CÔNG TY TNHH HW ENERGY

BÁO CÁO

ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN HW ENERGY

(Giai đoạn 1: Công suất 550 triệu pin Alkaline/năm; 1000 triệu pin kẽm - carbon/năm)

Địa chỉ: Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải, Thành phố Hải Phòng

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

M.S.D.N: 0202202175
CÔNG TY
HWENERGY
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

PHÓ TGĐ THƯỜNG VỤ
CAI YAO

Hải Phòng, tháng 7 năm 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1

1.2. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1

1.2.1. Tên dự án đầu tư 1

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư 1

1.2.3. Giấy chứng nhận đầu tư 3

1.2.4. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp 3

1.2.5. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư 3

1.2.6. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường ..3

1.2.7. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án 3

1.2.8. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại khoản 1 Điều 25 Nghị định này 3

1.2.9. Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định này 4

1.2.10. Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 6

1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 6

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư 6

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 7

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư 12

1.4. NGUYÊN NHIÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 12

1.4.1. Nguyên liệu sản xuất của dự án 12

1.4.2. Các loại hóa chất sử dụng trong dự án 17

1.4.3. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án 20

1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 22

1.5.1. Cơ cấu sử dụng đất của dự án 22

1.5.2. Các hạng mục công trình xây dựng 22

1.5.3. Khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định 33

1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án 33

1.5.5. Tổ chức quản lý thực hiện dự án 41

1.5.6. Khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định 41

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 42

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG 42

2.1.1. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia 42

2.1.2. Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 43

2.1.3. Sự phù hợp với ngành nghề thu hút của KCN Deep C2B 46

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 47

2.2.1. Thông tin về Khu công nghiệp DEEP C2B 47

2.2.2. Đối với nước thải 48

2.2.3. Đối với khí thải 49

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 50

3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI 50

3.1.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa 50

3.1.2. Công trình thu gom, thoát nước thải 54

3.1.3. Công trình xử lý nước thải đã xây dựng, lắp đặt 59

3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI ĐÃ ĐƯỢC LẮP ĐẶT 80

3.2.1. Công trình thu gom khí thải trước khi được xử lý 80

3.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải đã được xây dựng, lắp đặt 83

3.2.3. Mô tả các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác 88

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG 89

3.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt 90

3.3.2. Công trình lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường 93

3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI 97

3.4.1. Dự báo về khối lượng chất thải nguy hại phát sinh 97

3.4.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ tạm thời 97

3.4.3. Biện pháp chuyển giao chất thải nguy hại 98

3.4.4. Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của công trình 98

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG 99

3.5.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ dung 99

3.5.2. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung 100

3.5.3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng với tiếng ồn, độ rung 101

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....101
3.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải 101
3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khí thải 106
3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố hóa chất 107
3.6.4. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ 109
3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT ĐTM.....110
CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....111
4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....111
4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI.....111
4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải 111
4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa 111
4.2.3. Dòng khí thải 111
4.2.4. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải 112
4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải 112
4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG.....113
4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung 113
4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 113
CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....114
5.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN114
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm..... 114
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý 115
5.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc 115
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT 115
5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ..... 115
5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải 116
5.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM 116
CHƯƠNG 6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 117
6.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ.....117
6.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN 117
6.3. CAM KẾT THỰC HIỆN ĐẦY ĐỦ CÁC QUY ĐỊNH CỦA LUẬT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ...117

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Các từ và ký hiệu viết tắt	Giải thích ý nghĩa
1	BQL	Ban quản lý
2	BVMT	Bảo vệ môi trường
3	BTCT	Bê tông cốt thép
4	CTNH	Chất thải nguy hại
5	CTR	Chất thải rắn
6	CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
7	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
8	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	NTSH	Nước thải sinh hoạt
11	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
12	VSMT	Vệ sinh môi trường
13	XLNT	Xử lý nước thải
14	XLKT	Xử lý khí thải
15	KCN	Khu công nghiệp

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Danh sách các điểm mốc tọa độ khu đất thực hiện dự án 2
Bảng 1.2. Xác định các yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án 4
Bảng 1.3. Tỉ lệ phối trộn các chất để sản xuất điện cực dương pin kiềm 9
Bảng 1.4. Danh mục và khối lượng sản phẩm sản xuất của dự án 12
Bảng 1.5. Danh mục nguyên vật liệu sản xuất của dự án 13
Bảng 1.6. Danh mục hóa chất phục vụ sản xuất 18
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý nước thải 19
Bảng 1.8. Dự báo nhu cầu sử dụng điện của dự án 20
Bảng 1.9. Tổng hợp cân bằng sử dụng nước của dự án.....21
Bảng 1.10. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án 22
Bảng 1.11. Danh mục các hạng mục công trình của dự án 29
Bảng 1.12. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của dự án 34
Bảng 3.1. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa của dự án 54
Bảng 3.2. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải 57
Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật bể tự hoại, bể tách mỡ của dự án 60
Bảng 3.4. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 67
Bảng 3.5. Định mức tiêu hao điện năng hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 67
Bảng 3.6. Định mức sử dụng hóa chất hệ thống xử lý nước thải công nghiệp.....67
Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật công trình xử lý nước thải tập trung.....73
Bảng 3.8. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải tập trung.....75
Bảng 3.9. Định mức sử dụng hóa chất hệ thống xử lý nước thải tập trung 77
Bảng 3.10. Định mức điện năng hệ thống xử lý nước thải tập trung 77
Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom bụi, khí thải.....82
Bảng 3.12. Thông số kỹ thuật thiết bị chính của hệ thống xử lý bụi 85

