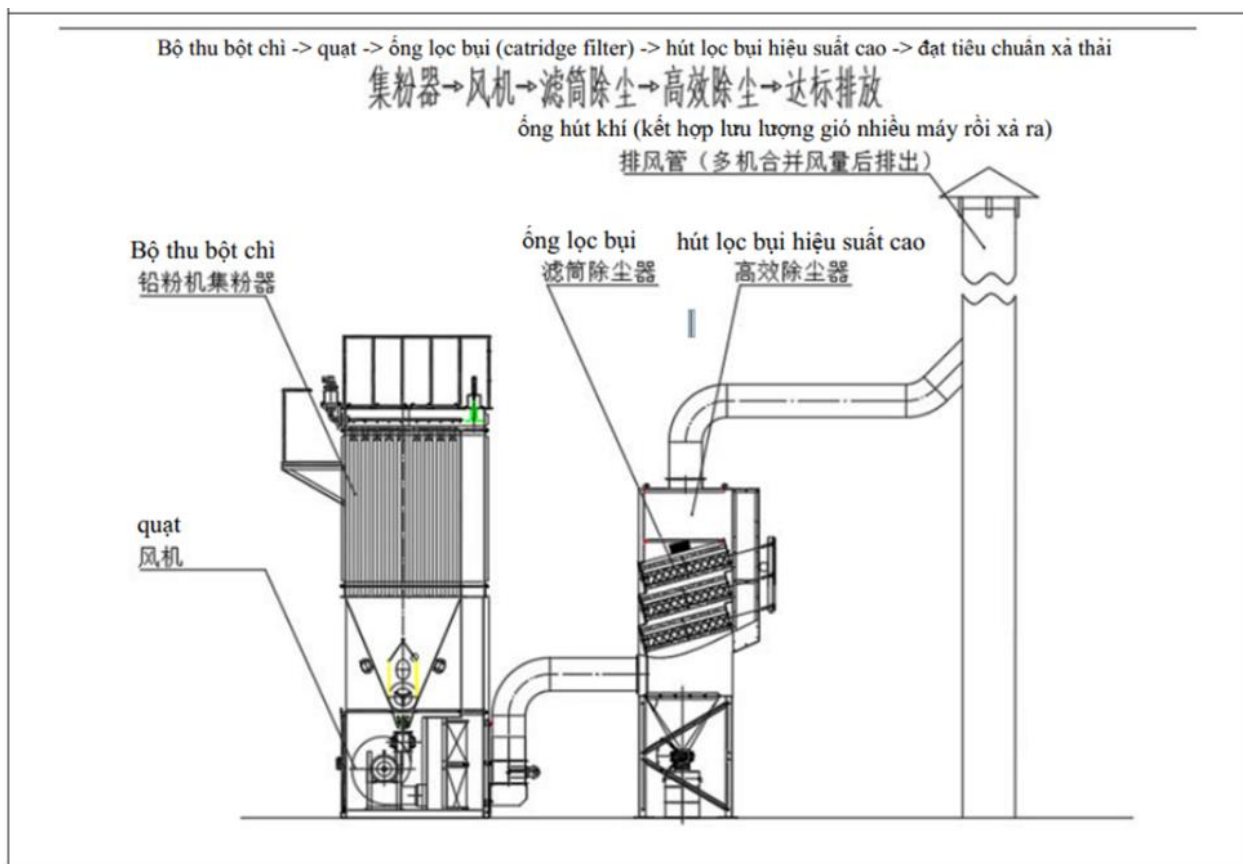
*) Biện pháp xử lý bụi khí thải phát sinh từ công đoạn bột chì (HT XLBKT số 5)

✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bột chì phát sinh → Bộ thu bột chì → Quạt hút → Lọc bụi dạng ống → Máy lọc hiệu suất cao → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bột chì phát sinh được thu vào bộ thu bột chì, dưới tác động của quạt máy, bụi khí thải sẽ thổi vào bộ khử bụi ống lọc tiến hành xử lý, bụi chì sẽ phân tách và tích tụ trên bề mặt bên ngoài của vật liệu lọc, sau khi không khí đi qua ống lọc tiếp tục đi vào máy lọc hiệu suất cao tiến hành tách bụi và khí, sau đó khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D1200mm.



Hình 3.6: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 5

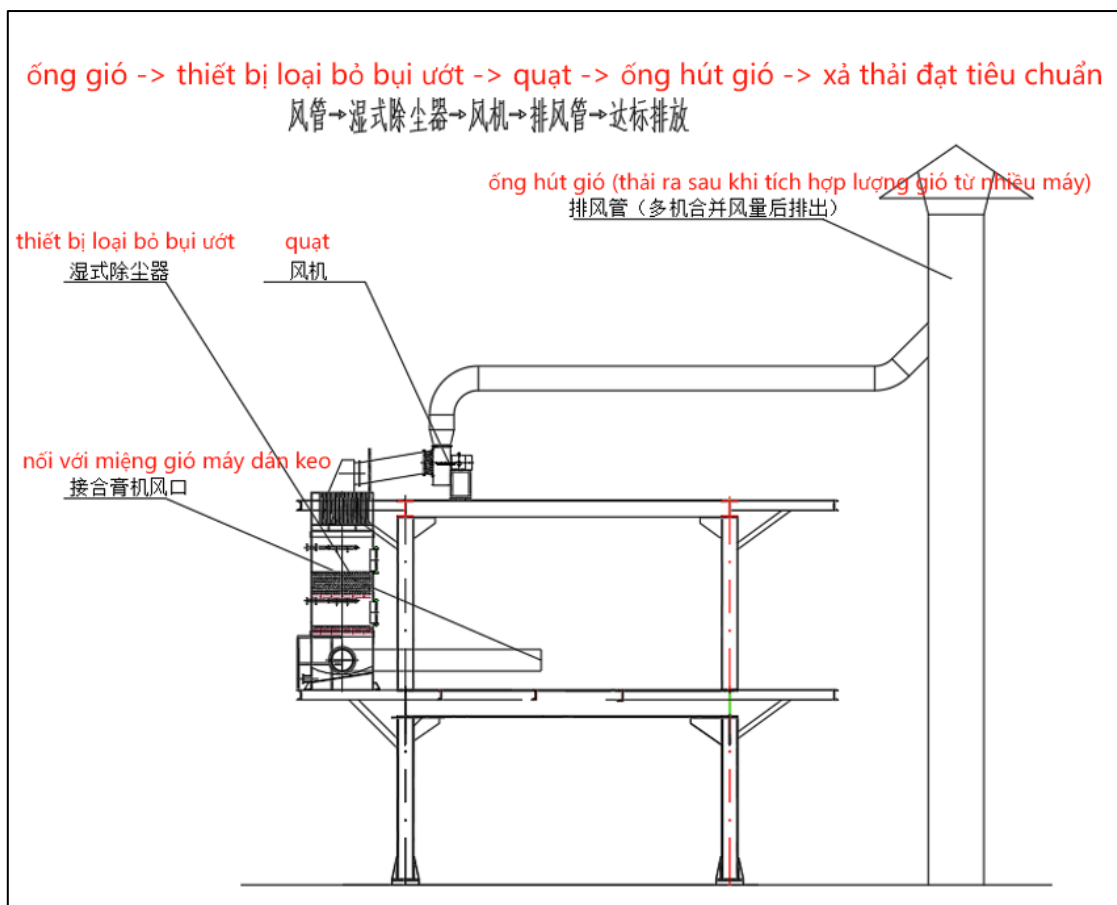
*) Biện pháp xử lý khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn trộn cao chì của xưởng tấm cực (HT XLBKT số 6)

✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải phát sinh → Thiết bị loại bỏ bụi ướt → Quạt hút → Ống thoát khí thải → khí thải đạt tiêu chuẩn.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh theo đường ống dẫn khí thải đi vào thiết bị loại bỏ bụi ướt. Khí thải có bụi chì và axit đưa vào bộ lọc bụi ướt, khí sẽ đi qua lớp vật liệu lọc, bụi trong khí sẽ bị giữ lại dưới tác động của vật liệu lọc và dung dịch phun, giúp làm sạch khí. Phần trên cùng của tháp được thiết kế với đoạn loại bỏ sương, các giọt sương trong khí sẽ được loại bỏ tại đoạn này, không khí sạch sau khi được xử lý sẽ được quạt hút qua phần đầu trên của thiết bị loại bỏ bụi ướt và sau đó khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D900mm.



Hình 3.7: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 6

*) Biện pháp xử lý bụi khí (HT XLBKT số 7, số 8, số 10 và số 14)

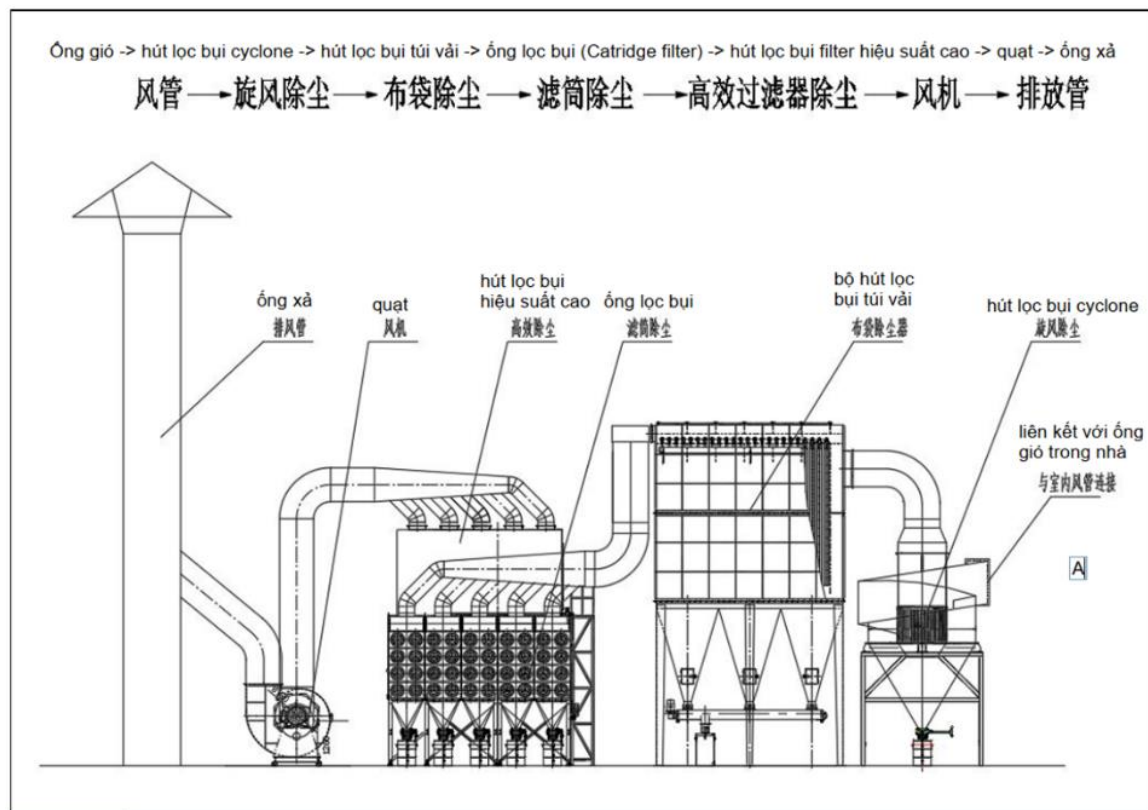
✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh → Đường ống dẫn khí thải → Máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone) → Máy lọc bụi vải → Lọc bụi dạng ống → Máy lọc hiệu suất cao → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh theo đường ống dẫn khí thải đi vào máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone) để tách và lắng các hạt bụi lớn. Sau đó khí thải chứa bụi chì tiếp tục đi vào bộ lọc túi vải, tại đây, thông qua tác động phân tách của túi vải các hạt lớn hơn kích thước lỗ của túi lọc sẽ được tách ra, sau đó, khí đi vào trong hộp lọc của ống lọc bụi. Trong quá trình khí bụi đi vào hộp lọc dạng ống, các hiệu ứng khác nhau của phần tử lọc sẽ phân tách bụi và khí; bụi bị giữ lại ở phía cấp khí, trong khi khí tiếp tục đi vào bộ lọc HEPA hiệu suất cao (tức là bộ lọc hiệu suất cao) để xử lý. Tác dụng của bộ lọc hiệu suất cao: một là lọc bụi chì hoàn toàn, hai là một hàng rào bảo vệ cuối cùng, khi ống lọc bụi xảy ra sự cố, nó cung cấp bảo vệ tuyệt đối, giúp kiểm soát bụi chì trong giới hạn tiêu chuẩn. Cuối cùng, dưới tác động

của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải.



Hình 3.8: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 7, số 8, số 10 và số 14

*) Biện pháp xử lý bụi khí thải phát sinh từ thiết bị áp suất âm (HT XLBKT số 9)

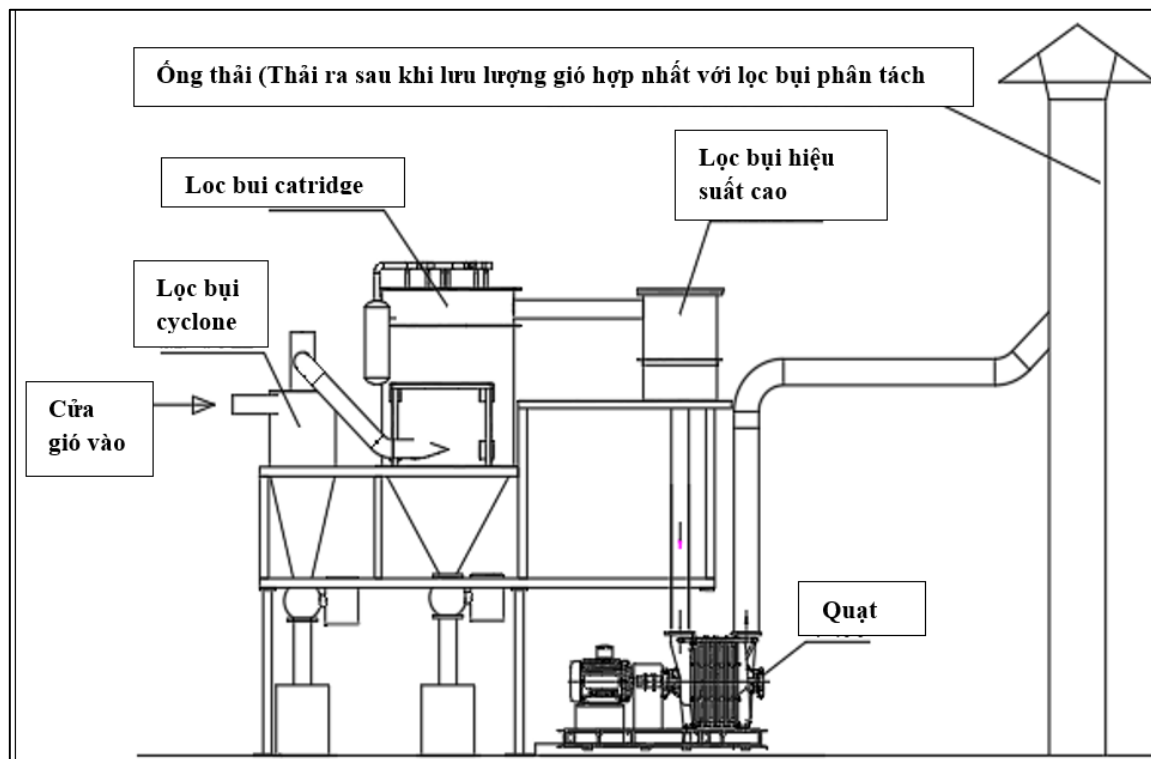
✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh → Đường ống dẫn khí thải → Máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone) → Lọc bụi dạng ống → Máy lọc hiệu suất cao → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Bụi, khí thải phát sinh theo đường ống dẫn khí thải đi vào máy lọc bụi lốc xoáy (Cyclone) để tách và lắng các hạt bụi lớn. Sau đó khí thải chứa bụi chỉ tiếp tục đi vào trong hộp lọc của ống lọc bụi. Trong quá trình khí bụi đi vào hộp lọc dạng ống, các hiệu ứng khác nhau của phần tử lọc sẽ phân tách bụi và khí; bụi bị giữ lại ở phía cấp khí, trong khi khí tiếp tục đi vào bộ lọc HEPA hiệu suất cao (tức là bộ lọc hiệu suất cao) để xử lý. Tác dụng của bộ lọc hiệu suất cao: một là lọc bụi chỉ hoàn toàn, hai là một hàng rào bảo vệ cuối cùng, khi ống lọc bụi xảy ra sự cố, nó cung cấp bảo vệ tuyệt đối, giúp kiểm soát bụi chỉ trong giới hạn tiêu chuẩn. Cuối cùng, dưới tác động của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải cao 18m, đường kính ống D1500mm.

Không khí sạch sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải số 9 và không khí sạch sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải số 8 được xả chung qua cùng một ống thải.



Hình 3.9: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 9

*) Biện pháp xử lý khí thải mù sương axit phát sinh từ công đoạn nạp điện (HT XLBKT số 12, số 15 và số 16)

✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

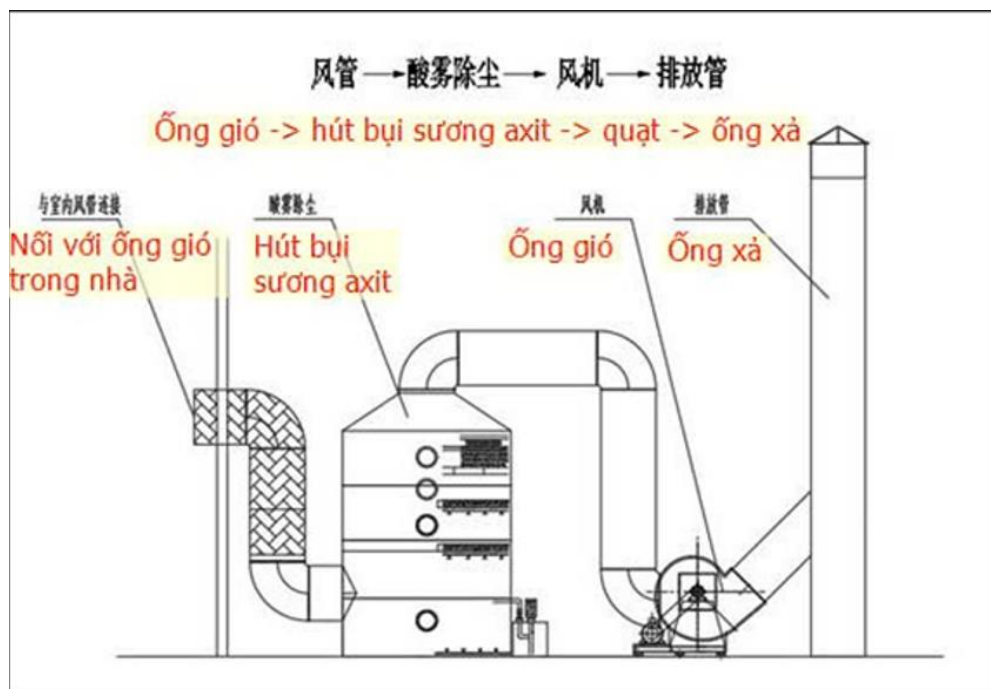
工艺流程概要:

Khí thải phát sinh → Chụp hút → Đường ống dẫn khí thải → Máy khử mù sương axit → Quạt hút → Ống thoát khí thải.

✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Khí thải phát sinh sẽ được chụp hút theo đường ống dẫn khí thải đưa về máy khử mù sương axit. Tại đây, khí thải đi vào tháp lọc dưới tác động của quạt thông gió, nhanh chóng lấp đầy phần không khí đi vào, sau đó đi qua lớp vật liệu để phản ứng hóa học giữa chất axit trong pha khí và chất kiềm NaOH được phun lên, chất được hình thành sau phản ứng chảy vào trong bể chứa phía dưới cùng với nước. Khí sương mù axit sunfuric tiến hành phản ứng trung hòa ở nhiều lớp vật liệu bên trong tháp, để khí được lọc sạch. Phần trên cùng của thân tháp sử dụng đoạn khử sương dạng tấm lọc xoáy, các giọt sương lỏng hấp thụ bị cuốn vào khí sẽ được loại bỏ trong thiết bị khử sương dạng tấm lọc xoáy. Các chất có tính axit phản ứng hóa học với các chất kiềm ở pha lỏng, công thức phản ứng lọc như

sau: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. Cuối cùng dưới tác động của quạt hút, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải được thải ra ngoài qua ống thoát khí thải.



Hình 3.10: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 12, số 15 và số 16

*) Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ lò hơi (HT XLBKT số 13)

✚ Tóm tắt quy trình công nghệ:

Khí thải → Bộ lọc bụi đa ống → Bộ lọc bụi túi vải → Quạt hút → Ống xả → Tiêu chuẩn phát thải.

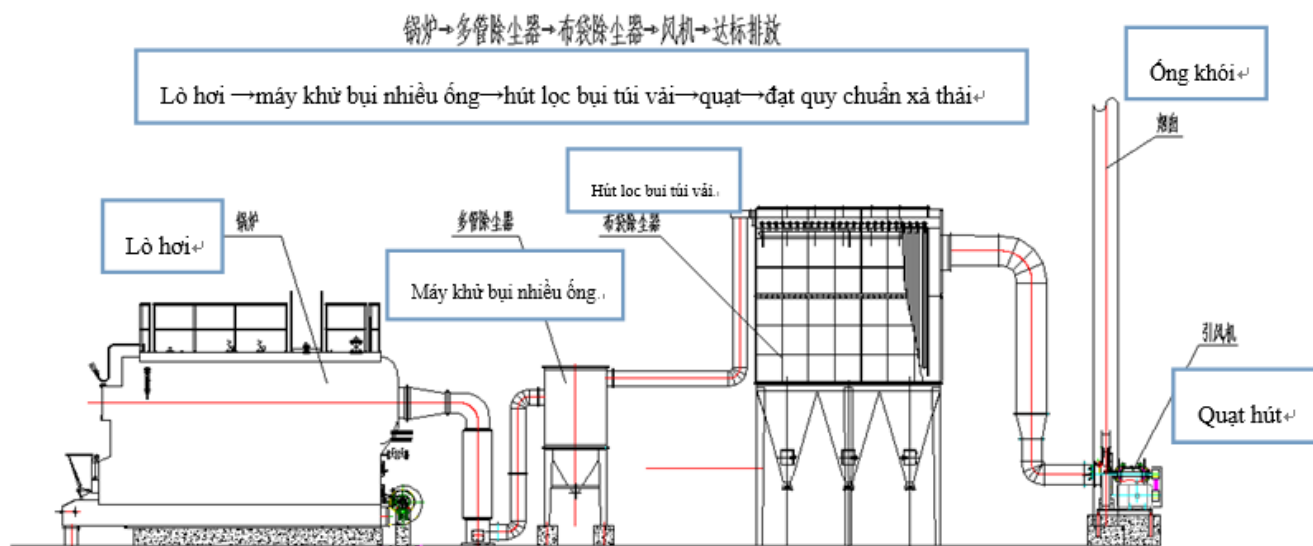
✚ Thuyết minh quy trình công nghệ:

Khói bụi đi vào bộ lọc bụi đa ống, dưới tác dụng của lực ly tâm tốc độ cao, các hạt bụi lớn trong khói bị văng ra thành ống xoáy, sau đó rơi xuống ngăn chứa tro phía dưới. Khói sạch đi qua ống trung tâm và được xả vào bộ lọc túi vải. Do sự mở rộng tiết diện dòng khí thực tế hoặc tác dụng của tấm dẫn dòng, một phần bụi hạt lớn trong dòng khí, bởi quán tính, rơi vào phễu chứa tro, còn các hạt bụi nhỏ hơn bị giữ lại bên ngoài túi lọc thông qua các cơ chế phân tách như sàng lọc, quán tính, bám dính, khuếch tán và tĩnh điện. Khí được làm sạch đi vào bên trong túi lọc, tập trung vào buồng khí sạch phía trên và được xả ra qua ống xả. Trong quá trình lọc liên tục, do hiện tượng bám dính và giữ lại, các hạt bụi dần hình thành một lớp bụi tích tụ trên bề mặt túi lọc. Khi lớp bụi tích tụ trên bề mặt túi lọc tăng lên, sức cản của túi lọc cũng tăng theo. Khi chênh lệch áp suất trong buồng túi lọc đạt đến giá trị cài đặt hoặc sau khoảng thời gian vận hành định trước, bộ điều khiển sẽ phát tín hiệu. Lúc này, không khí nén từ bình chứa được phun vào bên trong từng nhóm túi lọc qua vòi phun trên Ống xả bằng van xung. Sau khi kết thúc quá trình phun rửa, túi lọc sẽ trở lại trạng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

thái hoạt động lọc bình thường. Khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn phát thải và được thải ra khí quyển qua Ống xả cao 18 mét, đường kính 750 mm.

Ghi chú: Lò hơi sử dụng nguyên liệu sinh khối.



Hình 3.11: Sơ đồ công nghệ của HT XLBKT số 13

Thông tin về thông số kỹ thuật của các HT XLBKT dự kiến lắp đặt tại Nhà máy được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 3.21: Thông tin về thông số kỹ thuật của các HT XLBKT dự kiến lắp đặt tại Nhà máy

TT	Tên HT XLBKT	Tên HT XLBKT	Lưu lượng gió (m ³ /h)	Loại hình quạt	Áp suất quạt (Pa)	Vật liệu	Số lượng máy	Kích thước HT XLBKT	Đường kính ống thoát khí (mm)	Chiều cao ống khói (m)
1	HT XLBKT số 1	Hệ thống xử lý khói chì từ công đoạn hợp kim	38000	Quạt ly tâm	6500	Thép cacbon	1	- Máy khử bụi bằng gió xoáy: 2070mm*3070mm*6850mm;; - Máy làm mát: 2035mm*1500mm*7890mm x 2 máy; - Máy khử bụi bằng túi: 7206mm*3755mm*11590mm; - Máy khử bụi bằng lõi lọc: 5100mm*2860mm*6570mm;	1150	18
2	HT XLBKT số 2	Hệ thống xử lý bụi nghiền từ thiết bị nghiền của công đoạn ép nhựa	4200	Quạt ly tâm	2500	Thép cacbon	1	- Máy khử bụi bằng gió xoáy: 1010mm*1010mm*4200mm; - Máy khử bụi bằng lõi lọc: 2780mm*1020mm*3660mm;	900	18
3	HT XLBKT số 3	Hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị ép nhựa của công đoạn ép nhựa	21000	Quạt ly tâm	4000	Thép cacbon	1	- Máy khử bụi bằng lõi lọc: 3060mm × 2860mm × 4170mm; - Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: 4515mm × 2140mm × 2022mm;		
4	HT XLBKT số 4	Hệ thống xử lý khói chì	51000	Quạt ly tâm	4500	Thép cacbon	1	- Tháp xử lý cấp 1: φ3800mm × 6800mm; - Tháp xử lý cấp 2: φ3800mm × 6800mm;	1300	18
5	HT XLBKT số 5	Máy bột chì	8000	Quạt ly tâm	10000	Thép cacbon	4	- Máy khử bụi bằng lõi lọc: 2260mm*2560mm*5850mm	1200	18
6	HT XLBKT số 6	Máy khử bụi ướt	7000	Quạt ly tâm	2400	Thép cacbon/ PP	4	- Máy khử bụi trộn hỗn hợp bột chì axit: φ1150mm*4250mm	900	18

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

TT	Tên HT XLBKT	Tên HT XLBKT	Lưu lượng gió (m ³ /h)	Loại hình quạt	Áp suất quạt (Pa)	Vật liệu	Số lượng máy	Kích thước HT XLBKT	Đường kính ống thoát khí (mm)	Chiều cao ống khói (m)
7	HT XLBKT số 7	Thiết bị khử bụi chì	25000	Quạt ly tâm	4500	Thép cacbon	1	- Máy khử bụi bằng gió xoáy: 2120mm × 2120mm × 7620mm; - Máy khử bụi bằng túi: 4500mm*3300mm*10700mm; - Máy khử bụi bằng lõi lọc hiệu quả cao: 3060mm*2860mm*6300mm	900	18
8	HT XLBKT số 88	Thiết bị khử bụi chì	55000	Quạt ly tâm	4800	Thép cacbon	1	- Máy hút bụi lọc xoáy: φ3000mm×h8500mm; - Máy khử bụi bằng túi: 6840mm×3240mm×8400mm ; - Bộ lọc bụi Cartridge: 6060mm*2172mm*4235mm ; - Bộ thu bụi hiệu quả cao: 5700mm*1932mm*2390mm ;	1500	18
9	HT XLBKT số 9	Thiết bị khử bụi khói chì	1700	Quạt ly tâm	101325	Thép cacbon	4	- Máy khử bụi bằng lõi lọc: 4900mm*2300mm*4200mm		
10	HT XLBKT số 10	Thiết bị xử lý bụi chì	59000	Quạt ly tâm	4800	Thép cacbon	1	- Máy hút bụi lọc xoáy: φ3500mm×h8500mm; - Máy khử bụi bằng túi: 7470mm×3240mm×8400mm ; - Bộ lọc bụi Cartridge: 7070mm*2172mm*4235mm ; - Bộ thu bụi hiệu quả cao: 6700mm*1932mm*2390mm ;	1400	18
11	HT XLBKT số 11	Thiết bị xử lý khói chì	51000	Quạt ly tâm	4500	Thép cacbon	1	- Tháp xử lý cấp 1: φ3800mm × 6800mm; - Tháp xử lý cấp 2: φ3800mm*6800mm;	1300	18

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

TT	Tên HT XLBKT	Tên HT XLBKT	Lưu lượng gió (m ³ /h)	Loại hình quạt	Áp suất quạt (Pa)	Vật liệu	Số lượng máy	Kích thước HT XLBKT	Đường kính ống thoát khí (mm)	Chiều cao ống khói (m)
12	HT XLBKT số 12	Thiết bị xử lý sương axit	125000	Quạt ly tâm	2500	PP	1	- Máy khử bụi: φ5600mm*φ5600mm × 7500mm	1700	15
13	HT XLBKT số 13	Khử bụi lò hơi	12000	Quạt ly tâm	3100	Thép cacbon	2	- Máy khử bụi bằng túi:: 2006mm × 3970mm× 4900mm ; - Máy khử bụi nhiều ống: 1300mm*1300mm*3300mm	750	18
14	HT XLBKT số 14	Thiết bị xử lý bụi chì	55000	Quạt ly tâm	4800	Thép cacbon	1	- Máy hút bụi lọc xoáy: φ3000mm×h8500mm; - Máy khử bụi bằng túi: 6840mm×3240mm×8400mm; - Bộ lọc bụi Cartridge: 6060mm×2172mm×4235mm; - Bộ thu bụi hiệu quả cao: 5700mm×1932mm×2390mm;	1400	18
15	HT XLBKT số 15	Thiết bị xử lý sương axit	120000	Quạt ly tâm	2500	PP	1	- Máy khử bụi: φ5400mm*7500mm	2200	15
16	HT XLBKT số 16	Thiết bị xử lý sương axit	105000	Quạt ly tâm	2500	PP	1	- Máy khử bụi: φ5100mm*7500mm	1550	15

c. Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống thu gom, thoát nước thải

- Bổ sung trồng cây xanh quanh hệ thống XLNT, chăm sóc các cây xanh hiện có tại khu vực.

- Hệ thống XLNT đã xây dựng đảm bảo diện tích và khoảng cách an toàn theo quy định.

- Định kỳ nạo vét hệ thống cống, rãnh thoát nước thải trong khu vực Dự án.

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

❖ Hệ thống thu gom thoát nước mưa:

Toàn bộ hệ thống thu gom thoát nước mưa tại nhà máy được xây dựng tách hoàn toàn riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải.

Đối với nước mưa mái: Nước mưa từ mái được thoát theo các ống đứng PVC xuống các rãnh thoát nước quanh nhà thoát ra hệ thống rãnh thoát nước mưa xung quanh và thoát ra cống thoát nước chung. Tại các đầu ống đứng thoát nước mưa mái có lắp đặt phễu thu, các. Ống thoát nước mưa được neo vào tường bằng đai làm từ thép lá dày 2mm và vít. Phễu thu nước mái bằng gang hoặc inox có lưới chắn rác, ống thoát nước mái bằng nhựa

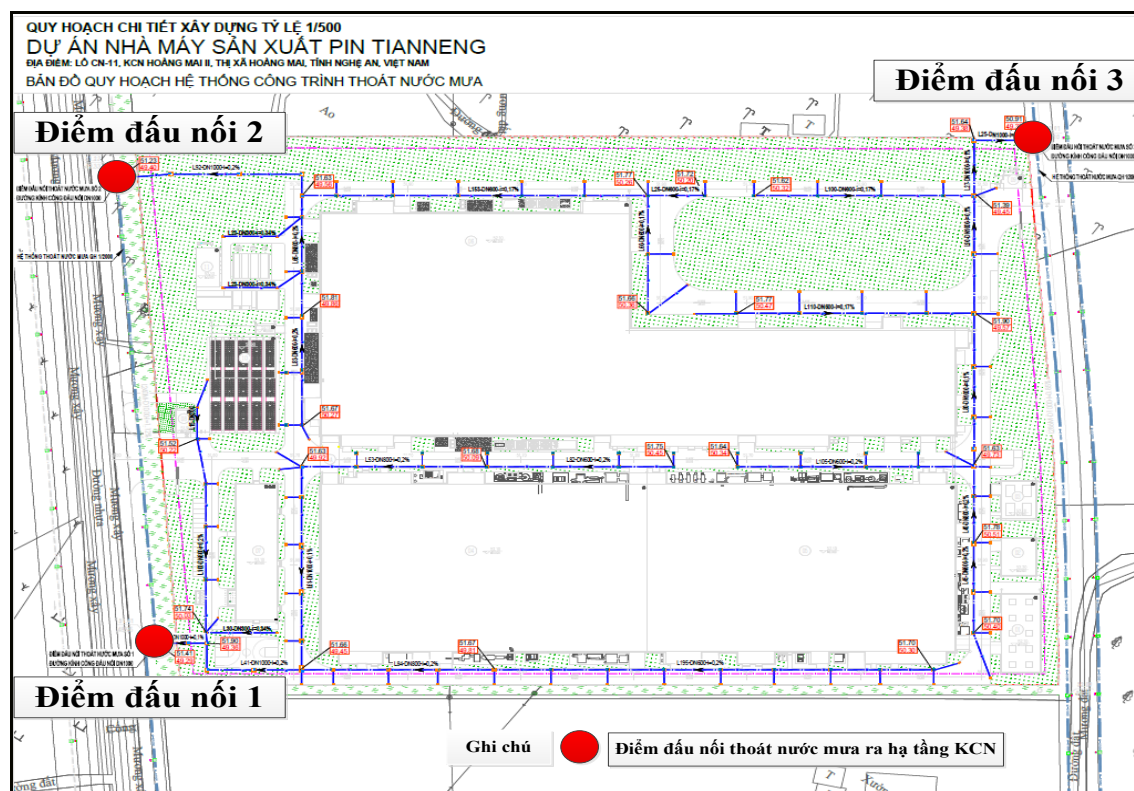
Đối với nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom và hệ thống rãnh xây gạch đập đan bê tông cốt thép (BTCT) D300 mm – D1000mm. Các đoạn rãnh qua đường thiết kế kiểu ống hộp bằng BTCT đổ tại chỗ. Nước mưa trên mặt đường thu qua các hố thu nước đặt cách nhau khoảng 50 m. Hệ thống thu gom nước mưa của dự án theo hệ thống ống đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa của KCN theo vị trí hố ga sẵn có của KCN. Thông tin chi tiết đã được thể hiện tại bản vẽ tổng mặt bằng thoát nước mưa của dự án đã đính kèm tại Phụ lục của Báo cáo.

Bảng 3.22: Thống kê hạng mục thu gom thoát nước mưa tại dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1.	Cống tròn bê tông D1000	m	463
2.	Cống tròn bê tông D800	m	585
3.	Cống tròn bê tông D600	m	644
4.	Cống tròn bê tông D500	m	76
5.	Cống tròn bê tông D300	m	668
6.	Hố ga thu	Cái	68
7.	Hố ga thăm	Cái	77
8.	Vị trí xả đầu nối ra hạ tầng KCN	Vị trí	03

Bảng 3.23: Tọa độ các điểm xả nước mưa của dự án

STT	Vị trí	Tọa độ theo VN2000	
		Tọa độ X	Tọa độ Y
1	Điểm đầu nối thoát nước mưa số 1	X = 2135993.77	Y = 594517.19
2	Điểm đầu nối thoát nước mưa số 2	X = 2136180.07	Y = 594365.66
3	Điểm đầu nối thoát nước mưa số 3	X = 2136428.61	Y = 594685.10



Hình 3.12: Vị trí đầu nối nước mưa ra ngoài hạ tầng của dự án

- Định kỳ 6 tháng/lần nạo vét hố ga, cống thoát nước để đảm bảo lưu thông dòng chảy.
- Để hạn chế mức thấp nhất lượng tạp chất bị cuốn trôi theo nước mưa vào môi trường, Công ty bê tông hóa toàn bộ đường nội bộ, thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực nhà xưởng.
- Toàn bộ nước mưa sau khi lắng cặn tại các hố ga trong nhà máy, chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Hoàng Mai II, một số nước mưa thấm xuống đất.

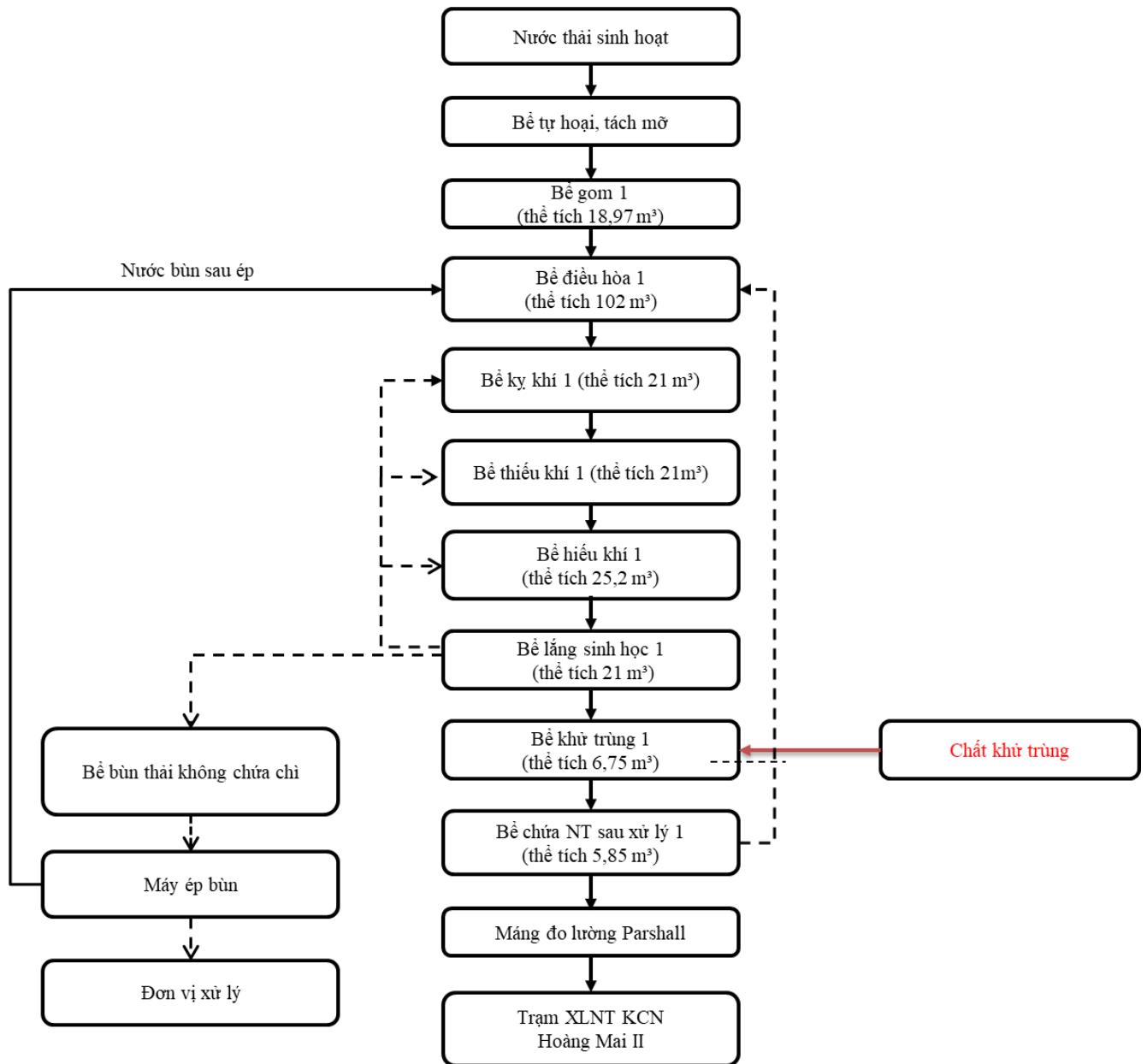
❖ **Công trình xử lý nước thải:**

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm 03 loại: nước thải sinh hoạt không chứa chì, nước thải sinh hoạt có chứa chì và nước thải sản xuất. Đối với mỗi loại nước thải phát sinh trên, do có thành phần các chất ô nhiễm khác nhau nên chủ dự án đã xây dựng 03 hệ thống xử lý nước thải bao gồm:

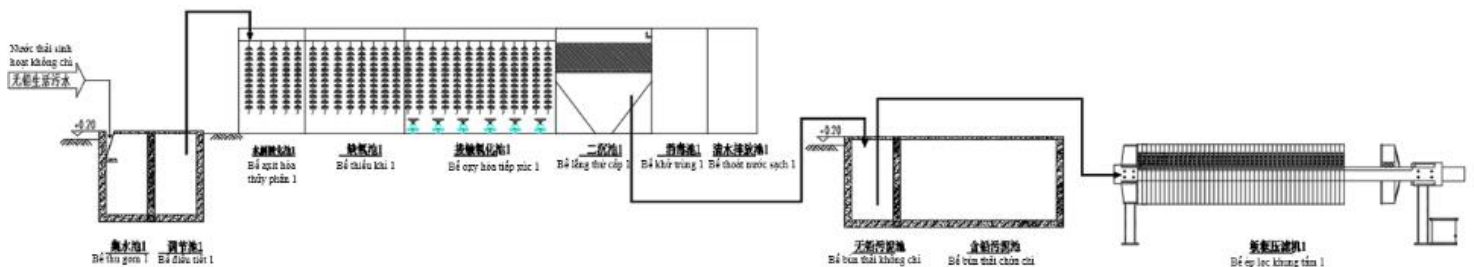
- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chứa chì, công suất 76 m³/ngày đêm.

- Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì, công suất 76 m³/ngày đêm.
- Hệ thống xử lý nước thải sản xuất, công suất 578 m³/ngày đêm.

➤ **Công trình xử lý nước thải sinh hoạt không chì**



Hình 3.13: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt không chì



Hình 3.14: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chì

Mô tả quy trình công nghệ và vận hành:

- Bể gom 1: Nước thải sinh hoạt không chỉ sau khi được xử lý sơ bộ (qua bể tách mỡ, bể tự hoại) được tự chảy đến bể gom 1 thông qua mạng lưới ống thu gom. Tại đây nước thải được lưu chứa tạm thời trước khi chuyển sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa 1: Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải, đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục, ổn định, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Tác dụng của bể điều hòa như sau:

+ Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau, giảm kích thước các công trình xử lý phía sau.

+ Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.

+ Tránh gây quá tải cho các công đoạn xử lý phía sau.

+ Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

- Bể kỵ khí 1: Nước trong bể điều hòa được nâng đến bể kỵ khí 1 thông qua bơm, trong bể lắp đặt giá thể vi sinh MBBR (đệm vi sinh), trên giá thể bám một lượng lớn vi sinh vật yếm khí, chức năng chính của chúng là phân giải bộ phận COD, đồng thời, giúp chuyển đổi chất hữu cơ phân tử lớn trong nước thải thành chất hữu cơ phân tử nhỏ, nâng cao khả năng oxy sinh hóa của nước thải.

- Bể thiếu khí 1: Dưới điều kiện oxy hòa tan được kiểm soát ở mức 0,2~0,5mg/l, vi sinh khử nitrat trong bể sẽ lấy chất hữu cơ chứa cacbon chưa phân hủy trong nước thải làm nguồn cacbon, khử nitơ nitrat quay trở lại thông qua quá trình tuần hoàn bên trong bể hiếu khí thành N_2 và giải phóng ra ngoài.

- Bể hiếu khí 1: Sử dụng giá thể vi sinh cố định làm vật dẫn của vi sinh vật, giá thể chứa vi sinh vật phát triển trong nước, hệ thống sục khí sẽ cung cấp oxy cho vi sinh vật trong máy phản ứng, vi sinh vật thông qua quá trình đồng hóa và dị hóa, một bộ phận chất thải hữu cơ trong nước thải sẽ được đồng hóa tổng hợp thành tế bào tự thân, bộ phận khác sẽ được dị hóa phân hủy thành CO_2 và nước, thực hiện việc khử loại bỏ đi các chất thải hữu cơ.

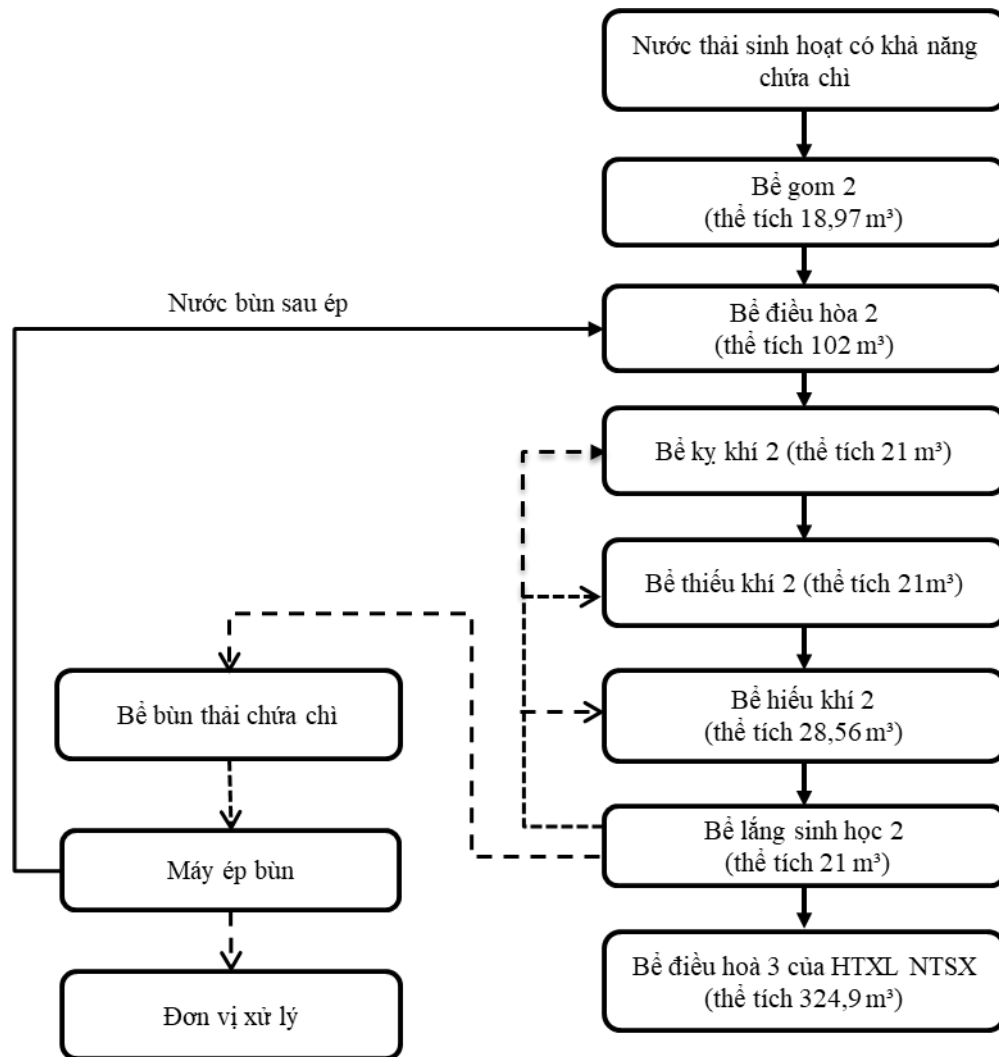
- Bể lắng sinh học 1: Chức năng chính của bể lắng sinh học là tách khối sinh học bùn hoạt tính đã qua xử lý sinh học ra khỏi nước sạch đã qua xử lý. Trong bể lắng sinh học, do tác dụng của trọng lực, bùn hoạt tính mật độ cao sẽ lắng xuống đáy bể, nước sau xử lý sẽ được chảy sang bể khử trùng 1. Quá trình này đóng vai trò quyết định trong việc đảm bảo hàm lượng chất rắn lơ lửng trong chất lượng nước thải đạt chuẩn.