Bảng 3.13. Tổng hợp định mức tiêu hao điện năng và vật liệu 86
Bảng 3.14. Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án 90
Bảng 3.15. Dự báo khối lượng chất thải công nghiệp thông thường 94
Bảng 3.16. Tổng hợp khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát 94
Bảng 3.17. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại của dự án 97
Bảng 3.18. Phương án bảo trì, bảo dưỡng thiết bị của hệ thống xử lý nước thải 103
Bảng 3.19. Phương án ứng phó các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải 104
Bảng 3.20. Các sự cố thường gặp, nguyên nhân và dấu hiệu nhận biết.....106
Bảng 3.21. Các biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi 106
Bảng 3.22. Các biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi.....107
Bảng 3.23. Các sự cố thường gặp với hóa chất của dự án.....108
Bảng 3.24. Các biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất của dự án 108
Bảng 3.25. Các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất khi xảy ra 109
Bảng 3.26. Các sự cố cháy nổ thường gặp đối với dự án.....109
Bảng 3.27. Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ của dự án 110
Bảng 3.28. Các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ đối với dự án 110
Bảng 4.1. Giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....112
Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường.....114
Bảng 5.2. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả công trình xử lý 115

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Ranh giới khu đất thực hiện dự án 2
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất pin alkaline tổng quát..... 7
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình lắp ghép bộ thu dòng điện..... 8
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình chuẩn bị gel kẽm 8
Hình 1.5. Sơ đồ quy trình sản xuất vòng điện cực dương 9
Hình 1.6. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất pin Alkaline 10
Hình 1.7. Quy trình công nghệ sản xuất pin Kẽm-carbon 11
Hình 1.8. Bản vẽ tổng mặt bằng xây dựng của dự án 32
Hình 1.9. Hình ảnh dây chuyền sản xuất pin kiềm số 1 đã được lắp đặt 38
Hình 1.10. Hình ảnh dây chuyền sản xuất pin kiềm số 2 đã được lắp đặt.....38
Hình 1.11. Hình ảnh lắp đặt các dây chuyền pin kiềm khác 39
Hình 1.12. Hình ảnh lắp đặt các dây chuyền sản xuất pin kẽm - carbon.....40
Hình 3.1. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước mưa của dự án.....52
Hình 3.2. Bản vẽ tổng mặt bằng thu gom thoát nước mưa của dự án 53
Hình 3.3. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải tập trung của dự án 56
Hình 3.4. Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thu gom, thoát nước thải 58
Hình 3.5. Bản vẽ hoàn công bể tự hoại 15 m^3 của dự án 60
Hình 3.6. Bản vẽ hoàn công bể tự hoại 10 m^3 của dự án 60
Hình 3.7. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải công nghiệp 64
Hình 3.8. Bản vẽ thiết kế công nghệ xử lý nước thải công nghiệp.....65
Hình 3.9. Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ 69
Hình 3.10. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung 71
Hình 3.11. Bản vẽ thiết kế công nghệ xử lý nước thải tập trung của dự án 74
Hình 3.12. Hình ảnh mặt bằng trạm xử lý nước thải 30 m^3/ngày đêm.....78

Hình 3.13. Hình ảnh bên trong nhà điều hành trạm xử lý nước thải 79
Hình 3.14. Bản vẽ thiết kế hệ thống thu gom khí thải công nghiệp 81
Hình 3.15. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý bụi của dự án 83
Hình 3.16. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của cyclone lọc bụi thô 84
Hình 3.17. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi túi vải.....84
Hình 3.18. Hình ảnh hệ thống xử lý bụi số 1 đã được lắp đặt.....87
Hình 3.19. Tủ điều khiển quạt hút và tem mác hệ thống xử lý khí thải 87
Hình 3.20. Hình ảnh các hệ thống xử lý bụi số 2, 3 đã được lắp đặt 88
Hình 3.21. Sơ đồ quy trình thu gom, quản lý chất thải của nhà máy.....89

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Tên chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH HW ENERGY.
- Địa chỉ văn phòng: Lô CN2F, Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng).
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: (Ông) WANG XIAOYANG
- Điện thoại: 0225 3836 169
- E-mail:..……..……
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3216877161 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/5/2023, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số doanh nghiệp 0202202175 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 29/5/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 01 ngày 12/6/2023.

1.2. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.2.1. Tên dự án đầu tư

Theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3216877161 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp lần đầu ngày 09/5/2023, cấp điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023, tên đầy đủ của dự án như sau:

+ Tên đầy đủ của dự án: "DỰ ÁN HW ENERGY''.

+ Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.161.947.500.000 đồng (Một nghìn, một trăm sáu mươi mốt tỷ, chín trăm bốn mươi bảy triệu, năm trăm nghìn đồng).

+ Mã ngành nghề kinh doanh theo VSIC: 2720 - Sản xuất pin và ắc quy.