- Bể khử trùng 1: Thông qua chất khử trùng được sử dụng, như Clo hoặc các chất hóa học khác có thể tiêu diệt vi khuẩn, và các vi sinh vật khác trong nước một cách có hiệu quả, từ đó tránh ô nhiễm nguồn nước và lây lan dịch bệnh.

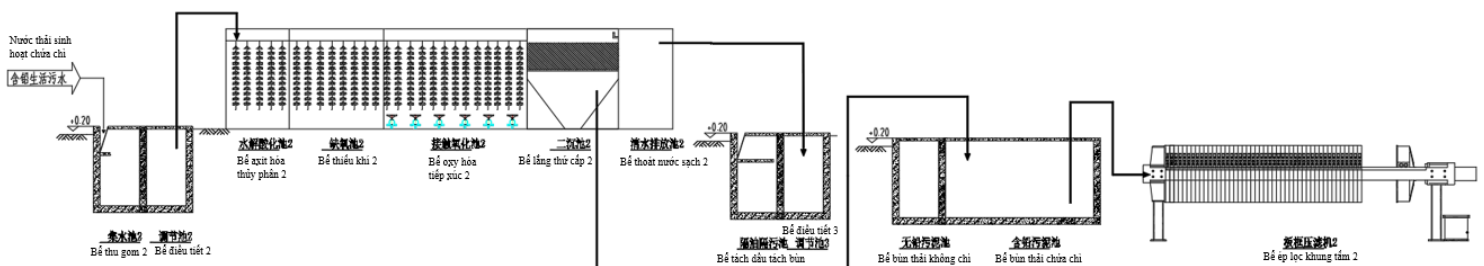
- Bể chứa nước thải sau xử lý 1: Nước thải sau bể khử trùng sẽ được chảy ra bể chứa nước thải sau xử lý 1 trước khi chảy ra máng đo lượng Parshall. Nước thải sau đó sẽ theo đường ống HDPE D300 với tổng chiều dài 51m đầu nối vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 19.500 m³/ngày.đêm của KCN Hoàng Mai II để tiếp tục xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Bể chứa bùn thải 1 và máy ép bùn: Bùn thải còn sót lại thông qua bơm thải bùn sẽ được đưa đến bể chứa bùn thải không chì, sau đó sẽ được đưa về máy ép bùn để ép bùn trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo hình thức chất thải rắn công nghiệp thông thường. Nước thải phát sinh từ máy ép bùn sẽ được thu gom đưa về bể điều hòa 1 để tiếp tục xử lý triệt để.

➤ ***Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì***



Hình 3.15: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì



Hình 3.16: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì

Mô tả quy trình công nghệ và vận hành:

- Bể gom 2: Nước thải phát sinh từ phòng giặt đồ và phòng tắm được thu gom về hố ga bên ngoài nhà văn phòng; sau đó theo đường ống D300 với tổng chiều dài 130m về bể gom 2 của Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì công suất 76 m³/ngày.đêm. Tại đây nước thải được lưu chứa tạm thời trước khi chuyển sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa 2: Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải, đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục, ổn định, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Tác dụng của bể điều hòa như sau:

+ Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau, giảm kích thước các công trình xử lý phía sau.

+ Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.

+ Tránh gây quá tải cho các công đoạn xử lý phía sau.

+ Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

- Bể kỵ khí 2: Nước trong bể điều hòa được nâng đến bể kỵ khí 2 thông qua bơm, trong bể lắp đặt giá thể vi sinh MBBR (đệm vi sinh), trên giá thể bám một lượng lớn vi sinh vật yếm khí, chức năng chính của chúng là phân giải bộ phận COD, đồng thời, giúp chuyển đổi chất hữu cơ phân tử lớn trong nước thải thành chất hữu cơ phân tử nhỏ, nâng cao khả năng oxy sinh hóa của nước thải.

- Bể thiếu khí 2: Dưới điều kiện oxy hòa tan được kiểm soát ở mức 0,2~0,5mg/l, vi sinh khử nitrat trong bể sẽ lấy chất hữu cơ chứa cacbon chưa phân hủy trong nước thải làm nguồn cacbon, khử nitơ nitrat quay trở lại thông qua quá trình tuần hoàn bên trong bể hiếu khí thành N₂ và giải phóng ra ngoài.

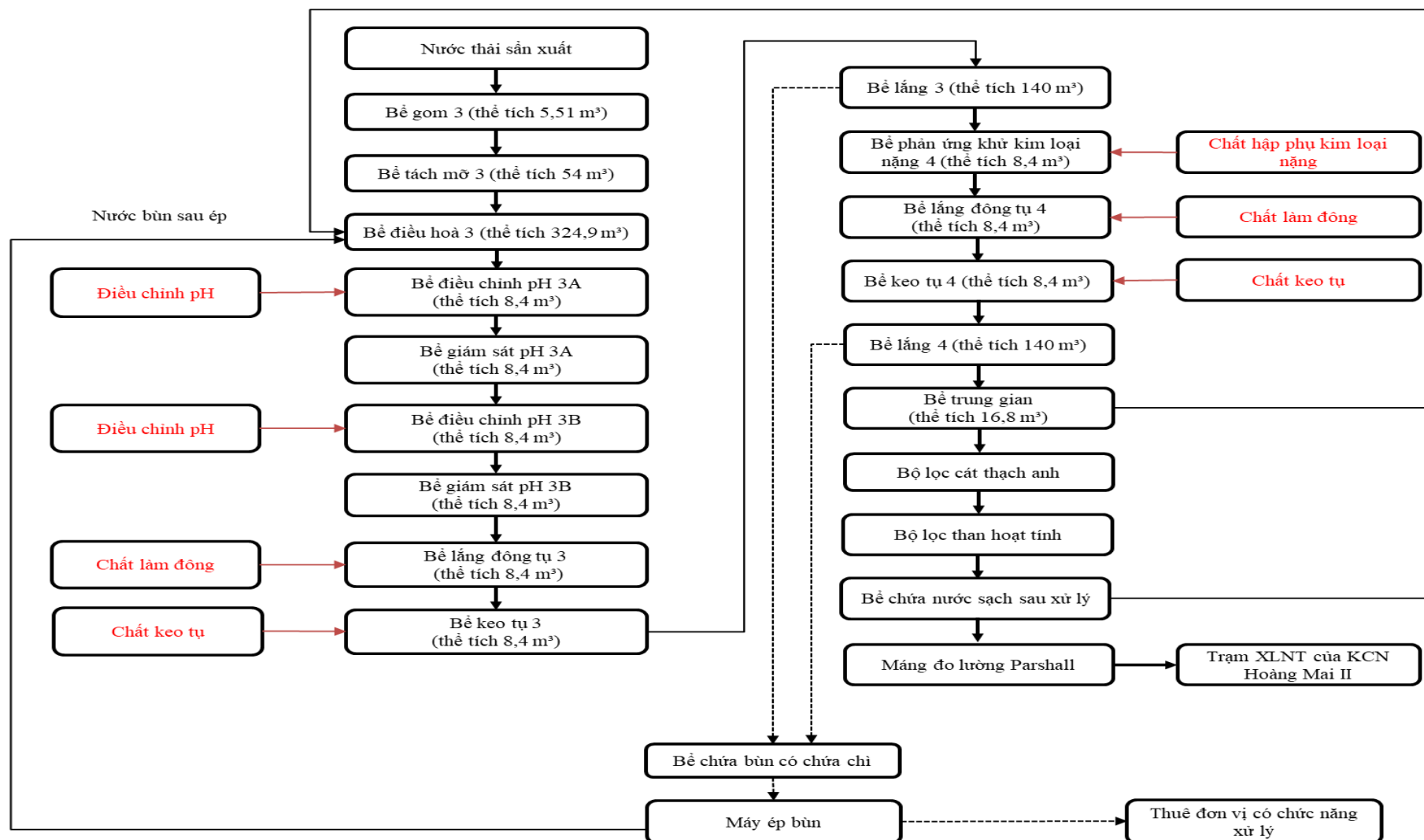
- Bể hiếu khí 2: Sử dụng giá thể vi sinh cố định làm vật dẫn của vi sinh vật, giá thể chứa vi sinh vật phát triển trong nước, hệ thống sục khí sẽ cung cấp oxy cho vi sinh vật trong máy phản ứng, vi sinh vật thông qua quá trình đồng hóa và dị hóa, một bộ phận chất thải hữu cơ trong nước thải sẽ được đồng hóa tổng hợp thành tế bào tự thân, bộ phận khác sẽ được dị hóa phân hủy thành CO₂ và nước, thực hiện việc khử loại bỏ đi các chất thải hữu cơ.

- Bể lắng sinh học 2: Chức năng chính của bể lắng sinh học là tách khối sinh học bùn hoạt tính đã qua xử lý sinh học ra khỏi nước sạch đã qua xử lý. Trong bể lắng sinh học, do tác dụng của trọng lực, bùn hoạt tính mật độ cao sẽ lắng xuống đáy bể. Quá trình này đóng vai trò quyết định trong việc đảm bảo hàm lượng chất rắn lơ lửng trong chất lượng nước thải đạt chuẩn.

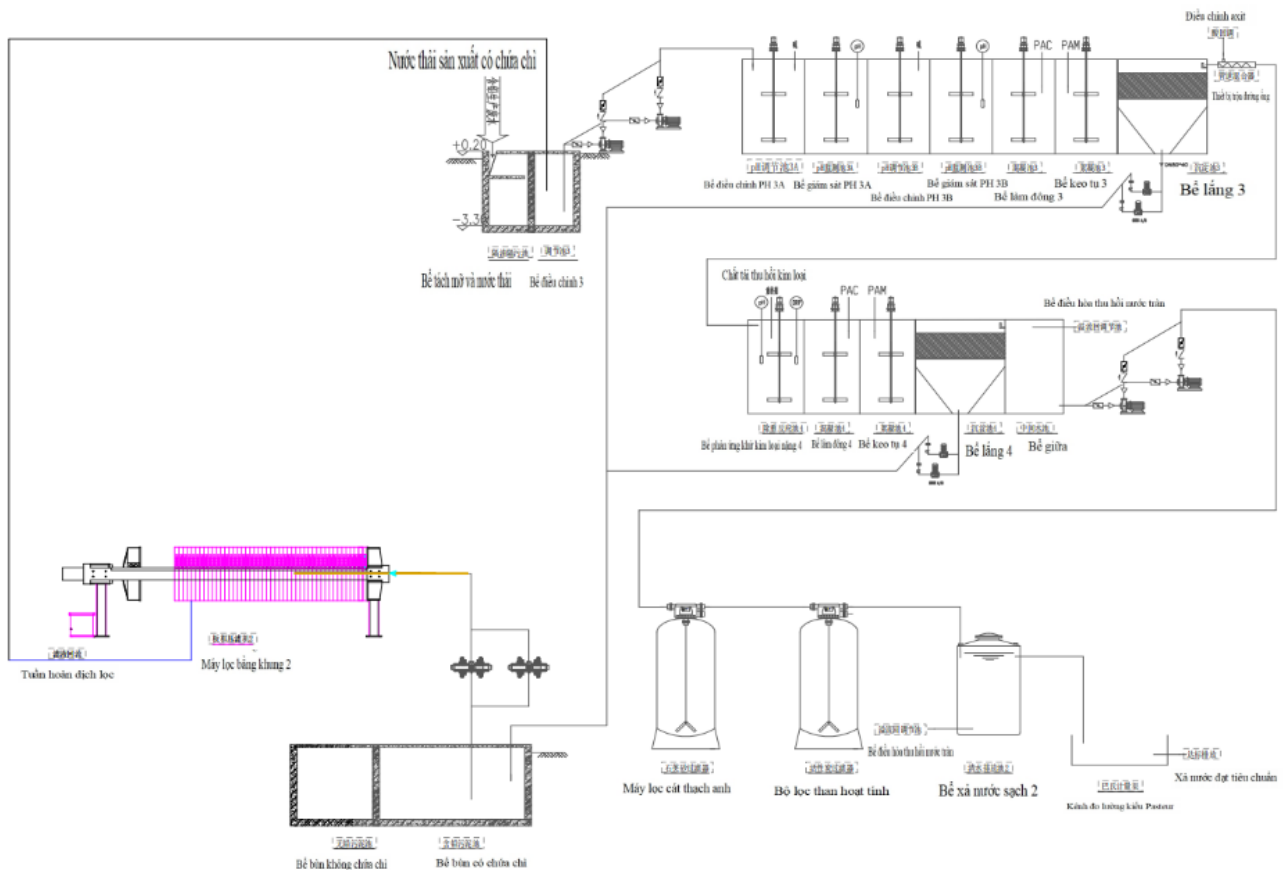
Nước thải sau bể lắng sinh học 2 sẽ được đưa về Bể điều hòa 3 của Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 578 m³/ngày.đêm để tiếp tục xử lý.

- Bể chứa bùn thải và máy ép bùn: Bùn thải còn sót lại thông qua bơm thải bùn sẽ được đưa đến bể chứa bùn thải chứa chì, sau đó sẽ được đưa về máy ép bùn để ép bùn trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo hình thức chất thải nguy hại. Nước thải phát sinh từ máy ép bùn sẽ được thu gom đưa về bể điều hòa 3 để tiếp tục xử lý triệt để.

➤ **Biện pháp xử lý nước thải sản xuất**



Hình 3.17: Quy trình công nghệ xử lý nước thải sản xuất



Hình 3.18: Ảnh minh họa hệ thống xử lý nước thải sản xuất

Mô tả quy trình công nghệ và vận hành:

- Bể gom 3: Nước thải phát sinh Nước thải sản xuất từ các hoạt động sản xuất được thu gom theo đường ống đưa về bể gom 3 của Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 578 m³/ngày.đêm. Tại đây nước thải được lưu chứa tạm thời trước khi chuyển sang bể tách mỡ 3.

- Bể tách mỡ 3: Trong nước thải sản xuất có thể có khả năng nhiễm dầu mỡ, do đó tại đây dầu mỡ sẽ được tách ra khỏi nước thải để tránh ảnh hưởng đến các công đoạn xử lý phía sau. Bể tách mỡ hoạt động dựa trên tác dụng nổi lên của các giọt dầu, mỡ do sự chênh lệch mật độ giữa dầu và nước, loại bỏ các chất dầu mỡ có thể nổi trong nước thải. Nước sau bể tách mỡ 3 được chảy về bể điều hòa 3 để xử lý.

- Bể điều hòa 3: Tại đây nước thải sẽ thu gom từ bể tách mỡ 3 và nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chứa chì. Bể điều hòa này được thiết kế với thời gian lưu đủ để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải, đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục, ổn định, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Tác dụng của bể điều hòa như sau:

- + Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau, giảm kích thước các công trình xử lý phía sau.
- + Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.
- + Tránh gây quá tải cho các công đoạn xử lý phía sau.

+ Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.

Nước thải từ bể điều hòa 3 được bơm lên cụm bể điều chỉnh và giám sát pH.

- Cụm bể điều chỉnh và giám sát pH: Tại đây nước thải sẽ được điều chỉnh và giám sát pH của nước thải và nhiệt độ nước. Tại đây hóa chất điều chỉnh pH sẽ được bổ sung bằng bơm giám sát tự động đảm bảo trung hòa và điều chỉnh pH trong nước thải. Nước thải sau đó sẽ chảy sang bể lắng đông tụ 3.

- Bể lắng đông tụ 3: Tại đây nước thải được làm đông bằng chất làm đông, sau đó qua dịch lọc chảy sang bể keo tụ 3 để tiếp tục công đoạn xử lý tiếp theo.

- Bể keo tụ 3: Keo tụ là một quá trình được sử dụng để trung hòa các chất mang điện và tạo thành mạng gel để bắt (hoặc nổi) các hạt, dẫn đến tạo thành hạt đủ lớn để lắng hoặc được giữ lại trong thiết bị lọc.

Trong nước thải, các hạt keo thường tích điện âm và hóa chất keo tụ được thêm vào để tạo ra ion mang điện dương. Một khi các hạt mang điện âm đã được trung hòa (do các hạt trái dấu hút nhau), lực Van der Waals sẽ khiến các hạt bám lấy nhau để tạo thành các bông nhỏ.

Sau bể keo tụ 3, sẽ chảy sang bể lắng 3.

- Bể lắng 3: Tại bể lắng, các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được gom lại trong bể chứa bùn. Nước thải sẽ tiếp tục chảy đến bể phản ứng kim loại nặng 4.

- Bể phản ứng khử kim loại nặng 4: Hệ thống định lượng sẽ đưa chất thu hồi kim loại nặng vào bể phản ứng khử kim loại nặng, qua một loạt các phản ứng hóa học, phần lớn kim loại nặng sẽ được thu hồi và hình thành lắng đọng trong bể lắng, được loại bỏ khỏi hệ thống dưới dạng bùn. Nước đã được làm sạch sẽ chảy qua máng tràn ở phía trên bể lắng đến công đoạn tiếp theo.

- Bể lắng đông tụ 4: Hoạt động bằng cách thêm chất đông tụ (như PAC, PAM...) , khuấy vào nước, trải qua các phản ứng hóa học và quá trình keo tụ tạo bông, tạo ra các chất lơ lửng và lắng xuống, từ đó làm giảm độ đục của nước hoặc loại bỏ các chất lơ lửng. Phương pháp này được áp dụng rộng rãi trong các nhà máy nước và xử lý nước thải, có khả năng hiệu quả trong việc giảm độ đục, màu sắc của nước và loại bỏ nhiều chất độc hại cũng như kim loại nặng.

- Bể keo tụ 4: Tại đây, nước thải sẽ được bổ sung chất keo tụ để tạo thành hạt đủ lớn để lắng. Sau bể keo tụ 4, sẽ chảy sang bể lắng 4.

- Bể lắng 4: Tại bể lắng, các cụm chất rắn lơ lửng lắng xuống đáy bể lắng và được gom lại trong bể chứa bùn. Nước thải sẽ tiếp tục chảy đến bể trung gian.

- Bể trung gian: Lưu giữ nước thải từ bể lắng 4 trước khi tiếp tục được bơm sang bộ máy lọc cát thạch anh.

- Bộ máy lọc cát thạch anh: Bộ lọc cát thạch anh là một loại bộ lọc áp lực, sử dụng cát thạch anh tinh chế được lấp đầy trong bộ lọc, khi nước vào từ trên xuống và chảy qua lớp lọc, các chất lơ lửng và các hạt keo trong nước sẽ được loại bỏ, từ đó làm giảm độ đục của nước. Thông thường, cát thạch anh tự nhiên được sử dụng làm vật liệu lọc, đây là một thiết

bị lọc hiệu quả giúp loại bỏ các chất lơ lửng, vi sinh vật và các hạt nhỏ khác trong nước, cuối cùng đạt được hiệu quả làm giảm độ đục và làm sạch chất lượng nước.

- Bộ lọc than hoạt tính: Sử dụng than hoạt tính làm vật liệu lọc, tận dụng đặc tính diện tích bề mặt lớn và khả năng hấp phụ mạnh mẽ của than hoạt tính để tiến hành xử lý sâu hơn đối với nước thải từ cấp trước để đảm bảo nước đầu ra cuối cùng có thể đạt tiêu chuẩn một cách ổn định. Nước thải từ bộ lọc than hoạt tính sẽ được chảy ra bể xả nước sạch và qua kênh đo lường Parshall trước khi chảy ra điểm đầu nối nước thải của KCN.

- Bể chứa bùn có chứa chì: Bùn thải phát sinh từ bể lắng 3 và bể lắng 4 được thu gom đưa về bể chứa bùn trước khi bơm lên máy ép bùn khung bản.

- Máy ép lọc khung bản: Bùn từ bể lắng 3 và bể lắng 4 được xả vào bể chứa bùn thải chứa chì, sau đó được bơm chuyển đến máy ép lọc khung bản. Qua quá trình ép lọc bằng máy ép lọc khung bản, bánh bùn sau khi ép sẽ được thu gom và vận chuyển và xử lý theo hình thức chất thải nguy hại. Nước thải phát sinh từ quá trình ép bùn sẽ được đưa về bể điều hòa 3 để tiếp tục xử lý.

Nguyên lý hoạt động và chế độ vận hành của bộ lọc cát thạch anh:

(1) Nguyên lý hoạt động: Bộ lọc cát thạch anh là thiết bị lọc nước sử dụng cát thạch anh làm vật liệu lọc, chủ yếu loại bỏ tạp chất trong nước thông qua các cơ chế sau:

+ Chặn cơ học: Các khe hở giữa các hạt cát thạch anh có thể giữ lại các chất lơ lửng, keo tụ, bùn đất và các tạp chất dạng hạt trong nước.

+ Hấp phụ và kết tụ: Bề mặt cát thạch anh có khả năng hấp phụ các hạt nhỏ, một phần các chất keo tụ được loại bỏ thông qua quá trình tiếp xúc kết tụ.

(2) Quy trình vận hành:

+ Chuẩn bị tiền xử lý:

Kiểm tra tình trạng các bộ phận thiết bị (như vật liệu lọc, đồng hồ áp suất, van) có đảm bảo hay không.

Vật liệu lọc cát thạch anh cần được kiểm tra định kỳ; nếu xuất hiện hiện tượng đóng cứng, ô nhiễm hoặc kích thước hạt bị mài mòn, cần thay thế hoặc bổ sung kịp thời.

+ Các bước vận hành:

Cấp nước: Mở van cấp nước và van xả nước, dòng nước đi vào từ phía trên bộ lọc, chảy từ trên xuống qua lớp cát thạch anh, nước sau lọc được xả ra từ phía dưới.

Kiểm soát lọc: Giám sát chênh áp giữa áp lực nước vào và nước ra (thông thường khi chênh áp $\geq 0.05\text{MPa}$ phải tiến hành rửa ngược), đồng thời ghi lại lưu lượng.

(3) Phương án rửa ngược: Khi lực cản của bộ lọc tăng hoặc chất lượng nước đầu ra giảm, cần tiến hành rửa ngược theo quy trình sau:

Cấp nước rửa ngược: Đóng van cấp nước và van xả nước, mở van cấp nước rửa ngược và van xả nước thải, sử dụng nước sạch rửa ngược từ đáy bộ lọc để làm giãn nở lớp cát thạch anh (tỷ lệ giãn nở khoảng 50%-70%).

Xả nước rửa thuận: Sau khi kết thúc rửa ngược, đóng van cấp nước rửa ngược, mở van cấp nước và van xả nước rửa thuận, Sau khi hoàn thành rửa thuận khôi phục trạng thái lọc.

(4) Tần suất thay vật liệu lọc: Chu kỳ thay thế cần dựa trên tốc độ tăng chênh áp (ví dụ sau khi rửa ngược chênh áp vẫn $> 0.2\text{MPa}$), thông thường đối với nước thải kim loại nặng chu kỳ thay thế là 1-2 năm.

Nguyên lý hoạt động và chế độ vận hành của bộ lọc than hoạt tính:

(1) Nguyên lý hoạt động: Bộ lọc than hoạt tính sử dụng than hoạt tính làm vật liệu lọc, chủ yếu dựa trên các cơ chế sau để làm sạch chất lượng nước:

Hấp phụ vật lý: Cấu trúc phân tử phong phú của than hoạt tính (diện tích bề mặt riêng có thể đạt $500-1500\text{m}^2/\text{g}$) có khả năng hấp phụ các hợp chất hữu cơ, sắc tố, mùi lạ, clo dư và một số ion kim loại nặng trong nước.

Hấp phụ hóa học: Các nhóm chức năng trên bề mặt than hoạt tính có thể phản ứng hóa học với một số chất, tăng cường hiệu quả loại bỏ (ví dụ như phản ứng oxi hóa-khử để loại bỏ clo dư).

Tác dụng xúc tác: Than hoạt tính có thể đóng vai trò như chất xúc tác, thúc đẩy sự phân hủy hoặc chuyển hóa một số chất ô nhiễm trong nước.

(2) Quy trình vận hành:

+ Chuẩn bị tiền xử lý:

Kiểm tra van có hoạt động bình thường không, than mới cần được rửa sạch trước để loại bỏ bụi và tạp chất.

+ Các bước vận hành:

Cấp nước: Mở van cấp nước và van xả nước, dòng nước chảy qua lớp than hoạt tính để hấp thụ các chất ô nhiễm trong nước, cần theo dõi chỉ số kim loại nặng ở nước đầu ra.

Kiểm soát lưu lượng: Điều chỉnh tốc độ dòng chảy dựa trên khả năng hấp thụ của than hoạt tính, tránh tốc độ quá nhanh gây hấp thụ không đầy đủ.

(3) Phương án rửa ngược:

Quy trình rửa ngược: Tương tự bộ lọc cát thạch anh, sử dụng nước để rửa ngược loại bỏ tạp chất bị giữ lại trên bề mặt than hoạt tính, thời gian rửa ngược 10-15 phút.

(4) Tần suất thay vật liệu lọc

Chu kỳ thay thế cần được đánh giá theo chỉ số nước thải (như COD, nồng độ ion kim loại nặng) có vượt quá tiêu chuẩn hay không, và chu kỳ thay thế nước thải kim loại nặng thường là 3-6 tháng, tùy thuộc vào hiệu quả tiền xử lý.

Cơ chế và quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải

Chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy được vận hành theo chế độ tự động bằng hệ thống điều khiển PLC, SCADA giám sát và vận hành thông qua cảm biến, hóa chất sẽ được bổ sung tự động và có công nhân vận hành giám sát quá trình hoạt động.

(1) Các bước chuẩn bị trước khi bắt đầu vận hành hệ thống

- Kiểm tra các thiết bị đã sẵn sàng chưa.
- Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có.
- Kiểm tra mực hóa chất trong bồn hóa chất, pha thêm hóa chất nếu hết.
- Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng. Chỉ điều chỉnh lưu lượng (nếu cần) khi bơm đang hoạt động.
- Kiểm tra dòng, cách điện máy thổi khí, máy khuấy chìm, bơm chìm.
- Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm, máy thổi khí, van khay chứa các bồn hóa chất...
- Kiểm tra vệ sinh giỏ rác, vệ sinh và kiểm tra hoạt động của phao báo mức nước.
- Kiểm tra mực nước trong bồn so với cánh khuấy (không để máy khuấy hoạt động không tải).
- Kiểm tra tình trạng bùn nổi trong bể lắng, vớt bùn nếu có hiện tượng bùn bị nổi.
- Kiểm tra điện, nước cấp cho hệ thống.
- Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

(2) Các bước khởi động hệ thống (áp dụng khi hệ thống mới khởi động lần đầu hoặc khởi động trở lại sau khi dừng một thời gian dài)

- Cấp điện cho các thiết bị.
- Các bơm hóa chất đều bật sang chế độ “A”.
- Các máy thổi khí, máy khuấy trộn chìm, các bơm chìm, bơm tuần hoàn cạn đều bật sang chế độ “A”. Các thiết bị này luôn ở chế độ “A” ngay cả khi hệ thống dừng vì không có nước thải, chỉ dừng lại để bảo trì hoặc sửa chữa hoặc dừng hệ thống trong thời gian dài.

- Đóng cửa chính của tủ điện, chỉ mở khi cần thiết.

(3) Các bước vận hành hệ thống (áp dụng hàng ngày, khi dừng bơm nước thải sau mỗi ngày hoặc khi hệ thống bị mất điện)

- Cấp điện cho các thiết bị đang bị ngắt điện.
- Các bơm hóa chất đều bật sang chế độ “A”.
- Các máy thổi khí, máy khuấy trộn chìm, các bơm chìm, bơm tuần hoàn đều bật sang chế độ “A”.

- Kiểm tra và vệ sinh rọ rác nếu thấy bị tắc.
- Kiểm tra hoạt động trong bể kỵ khí.
- Kiểm tra, theo dõi các giá trị pH trong bể hiếu khí; kiểm tra oxy hòa tan (DO) trong bể thiếu khí, hiếu khí.
- Kiểm tra hoạt động của các bể điều hòa pH, bể giám sát pH, các bể keo tụ, tạo bông và bể phản ứng khử kim loại nặng, đảm bảo hoạt động hiệu quả.
- Đóng cửa chính của tủ điện, chỉ mở khi cần thiết.
- Hàng ngày, cần kiểm tra thể tích bùn ở bể hiếu khí để quyết định có xả bùn dư về bể chứa bùn hay không.

(4) Ghi chép theo dõi hoạt động & lưu giữ số liệu của hệ thống hàng ngày

Ghi chép nhật ký vận hành hàng ngày để giám sát lưu lượng và hóa chất sử dụng hàng ngày trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy. Đồng thời theo dõi và giám sát vận hành của hệ thống. Trong trường hợp xảy ra sự cố cần tìm hiểu nguyên nhân và tìm cách nhanh chóng khắc phục và ghi chép trong nhật ký vận hành để lưu lại và rút ra kinh nghiệm và tránh được những sự cố tương tự khi gặp phải.

Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý:

Tiêu chuẩn áp dụng xả thải: Theo thỏa thuận đầu nối nước thải giữa Chủ dự án và Công ty Cổ phần Hoàng Thịnh Đạt (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào Khu công nghiệp Hoàng Mai II).

b) Thống kê khối tích các bể xử lý

Thống kê khối tích các bể xử lý được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.24: Khối tích các bể xử lý

STT	Bể xử lý	Số lượng	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)
I	Hệ thống xử lý nước thải không chứa chì công suất 76 m³/ngày đêm					
1	Bể gom 1	1	3,1	1,7	3,6	18,97
2	Bể điều hoà 1	1	4,0	7,5	3,4	102,0
3	Bể kỵ khí 1	1	2,8	2,5	3	21,0
4	Bể thiếu khí 1	1	2,8	2,5	3	21,0
5	Bể hiếu khí 1	1	2,8	3	3	25,2
6	Bể lắng thứ cấp 1	1	2,8	2,5	3	21,0
7	Bể khử trùng 1	1	1,5	1,5	3	6,75

STT	Bể xử lý	Số lượng	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m ³)
8	Bể chứa nước sau xử lý 1	1	1,5	1,3	3	5,85
9	Bể bùn thải không chì	1	3,3	3,0	3,4	33,66
II	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì công suất 76 m³/ngày đêm					
1	Bể thu gom 2	1	3,1	1,7	3,6	18,97
2	Bể điều hoà 2	1	4,0	7,5	3,4	102,0
4	Bể kỵ khí 2	1	2,8	2,5	3	21,0
5	Bể thiếu khí 2	1	2,8	2,5	3	21,0
6	Bể hiếu khí 2	1	2,8	3,4	3	28,56
7	Bể lắng thứ cấp 2	1	2,8	2,5	3	21,0
8	Bể điều hoà 3	1	9,5	9,5	3,6	324,9
III	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 578 m³/ngày đêm					
1	Bể gom 3	1	0,9	1,7	3,6	5,51
2	Bể tách dầu mỡ 3	1	2,0	7,5	3,6	54,0
4	Bể điều chỉnh PH 3A	1	1,4	1,5	4	8,4
5	Bể giám sát PH 3A	1	1,4	1,5	4	8,4
6	Bể điều chỉnh PH 3B	1	1,4	1,5	4	8,4
7	Bể giám sát PH 3B	1	1,4	1,5	4	8,4
8	Bể lắng đông tụ 3	1	1,4	1,5	4	8,4
11	Bể keo tụ 3	1	1,4	1,5	4	8,4
12	Bể lắng 3	1	2,8	12,5	4	140

STT	Bể xử lý	Số lượng	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Thể tích (m³)
13	Bể phản ứng khử kim loại nặng 4	1	1,4	1,5	4	8,4
14	Bể lắng đông tụ 4	1	1,4	1,5	4	8,4
15	Bể keo tụ 4	1	1,4	1,5	4	8,4
16	Bể lắng 4	1	2,8	12,5	4	140
17	Bể trung gian	1	2,8	1,5	4	16,8
18	Bộ lọc cát thạch anh	1	(đường kính)2,2	—	3,8	11,40
19	Bộ lọc than hoạt tính	1	(đường kính)2,2	—	3,8	11,40
20	Bể chứa nước sau xử lý 2	1	3,5	3	3	31,5
21	Bể chứa bùn thải chứa chì	1	11,9	3	3,4	121,38
22	Bể sự cố	1	15,5	6,2	3,6	345,96

c) Danh mục máy móc thiết bị

Danh mục các máy móc thiết bị chính được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.25: Danh mục các máy móc thiết bị chính

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
I	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt không chì (4 m³/h)						
1	Bể thu nước số	Bê tông cốt thép					
1.1	Cơ cấu song chắn rác cơ khí kiểu quay	Khe hở 5 mm	SUS304	Bộ	1	Tự chế tạo tại nhà máy	
1.2	Bơm nâng nước thải tại bể thu	Bơm tự hút, lưu lượng 10 m ³ /h, cột áp 8 m	Nhựa PP	Cái	2	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
1.3	Cảm biến đo mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
1.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
2	Bể điều hòa số 1	Bê tông cốt thép					
2.1	Bơm nâng nước thải tại bể điều hòa	Bơm tự hút, lưu lượng 4 m ³ /h, cột áp 10 m	Nhựa PP	Cái	2	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
2.2	Lưu lượng kế điện từ	Dải đo 0–20 m ³ /h, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	ChuanYi, MeiYi, ShangYi	
2.3	Cảm biến đo mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
2.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
3	Bể thủy phân – axit hóa số 1						
3.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 4.5 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
3.2	Vật liệu sinh học	Kèm giá đỡ, chiều dài = 2.0 m		M ³	18		
3.3	Máy khuấy chìm	Công suất 0.55 kW, kèm thiết bị nâng hạ	SUS304	Cái	1	LanJiang, NanLan, ZhongDe	
4	Bể thiếu oxy số 1						
4.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 4.5 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
4.2	Vật liệu sinh học	Kèm giá đỡ, chiều dài = 2.0 m		M ³	18		
4.3	Máy khuấy chìm	Công suất 0.55 kW, kèm thiết bị nâng hạ	SUS304	Cái	1	LanJiang, NanLan, ZhongDe	
5	Bể tiếp xúc – oxy hóa số 1						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
5.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 11 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
5.2	Hệ thống sục khí	Đường kính $\phi 215$, vật liệu EPDM + UPVC		Bộ	1		
5.3	Vật liệu sinh học	Kèm giá đỡ, chiều dài = 2.0 m		M ³	30		
5.4	Bơm hồi lưu dịch nitrat	Bơm nước thải kiểu đứng, lưu lượng 10 m ³ /h, cột áp 6 m	Gang đúc	Cái	2	NanFang, KaiQuan, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
5.5	Quạt sục khí	Lưu lượng gió 0.9 m ³ /min		Cái	2	BaiShiDe, FengYuan, MingTian	Dùng chung với bể tiếp xúc oxy hóa số 2, có máy dự phòng và chức năng báo lỗi
6	Bể lắng thứ cấp số 1						
6.1	Thân bể	Lưu lượng thiết kế $Q = 4$ m ³ /h, tải trọng lắng < 0.65 m ³ /m ² ·h, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
6.2	Ống trung tâm		Thép không gỉ 304	Bộ	1		
6.3	Ngưỡng tràn nước ra		Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		
6.4	Bơm hồi lưu bùn	Bơm nước thải không tắc nghẽn, lưu lượng 8 m³/h, cột áp 22 m	Gang đúc	Cái	2	NanFang, KaiQuan, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
6.5	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
7	Bể khử trùng số 1	Thời gian lưu ≥ 1 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
8	Bể xả nước sạch số 1						
8.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 1 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp dầu 3 lớp vải	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
8.2	Van tay			Cái	2		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
8.3	Lưu lượng kế điện từ			Cái ↑	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	Do nhà cung cấp thiết kế và lựa chọn hợp lý
9	Bể chứa bùn không chì						
9.1	Bơm màng khí nén	Kích thước 1.5 inch	Gang đúc	Cá	2	Ingersoll Rand , Marathon, Wilton	1 vận hành, 1 dự phòng
9.2	Máy ép bùn khung bản	Diện tích lọc 30 m ² , cơ cấu kéo bản tự động		Cái	1	XingYuan, JingJin, ZhengQun	
9.3	Phễu bùn	Phi tiêu chuẩn	Thép carbon, phủ chống ăn mòn	Bộ	1		
9.4	Cảm biến mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
9.5	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0~1.0MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
II	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có chứa chì (công suất 4 m³/h)						
1	Bể thu nước số 2						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
1.1	Song chắn rác cơ khí	Khe hở 5 mm	SUS304	Bộ	1	Tự chế tạo tại nhà máy	
1.2	Bơm nâng nước bể thu	Bơm tự hút, lưu lượng 10 m ³ /h, cột áp 8 m	Nhựa PP	Cái	2	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
1.3	Cảm biến mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
1.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
2	Bể điều hòa số 2						
2.1	Bơm nâng nước bể điều hòa	Bơm tự hút, lưu lượng 4 m ³ /h, cột áp 10 m	Nhựa PP	Cái	2	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
2.2	Lưu lượng kế điện từ	Dải đo 0–20 m ³ /h, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	ChuanYi, MeiYi, ShangYi	
2.3	Cảm biến mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
2.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
3	Bể thủy phân – axit hóa số 2						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
3.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 4.5 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
3.2	Vật liệu sinh học	Có giá đỡ, chiều dài 2.0 m		M ³	18		
3.3	Máy khuấy chìm	Công suất 0.55 kW, có thiết bị nâng hạ	SUS304	Cái	1	LanJiang, NanLan, ZhongDe	
4	Bể thiếu oxy số 2						
4.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 4.5 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
4.2	Vật liệu sinh học	Có giá đỡ, chiều dài 2.0 m		M ³	18		
4.3	Máy khuấy chìm	Công suất 0.55 kW, có thiết bị nâng hạ	SUS304	Cái	1	LanJiang, NanLan, ZhongDe	
5	Bể tiếp xúc oxy hóa số 2						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
5.1	Thân bể	Thời gian lưu ≥ 12 giờ, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
5.2	Hệ thống sục khí	Đường kính $\phi 215$, Màng EPDM + ống UPVC		Bộ	1		
5.3	Vật liệu sinh học	Có giá đỡ, chiều dài 2.0 m		M ³	40		
5.4	Bơm hồi lưu dịch nitrat	Bơm nước thải kiểu đứng, lưu lượng 10 m ³ /h, cột áp 6 m	Gang đúc	Cái	2	NanFang, KaiQuan, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
5.5	Quạt sục khí	Lưu lượng gió 0.9 m ³ /min		Cái	1	BaiShiDe, FengYuan, MingTian	Dùng chung máy dự phòng với bể tiếp xúc oxy hóa số 1
6	Bể lắng thứ cấp số 2						
6.1	Thân bể	Bể lắng Q=4 m ³ /h, tải trọng lắng nhỏ hơn 0.65 m ³ /m ² ·h, chống ăn mòn bằng FRP phủ 5 lớp nhựa và 3 lớp vải thủy tinh.	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
6.2	Ống trung tâm		Thép không gỉ 304	Bộ	1		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
6.3	Đập tràn thu nước		Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ 套	1		
6.4	Bơm hồi lưu bùn	Bơm nước thải không tắc nghẽn, lưu lượng 8 m³/h, cột áp 22 m	Gang đúc	Cái	2	NanFang, KaiQuan, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
6.5	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
III	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất (30 m³/h)						
1	Bể tách dầu và tạp chất						
2	Bể điều hòa số 3						
2.1	Bơm nâng nước bể điều hòa số 3	Bơm tự hút, lưu lượng 35 m³/h, cột áp 10 m	Nhựa PP	Cái	2	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
2.2	Lưu lượng kế điện từ	Dải đo 0–50 m³/h, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	ChuanYi, MeiYi, ShangYi	
2.3	Cảm biến mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
2.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
3	Bể phản ứng điều chỉnh pH và keo tụ số 3						
3.1	Thân bể	Thời gian lưu mỗi ngăn ≥ 15 phút, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh)	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	6		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
3.2	Máy khuấy	Tốc độ quay 85 vòng/phút, công suất 2.2 kW	Thép carbon lót nhựa	Cái	6	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
3.3	Thiết bị đo pH online	Dải đo 0–14, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Cái	2	MeiYi,ShangTai,	
4	Bể lắng số 3						
4.1	Thân bể	Bể lắng $Q=35$ m ³ /h, tải trọng lắng ≤ 1.0 m ³ /m ² ·h, chiều cao ≥ 4.0 m, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh)	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
4.2	Vật liệu và giá đỡ ống lắng nghiêng	Đường kính Φ80, độ dày 0.8 mm	Nhựa PP	M ³	36		
4.3	Đập tràn thu nước	Chế tạo phi tiêu chuẩn	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		
4.4	Bơm xả bùn	Bơm nước thải không tắc nghẽn, lưu lượng 15 m ³ /h, cột áp 15 m	PP / lót PTFE (chống ăn mòn) PP / PTFE	Cái	3	MeiBao, ShiYu, NanFang MeiBao, ShiYu, NanFang	Mỗi hố bùn bố trí một bơm, thông qua hệ thống đường ống để dự phòng lẫn nhau
4.5	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
6	Bể phản ứng loại bỏ kim loại nặng						
6.1	Thân bể	Thời gian lưu mỗi ngăn ≥ 15 phút, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh)	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm
6.2	Máy khuấy	Tốc độ quay 85 vòng/phút, công suất 2.2 kW	Thép carbon lót nhựa	Cái	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing	Các bộ phận khác tự chế tạo

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
						Yiliwei, RuiBo, MingYe	
6.3	Thiết bị đo pH online	Dải đo 0–14, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	MeiYi, ShangTai, MeiYi , ShangTai, GF	
6.4	Thiết bị đo ORP online	Dải đo -1000 ~ +1000 mV, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	MeiYi, ShangTai, MeiYi , ShangTai, GF	
6.5	Bộ trộn tĩnh trong đường ống	DN200	FRP, UPVC	Bộ	1	Tự chế tạo tại nhà máy	
7	Bể phản ứng keo tụ						
7.1	Thân bể	Thời gian lưu mỗi ngăn ≥ 15 phút, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh)	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	2		Đáy dày ≥ 10 mm, thành dày ≥ 8 mm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
7.2	Máy khuấy	Tốc độ quay 85 vòng/phút, công suất 2.2 kW	Thép carbon lót nhựa	Cái	2	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
8	Bể lắng số 4						
8.1	Thân bể	Bể lắng Q=35 m ³ /h, tải trọng lắng ≤1.0 m ³ /m ² ·h, chiều cao ≥4.0 m, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh)	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 12 mm, thành dày ≥ 8 mm
8.2	Vật liệu và giá đỡ ống lắng nghiêng	Đường kính Φ80, độ dày 0.8 mm	Nhựa PP	M ³	36		
8.3	Đập tràn thu nước	Chế tạo phi tiêu chuẩn	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		
8.4	Bơm xả	Bơm nước thải không tắc nghẽn, lưu lượng 15 m ³ /h, cột áp 15 m	PP / lót PTFE (chống ăn mòn)	Cái	3	MeiBao, ShiYu, NanFang MeiBao, ShiYu, NanFang	Mỗi hồ bùn bố trí một bơm, thông qua hệ thống đường ống để dự phòng lẫn nhau