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án HW ENERGY của Công ty TNHH HW Energy được thực hiện tại Lô CN 2F, Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, Thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng). Tổng diện tích sử dụng đất: **54.930** m^2. Ranh giới khu vực dự án được xác định như sau:

+ Phía Bắc: Giáp lô đất trống và Công ty TNHH ASSA ABLOY VIỆT NAM.
+ Phía Nam: Tiếp giáp đường giao thông nội bộ của KCN Deep C2B.
+ Phía Đông: Tiếp giáp tuyến đường giao thông nội bộ KCN Deep C2B.
+ Phía Tây: Giáp nhà máy Fenixmark Electronics Việt Nam và khu đất trống.

Bảng 1.1. Danh sách các điểm mốc tọa độ khu đất thực hiện dự án

TT	Ký hiệu	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
1	A	2301312.430	607823.701
2	B	2301319.032	608023.816
3	C	2301044.838	608032.862
4	D	2301038.237	607832.746

Hình 1.1. Ranh giới khu đất thực hiện dự án

1.2.3. Giấy chứng nhận đầu tư

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3216877161 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/5/2023, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023.

1.2.4. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số doanh nghiệp 0202202175 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 29/5/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 01 ngày 12/6/2023.

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

Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

1.2.6. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Quyết định số 90/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024 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 "HW Energy".

1.2.7. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án

Theo giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3216877161 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp lần đầu ngày 09/5/2023, cấp điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023, loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án: Sản xuất pin và ắc quy (mã ngành kinh tế Việt Nam là VSIC - 2720).

1.2.8. Quy mô của dự án đầu tư theo quy định tại khoản 1 Điều 25 Nghị định này

Căn cứ theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3216877161, chứng nhận lần đầu ngày 09/5/2023, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023, cấp bởi Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng, tổng vốn đầu tư Dự án là 1.161.947.500.000 (Bằng chữ: Một nghìn, một trăm sáu mươi mốt tỷ, chín trăm bốn mươi bảy triệu, năm trăm nghìn đồng).

Căn cứ theo quy định tại khoản 3, Điều 10 của Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, Dự án thuộc **nhóm B**.

1.2.9. Yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định này

Bảng 1.2. Xác định các yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án

TT	Tiêu chí xác định yếu tố nhạy cảm môi trường theo khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP; sửa đổi bổ sung theo khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP	Điều kiện của dự án	Đánh giá
1	Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (Phụ lục II) và nằm trong phường của đô thị đặc biệt, loại I, II, III hoặc IV theo pháp luật về phân loại đô thị, trừ trường hợp đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.	+ Dự án thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. + Dự án nằm tại phường Đông Hải 2, quận Hải An, TP. Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) là đô thị loại I theo Nghị định 42/2009/NĐ-CP	Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường
2	Dự án xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (theo pháp luật về tài nguyên nước), trừ trường hợp đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung hoặc thuộc khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường	+ Nước thải sinh hoạt (xử lý sơ bộ qua bể tự hoại), nước thải công nghiệp (xử sơ bộ qua hệ thống xử lý nước thải sản xuất 3 m^3/mẻ) sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày của dự án để xử lý đạt tiêu chuẩn đấu nối của Khu công nghiệp Deep C2B trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.	Nước thải đấu nối nên không có yếu tố nhạy cảm môi trường
3	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định này	+ Deep C2B nằm trong Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, được quy hoạch là khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải, không phải khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, hay vùng đất ngập nước quan trọng. Khu vực này trước đây là đất ngập mặn, đã được cải tạo để phát triển công nghiệp. + Gần đó có Vườn quốc gia Cát Bà (khoảng 20-30 km), nhưng dự án nằm trong khu công nghiệp đã được cấp phép, không sử dụng trực tiếp đất của khu vực bảo tồn.	Không có yếu tố nhạy cảm môi trường

TT	Tiêu chí xác định yếu tố nhạy cảm môi trường theo khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP; sửa đổi bổ sung theo khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP	Điều kiện của dự án	Đánh giá
4	Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.	+ Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải không phải khu di sản thế giới hay di tích lịch sử - văn hóa. Gần nhất là Vịnh Hạ Long (di sản thế giới UNESCO, khoảng 50-60 km), nhưng dự án không sử dụng đất của khu vực này.	Không có yếu tố nhạy cảm môi trường
5	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định này	+ Deep C2B là khu công nghiệp đã được quy hoạch và cấp phép từ trước, không phải đất lúa nước 2 vụ hay đất rừng đặc dụng. Khu vực này ban đầu là đất ngập mặn, đã được san lấp và cải tạo.	Không có yếu tố nhạy cảm môi trường
6	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng	+ Deep C2B là khu công nghiệp đã được quy hoạch và đã san lấp mặt bằng sẵn sàng cho các nhà đầu tư thứ cấp vào hoạt động sản xuất nên không có yêu cầu di dân, tái định cư	Không có yếu tố nhạy cảm môi trường

Kết luận: Dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường: ***Thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (Phụ lục II) và nằm trong phường của đô thị đặc biệt, loại I***.

1.2.10. Phân nhóm đầu tư quy định tại khoản 2 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường

Căn cứ theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3216877161, chứng nhận lần đầu ngày 09/5/2023, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 22/6/2023, mục tiêu hoạt động là sản xuất pin Alkaline và pin Kẽm-carbon (mã ngành theo VSIC là 2720) với quy mô công suất 800 triệu sản phẩm/năm pin Alkaline (tương đương với 20.000 tấn/năm) và 1.030 triệu sản phẩm/năm pin Kẽm-carbon (tương đương với 14.000 tấn/năm).