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
8.5	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0 ~ 0.25 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
9	Bể trung gian số 2						
9.1	Thân bể	Thời gian lưu mỗi ngăn ≥ 1 giờ, chiều cao bể ≥ 4.0 m, chống ăn mòn FRP (5 lớp nhựa + 3 lớp vải thủy tinh	Thép carbon + FRP (CS+FRP)	Bộ	1		Đáy dày ≥ 12 mm, thành dày ≥ 8 mm
9.2	Bơm nâng nước trung gian số 2	Lưu lượng 35 m ³ /h, cột áp 28 m	SUS304	Cái	2	KaiQuan, NanFang	1 vận hành, 1 dự phòng
9.3	Thiết bị đo mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKa, ShangYi, MeiYi	
9.4	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0–0.4 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
9.5	Máy khuấy	Tốc độ quay 85 vòng/phút, công suất 2.2 kW	Thép carbon lót nhựa	Cái	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
9.6	Thiết bị đo pH online	Dải đo 0–14, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	MeiYi, ShangTai, GF	
10	Bộ lọc cát thạch anh						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
10.1	Bộ lọc cát thạch anh	Công suất xử lý 35 m ³ /h, bao gồm vật liệu lọc, tấm lọc, nắp lọc	Thép carbon lót cao su	Bộ	1	Tự chế tạo tại nhà máy	
10.2	Van điện	DN32/100/150		Cái	7	Fuleixi, ZhongZhi, VATTEN	
10.3	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0–0.4 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
11	Bộ lọc than hoạt tính						
11.1	Bộ lọc than hoạt tính	Công suất xử lý 35 m ³ /h, bao gồm vật liệu lọc, tấm lọc, nắp lọc	Thép carbon lót cao su	Bộ	Tự chế tạo tại nhà máy	Tự chế tạo tại nhà máy	
11.2	Van điện	DN32/100/150		Cái	7	Fuleixi, ZhongZhi, VATTEN	
11.3	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0–0.4 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
12	Bể xả nước sạch số 2						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
12.1	Thân bể	Thể tích $V = 30 \text{ m}^3$, chiều dày thép tấm đo thực tế $\geq 1.2 \text{ mm}$	SUS304	Bộ	1	Tự chế tạo tại nhà máy	(Đáp ứng yêu cầu về độ bền) có thể chế tạo dạng vuông hoặc dạng tròn
12.2	Bơm rửa ngược	Bơm nằm ngang, lưu lượng $200 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp 20 m	SUS304	Cái	2	KaiQuan, NanFang, HaiYuan	1 vận hành, 1 dự phòng
12.3	Quạt rửa ngược	Lưu lượng gió $2.3 \text{ m}^3/\text{min}$, áp suất gió 40 kPa		Cái	1	BaiShiDe, FengYuan, MingTian	
12.4	Van điện	DN200		Cái	2	Fuleixi, ZhongZhi, VATTEN	Một nhánh tự chảy vào kênh đo Parshall, một nhánh tự chảy vào bể điều hòa, việc chuyển đổi được thực hiện tùy theo chất lượng nước.
12.5	Thiết bị đo mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
12.6	Lưu lượng kế điện từ	Dải đo 0–50 m ³ /h, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	ChuanYi, MeiYi, ShangYi	
12.7	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0–0.4 MPa		Cái	4	TianKang, ShangYi, YuYao	
13	Bể chứa bùn có chày						
13.2	Bơm màng khí nén	Kích thước 2 inch	Vỏ PP, màng cao su Shandao	Cái	2	Ingersoll Rand, Marathon, Wilton	1 vận hành, 1 dự phòng
13.3	Máy ép bùn	Diện tích lọc 60 m ² , tự động kéo bản		Cái	1	XingYuan, JingJin, ZhengQun	
13.4	Hồ bùn	Chế tạo phi tiêu chuẩn	Thép carbon chống ăn mòn	Bộ	1		
13.5	Thiết bị đo mức nước	Dải đo 0–6 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
13.6	Đồng hồ áp suất	Thang đo 0–1.0 MPa		Cái	2	TianKang, ShangYi, YuYao	
IV	Hệ thống châm hóa chất						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
1	Hệ thống châm axit						
1.1	Thùng chứa axit	Thể tích 2 m ³ , độ dày ≥ 9 mm	PE (nhựa Polyethylene)	Bộ	1		
1.2	Bơm châm axit	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải	Đầu bơm PVDF	Cái	4	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	2 vận hành, 2 dự phòng
2	Hệ thống châm kiềm						
2.1	Thùng chứa kiềm	Thể tích V = 5 m ³ , độ dày ≥ 11 mm	PPH	Bộ	2		
2.2	Thiết bị đo mức nước	Lắp đặt đi kèm thùng chứa kiềm		Bộ	2	Tự chế tạo tại nhà máy	
2.3	Máy khuấy kiềm	Thép carbon lót nhựa		Bộ	2	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
2.4	Bơm định lượng châm kiềm	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải		Cái	4	Ailipu, Ruosen, Asenhe, SEKO	2 vận hành, 2 dự phòng
3	Hệ thống châm PAC						
3.1	Thùng chứa PAC	Thể tích V = 3 m ³ , độ dày ≥ 9 mm	PE (nhựa Polyethylene)	Bộ	1		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
3.2	Máy khuấy PAC	Thép carbon lót nhựa		Bộ	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
3.3	Bơm định lượng PAC	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải		Cái	3	Ailipu, Ruosen, Asenhe, SEKO	2 vận hành, 1 dự phòng
4	Hệ thống châm PAM						
4.1	Thùng chứa PAM	Thể tích $V = 2 \text{ m}^3$, độ dày $\geq 9 \text{ mm}$	PE (nhựa Polyethylene)	Bộ	1		
4.2	Máy khuấy PAM	Tốc độ quay 88 vòng/phút, công suất $N = 1.5 \text{ kW}$	Thép carbon lót nhựa	Bộ	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
4.3	Bơm định lượng PAM	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải		Cái	3	Ailipu, Ruosen, Asenhe, SEKO	2 vận hành, 1 dự phòng
5	Hệ thống châm chất bắt giữ kim loại nặng						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
5.1	Thùng chứa chất bắt giữ	Thể tích $V = 2 \text{ m}^3$, độ dày $\geq 9 \text{ mm}$	PE (nhựa Polyethylene)	Bộ	1		
5.2	Máy khuấy chất bắt giữ	Thép carbon lót nhựa		Bộ	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
5.3	Bơm định lượng chất bắt giữ	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải		Cái	2	Ailipu, RuoSen, Asenhe, SEKO	1 vận hành, 1 dự phòng
6	Hệ thống châm chất diệt khuẩn						
6.1	Thùng chứa chất diệt khuẩn	Thể tích $V = 2 \text{ m}^3$, độ dày $\geq 9 \text{ mm}$	PE (Nhựa Polyethylene)	Bộ	1		
6.2	Máy khuấy chất diệt khuẩn	Thép carbon lót nhựa		Bộ	1	Thương hiệu máy giảm tốc: NanJing Yiliwei, RuiBo, MingYe	Các bộ phận khác tự chế tạo
6.3	Bơm định lượng chất diệt khuẩn	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải		Cái	2	Ailipu, RuoSen, ASenhe, SEKO	1 vận hành, 1 dự phòng
V	Bể sự cố khẩn cấp						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
1	Bơm nâng bể sục cố	Bơm tự hút, lưu lượng 20 m ³ /h, cột áp 10 m	PP (Polypropylene)	Cái	1	GuoBao, MeiBao, HaiYuan	
2	Thiết bị đo mức nước	Dải đo 0–5 m, tín hiệu ngõ ra 4–20 mA		Bộ	1	WIKA, ShangYi, MeiYi	
VI	Hệ thống điện						
1	Tủ phân phối điện	Linh kiện: Chint (正泰), độ dày thép tủ ≥ 1.2 mm	Thép carbon sơn tĩnh điện	Bộ	1		
2	Tủ điều khiển	Linh kiện: Chint (正泰), độ dày thép tủ ≥ 1.2 mm	Thép carbon sơn tĩnh điện	Bộ	1		
3	Hệ thống PLC	Kiểu mẫu do bên cung cấp chỉ định		Bộ	1	Siemens	
4	Cáp điện	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1	YuanDong, JiangNan, ShangShang	
5	Máng cáp	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1		
6	Ống luồn dây	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1		
7	Bàn thao tác	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
8	Màn hình hiển thị	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1	(SamSung) AOC	
9	Máy tính	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1	DELL, (Lenovo)	
10	Biến tần	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1	Siemens, ABB, (Schneider)	
11	Phụ kiện điện	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1		
VII	Khác						
1	Kênh đo Parshall	3#	SUS304	Bộ	1		
2	Lưu lượng kế siêu âm	Dải đo 0–50 m ³ /h		Bộ	1	MeiYi, ShangYi	Đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống xử lý nước thải
3	Bình chứa khí nén	Áp suất 0.8 MPa, thể tích 1 m ³	Thép carbon chống ăn mòn	Bộ	1	ShenJiang	
4	Quạt khuấy bể ngầm & đường ống	Lưu lượng gió 9.52 m ³ /min, áp suất gió 39.2 kPa, công suất 11 kW		Cái	2	BaiShiDe, FengYuan, MingTian	1 vận hành, 1 dự phòng Đường ống sục khí ngoài bể bằng thép mạ kẽm,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

STT	Hạng mục	Quy cách, mẫu mã	Vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Thương hiệu/ nhà sản xuất	Ghi chú
							trong bể bằng UPVC
5	Biến tần	11KW/380V		Cái	2	Delta, Invt Delta, Invt	Đi kèm với quạt sục khí 配套曝气风机
6	Ống và phụ kiện đường ống	UPVC/CS/SUS304		Lô	1	UPVC: HuaSheng, SanYou, NanYa	
7	Van tay	UPVC/CS/SUS304		Lô	1	UPVC: HuaSheng, SanYou, NanYa	
8	Giá đỡ và phụ kiện lắp đặt	Đáp ứng yêu cầu hệ thống		Bộ	1		

(3) Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

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

a) Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Để giảm thiểu tác động do CTR sinh hoạt, các biện pháp sau sẽ tiếp tục được thực hiện:

- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín (loại dung tích từ 20 đến 120 lít) tại các khu vực nhà xưởng, văn phòng, hành lang, đường giao thông nội bộ để thu gom tất cả chất thải rắn sinh hoạt về khu vực tập kết rác thải sinh hoạt. Các thùng chứa rác được phân loại thành 3 màu tương ứng với 3 loại: tái chế, hữu cơ, vô cơ. Khu vực thu gom chất thải rắn sinh hoạt đặt phía Tây Bắc của nhà máy. Diện tích khu vực lưu chứa: khoảng 50 m² tại kho chứa chất thải rắn thông thường. Kho chứa đặt tại phía Tây Bắc khu đất, nền bê tông, tường gạch, có mái che, biển báo ngoài kho.

Tiếp tục thực hiện theo nội quy, quy định đồng thời tuyên truyền CBCNV để rác vào thùng, không vứt rác bừa bãi. Rác thải được phân loại như sau:

+ CTR vô cơ có khả năng tái chế, bán lại cho cơ sở thu mua tại địa phương, vừa tiết kiệm được chi phí vận chuyển, vừa giúp tạo công ăn việc làm và thu nhập cho các cơ sở thu mua. Tần suất xử lý không định kỳ căn cứ số lượng và nhu cầu thực tế.

+ CTR hữu cơ: thực phẩm, rau quả hỏng, thức ăn thừa,... sẽ được thu gom tại các thùng chứa hiện có tại Nhà máy.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, Tần suất xử lý không định kỳ căn cứ số lượng và nhu cầu thực tế.

*** Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Các thiết bị lưu chứa rác trên được bố trí đặt tại các vị trí thuận tiện, gần nơi phát sinh chất thải tại các khu vực bên trong nhà xưởng. Chất thải sau đó được công nhân vệ sinh vận chuyển về kho chứa chất thải rắn thông thường có diện tích khoảng 430 m². Kho được xây dựng tại khu vực phía Tây Bắc của nhà máy, nền bê tông, tường gạch, có mái che, biển báo ngoài kho.

Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom mang đi xử lý theo đúng quy định theo khối lượng thực tế phát sinh.

Bảng 3.26: Dự kiến khối lượng thiết bị lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường

STT	Khu vực	Số lượng	Quy mô
1	Kho chứa chất thải rắn thông thường	01	430 m ²

STT	Khu vực	Số lượng	Quy mô
2	Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	01	50 m ²
3	Thùng chứa	40	20 ÷ 240 lít
4	Tấm pallet	30	-
5	Xe đẩy rác	04	500 lít

b) Đối với chất thải nguy hại

Để giảm thiểu ô nhiễm tác động từ CTNH, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp cụ thể như sau:

- Bố trí kho chứa CTNH có diện tích khoảng 285 m². Thiết kế cấu tạo của kho chứa đặt tại phía Đông Nam nhà xưởng, nền đá granit, tường gạch, có mái che kín, rãnh chống tràn, biển báo trong và ngoài kho và trang bị thiết bị, vật tư ứng phó tình huống khẩn cấp.

- Đối với khu vực lưu giữ các thùng chứa chất thải lỏng sử dụng pallet chống rò rỉ, kèm rãnh và hố thu. Có thiết bị PCCC là bình xịt CO₂ (đáp ứng yêu cầu tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường).

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý CTNH phát sinh theo quy định.

- Tần suất chuyển giao: 01 tháng/lần hoặc theo thực tế khối lượng phát sinh.

3.2.2.2. Các biện pháp, công trình BVMT không liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu đối với tiếng ồn, độ rung

Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Về mặt lựa chọn thiết bị: Công ty lắp đặt các thiết bị tiên tiến, hiện đại, có độ ồn, rung thấp.

+ Các thiết bị có công suất lớn được lắp đặt đệm chống ồn, rung.

+ Bảo dưỡng máy móc và thay dầu định kỳ.

+ Trang bị cho công nhân thiết bị chống ồn khi làm việc tại các công đoạn có phát sinh tiếng ồn cao (nút bịt tai,...).

+ Đối với các thiết bị tại những dây chuyền có công suất lớn lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung.

- Trồng các dải cây xanh xung quanh để che chắn và hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực văn phòng và môi trường xung quanh.

+ Thường xuyên kiểm tra độ mòn của các thiết bị và tiến hành bôi trơn định kỳ để giảm bớt tiếng ồn.

+ Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay đổi chế độ tải làm việc...;

+ Chống rung lan truyền: dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, gối đàn hồi cao su...).

Bố trí thời gian nhập xuất nguyên liệu hợp lý, hạn chế nhập nguyên liệu vào những thời gian nghỉ ngơi hoặc khi có nhiều công nhân hoạt động (sáng sớm, giờ nghỉ trưa...).

Đối với tiếng ồn từ các phương tiện ra vào khu vực công ty, nhân viên bảo vệ hướng dẫn việc dừng xe, đỗ xe, tránh nổ máy trong khi chờ nhập xuất để hạn chế tiếng ồn và khói thải.

- Công ty cũng thường xuyên nhắc nhở cán bộ nhân viên hiểu và ý thức về việc hạn chế gây tiếng ồn.

- Đặt các biển hạn chế sử dụng còi xe, giảm tốc độ khi ra vào nhà máy.

- Hằng năm, Công ty tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho toàn bộ công nhân viên.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do nhiệt dư

- Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, máy móc trong quá trình sản xuất.

- Áp dụng các giải pháp thông gió tự nhiên (cửa thông gió) đối với các phân xưởng; bên cạnh đó Chủ dự án sẽ bố trí bổ sung quạt công nghiệp ở khu vực nhà văn phòng.

- Áp dụng các biện pháp thông gió cưỡng bức trong nhà xưởng, xây dựng hệ thống gió làm mát phục vụ cho công nhân ở những khu vực có nhiệt độ cao.

- Các thiết bị có thể phát sinh nhiệt như: đường ống dẫn khí nóng, lò sấy, lò nung... sử dụng lớp bảo ôn để hạn chế tối đa sự phát tán nhiệt độ ra môi trường xung quanh.

c) Tác động tới kinh tế, xã hội địa phương

Để giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội do tình trạng tập trung công nhân, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân ở gần khu vực dự án để hạn chế tác động xã hội tiêu cực tại khu vực dự án.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân.

- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc đảm bảo an ninh trật tự thực hiện công tác quản lý công nhận nhập cư lưu trú tại địa bàn.

d) Tác động qua lại giữa dự án và các đối tượng xung quanh

Để đảm bảo an toàn giao thông khu vực, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp biển báo giảm tốc độ trên tuyến đường vào Nhà máy.

- Quy định tốc độ ra vào khu vực Nhà máy 20 km/h.

- Người lái và điều khiển phương tiện giao thông phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chỉ quy định.

- Tuyên truyền an toàn giao thông trong toàn khu vực Dự án

Biện pháp giảm thiểu tác động với các dự án xung quanh:

- Hệ thống thoát nước: Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được xử lý qua HTXL của nhà máy sau đó dẫn về trạm XLNT tập trung của KCN Hoàng Mai II.

- CTR: các loại CTR được thu gom và tập kết về kho lưu trữ. Nhà máy thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

3.2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Sự cố cháy nổ

Phòng ngừa sự cố cháy nổ trong quá trình bảo quản hóa chất: Các loại hóa chất được lưu trữ trong kho hóa chất và một số hóa chất được lưu trữ trong tủ chống cháy nổ khi cần thiết. Bên ngoài kho để hóa chất có ghi tên loại hóa chất và cách sử dụng. Hướng dẫn cách sử dụng của từng loại hóa chất cho công nhân đảm bảo thực hiện đúng theo quy định của nhà sản xuất. Khi công nhân sử dụng hóa chất phải trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp, đeo kính, gang tay, mặc quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang. Thường xuyên kiểm tra dụng cụ chứa hóa chất để đảm bảo hóa chất không bị rò rỉ hay tràn ra ngoài. Tại cửa kho trang bị 3 bình chữa cháy bột hoá học tổng hợp ABC loại 8kg. Khi xảy ra sự cố lập tức thông báo cho quản lý kho và báo động cho công nhân không lại gần khu vực xảy ra sự cố. Khi có người bị thương do sự cố cần đưa đến bệnh viện gần nhất để kịp thời cứu chữa.

Phòng ngừa sự cố cháy nổ do hệ thống cấp điện: Lắp đặt hệ thống điện tại công trình đúng quy cách, tránh hiện tượng chập điện gây cháy nổ; Kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên hệ thống điện tại nhà máy; lắp đặt hệ thống chữa cháy theo đúng quy định; tập huấn về an toàn phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân tại nhà máy. Khi xảy ra sự cố cần lập tức thông báo cắt hết nguồn điện, nguồn nhiệt, thông báo cho công nhân không lại gần khu vực có sự cố. Khi có người bị thương do sự cố cần đưa đến bệnh viện gần nhất để kịp thời cứu chữa.

Các nguyên tắc phòng ngừa chung:

- Thành lập đội PCCC của Nhà máy
- Trang bị các phương tiện PCCC như: các loại bình chữa cháy,...
- Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy
- Công nhân hoặc cán bộ vận hành được hướng dẫn và thực hành thao tác đúng cách khu có sự cố và luôn kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật tại vị trí của mình.
- Tổ chức thường xuyên các đợt tập huấn về phòng cháy, chữa cháy cho công nhân viên Công ty.

- Có phương án PCCC và tuân thủ mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC. Các phương tiện PCCC được kiểm tra thường xuyên và trong tình trạng sẵn sàng hoạt động.

- Hệ thống PCCC được giữ nguyên và đáp ứng phòng cháy chữa cháy khi công ty mở rộng nâng công suất sản xuất.

Hệ thống báo cháy tự động:

- Để phát hiện nhanh và chính xác vị trí đám cháy có thể xảy ra trong khu vực xưởng sản xuất, Công ty sẽ lắp đặt một hệ thống báo cháy tự động tại các phân xưởng và khu vực nhà văn phòng.

- Hệ thống báo cháy được trang bị bao gồm các bộ phận cấu thành như tủ trung tâm báo cháy, đầu báo cháy, đèn chỉ thị, còi báo cháy,... Đầu báo cháy gồm nhiều loại như đầu báo nhiệt gia tăng, đầu báo nhiệt cố định, đầu báo khói, đầu báo khói tia chiếu và được bố trí theo từng vùng phù hợp với chức năng của từng loại.

- Hệ thống báo cháy được kết nối liên động với tủ điều khiển bơm cứu hỏa, khi nhấn nút nhấn báo cháy, tủ trung tâm báo cháy sẽ gửi tín hiệu đến tủ điều khiển bơm cứu hỏa.

Hệ thống chữa cháy bằng thủ công:

- Thiết bị chữa cháy thủ công sử dụng cho xưởng gồm hai loại: bình chữa cháy bằng khí CO₂ và bình bột chữa cháy.

- Hệ thống các bình chữa cháy xách tay được đặt tại các vị trí thuận tiện để sử dụng khi xảy ra cháy nổ.

Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường:

- Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường là tổng hợp các thiết bị kỹ thuật chuyên dùng, đường ống chất chữa cháy để dập tắt đám cháy khi có cháy xảy ra. Mục đích của việc thiết kế hệ thống chữa cháy họng nước vách tường là để đội ngũ công nhân chữa cháy của công ty dễ dàng triển khai lực lượng, phương tiện chữa cháy đảm bảo nhanh chóng, thuận tiện cho việc chữa cháy. Đường nước dùng cho PCCC được thiết kế độc lập với mạng lưới cấp nước cho các hoạt động khác của công ty.

Phương án khi có cháy nổ

Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố cháy nổ như sau:

Khi có đám cháy tiến hành xử lý chữa cháy theo tiểu lệnh phòng cháy chữa cháy gồm các bước sau:

- Bước 1: Báo động: Sử dụng chuông báo cháy, nút ấn báo cháy, loa của công ty để báo động cháy cho toàn công ty biết đồng thời để đội PCCC của công ty chuẩn bị ứng phó.

- Bước 2: Ngắt nguồn điện, nguồn huy hiễm khác đang hoạt động: Công nhân hoặc người phát hiện nơi cháy cần tiến hành ngắt cầu dao điện tại nơi xảy ra cháy. Cán bộ phụ trách điện có chức năng ngắt điện tổng của toàn nhà máy khi có nguy cơ lây lan diện rộng.

- Bước 3: Thông báo cho công an phòng cháy chữa cháy của khu vực khi nhận thấy đám cháy lớn ngoài khả năng giải quyết của công ty thông qua số điện thoại khẩn cấp 114.

- Bước 4: Tiến hành song song các hoạt động sau:

+ Sử dụng các phương tiện chữa cháy như bình CO₂, bình bột ABC, bình khí, cát, phun nước để dập lửa. Khi chữa cháy công nhân cần lưu ý sử dụng các thiết bị chữa cháy phù hợp với chất cháy.

+ Cứu người bị nạn: Tiến hành cứu người bị nạn, người bị mắc kẹt do đám cháy ra khỏi khu vực cháy, đồng thời thông báo cho cơ quan y tế địa phương trong trường hợp cần được hỗ trợ.

+ Di chuyển hàng hóa, tài sản và các chất có khả năng gây cháy ra khỏi khu vực cháy nổ nhằm hạn chế thiệt hại do cháy nổ gây ra.

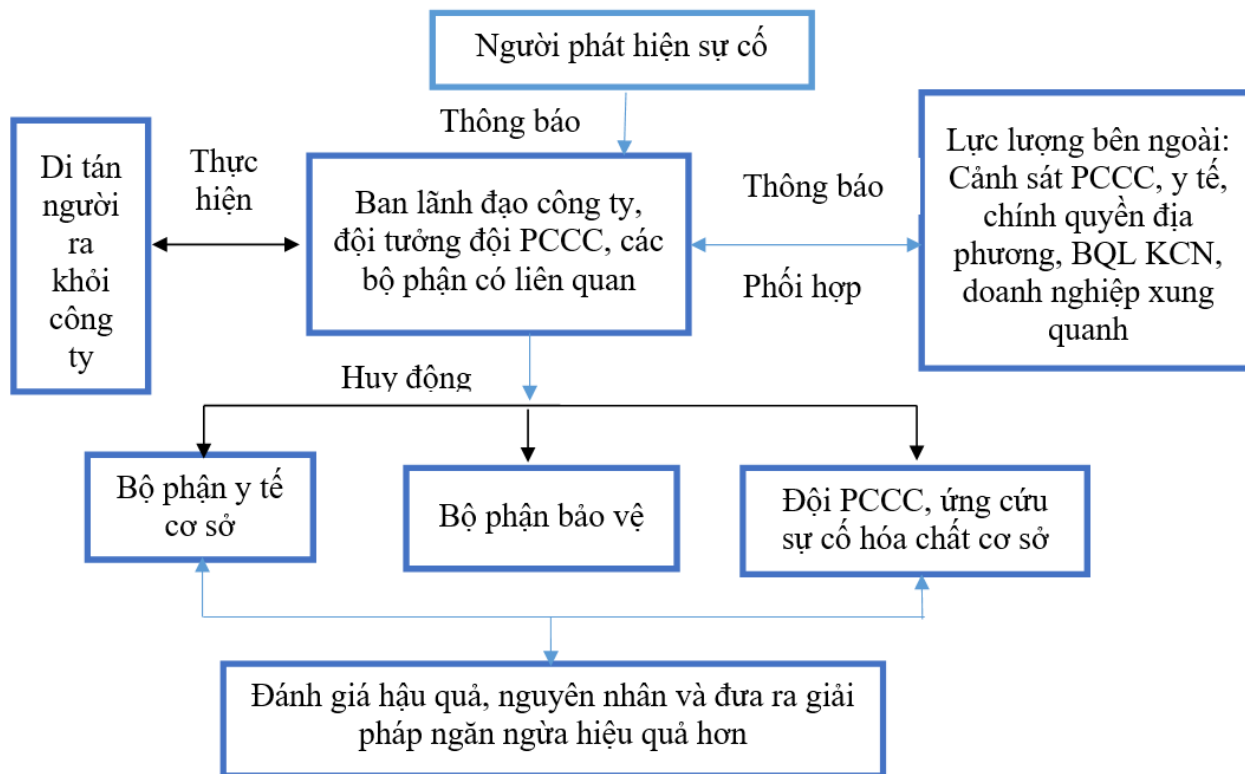
- Bước 5: Thông báo sau khi kết thúc ứng phó.

Tiến hành điều tra nguyên nhân gây cháy nổ.

Lập báo cáo báo cáo về thiệt hại người, tài sản.

Báo cáo về công tác ứng phó phòng cháy chữa cháy.

Đưa ra hướng khắc phục và bài học kinh nghiệm sau khi kết thúc ứng phó sự cố.



Hình 3.19: Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố

b) Sự cố an toàn lao động

Triển khai các chương trình tập huấn an toàn lao động cho công nhân, phổ biến các kiến thức cần thiết về vệ sinh, an toàn lao động thông qua các buổi họp, các biển hướng dẫn được đặt trong các phòng, xưởng làm việc...

- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành thiết bị an toàn, đào tạo, tập huấn cho công nhân làm việc tại các dây chuyền sản xuất, trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân.

- Công nhân làm việc phải tuân thủ và nắm được nguyên tắc hoạt động của máy móc thiết bị.

- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn và thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động cho tất cả công nhân trong công ty.

- Công ty sẽ thực hiện chế độ bảo hiểm cho toàn bộ công nhân viên lao động.

- Ngoài ra, công ty cần có trang bị những hộp y tế, tủ thuốc để sơ cấp cứu ngay khi có tai nạn lao động xảy ra như đứt tay, xiu do làm việc quá sức...

- Khi xảy ra sự cố lập tức đưa người bị thương đến bệnh viện gần nhất để kịp thời cấp cứu.

c) Sự cố hóa chất

Biện pháp biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất khi vận chuyển đến nhà máy: Việc vận chuyển hóa chất đến nhà máy là khâu cực kỳ quan trọng và rủi ro cao, do các hóa chất thường là chất ăn mòn, độc hại, dễ phản ứng hoặc nguy hiểm cho con người và môi trường (như axit sunfuric, kiềm, dung môi...).

Dưới đây là các biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất khi vận chuyển đến nhà máy:

(1) Biện pháp trước khi vận chuyển:

(1.1) Kiểm tra giấy phép – hồ sơ:

- Đơn vị vận chuyển phải có giấy phép vận chuyển hàng nguy hiểm (theo Nghị định
- Hóa chất phải có phiếu an toàn hóa chất (MSDS) đầy đủ.
- Có hợp đồng vận chuyển, bảng kê hóa chất, nhãn cảnh báo đúng quy định.

(1.2) Kiểm tra bao bì – đóng gói:

- Hóa chất phải được chứa trong bao bì chuyên dụng, chịu được áp lực, không rò rỉ.
- Có tem, nhãn cảnh báo nguy hiểm (ăn mòn, độc, cháy nổ...) rõ ràng.
- Dán biển hiệu cảnh báo hóa chất nguy hiểm theo quy chuẩn Việt Nam (QCVN

02:2016/BCT).

(1.3) Lựa chọn phương tiện và lái xe phù hợp:

- Xe chuyên dụng (xe bồn, xe tải kín...) được đăng ký vận chuyển hàng nguy hiểm.
- Lái xe và người đi cùng phải được đào tạo về an toàn hóa chất.
- Xe có bộ dụng cụ ứng phó sự cố: bình chữa cháy, mặt nạ, vôi bột, dụng cụ hút tràn...

(1.4) Xác định tuyến đường an toàn

- Ưu tiên tuyến đường tránh khu dân cư, trường học, khu đông người.
- Đảm bảo thời gian vận chuyển hợp lý, tránh giờ cao điểm hoặc thời tiết xấu.

(2) Biện pháp trong quá trình vận chuyển

(2.1) Tuân thủ tốc độ, không va chạm

- Không chở quá tải, tránh dẫn xóc.
- Không để hóa chất va chạm hoặc tiếp xúc nhau (nhất là axit – kiềm).

(2.2) Cảnh báo rõ ràng

- Xe phải gắn biển hiệu "CÓ HÀNG NGUY HIỂM".
- Có số điện thoại khẩn cấp để liên lạc nếu xảy ra sự cố.

(2.3) Giám sát – Theo dõi

- Gắn thiết bị GPS để theo dõi hành trình.
- Cập nhật vị trí và liên hệ thường xuyên với bộ phận tiếp nhận của nhà máy.

(3) Biện pháp khi tiếp nhận tại nhà máy

(3.1) Khu vực tiếp nhận riêng

- Có khu vực nhập hóa chất chuyên biệt, có mái che, chống ăn mòn mặt sàn.
- Công nhân tiếp nhận phải mặc đồ bảo hộ chuyên dụng (căn cứ nhu cầu sử dụng quần áo chống hóa chất, mặt nạ, găng tay...).

(3.2) Kiểm tra trước khi dỡ hàng

- Kiểm tra niêm phong, tình trạng rò rỉ, nhãn mác... trước khi đưa vào kho.
- Lập biên bản bàn giao nếu đầy đủ và không có sự cố.

(3.3). Ứng phó khẩn cấp (nếu xảy ra sự cố tràn, rò rỉ)

- Kích hoạt quy trình ứng phó khẩn cấp:
- Cô lập khu vực.
- Sử dụng vật liệu thấm hút hoặc vôi bột để trung hòa axit.
- Thông báo cho bộ phận môi trường – an toàn xử lý.

d.9.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại nhà máy

Tại Nhà máy, sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất, nhiên liệu, chất thải có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Từ hoạt động của nhà máy: Sự cố trong quá trình vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung, hoạt động vận chuyển, lưu giữ sử dụng hóa chất.
- Từ quá trình sản xuất.

❖ Các biện pháp phòng ngừa và chuẩn bị sẵn sàng ứng phó:

- Phổ biến cho các cán bộ liên quan đến hoạt động hóa chất, chất thải, các quy định về quản lý hóa chất, chất thải.

- Xây dựng và thực hiện các nội quy hoạt động tại các khu vực lưu giữ hóa chất và chất thải.

- Thường xuyên cập nhật thông tin về hoạt động có liên quan đến vận chuyển, lưu giữ, sử dụng hóa chất, nhiên liệu và quản lý chất thải của nhà máy.

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

❖ Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

Các hóa chất nguy hiểm thuộc đối tượng được sử dụng trong quá trình sản xuất và xử lý nước thải của nhà máy đã được nghiên cứu đầy đủ về đặc tính hóa lý, độc cấp tính. Để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho nhân viên vận hành và môi trường lao động, trong biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất sẽ đề cập đến các điểm nguy cơ, cũng như các sự cố có thể xảy ra liên quan đến các loại hóa chất nguy hiểm mà nhà máy đang tồn trữ, sử dụng.

Công tác kiểm tra giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất bao gồm kiểm tra theo kế hoạch thường xuyên/định kỳ và kiểm tra đột xuất.

(1) Kiểm tra thường xuyên

- Thường xuyên kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ trong kho hóa chất.
- Cuối mỗi ngày, ca làm việc kiểm tra số lượng hóa chất tồn trữ và tập kết đúng khu vực quy định.

- Kiểm tra hệ thống an toàn điện: đóng cắt hệ thống điện năng tại các khu vực khi không sử dụng/cuối mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, các loại máy móc, thay thế các thiết bị đã hư hỏng.

- Kiểm tra tình trạng các bao bì chứa hóa chất (bao bì, can, thùng, phuy,...).

- Kiểm tra số lượng hóa chất trong kho.

- Thao tác vận chuyển hóa chất của công nhân khi nhập hóa chất vào kho.

- Kiểm tra số lượng hóa chất sử dụng tại thời điểm phục vụ cho hoạt động sản xuất.

Kế hoạch kiểm tra:

- Hàng ngày.

- Trước khi hoạt động.

- Trong suốt quá trình hoạt động có sử dụng hóa chất.

- Sau mỗi ngày kết thúc hoạt động.

(2) Kiểm tra định kỳ

- Toàn bộ hoạt động đảm bảo an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.

- Kiểm tra khu vực lưu trữ hóa chất, khu vực xưởng sản xuất sử dụng hóa chất, khu vực kho chứa CTNH.

- Kiểm tra các phương tiện, thiết bị PCCC, thiết bị ứng cứu sự cố

- Kiểm tra, tập huấn cho cán bộ công nhân biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố.

(3) Kiểm tra đột xuất

Lãnh đạo nhà máy tiến hành kiểm tra đột xuất công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố, trang thiết bị ứng phó. Nếu phát hiện thấy bất cứ hoạt động nào không đảm bảo an toàn có quyền yêu cầu ngừng ngay quá trình sản xuất để thực hiện các biện pháp khắc phục đồng thời báo cáo với lãnh đạo cao nhất của nhà máy.

Việc kiểm tra đột xuất được thực hiện trong các trường hợp sau:

- Lãnh đạo nhà máy phát hiện ra hóa chất đặt chưa đúng vị trí, các nguy cơ có thể gây phát sinh sự cố.

- Đoàn kiểm tra cấp trên hay đoàn kiểm tra của các ban ngành có yêu cầu.

Nội dung và phương thức kiểm tra đột xuất tùy thuộc yêu cầu kiểm tra. Người/đơn vị tổ chức kiểm tra có trách nhiệm đưa ra nội dung, phương án, kế hoạch thực hiện kiểm tra cho trạm xử lý nước thải để phối hợp và triển khai kiểm tra. Hồ sơ kiểm tra sẽ được lập

theo yêu cầu của người kiểm tra và phải có chữ ký của đại diện trạm xử lý nước thải và đại diện đoàn kiểm tra. Hồ sơ được lưu ít nhất 01 bản gốc tại trạm xử lý nước thải.

Lưu trữ hồ sơ:

Sau mỗi lần kiểm tra phải lập báo cáo về tình trạng an toàn hóa chất và môi trường của trạm xử lý nước thải. Báo cáo được lưu trữ để tổng hợp lập báo cáo định kỳ tình hình thực

Hồ sơ sau các đợt kiểm tra sẽ được lưu giữ tại Bộ phận phụ trách an toàn môi trường của nhà máy.

Các biện pháp nhằm giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố đối với hóa chất:

(1) Biện pháp đối với các nguyên nhân liên quan đến kỹ thuật

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống báo cháy, thiết bị phát hiện cháy, phương tiện PCCC đảm bảo phát hiện kịp thời những rò rỉ và nguy cơ cháy nổ xảy ra.

- Thiết bị PCCC được định kỳ kiểm tra. Quá trình kiểm tra có danh sách và mọi ghi nhận bất thường sẽ được xử lý.

- Các hệ thống điện, thiết bị sử dụng điện, hệ thống chống sét thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.

- Hóa chất nhập về phải được kiểm tra kỹ càng, đúng chủng loại, quy cách đóng gói, đính kèm cùng phiếu an toàn hóa chất.

- Thiết bị điện lắp đặt tại khu vực kho chứa hóa chất: thường xuyên kiểm tra tủ điện, tuyến đường dây điện, đảm bảo không để điện bị rò rỉ, quá tải.

(2) Biện pháp an toàn lao động

- Tất cả công nhân làm việc trong trạm xử lý nước thải phải được huấn luyện về quy trình xuất nhập, sử dụng nguyên liệu hóa chất, quy định về an toàn lao động. Đối với cán bộ quản lý, công nhân làm việc tiếp xúc trực tiếp với hóa chất nguy hiểm phải được tập huấn an toàn hóa chất.

- Không hút thuốc lá hay ăn uống trong khu vực kho lưu giữ hóa chất.

- Khi thực hiện một phương pháp thử phải nắm vững phương pháp và hiểu rõ khi thực hiện.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho cán bộ, công nhân viên trong nhà máy.

- Các thiết bị điện đều có hệ thống cầu dao tự ngắt tại từng khu vực để cô lập khi có sự cố quá tải hoặc chập điện xảy ra.

- Các khu vực nguy hiểm đều có biển báo hiệu, trang bị các phương tiện ứng cứu, các bình chữa cháy.

- Trang bị các dụng cụ, thuốc y tế sơ cứu ban đầu cho nạn nhân khi xảy ra tai nạn.

- Giáo dục ý thức an toàn lao động và vệ sinh lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

(3) Biện pháp phòng chống cháy nổ

- Sắp xếp, bố trí các hóa chất có khả năng cháy nổ tại các vị trí phù hợp theo hướng dẫn, chỉ đạo của quản lý, phụ trách an toàn môi trường của trạm xử lý nước thải.

- Trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp như bình chữa cháy, cầu dao ngắt điện,... đảm bảo các trang thiết bị đó luôn trong trạng thái sẵn sàng hoạt động khi cần thiết.

- Sử dụng thiết bị điện đúng công suất để đảm bảo sự an toàn tính mạng của công nhân viên trong trạm xử lý nước thải.

- Không lưu trữ những chất dễ gây cháy nổ khi không được phép của cơ quan chức năng.

- Lắp đặt hệ thống chống sét theo quy định thiết kế.

- Phổ biến các nguyên tắc, quy định về phòng chống cháy nổ cho cán bộ nhân viên. Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, cần ngắt các thiết bị điện trong trạm xử lý nước thải qua công tắc điện tổng bằng gậy không dẫn điện, cách cách điện.

(4) Đối với các nguyên nhân về vận hành

- Thực hiện kế hoạch huấn luyện kiến thức an toàn lao động, an toàn hóa chất; kiến thức phòng cháy và chữa cháy; kiến thức về xử lý sự cố hóa chất; kiến thức về sơ, cấp cứu người bị nạn đảm bảo cho cán bộ công nhân viên làm việc trực tiếp với hóa chất có kỹ năng phòng, chống tai nạn và sự cố theo quy định của pháp luật.

- Tăng cường kiểm soát việc thực hiện các quy trình vận hành, các quy định an toàn, quy định về sử dụng bảo hộ lao động trong mọi quá trình làm việc của người lao động trong trạm xử lý nước thải tập trung.

(5) Đối với nguyên nhân hệ thống

- Rà soát, cập nhật các quy trình vận hành, quy định an toàn, an toàn hóa chất; cập nhật các thông tin mới về hóa chất của nhà sản xuất, nhập khẩu, nhà phân phối, bổ sung kịp thời vào các văn bản đã ban hành.

- Tăng cường việc kiểm tra kiểm soát nghiêm túc và đầy đủ.

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân viên trong công tác phòng ngừa sự cố.

- Hướng dẫn, tập huấn cho toàn bộ cán bộ công nhân kiến thức phòng ngừa, ứng cứu sự cố.

(6) Đối với nguyên nhân khách quan.

- Thực hiện các cuộc họp chuyên đề về an toàn trong quá trình bảo quản, và sử dụng hóa chất; tổ chức các cuộc diễn tập ứng phó sự cố hóa chất.

- Thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết, đặc biệt các thông tin liên quan đến bão, lụt, động đất... Khi có các thông tin thời tiết có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn, nhà máy lập tức triển khai kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với các nguy cơ của loại thiên tai cụ thể có thể xảy ra bằng cách sắp xếp lại các loại hóa chất vào nơi bảo quản an toàn.

- Tăng cường kiểm tra tình trạng an toàn về kết cấu của các công trình bồn/bê/bình chứa, nhà kho, tường bao, các hệ thống dẫn sét...

- Lập tổ giám sát, an toàn thường xuyên kiểm tra, giám sát nhắc nhở công nhân thực hiện theo đúng các quy định của nhà máy đề ra.

❖ **Tình huống cụ thể ứng phó sự cố đối với hoá chất đặc trưng axit sunfuric – H_2SO_4 :**

Ứng phó với sự cố liên quan đến hóa chất axit trong sản xuất ắc quy (thường là axit sunfuric – H_2SO_4) là một công tác rất quan trọng, đòi hỏi sự chuẩn bị kỹ lưỡng và tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình an toàn. Dưới đây là các bước cơ bản để ứng phó với sự cố rò rỉ, tràn đổ hoặc tiếp xúc hóa chất này trong môi trường sản xuất:

(1). Kích hoạt quy trình ứng phó khẩn cấp:

Báo động và thông báo cho toàn bộ khu vực sản xuất.

Di tản ngay những người không liên quan khỏi khu vực nguy hiểm.

Cắt nguồn điện (nếu cần) để tránh cháy nổ do hơi axit ăn mòn thiết bị điện.

(2). Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân (PPE)

- Người tham gia ứng cứu bắt buộc phải mang:

+ Quần áo chống hóa chất

+ Găng tay cao su chịu axit

+ Kính bảo hộ chống văng bắn

+ Mặt nạ phòng độc hoặc khẩu trang phù hợp

+ Ủng chống hóa chất

(3). Khống chế và xử lý sự cố

- Nếu axit bị rò rỉ hoặc đổ tràn:

+ Ngăn chặn lan rộng: Dùng cát khô, đất, hoặc vật liệu hút chuyên dụng để bao vây khu vực tràn.

+ Trung hòa axit: Rắc vôi bột, soda (Na_2CO_3) hoặc bicarbonat ($NaHCO_3$) lên chỗ tràn để trung hòa axit.

+ Thu gom: Dùng dụng cụ không phản ứng với axit (như xẻng nhựa hoặc nhôm) để gom hỗn hợp đã trung hòa, cho vào thùng chứa có nhãn cảnh báo nguy hại.

+ Lau chùi lại bằng nước sạch sau khi trung hòa hoàn toàn.

- Nếu có cháy:

+ Không dùng nước.

+ Dùng bình chữa cháy CO_2 hoặc bình bột khô, nếu có thiết bị điện.

(4). Sơ cứu người bị tiếp xúc với axit

- Tiếp xúc da: Rửa ngay lập tức bằng nhiều nước sạch trong ít nhất 15 phút. Sau đó có thể dùng dung dịch trung hòa nhẹ như bicarbonat nếu được hướng dẫn.

- Tiếp xúc mắt: Dùng vòi rửa mắt rửa liên tục trong ít nhất 15-20 phút. Đưa nạn nhân đi cấp cứu ngay.

- Hít phải hơi axit: Đưa nạn nhân ra nơi thoáng khí. Nếu có dấu hiệu ngạt, khó thở thì hô hấp nhân tạo và gọi cấp cứu ngay.

- Nuốt phải: Tuyệt đối không gây nôn. Cho uống nhiều nước (nếu tỉnh táo) và đưa đi bệnh viện ngay.

(5). Thông báo và báo cáo sự cố

- Ghi nhận toàn bộ diễn biến và hành động đã thực hiện.

- 详细记录整个过程和已执行的措施。

- Báo cáo cho quản lý an toàn lao động và chính quyền (nếu cần).

- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống để ngăn chặn tái diễn sự cố.

d) Sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình theo đúng quy mô thiết kế. Thiết lập bể khẩn cấp (bể sự cố) có thể tích 345,96 m³ để phòng ngừa và lưu chứa nước thải tạm thời khi có sự cố xảy ra; trạm xử lý nước thải được thiết kế với các hệ thống xử lý thích hợp cho từng loại nước thải đảm bảo việc vận hành trạm xử lý nước thải ổn định, hiệu quả.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm xử lý nước thải của Dự án.

- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị, hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Trang bị đầy đủ và thay thế đúng kỳ hạn các loại vật tư tiêu hao, các trang thiết bị hư hỏng.

Đảm bảo công tác vận hành an toàn hệ thống: Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm đối với hệ thống xử lý nước thải. Công nhân vận hành hệ thống xử lý được đào tạo, tập huấn về vận hành, phòng ngừa và ứng phó các sự cố.

- Xây dựng phương án liên hệ với Ban quản lý KCN Hoàng Mai II để phối hợp ứng phó khi xảy ra sự cố.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý thường xuyên để kịp thời phát hiện các sự cố.

- Khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả, dẫn tới các thông số ô nhiễm vượt quy chuẩn thì dừng các hoạt động phát sinh nước thải để tiến hành cải tạo hệ thống xử lý.

*Biện pháp ứng phó sự cố:

- Ứng phó sự cố do mất điện: Hệ thống cấp điện cho hệ thống xử lý nước thải (cho các thiết bị và chiếu sáng bảo vệ) được thiết kế độc lập, an toàn, đúng kỹ thuật, có bộ phận ngắt mạch khi có sự cố chập mạch trên đường dây tải điện. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục.

- Ứng phó sự cố rò rỉ, tràn hóa chất, bùn thải: Trong trường hợp xảy ra sự cố rò rỉ hóa chất, bùn thải phải khẩn trương gia cố kho, thùng, bể chứa hóa chất, bùn thải của hệ thống xử lý nước thải.

*** Biện pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra:**

Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, tiến hành tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra. Chất lượng nước thải đầu ra của trạm xử lý không đạt yêu cầu, chủ dự án sẽ tiến hành bơm nước thải về bể khẩn cấp sự cố để lưu trữ trong thời gian sửa chữa, khắc phục. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ bể khẩn cấp được bơm ngược về HTXLNT đã khắc phục sự cố để tiếp tục xử lý trước đầu nối về Trạm XLNTTT của KCN Hoàng Mai II để xử lý.

Tạm dừng hoạt động của nhà máy cho đến khi khắc phục xong sự cố của trạm xử lý nước thải.

Bổ trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các trạm xử lý nước thải của dự án.

Các sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải và phương án khắc phục:

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Các bơm hút bùn và bơm nước có hoạt động nhưng không bơm được nước và bùn.	Có khí trong đường ống.	Phải môi lại nước cho các bơm hoạt động.
		Cánh bơm bị lỏng.	Tháo đầu bơm, kiểm tra và xiết lại bulông hãm cánh bơm.
		Bơm bị tắc do rác làm kẹt.	Tháo rọ lọc bơm và rút hết rác quần.
2	Tất cả các thiết bị không hoạt động	Không có điện nguồn hoặc điện nguồn quá yếu, khởi động từ không hoạt động được.	Kiểm tra lại nguồn điện, sau đó phải kiểm tra và chuân lại chiều quay của bơm.
3		Không được bôi trơn đầy đủ.	Tháo kiểm tra và tra đầy đủ dầu mỡ vào các vòng bi.

STT	Hiện tượng	Nguyên nhân	Cách khắc phục
	Mô tơ của bơm nóng quá mức, Automat hay bị nhảy.	Các bộ phận cơ khí bị mòn.	Tháo kiểm tra và thay thế các bộ phận bị hỏng.
4	Hệ thống đường ống bị rung động quá mức bình thường.	Bulông máy hoặc các bulông liên kết bị lỏng.	Kiểm tra và xiết chặt lại các bulông bị lỏng.
5	Các bơm nước hoạt động thất thường.	Van phao bảo mức nước và điều khiển ở ngăn tiếp nhận bị kẹt	Tháo lỗ van phao kiểm tra và làm sạch, gỡ dây của van phao để không bị kẹt.
6	Nước ra có màu đen không trong.	Không đủ lượng chất keo tụ trong bể.	Kiểm tra lượng chất keo tụ trong bể, nếu nhỏ hơn mức quy định thì phải điều chỉnh lại.
		Lưu lượng vượt qua công suất thiết kế.	Điều chỉnh lưu lượng qua đồng hồ ở đầu bơm.

e) Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Biện pháp phòng ngừa

Để phòng ngừa sự cố của hệ thống xử lý khí thải, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Lập quy trình vận hành cho hệ thống xử lý khí thải.
- Lập quy trình ứng phó khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.
- Thường xuyên kiểm tra tình hình vận hành của máy móc, thiết bị trong hệ thống.
- Định kỳ thay thế vật liệu hấp phụ than hoạt tính thải bỏ được thu gom, xử lý CTNH theo đúng quy định.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ và dự phòng thiết bị thay thế cho các hệ thống xử lý khí thải; vận hành các hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình hoặc yêu cầu của nhà sản xuất.
- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi có sự cố xảy ra.

Biện pháp ứng phó

- Sự cố không thu gom được khí thải phát sinh: Kiểm tra hệ thống đường ống thu khí, quạt hút. Thay quạt hút trường hợp các bơm hoạt động không ổn định.