Tổng khối lượng sản phẩm của dự án là 34.000 tấn sản phẩm/năm.

Căn cứ theo quy định tại Nghị định 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 HW Energy thuộc ***loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn***, quy định tại số thứ tự 11, Phụ lục II và số thứ tự 03, Phụ lục III của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, dự án thuộc **Nhóm I**.

1.3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Căn cứ theo Quyết định số 09/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024 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 "HW Energy", công suất của Dự án như sau:

+ Sản xuất pin Alkaline: 800.000.000 sản phẩm/năm (20.000 tấn/năm).
+ Sản xuất pin Kẽm-carbon: 1.030.000.000 sản phẩm/năm (14.000 tấn/năm).

Tuy nhiên, thực tế triển khai thi công xây dựng dự án, do nhu cầu của thị trường có sự thay đổi, cùng với định hướng của Chủ dự án mà dự án được chia làm 02 giai đoạn cụ thể bao gồm:

- ***Giai đoạn 1*** (***Giai đoạn đề nghị cấp phép***) có công suất cụ thể như sau:

+ Sản xuất pin Alkaline: 550.000.000 sản phẩm/năm (13.750 tấn/năm).
+ Sản xuất pin Kẽm-carbon: 1.000.000.000 sản phẩm/năm (13.592,3 tấn/năm).

Tổng khối lượng sản phẩm: 27.342,3 (tấn/năm).

- ***Giai đoạn 2*** (Giai đoạn tiếp theo) có công suất sản xuất:

+ Sản xuất pin Alkaline: 250.000.000 sản phẩm/năm (6.250 tấn/năm).
+ Sản xuất pin Kẽm-carbon: 30.000.000 sản phẩm/năm (407,7 tấn/năm).

Tổng khối lượng sản phẩm: 27.342,3 (tấn/năm).

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

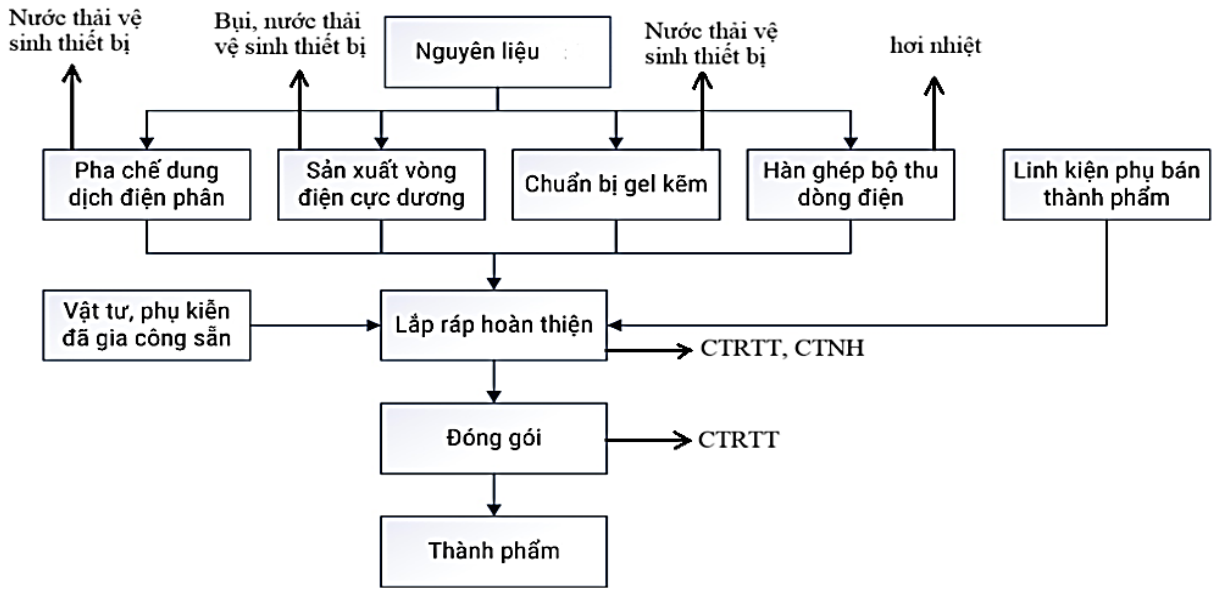
Dự án HW ENERGY của Công ty TNHH HW Energy áp dụng công nghệ sản xuất hiện đại, tiên tiến và phổ biến trên thế giới hiện nay, bao gồm 02 dây chuyền công nghệ sản xuất: Công nghệ sản xuất pin Alkaline và công nghệ sản xuất Pin Kẽm-carbon. Các dây chuyền công nghệ được vận hành tự động, khép kín.

1.3.2.1. *Công nghệ sản xuất pin Alkaline*

(1) ***Quy trình công nghệ sản xuất***

Vỏ pin → Phun dung dịch dẫn điện → Lắp điện cực dương → Lắp màng cách điện → Bơm dung dịch điện giải → Bơm gel Kẽm → Lắp vật thu điện → Bịt kín điện cực → Cân pin → Lưu trữ → Kiểm tra → Dán nhãn → Thành phẩm.

(2) ***Sơ đồ quy trình công nghệ***



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất pin alkaline tổng quát

(3) ***Thuyết minh quy trình công nghệ***

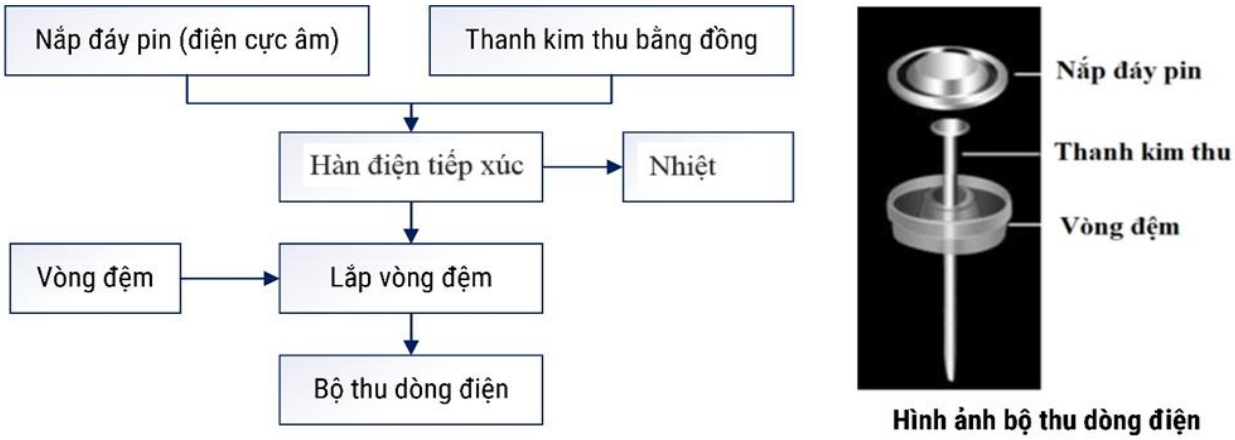
a) *Công đoạn sản xuất linh phụ kiện bán thành phẩm*

- Pha chế dung dịch điện phân

Dung dịch điện phân (hay còn gòn là điện dịch) được pha chế bằng cách sử dụng Kẽm hydroxide (KOH) pha với nước tinh khiết ở nồng độ từ 35 - 52% tạo ra dung dịch điện phân, để sử dụng trong quá trình sản xuất.

- Chuẩn bị bộ thu dòng điện

Quy trình lắp ghép bộ thu dòng điện khá đơn giản. Nắp đáy pin (cực âm) được hàn điện tiếp xúc với thanh kim thu dòng điện bằng đồng, sau đó được bổ sung vòng đệm giữ chắc cho cục pin khi lắp ráp.



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình lắp ghép bộ thu dòng điện

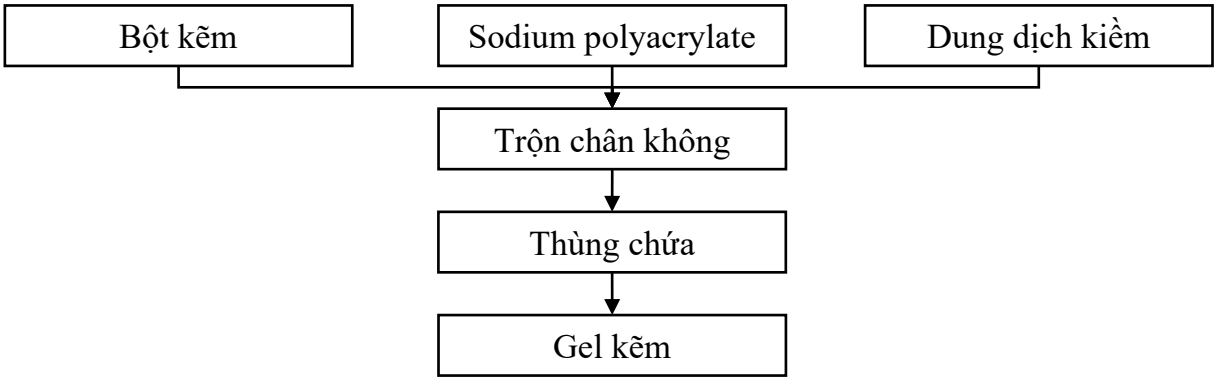
Việc ghép nắp đáy pin và thanh kim thu bằng đồng bằng phương pháp hàn điện tiếp xúc. Đây là một trong những phương pháp hàn tiên tiến không cần dùng que hàn hoặc chất trợ dung mà vẫn đảm bảo được mối hàn tốt. Phương pháp hàn này đã được cơ khí hóa và tự động hóa.

Phương pháp hàn điện tiếp xúc dựa trên nguyên lý: nhiệt sinh ra khi cho dòng điện đi qua điện trở tại bề mặt tiếp xúc của hai chi tiết hàn (nguồn nhiệt Jun- Len xơ Q = RI2T) nung nóng chỗ hàn đến trạng thái dẻo, sau đó ngắt dòng điện và ép một lực thích hợp để tạo mối hàn nối hai chi tiết cần hàn lại với nhau. Dòng điện dùng trong hàn tiếp xúc là dòng điện xoay chiều, điện áp và cường độ dòng hàn sẽ điều chỉnh theo chiều dày vật hàn.

Đặc điểm của hàn điện tiếp xúc là thời gian đốt nóng chỗ hàn rất nhanh - vài trăm phần trăm giây nhờ dòng điện có cường độ rất lớn. Phương pháp này ko phát sinh khí thải do không dùng cần dùng que hàn hoặc chất trợ dung.