- Sự cố các chỉ số ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn: Nguyên nhân là do 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 hoặc lỗi sử dụng màng hấp phụ lâu mà chưa thay thế. Đối với sự cố này cần thay lớp than hoạt tính và điều chỉnh tốc độ dòng khí thải đi vào các hệ thống xử lý.

- Mất điện tại hệ thống: Kiểm tra hiện trạng hệ thống, Chuyển hệ thống sang chế độ vận hành bằng tay, kiểm tra tần số và lực hút tổng, chuyển đổi thiết bị sau khi khởi động lại hệ thống điều khiển. Kiểm tra hiện trạng hệ thống điều khiển. Khi xảy ra sự cố mất điện phải khẩn trương rà soát, truy tìm nguyên nhân gây sự cố và sửa chữa khắc phục. Trong trường hợp không thể sửa chữa khắc phục được ngay, phải xem xét phương án sử dụng tạm thời nguồn điện khác để thay thế.

- Phát sinh hỏa hoạn tại hệ thống: Khi phát hiện ra sự cố hỏa hoạn tại hệ thống: liên hệ khẩn cấp bộ phận PCCC tại công ty, tiến hành cảnh báo xung quanh. Lập tức cắt điện hệ thống, kiểm tra hệ thống chữa cháy tự động. Nếu hệ thống chữa cháy tự động không hoạt động, lập tức mở van chữa cháy bằng tay. Di chuyển ra vị trí an toàn sau khi thao tác những bước trên.

- Hỏng hệ thống: Nhân viên nhận được thông báo hỏng hệ thống. Lập tức kiểm tra hiện trường. Trường hợp báo động hỏng sai, liên hệ khắc phục lại phần mềm theo dõi từ xa. Trường hợp báo cáo động hỏng đúng, lập tức đóng thiết bị hỏng. Tiến hành tìm hiểu nguyên nhân khắc phục sự cố.

- Trường hợp công trình, thiết bị xử lý khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động, chủ dự án sẽ thông báo cho các cơ quan có liên quan để được hỗ trợ, đồng thời tiến hành các biện pháp khắc phục theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Trường hợp hệ thống xử lý bụi, khí thải gặp sự cố phải tạm dừng hoạt động, dừng hoạt động sản xuất của dây chuyền, thiết bị gắn với hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố, đồng thời tìm nguyên nhân để sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố lớn, sẽ thông báo cho các cơ quan liên quan để được hướng dẫn giải quyết.

Trong trường hợp toàn bộ hệ thống xử lý khí thải không hoạt động hoặc hỏng Công ty cam kết sẽ dừng hoạt động sản xuất và đảm bảo chi phí khắc phục sự cố theo quy định hiện hành.

f) Rủi ro do dịch bệnh lây lan

Khi có dấu hiệu của bệnh dịch cần thông báo cho các đơn vị Y tế tại địa phương như Sở y tế tỉnh Nghệ An, các bệnh viện lớn trên địa bàn tỉnh, hoặc các cơ quan y tế trên Bộ,... để yêu cầu được hỗ trợ; đồng thời luôn tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến ý thức giữ gìn vệ sinh chung nhằm đảm bảo khả năng đề phòng bệnh dịch.

Trong thời gian dịch bệnh lây lan, tất cả cán bộ công nhân viên và khách ra vào nhà máy phải đeo khẩu trang nhằm hạn chế tối đa việc phát sinh dịch bệnh. Những trường hợp phát hiện bệnh dịch, nhà máy sẽ cho nghỉ phép để hạn chế lây lan cho cán bộ công nhân khác.

g) Sự cố do ngộ độc thực phẩm

Tăng cường kiểm tra an toàn thực phẩm và vệ sinh ăn uống.

Thực phẩm cung cấp cho công nhân phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo tươi ngon; không dùng thực phẩm không có nguồn gốc và xuất xứ rõ ràng, tránh hiện tượng ngộ độc thực phẩm xảy ra gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại nhà máy.

Đảm bảo khâu sơ chế, chế biến thực phẩm tại khu vực nhà ăn ca theo đúng các tiêu chuẩn Vệ sinh an toàn thực phẩm.

Khi phát hiện trường hợp bị ngộ độc thực phẩm, cần bình tĩnh xử lý và gọi người đến giúp.

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

a) Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án bao gồm:

- Trạm XLNT thải công suất 730 m³/ngày đêm;
- Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 50 m²;
- Kho chứa chất thải nguy hại khác có diện tích 285 m²;
- Kho chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 430 m²;
- Trồng cây xanh;
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy;
- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải.

b) Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

Nhà máy sau nâng công suất tiến hành xây dựng 01 hệ thống XLNT sinh hoạt không chứa chì công suất 76 m³/ngày đêm, 01 hệ thống XLNT sinh hoạt chứa chì công suất 76 m³/ngày đêm và 01 hệ thống XLNT sản xuất công suất 578 m³/ngày đêm đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh đạt tiêu chuẩn đầu nổi của trạm XLNT của KCN Hoàng Mai II để tiếp tục xử lý nước thải đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Chủ dự án lắp đặt các hệ thống xử lý bụi và khí thải tại các máy móc, thiết bị phát sinh nguồn thải, đảm bảo đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Các công trình bảo vệ môi trường sẽ được xây dựng đồng bộ với tiến độ triển khai dự án, đảm bảo hoàn thành và vận hành trước khi nhà máy đi vào hoạt động chính thức.

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

Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng Việt Nam (Chủ dự án) là đơn vị đại diện, chịu trách nhiệm quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định của Nhà nước cũng như hồ sơ môi trường đã được Ban Quản lý KKT Đông Nam tỉnh Nghệ An phê duyệt. Giám đốc Công ty có trách nhiệm báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường định kỳ theo quy định. Bộ phận An toàn và Môi trường chịu trách nhiệm về

các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy và các thủ tục quy định của Nhà nước Việt Nam và của tỉnh Nghệ An.

Theo dõi hoạt động các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy.

Giám sát, kiểm soát hoạt động của hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.

Vận hành trạm XLNT.

Thực hiện chương trình quản lý môi trường của nhà máy.

Thực hiện giám sát môi trường định kỳ và báo cáo cơ quan chức năng.

Toàn bộ cán bộ đảm nhận vận hành các công trình BVMT phải có trình độ chuyên môn phù hợp với công việc được giao đảm nhận, đảm bảo đủ kiến thức, kỹ năng để vận hành các công trình xử lý chất thải.

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

Công cụ để đánh giá, dự báo các tác động môi trường là phương pháp ĐTM và các phương pháp khác đã được trình bày ở Chương 1. Cùng với các công tác thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, địa hình, địa chất, tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án với các nguồn số liệu được trích dẫn và cập nhập.

Trên cơ sở đồ án Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật của Dự án, mối liên hệ giữa Dự án với các đối tượng xung quanh, Báo cáo đã dự báo được các tác động tới môi trường tự nhiên, xã hội, đồng thời định lượng, tính toán được mức độ của các tác động.

Trên cơ sở đánh giá quy mô, phạm vi ảnh hưởng của các tác động môi trường tự nhiên, xã hội của Dự án trong suốt giai đoạn thi công xây dựng và vận hành, Chủ đầu tư đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao, đáp ứng được quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành.

Công cụ mô hình sử dụng trong báo cáo là công cụ tiên tiến hiện nay, đã được áp dụng ở nhiều nước trên Thế giới và Việt Nam. Đây là bộ công cụ nghiên cứu về các quá trình lan truyền chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh từ các nguồn nước thải của Dự án; Đánh giá nguy cơ ngập úng, sạt lở.

Từ các cơ sở nêu trên cho thấy, kết quả đánh giá dự báo về các tác động môi trường của dự án là đáng tin cậy, các biện pháp giảm thiểu tác động mang tính khả thi cao. Chủ đầu tư cam kết thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình xây dựng và vận hành của Dự án.

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

Dự án không thuộc đối tượng phải lên phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường cho dự án là quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, thi công xây dựng và đưa dự án vào hoạt động. Chương trình quản lý môi trường của dự án còn đảm bảo phù hợp với các tác động môi trường, biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đã đề ra trong chương 3. Nội dung của chương trình quản lý môi trường bao gồm:

- Các hoạt động của dự án trong quá trình thi công xây dựng HTXLNT và vận hành;
- Các tác động môi trường của dự án trong quá trình thi công xây dựng HTXLNT và hoạt động;
- Các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án (giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường, các công trình xử lý và quản lý chất thải, công trình xử lý môi trường đối với các yếu tố khác ngoài chất thải);
- Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường;
- Kinh phí thực hiện, thời gian thực hiện và hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường;
- Cơ quan thực hiện, cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường của dự án.

Chương trình quản lý môi trường giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án được thể hiện chi tiết qua bảng sau:

Bảng 3.1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	- Xây dựng trạm XLNT	Các tác động tới môi trường không khí: - Do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Do thiết bị, máy móc thi công xây dựng.	- Xe, máy thi công phải được kiểm định, đảm bảo khí thải môi trường. - Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định. - Lập hàng rào cách ly xung quanh. Hạn chế vận chuyển đêm. - Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, tối ưu hóa quá trình thi công. - Giám sát ô nhiễm không khí.	Trong suốt quá trình xây dựng
		Các tác động tới môi trường nước: - Nước rửa trôi bề mặt. - Nước thải sinh hoạt.	- Không xả nước thải trực tiếp xuống mương rãnh thoát nước xung quanh. - Ưu tiên tuyển lao động tại địa phương	
		Các tác động do tiếng ồn, rung: - Từ máy móc thi công. - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.	- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng phải đảm bảo theo QCVN 26:2025/BNMT. - Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. - Sử dụng biện pháp kết cấu, biện pháp công nghệ. - Giám sát ô nhiễm tiếng ồn rung.	
		- CTR xây dựng	- Trang bị và bố trí thùng chứa CTR	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		- CTR sinh hoạt - CTR nguy hại	- Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.	
		Tác động do rủi ro, sự cố: - Tới sức khỏe cộng đồng - Sự cố cháy nổ - An toàn lao động - Sự cố do thiên tai	- Thực hiện tốt các biện pháp xử lý nền móng, đào móng công trình, công tác bê tông - Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường (bảo hộ lao động) - An toàn trong công tác xúc bốc, vận chuyển - Phòng chống thiên tai, bão lụt theo quy định của địa phương	
Vận hành	Hoạt động sản xuất	- Tác động của bụi. - Tác động của khí thải. - Tác động của CTR, CTNH	- Vận hành HTXL nước thải, khí thải - Giám sát chất lượng môi trường nước thải, khí thải định kỳ - Định kỳ hút bể tự hoại để đảm bảo khả năng xử lý. - Nạo vét cống, rãnh thu gom và thoát nước mưa. - Thu gom, phân loại CTR và CTNH, định kỳ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án
	Vận chuyển nguyên liệu,	- - Phát sinh bụi và khí thải trên đường vận chuyển. - Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển	- Kế hoạch, thời gian vận chuyển hợp lý.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
	hóa chất và sản phẩm	gây ra..		
	Nước mưa chảy tràn	- Ô nhiễm môi trường nước mặt	- Nước mưa trên mặt đường chảy qua bề lằng cẩu rồi vào hệ thống thoát nước mưa nhà máy, sau đó được xả vào hệ thống thoát nước công cộng của khu vực dự án; một phần nước mưa ngấm qua lớp cây xanh và đất tự nhiên - Định kỳ kiểm tra, nạo vét hệ thống cống, rãnh, hố ga.	
	Nước thải sinh hoạt của CBCNV làm việc tại Nhà máy	- Ô nhiễm môi trường nước (nước thải sinh hoạt hàng ngày). - Ô nhiễm môi trường đất và không khí - Đời sống người dân khu vực dự án và vùng lân cận	- Toàn bộ nước thải sinh hoạt khu nhà vệ sinh được qua bể tự hoại sau đó được đầu nối vào trạm xử lý nước thải của nhà máy - Rác thải phát sinh được thu gom, định kỳ thuê đơn vị có chức năng xử lý - Ưu tiên những lao động tại địa phương trong quá trình tuyển dụng.	

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của Dự án

a) Nước thải

Căn cứ theo Khoản 2, Điều 97, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, quan trắc nước thải tự động, liên tục.

b) Khí thải

Căn cứ Khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đối tượng, loại công trình thiết bị xả bụi, khí thải và mức lưu lượng khí thải phát sinh không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục số XXIX Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Do đó, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc định kỳ.

c) Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

Thực hiện phân định, phân loại các chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Quyết định số 26/2024/QĐ-UBND ngày 30/7/2024 của UBND tỉnh Nghệ An về việc Ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Nghệ An; 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 06/01/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, 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 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc 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.

Dựa vào lượng phát sinh thực tế, không định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho các đơn vị có năng lực và chức năng tương ứng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của Dự án đã được lập theo đúng yêu cầu của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, được sửa đổi bổ sung bởi Thông tư 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài Nguyên và Môi trường ngày 28/2/2025. Báo cáo đã đánh giá một cách đầy đủ các tác động với môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội theo từng giai đoạn thi công đến giai đoạn vận hành, với các nội dung gồm:

- Đối với giai đoạn thi công Hệ thống XLNT: Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được các tác động môi trường có liên quan đến chất thải (nước thải, chất thải rắn, ...), các tác động môi trường không liên quan đến chất thải, dự báo được khả năng xảy ra sự cố, rủi ro môi trường trong giai đoạn thi công.

- Đối với giai đoạn vận hành: Dự án được triển khai tạo điều kiện để Nhà máy nâng công suất sản phẩm, đáp ứng nhu cầu sử dụng trong và ngoài nước, thúc đẩy kinh tế xã hội khu vực phát triển.

Hầu hết các đánh giá tác động môi trường đều được đánh giá định lượng, cụ thể hóa đối với từng nguồn tác động và đối tượng bị tác động. Tuy nhiên còn tồn tại những đánh giá mang tính định tính hoặc đánh giá dựa trên cơ sở các nghiên cứu chưa thực sự đầy đủ cần được chỉnh sửa bổ sung và kiểm định thực tế khi dự án chính thức đi vào hoạt động.

2. Kiến nghị

Kiến nghị Hội đồng thẩm định xem xét và trình Ban QL KKT Đông Nam tỉnh Nghệ An phê duyệt báo cáo ĐTM để Dự án được triển khai đúng tiến độ.

3. Cam kết

Trong quá trình triển khai thi công xây dựng và vận hành dự án, Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các nội dung sau:

- 1.1. Cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu đã nêu trong báo cáo ĐTM là hoàn toàn chính xác, trung thực.

- 1.2. Cam kết chỉ triển khai các hoạt động thi công xây dựng sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định.

- 1.3. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT của Dự án như sau:

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, xây dựng, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thi công, xây dựng và vận hành Dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao”

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật phù hợp, đảm bảo giảm thiểu hiệu quả các tác động tiêu cực do chất thải phát sinh từ dự án.

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, 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 và 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.

- Căn cứ số lượng thực tế chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Thực hiện các biện pháp tổ chức thi công và các giải pháp kỹ thuật phù hợp để giảm thiểu bụi, chất lượng nước trong quá trình thi công và vận hành Dự án

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Cam kết đền bù những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường của Việt Nam và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.

- Chủ dự án cam kết thực hiện tất cả các quy định chung về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14. Đồng thời cam kết đảm bảo chất lượng môi trường theo QCVN hiện hành và các quy định, thông tư liên quan. Chủ dự án hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam và đền bù mọi thiệt hại nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường được xác định do hoạt động của dự án gây ra. .

1. Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution – WHO.
2. The Environmental Management of Industrial Estates – UNEP, 1997.
3. Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp sinh học – Nguyễn Văn Phước.
4. Plant Biomass and Growth Increment Studies in Pasoh Forest. Malayan Journal, 20, 211-224 – Kato,R., Y., & Ogawa, F. (1978).
5. Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution – WHO, 1993.
6. Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, NXB Xây dựng, 2006.
7. Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.
8. Hoàng Văn Huệ, Giáo trình thoát nước tập II – Xử lý nước thải, NXB KHKT, Hà Nội 2015.
9. Thoát nước và xử lý nước thải – Trần Hiếu Nhuệ, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 1998.
10. Phạm Ngọc Đăng, Giáo trình Môi trường không khí, lý thuyết cơ bản, ô nhiễm bụi, ô nhiễm khí độc hại, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2003.

PHỤ LỤC 1
CÁC HỒ SƠ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 2902184292

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 02 năm 2024

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 26 tháng 02 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TẬP
ĐOÀN TIANNENG (VIỆT NAM)

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: TIANNENG GROUP (VIETNAM) CO., LTD

Tên công ty viết tắt: TIANNENG

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, Xã Quỳnh Vinh, Thị xã Hoàng Mai, Tỉnh
Nghệ An, Việt Nam*

Điện thoại: 0983656560

Fax:

Email: 952698363@qq.com

Website:

3. Vốn điều lệ : 366.450.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba trăm sáu mươi sáu tỷ bốn trăm năm mươi triệu đồng

Vốn điều lệ bằng ngoại tệ: 15.000.000 USD

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: TIANNENG INVESTMENT (SINGAPORE) PTE. LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 202236581N

Ngày cấp: 14/10/2022 Nơi cấp: Cơ quan quản lý Kế toán và Doanh nghiệp
Singapore

Địa chỉ trụ sở chính: 50 Raffle Place, #34-04 Singapore Land Tower, Singapore

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: LI MING JUN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 16/05/1969

Dân tộc:

Quốc tịch: Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EE0459061

Ngày cấp: 19/09/2018

Nơi cấp: Cục quản lý xuất nhập cảnh Bộ công an
tỉnh Giang Tây

Địa chỉ thường trú: phòng 2-1-401 Hoa Viên Trường Châu, Đường Trĩ Thành, huyện
Trường Hưng, tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Thuộc Lô A07, KCN Hoàng Mai I, Xã Quỳnh Lộc, Thị xã Hoàng Mai,
Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Anh Tuấn

Số:



10981/25

GIẤY XÁC NHẬN

Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

Phòng Đăng ký kinh doanh: *Tỉnh Nghệ An*

Địa chỉ trụ sở: *(Địa chỉ tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả: Trung tâm phục vụ hành chính công tỉnh: địa chỉ 16 đường Trường Thi, Phường Trường Thi, Thành phố Vinh, Tỉnh Nghệ An) Số 20 đường Trường Thi, Thành phố Vinh, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam*

Điện thoại: 0889391818 Fax:

Email: dkkd@khdt.nghean.gov.vn Website:

Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN TẬP ĐOÀN
TIANNENG (VIỆT NAM)

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 2902184292

Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng 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 pin và ắc quy Chi tiết: - Sản xuất ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp - Lắp ráp ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp.	2720(Chính)
2	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng	6810
3	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác Chi tiết: Bán buôn các sản phẩm ắc quy, linh kiện ắc quy	4659

Thông tin đăng kí 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): Điện thoại:

2	Thông tin về Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Họ và tên Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: PHAN THỊ HIỀN Điện thoại: 0931380588
3	Địa chỉ nhận thông báo thuế: Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, Xã Quỳnh Vinh, Thị xã Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam Điện thoại: Fax: Email:
4	Hình thức hạch toán: <i>Hạch toán độc lập</i>
5	Năm tài chính: Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12
6	Tổng số lao động: <i>150</i>
7	Phương pháp tính thuế GTGT: <i>Không phải nộp thuế GTGT</i>
8	Có báo cáo tài chính hợp nhất: <i>Không</i>
9	Doanh nghiệp có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại đảo và xã, phường, thị trấn biên giới; xã, phường, thị trấn ven biển; khu vực khác có ảnh hưởng đến quốc phòng, an ninh: <i>Không</i>

Nơi nhận:

- CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN
TẬP ĐOÀN TIANNENG (VIỆT NAM) .
Địa chỉ: Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, Xã Quỳnh Vinh, Thị xã Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

*.....;

- Lưu: Nguyễn Tiến Dũng.....

TRƯỞNG PHÒNG



Nguyễn Anh Tuấn

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 3112202458

Chứng nhận lần đầu: ngày 31 tháng 12 năm 2024

Chứng nhận thay đổi lần thứ 01: ngày 06 tháng 02 năm 2026

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 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; 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;

Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến 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 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3112202458 do Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An cấp ngày 31/12/2024;

Căn cứ Quyết định số 56/2024/QĐ-UBND ngày 12 tháng 11 năm 2024 của UBND tỉnh Nghệ An quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức bộ máy của Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) nộp ngày 12/01/2026, bổ sung tại Văn bản số 005/2026/TNVN ngày 03/02/2026 và Văn bản số 007/2026/TNVN ngày 04/02/2026).

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ ĐÔNG NAM NGHỆ AN

Chứng nhận

Dự án đầu tư Nhà máy sản xuất ốc quy tính năng cao; mã số dự án 3112202458 do Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An cấp ngày 31/12/2024; được đăng ký điều chỉnh: công suất thiết kế dự án, cập nhật địa điểm thực hiện dự án (do thực hiện chính quyền hai cấp).

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư: Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam).

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2902184292 do Phòng Đăng ký kinh doanh Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An cấp ngày 06/02/2024, điều chỉnh lần thứ nhất ngày 26/02/2025.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, Phường Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Số điện thoại: 0983656560; Email: tnvncwb@tianneng.com

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ tên: **Li Ming Jun** Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 16/5/1969;

Quốc tịch: Trung Quốc;

Hộ chiếu số: EE0459061

Ngày cấp: 19/09/2018;

Nơi cấp: Cục Quản lý Xuất nhập cảnh Bộ Công an tỉnh Giang Tây, Trung Quốc.

Địa chỉ thường trú: Phòng 2-1-401 Hoa viên Trường Châu, đường Trĩ Thành, huyện Trường Hưng, tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc.

Địa chỉ liên lạc: Thuộc lô A07, KCN Hoàng Mai I, phường Tân Mai, tỉnh Nghệ An, Việt Nam.

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam), giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 2902184292 do phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Nghệ An thay đổi lần 01 ngày 26/02/2025; Mã số thuế: 2902184292.

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:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ẮC QUY TÍNH NĂNG CAO

2. Mục tiêu dự án:

TT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC
1	Sản xuất và tiêu thụ ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp	2720	
2	Cho thuê tài sản tự sở hữu Chi tiết: cho thuê nhà xưởng, văn phòng, nhà kho...	6810	8210
3	Thực hiện quyền phân phối bán buôn phục vụ hoạt động sản xuất công nghiệp (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hoá mà pháp luật Việt Nam cho phép. Chi tiết: Bán buôn các sản phẩm ắc	4659	622

TT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC
	quy, linh phụ kiện ắc quy		

Dự án có mục tiêu đầu tư để thành lập doanh nghiệp hoạt động chế xuất.

3. Quy mô dự án:

- Công suất thiết kế, sản phẩm dịch vụ cung cấp:

+ Ắc quy động lực: 6.100.000 sản phẩm/năm, tương đương 42.120 tấn/năm.

+ Ắc quy trữ năng công nghiệp: 6.000.000 sản phẩm/năm, tương đương 16.470 tấn/năm.

+ Cho thuê nhà xưởng, văn phòng, nhà kho: 1.000 m²/năm.

- Sản phẩm đầu ra: Ắc quy động lực và ắc quy trữ năng công nghiệp.

- Quy mô kiến trúc xây dựng dự kiến: Các hạng mục nhà xưởng (02 nhà xưởng), văn phòng, nhà phụ trợ sản xuất (bao gồm: nhà để xe, trạm xử lý nước thải, nhà phụ trợ, kho hóa chất, phòng bảo vệ 1, phòng bảo vệ 2); khu vực cây xanh, đường nội bộ, thiết bị cơ sở hạ tầng ngoài nhà xưởng.