- Chuẩn bị gel kẽm

Bột kẽm được phối trộn và xử lý với chất kết dính Sodium polyacrylate $(C_3H_3NaO_2)_n$ và điện dịch (chất điện phân) theo tỉ lệ 3:1:6. Sau đó được hút chân không và chứa trong thiết bị chứa thành gel kẽm.



Hình 1.4. Sơ đồ quy trình chuẩn bị gel kẽm

- Sản xuất vòng điện cực dương (vòng Mangan)

Các thành phần của vòng điện cực dương được trộn theo tỉ lệ xác định (bao gồm MnO_2, chất kết dính Polyethylene, bột than chì rồi đem trộn khô, sau đó được bổ sung thêm điện dịch để trộn ướt, tỉ lệ phối trộn như sau:

Bảng 1.3. Tỉ lệ phối trộn các chất để sản xuất điện cực dương pin kiềm

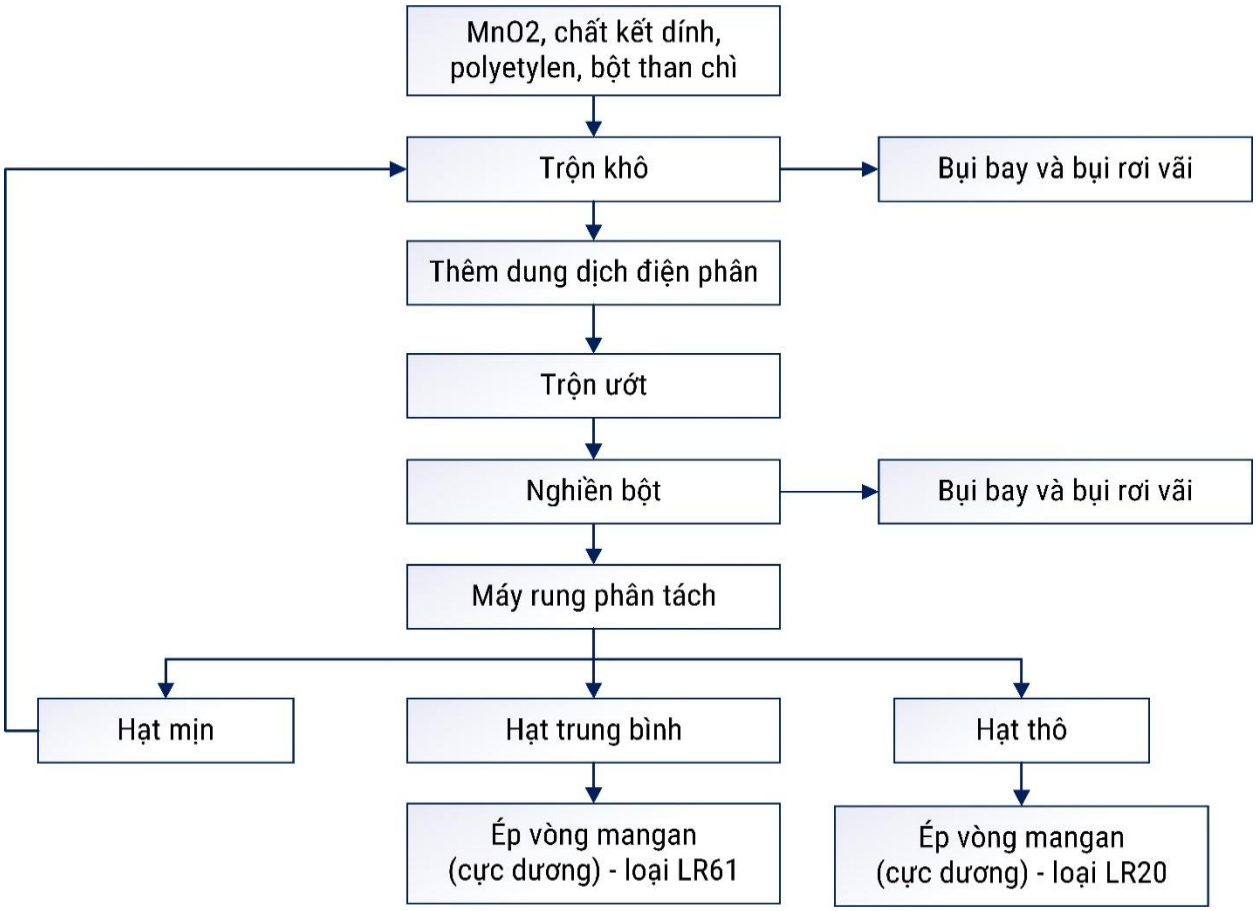
TT	Thành phần	Tỉ lệ phối trộn (%)
1	Bột điện cực dương	97
2	Dung dịch KOH 35-52%	3

Hỗn hợp sau trộn đem đi nghiền, sàng phân loại để phân thành hạt mịn, hạt trung bình và hạt thô.

Hạt thô thì được đem đi ép thành vòng dạng ống hình trụ dùng để sản xuất loại pin LR03, LR6, LR14 và LR20.

Hạt cỡ trung bình thì được đưa đi ép vòng dạng ống hình trụ dùng sản xuất pin loại LR61.

Ký hiệu (LR+ số) là thể hiện pin kiềm và kích thước, hình dạng và thông số điện của pin (chi tiết sẽ được trình bày ở phần sau).



Hình 1.5. Sơ đồ quy trình sản xuất vòng điện cực dương

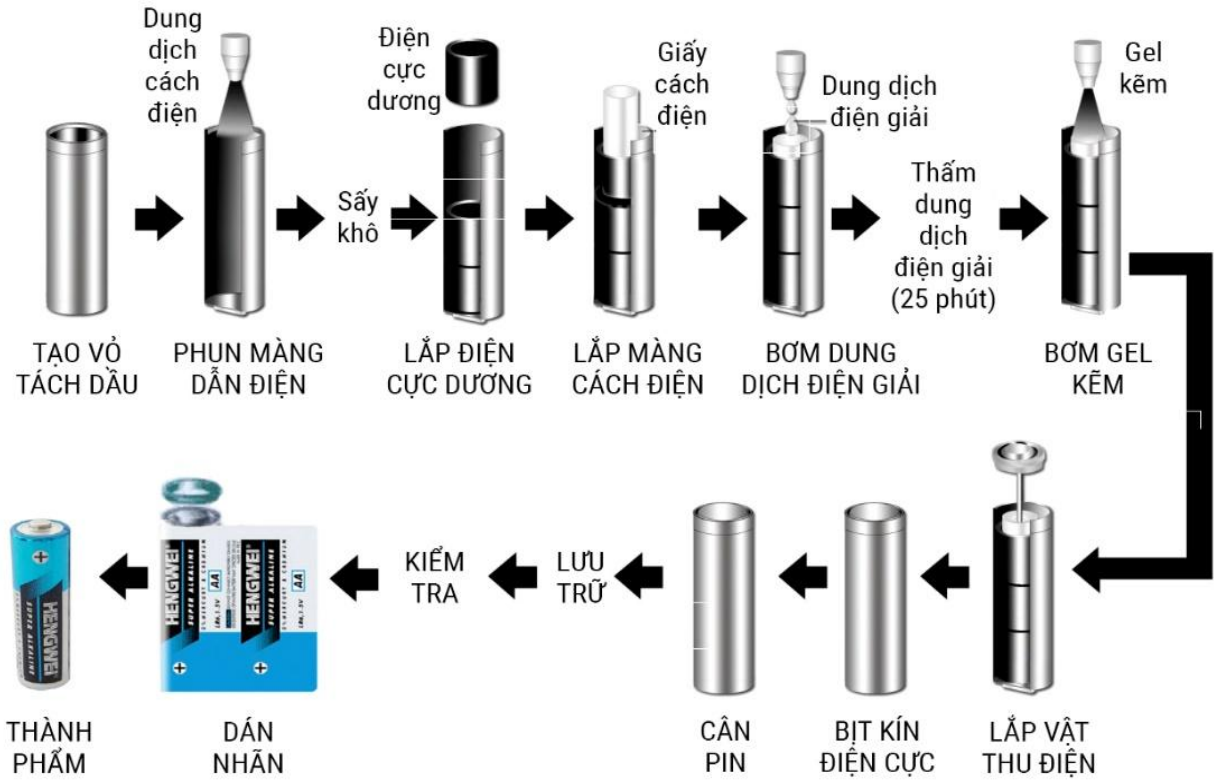
b) *Công đoạn lắp ráp hoàn thiện sản phẩm*

Công đoạn lắp ráp được tiến hành chủ yếu trên dây chuyền tự động hóa, cụ thể theo quy trình như sau:

Vỏ thép của pin khi nhập về nhà máy, thành trong của nó đã được phun một lớp màng dẫn điện bằng than chì.

Các vòng cực dương (vòng Mangan) được lồng ghép vào vỏ thép, sau khi dán bịt chết phong khẩu, người ta đặt một lớp màng cách vào giữa tâm của các vòng cực dương rồi bơm dung dịch điện giải vào đó. Sau thời gian khoảng 25 phút để cho điện giải thấm vào màng giấy phân cách và tiếp tục bơm gel kẽm. Ở tâm của khối gel kẽm sẽ được lắp bộ thu dòng điện là hoàn thành cục pin.

Do cấu trúc của pin, quá trình lắp ghép pin rất dễ xảy ra lỗi chập cực (cực dương và cực âm) nên sau khi lắp ghép, pin được kiểm tra phóng điện rất cẩn thận và đóng gói trước khi xuất xưởng.