(*) Quy mô chi tiết các hạng mục, công trình theo quy hoạch chi tiết xây dựng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, phường Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 110.994,50 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 997.953.600.000 (Chín trăm chín mươi bảy tỷ, chín trăm năm mươi ba triệu, sáu trăm nghìn) đồng, tương đương 39.200.000 (Ba mươi chín triệu, hai trăm nghìn) đô la Mỹ, theo tỷ giá Bán ra của Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam ngày 30/10/2024, 1 USD = 25.458 VND, trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 381.870.000.000 (Ba trăm tám mươi một tỷ, tám trăm bảy mươi triệu) đồng, tương đương 15.000.000 (Mười lăm triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 38,26% tổng vốn đầu tư. 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
		VND	USD			
1	Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam)	381.870.000.000	15.000.000	100	Tiền mặt	Trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư

- Vốn huy động: 616.083.600.000 (*Sáu trăm mười sáu tỷ, tám mươi ba triệu, sáu trăm nghìn*) đồng, tương đương 24.200.000 (*Hai mươi bốn triệu, hai trăm nghìn*) đô la Mỹ.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: đến ngày 09/10/2073, kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp của Nhà đầu tư: 381.870.000.000 đồng, tương đương 15.000.000 đô la Mỹ: 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Vốn huy động: 616.083.600.000 đồng, tương đương 24.200.000 đô la Mỹ Theo tiến độ thực hiện dự án

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình hoạt động:

- Từ Quý IV/2024 đến Quý I/2025: Hoàn thành các thủ tục pháp lý để được cấp giấy phép xây dựng.

- Từ Quý II/2025 đến Quý III/2026: Khởi công xây dựng các hạng mục công trình; mua sắm và lắp đặt thiết bị; tuyển dụng và đào tạo lao động.

- Quý IV/2026: Nghiệm thu hoàn thành, đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động.

Điều 2. Các ưu đãi đầu tư, hỗ trợ đầu tư

Dự án được hưởng các ưu đãi đầu tư, hỗ trợ đầu tư theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam và của tỉnh Nghệ An.

Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ đề xuất dự án và các văn bản đã cam kết gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

2. Nhà đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

3. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư 2020.

4. Có trách nhiệm thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, đất đai, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, kinh doanh bất động sản, lao động, thuế, an ninh trật tự; nhập khẩu trang thiết bị, máy móc, nguyên liệu sản xuất của dự án và quy định khác của pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của dự án đầu tư.

5. Tuân thủ các quy định tại Luật Hóa chất và các Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 và số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ; các thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 và số 17/2022/TT-BCT ngày

27/10/2022 của Bộ Công Thương; Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05A:2020/BCT và các văn bản pháp luật liên quan; Luật Thương mại, Luật quản lý Ngoại thương, Nghị định số 09/2018/NĐ-CP ngày 15/01/2018 của Chính phủ và các điều ước quốc tế về đầu tư, các cam kết về thương mại dịch vụ của Việt Nam trong WTO và các quy định pháp luật có liên quan khác.

6. Trước khi dự án đi vào hoạt động, nhà đầu tư có trách nhiệm thông báo đã đáp ứng điều kiện kiểm tra, giám sát hải quan cho Chi cục hải quan quản lý địa bàn để kiểm tra xác nhận doanh nghiệp chế xuất theo quy định; Tuân thủ quy định của doanh nghiệp chế xuất theo quy định tại Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ và Nghị định số 18/2021/NĐ-CP ngày 21/3/2021 của Chính phủ.

7. Thực hiện đúng các nội dung cam kết tại Công văn số 20-24/CV-TN ngày 26/11/2024 của Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam).

8. Chỉ được phép khởi công xây dựng dự án, đưa dự án đi vào hoạt động khi đảm bảo các điều kiện nêu trên và các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam và các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

9. Chỉ đưa dự án đi vào hoạt động sau khi Khu công nghiệp Hoàng Mai II hoàn thiện hạ tầng bảo vệ môi trường và được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy phép môi trường và khi hệ thống xử lý nước thải của dự án đã được đấu nối vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Hoàng Mai II, đảm bảo các điều kiện hạ tầng kỹ thuật môi trường theo quy định của pháp luật.

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 3112202458 do Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An cấp lần đầu ngày 31/12/2024.

Điều 5. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam); 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Lưu: VT.

**KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN**

Nguyễn Tô Long

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

越南社会主义共和国

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

幸福独立自由

-----*****-----

Nghệ An, ngày 10 tháng 02 năm 2025

2025 年 02 月 10 日, 义安

GIẤY ỦY QUYỀN

授权书

Số/编号: 003/2025/TNVN/GUQ

Căn cứ/根据:

- Bộ luật dân sự số 91/2015/QH13 ban hành bởi Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 24 tháng 11 năm 2015;
2015 年 11 月 24 日越南社会主义共和国国会颁布的第 91/2015/QH13 号民法典;
- Luật doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ban hành bởi Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 17 tháng 6 năm 2020;
越南社会主义共和国国会于 2020 年 6 月 17 日颁布的第 59/2020/QH14 号企业法;

NGƯỜI ỦY QUYỀN/授权人:

Họ tên/姓名 : **LI MING JUN/李明钧**

Chức vụ/职务 : **Tổng giám đốc kiêm Người Đại Diện Theo Pháp Luật của Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG(Việt Nam)**
天能集团(越南)责任有限公司法人代表兼总经理

Mã số thuế/税号 : **2902184292**

Hộ chiếu Số/护照号 : **EE0459061** cấp bởi Cục Xuất Nhập Cảnh Bộ công an tỉnh Giang Tây ngày 19/9/2018
EE0459061 由江西省公安部出入境管理局于 2018/9/19 日签发

Địa chỉ liên lạc/地址 : **Lô CN11, Khu Công nghiệp Hoàng Mai II, Xã Quỳnh Vinh, Thị Xã Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam /越南义安省黄梅市琼荣乡黄梅二工业区第 CN11 地块**

Sau đây gọi là “Người Ủy Quyền”/以下简称 “授权人”

NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN/被授权人:

Họ tên/姓名 : **MA JUN JIAN/马军建**

Chức vụ/职务 : **Phó tổng giám đốc Công ty TNHH Tập đoàn TIANNENG(Việt Nam)**
天能集团(越南)责任有限公司副总经理

Hộ chiếu số护照号 : **EF5957174** cấp bởi Tổng LSQ Trung Quốc tại TP. Hồ Chí Minh ngày 03/6/2019
EF5957174 由中国驻胡志明总领事馆于 2019/6/03 日签发



Địa chỉ liên lạc/地址 : Lô CN11, Khu Công nghiệp Hoàng Mai II, Xã Quỳnh Vinh, Thị Xã
Hoàng Mai, Tỉnh Nghệ An, Việt Nam /越南义安省黄梅市琼荣乡黄梅二
工业区第CN11地块

Sau đây gọi là “Người Được Ủy Quyền”/以下简称 “被授权人”

Điều I/第一条. NỘI DUNG ỦY QUYỀN/授权内容

1. Bằng Giấy ủy quyền này, người Được ủy quyền được quyền thay mặt Người ủy quyền thực hiện các công việc sau của **Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam)**, **Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động số: 2902184292** do Sở kế hoạch và đầu tư tỉnh Nghệ An cấp đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 26/02/2025.

根据本授权书, 被授权人有权代表授权人对**天能集团 (越南) 责任有限公**, 企业注册证书号:

2902184292 由义安省投资计划厅于 2025/2/26 日签发第 1 次变更执行如下工作内容:

- (i) Được quyền quyết định và ký các văn bản phục vụ hoạt động kinh doanh hàng ngày của **Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng(Việt Nam)** theo quy định tại Điều Lệ; và
按照公司章程规定签署天能集团 (越南) 责任有限公司日常运营的文件资料等; 和
- (ii) Giao kết và ký kết Hợp đồng, bao gồm nhưng không giới hạn ở hợp đồng mua bán, hợp đồng dịch vụ, hợp đồng lao động, v.v.;
商讨与签署合同包括但不限于销售合同、服务合同、劳动合同等、 、 ;
- (iii) Ký các công văn, thông báo và các văn bản liên quan đến thủ tục xuất nhập cảnh phục vụ cho hoạt động kinh doanh của công ty, bao gồm nhưng không giới hạn ở các đơn xin bảo lãnh nhập cảnh, hồ sơ xin xét duyệt sử dụng nhân sự nước ngoài, hồ sơ xin giấy phép lao động, v.v.
签署与分公司日常运营相关的出入境手续文件, 包括但不限于入境申请担保、申请雇用外国劳动人员、申请工作证手续文件等、 、 、
- (iv) Ký các giấy tờ liên quan đến thủ tục hành chính với các cơ quan nhà nước. Ký các chứng từ thanh toán, thu chi, giao dịch chuyển khoản, Séc Ngân hàng, Hợp đồng và các chứng từ vay tiền với Ngân hàng, ký các bảng Lương, hồ sơ Thuế, hồ sơ Bảo hiểm Xã hội - Bảo hiểm Y tế - Bảo hiểm Thất nghiệp - Bảo hiểm Tai nạn lao động - Bệnh nghề nghiệp cùng các hồ sơ có liên quan khác về Lương, Thuế và các loại bảo hiểm kể trên nhằm phục vụ hoạt động kinh doanh của Công ty;
签署涉及国家机构的各类行政手续, 签署付款单, 应收应付单文件, 银行交易资料, 银行支票, 和向银行借款的单据合同等, 签署工资表, 税务手续, 社保、医保、失业保险、劳动保险、职业保险等涉及公司运营的工资、税务、保险等手续资料;
- (v) Thực hiện các quyền và nghĩa vụ khác của người đại diện theo pháp luật quy định tại Điều lệ.
按照公司章程规定行使法人代表的其他义务和权利。

32-C
STY
HỮU HA
TIANNEN
NAM)
HỆ AN

2. Thời hạn ủy quyền: từ ngày 10/02/2025 đến 31/12/2025. Đồng thời Giấy ủy quyền này thay thế cho Giấy ủy quyền số: 002/2024/TNVN/GUQ ký ngày 02/10/2024.

授权期限：自 2025/02/10 日到 2025/12/31 日。同时本授权书取代 2024/10/02 日签发的授权书编号：002/2024/TNVN/GUQ

Điều II/第二条. CAM KẾT CỦA CÁC BÊN/双方承诺

1. Hai bên cam kết sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật về việc ủy quyền nêu trên./双方承诺依法对上述授权承担全部责任。

2. Giấy Ủy Quyền này được lập thành bốn bản song ngữ tiếng Việt và tiếng Trung. Nếu có bất kỳ sự khác biệt giữa tiếng Việt và tiếng Trung thì nội dung tiếng Việt sẽ được ưu tiên áp dụng. Mỗi bên sẽ giữ 1 bản và 2 bản sẽ được lưu tại Công Ty.

本授权书中越双语一式四份，双方各执一份，公司执两份，具同等内容和效力，如中越文内容上有差异则优先以越南文为准。



Li Ming Jun

TỔNG GIÁM ĐỐC
LI MING JUN

NGƯỜI ĐƯỢC ỦY QUYỀN/被授权人
(ký tên/签字)

马军建

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
MA JUN JIAN



Số: /QĐ-KKT

Nghệ An, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao tại Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, xã Quỳnh Vinh, thị xã Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam.

BAN QUẢN LÝ KKT ĐÔNG NAM NGHỆ AN

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 về sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015; Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ Quy định về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 04/2022/TT- BXD ngày 24/10/2022 của Bộ Xây dựng Quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 93/QĐ-TTg ngày 15/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Điều chỉnh tổng thể Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An, tỉnh Nghệ An đến năm 2040;

Căn cứ Quyết định số 62/2022/QĐ-UBND ngày 21/12/2022 của UBND tỉnh Nghệ An về việc Ban hành Quy định phân công, phân cấp quản lý quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Nghệ An;

Căn cứ Quyết định số 1553/QĐ-UBND tỉnh Nghệ An ngày 21/06/2024 về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Hoàng Mai II, thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An;

Căn cứ giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3112202458 chứng nhận lần đầu ngày 31/12/2024 do Ban quản lý KKT Đông Nam Nghệ An cấp cho Nhà đầu tư Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) đầu tư dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao tại Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, xã Quỳnh Vinh, thị xã Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam;

Căn cứ các văn bản pháp lý có liên quan khác.

đất quy hoạch.

5.2. Tính chất, chức năng: Là nhà máy sản xuất và tiêu thụ ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp, cho thuê tài sản tự sở hữu, thực hiện quyền phân phối bán buôn phục vụ cho hoạt động sản xuất công nghiệp (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa mà pháp luật Việt Nam cho phép. Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho lao động tại địa phương, góp phần hoàn thành các tiêu chí xây dựng và phát triển Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An.

6. Nội dung quy hoạch chi tiết xây dựng:

6.1. Cơ cấu phân khu chức năng:

Các khu vực chức năng chính trong khu đất được bố trí như sau:

- Tổ chức không gian kiến trúc lấy tuyến đường giao thông rộng 8,00m bao quanh các nhà xưởng với nhau làm trục cảnh quan không gian chính, kết hợp các tuyến đường giao thông vuông góc tạo thành các ô chức năng từ đó tổ chức mạng giao thông đối nội phù hợp với mạng lưới giao thông đối ngoại. Bố cục các công trình kiến trúc, rõ ràng, thuận tiện cho việc liên hệ và sản xuất có hiệu quả cao nhất.

- Hạng mục công trình chính được bố trí nằm ở trung tâm của dự án kết hợp văn phòng nằm phân tán phục vụ cho từng nhà xưởng, tổ chức hệ thống đường giao thông theo kiểu bao quanh nhà xưởng, kết hợp với các tuyến đường phụ nằm song song nhằm khai thác tối đa giá trị quỹ đất, thuận lợi về giao thông.

- Các công trình phụ trợ và công trình hạ tầng kỹ thuật như nhà tổng hợp, nhà xe, trạm nồi hơi, kho chất thải nguy hại, kho hóa chất được bố trí ở xung quanh của khu đất, phục vụ cho hoạt động ra vào, đưa đón công nhân và để kết nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp.

- Xung quanh dự án tiếp giáp với các tuyến đường của KCN bố trí các cổng lớn tiếp cận cùng với nhà bảo vệ nhằm đảm bảo tối đa khả năng tiếp cận và kiểm soát xe lưu thông trong khu vực một cách thuận tiện và nhanh chóng, phục vụ cho quá trình hoạt động của dự án

- Phân khu chức năng rõ ràng đóng một vai trò quan trọng trong bố cục kiến trúc quy hoạch. Sự bố trí quy hoạch thể hiện nét đặc trưng của một dự án Nhà máy sản xuất và tiêu thụ ắc quy tính năng cao dùng cho xe máy điện và lưu trữ năng lượng công nghiệp, với mục tiêu phục vụ sản xuất đồng thời tạo ra quỹ đất để xây dựng kết cấu hạ tầng trên khu công nghiệp. Các khu chức năng được phân bố rõ ràng, thuận tiện cho việc liên hệ và xây dựng từng phần có hiệu quả cao nhất.

(Định vị các hạng mục công trình theo bản vẽ QH04).

6.2. Quy hoạch sử dụng đất:

Bảng tổng hợp quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình Nhà xưởng	57.648,61	51,93
2	Đất cây xanh	31.726,47	28,58

3	Đất giao thông sân bãi	21.619,42	19,48
Tổng		110.994,50	100,00

Các chỉ tiêu quy hoạch xây dựng khác:

- Mật độ xây dựng: 51,93%;
- Tầng cao xây dựng: Từ 1 đến 3 tầng.

6.3. Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan:

- Nhà máy được tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ. Hình thức các công trình kiến trúc thể hiện rõ được tính chất chức năng từng công trình.

- Hệ thống các trục đường ngang, đường dọc có tính kết nối, liên hoàn với các phân khu chức năng.

- Hình thức kiến trúc, chiều cao xây dựng, mật độ xây dựng các công trình phù hợp với môi trường, công năng sử dụng.

- Xác định rõ chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng các tuyến giao thông trong khu vực quy hoạch.

- Cây xanh nhà máy: được trồng kết hợp giữa cây hoa lá màu, cây bụi, cỏ và cây lấy bóng mát, đảm bảo bề rộng, cách ly môi trường. Tuân thủ mật độ cây xanh trong nhà máy tối thiểu 20% diện tích toàn khu đất.

Dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao được bố trí các hạng mục công trình chính như sau:

STT	Ký hiệu	Hạng mục công trình	Tầng cao (Tầng)	Diện tích XD (m ²)
1	01	Trạm nồi hơi	1	680,00
2	02	Kho chất thải nguy hại	1	285,00
3	03	Kho hóa chất	1	285,00
4	04	Xưởng lắp ráp ép nhựa	1	12.814,14
5	05	Xưởng tấm điện cực	1	12.443,87
6	5A	Canopy 1	1	1,28
7	06	Xưởng sạc điện	1	24.598,69
8	07	Nhà tổng hợp	3	1.263,60
9	08	Nhà bảo vệ 1	1	78,00

10	09	Nhà bảo vệ 2	1	32,00
11	10	Nhà để xe và bể pccc ngầm	1	1.483,35
12	11	Trạm xử lý nước thải	1	210,00
13	11'	Bể xử lý nước thải	-	574,21
14	12	Thiết bị máy móc ngoài trời	-	2.899,47
15	13	Cổng chính	-	-
16	14	Cổng phụ số 1	-	-
17	15	Cổng phụ số 2	-	-
18	16	Cây xanh	-	-
19	17	Sân đường nội bộ	-	-
20	18	Trạm cân	-	-
Tổng diện tích xây dựng công trình			1-3	57.648,61
Tổng diện tích khu đất			1-3	100.994,50

6.4. Quy hoạch hạ tầng kỹ thuật:

6.4.1. Giao thông:

Bảng tổng hợp mặt cắt các tuyến đường giao thông nội bộ nhà máy

STT	Mặt cắt	Chi tiết mặt cắt		
		Mặt đường (m)	Vĩa hè, cây xanh (m)	Nền đường (m)
1	Mặt cắt 1-1	6,00x2	0	12,00
2	Mặt cắt 2-2	4,0 +7,5	0	11,5
3	Mặt cắt 3-3	4,00x2	0	8,00
4	Mặt cắt 4-4	3,00x2	0	6,00

6.4.2. San nền: Cao độ san nền không chế được tính toán trên cơ sở tuân thủ đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 KCN Hoàng Mai II đã được phê duyệt, đảm bảo yêu cầu tiêu thoát nước cho dự án và các khu vực lân cận.

6.4.3. Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án là hệ thống thoát riêng hoàn toàn so với hệ thống thoát nước thải.

- Nước mưa được thiết kế theo kiểu tự chảy. Nước mưa mặt đường giao thông, cảnh quan được thu gom bằng hệ thống ga & cống thoát nước.
- Nước mưa mái các công trình được thu gom và dẫn xuống các hố ga thu nước sân đường.
- Toàn bộ dự án chia thành 3 lưu vực thu gom và dẫn ra hố ga nước mưa hạ tầng quanh dự án.
- Dự kiến sử dụng hệ thống cống tròn bê tông cốt thép đường kính DN300 ÷ DN1000 và rãnh thoát nước.

6.4.4. Thoát nước thải và quản lý chất thải rắn:

a) Quy hoạch thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng với hệ thống thoát nước mưa.
- Nước thải sinh hoạt từ xí, tiểu khu wc của các nhà xưởng, nhà phụ trợ sẽ được thu vào bể tự hoại riêng cho mỗi công trình. Sau khi được xử lý cục bộ tại bể tự hoại sẽ được thu gom cùng nước thải rửa và thoát về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Nước thải từ các khu sản xuất sẽ được thu gom theo các đường ống riêng biệt đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Tổng nhu cầu nước thải của dự án làm tròn là: 480m³/ngày.
- Dự kiến quy hoạch trạm xử lý nước thải có công suất: 576 m³/ngày.
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp Hoàng Mai II.
- Chất lượng nước thải sau xử lý: Đảm bảo đáp ứng yêu cầu đầu vào của Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Hoàng Mai II.

b) Quy hoạch thu gom xử lý chất thải rắn (CTR): Chất thải rắn được thu gom, phân loại và chứa vào các thùng chứa rác. Bố trí khu vực thu gom chất thải rắn tập trung sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng, thu gom xử lý 100% CTR phát sinh từ dự án theo quy định.

6.4.5. Cấp nước:

- Giải pháp thiết kế: Hệ thống cấp nước sinh hoạt và sản xuất được thiết kế riêng với mạng lưới chữa cháy. Mạng lưới cấp nước được thiết kế dạng vòng, kết hợp mạng nhánh cành cây. Nước từ mạng lưới khu công nghiệp dẫn trực tiếp đến điểm dùng nước và dẫn vào bể chứa nước sau đó được bơm đến các khu vực tiêu thụ nước sinh hoạt và sản xuất của các công trình trong dự án.
- Thiết kế đầu nối nước vào dự án bằng đường ống HDPE DN150.

- Vật liệu ống : Dự kiến toàn bộ ống cấp nước sinh hoạt và sản xuất sử dụng ống nhựa HDPE.

- Nhu cầu cấp nước :

Tổng nhu cầu dùng nước của dự án : 1188 m³/ngày.

6.4.6. Cấp điện và chiếu sáng:

a) Nguồn điện và hệ thống phân phối:

- Dự kiến lấy từ lưới điện 22kV đã xây dựng đi bên ngoài khu đất theo quy hoạch của khu công nghiệp Hoàng Mai II, thuộc khu kinh tế Đông Nam Nghệ An, xã Quỳnh Vinh, Thị xã Hoàng Mai, tỉnh Nghệ An để đáp ứng nhu cầu của dự án.

- Dự kiến lắp đặt hệ thống tủ điện phân phối trung thế tại xưởng sạc điện (hạng mục số 06). Trạm biến áp được lắp đặt ở các vị trí dành riêng cho trạm phân phối điện trong xưởng lắp ráp ép nhựa (hạng mục 04), xưởng tấm điện cực (hạng mục 05), xưởng sạc điện (hạng mục 06).

- Trạm biến áp sử dụng là kiểu trạm kín đặt trong các nhà xưởng.

- Tổng công suất đầu nối dự kiến trạm biến áp là 33.95 MVA.

- Lưới hạ thế có cấp điện áp 380/220V chôn ngầm, cấp từ Máy biến áp (MBA) đến tủ điện tổng sau đó đi đến tủ phân phối của khu nhà xưởng, hoặc nhà chức năng. Tủ điện tổng này được đặt bên trong phòng phân phối điện nhà xưởng.

b) Chiếu sáng: Nguồn cung cấp cho chiếu sáng trên toàn bộ tuyến đường trong khu quy hoạch được điều khiển bằng các tủ chiếu sáng lấy điện từ trạm điện gần nhất.

6.4.7. Thông tin liên lạc: Hệ thống viễn thông thụ động cung cấp cho Dự án tại khu vực này được ghép nối vào mạng viễn thông của KCN Hoàng Mai II thông qua tuyến cáp quang và tủ phối quang hiện hữu. Khu vực thiết kế được tính toán đảm bảo về dung lượng cũng như lưu lượng thuê bao dự kiến.

Điều 2.

1. Ban hành kèm theo Quyết định này bộ bản vẽ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án Nhà máy sản xuất ắc quy tính năng cao tại Lô CN11, Khu công nghiệp Hoàng Mai II, xã Quỳnh Vinh, thị xã Hoàng Mai thuộc Khu kinh tế Đông Nam và Quy định quản lý theo đồ án quy hoạch đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An ký phê duyệt.

2. Sau khi quy hoạch được Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An phê duyệt, Công ty TNHH Tập đoàn Tianneng (Việt Nam) có trách nhiệm:

- Tổng hợp đầy đủ hồ sơ quy hoạch được Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An phê duyệt gửi các cơ quan, đơn vị có thẩm quyền liên quan, mỗi cơ quan 01 bộ để phục vụ lưu trữ và phối hợp quản lý quy hoạch xây dựng.

- Phối hợp với Ban Quản lý Khu kinh tế Đông Nam Nghệ An, các cấp địa