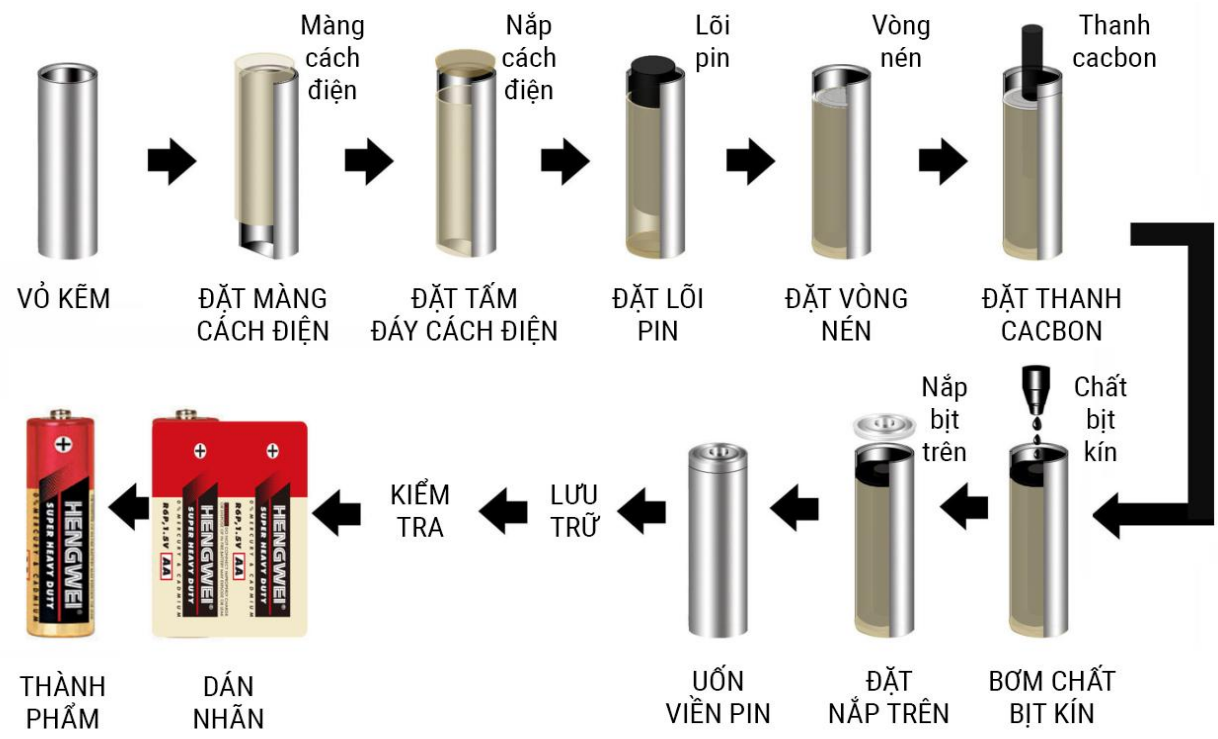
Hình 1.6. Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất pin Alkaline

1.3.2.2. *Công nghệ sản xuất pin Kẽm-carbon*

(1) *Quy trình công nghệ sản xuất*

Quy trình công nghệ: Vỏ kẽm → Đặt màng cách điện → Đặt tấm cách điện → Đặt lõi pin → Đặt vòng nén → Đặt thanh carbon → Bơm chất bịt kín → Đặt nắp trên → Uốn viền pin → Lưu trữ → Kiểm tra → Dán nhãn → Thành phẩm.

(2) *Sơ đồ quy trình công nghệ*



Hình 1.7. Quy trình công nghệ sản xuất pin Kẽm-carbon

Không giống quy trình chế tạo pin kiềm, quy trình sản xuất pin Kẽm-carbon không có công đoạn chuẩn bị dung dịch điện giải hay chế tạo điện cực dương mà đơn thuần chỉ gồm các công đoạn lắp ráp.

Đầu tiên, giấy phân tách sẽ được cuộn thành hình trụ đưa vào lớp vỏ kẽm để phân tách vật lý cực dương và cực âm, nhưng cho phép dẫn ion xảy ra trong chất điện phân. Sau đó nắp đáy hình tròn được thêm vào lớp vỏ kẽm, sau đó được bổ sung bột điện cực dương thành phẩm được nhập từ Trung Quốc và vòng nén hỗ trợ (không dẫn điện).

Tiếp theo đến công đoạn bổ sung thanh carbon được đưa vào trong lõi pin, thanh carbon được đóng vai trò như bộ thu dòng điện từ cực âm. Đầu của thanh carbon cũng đóng vai trò là cực dương của pin.

Tiếp đến sẽ bổ sung chất bịt kín để ngăn chặn sự bay hơi của chất điện phân và nước trong suốt thời gian sử dụng và bảo quản. Sau khi bổ sung chất bịt kín này, một vòng đệm lại nắp lại để giữ vật liệu bịt kín tại chỗ. Vòng đệm trên này cũng giữ một lớp vỏ kim loại nguyên khối, được lắp phía trên thanh carbon.

Sau các công đoạn trên, các thành phần vật tư được lắp ghép lại với nhau thành cục pin trần. Sau đó cục pin trần được đưa vào dây chuyền uốn viền để cho cục pin được chắc chắn. Cuối cùng, cục pin được đưa đi dán nhãn và đóng gói trước khi bán ra ngoài thị trường.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Căn cứ theo Quyết định số 09/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024 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 "HW Energy", danh mục sản phẩm và công suất sản xuất của Dự án như sau:

Bảng 1.4. Danh mục và khối lượng sản phẩm sản xuất của dự án

TT	Tên sản phẩm	GIAI ĐOẠN 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)		GIAI ĐOẠN 2 (giai đoạn thực hiện tiếp theo)	
		Chiếc/năm	Tấn/năm	Chiếc/năm	Tấn/năm
1	Pin Alkaline	550.000.000	13.750	250.000.000	6.250
2	Pin kẽm-carbon	1.000.000.000	13.592,2	30.000.000	407,8
	Tổng cộng	**1.550.000.000**	**27.342,2**	**280.000.000**	**6.657,8**

1.4. NGUYÊN NHIÊN VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.4.1. Nguyên liệu sản xuất của dự án

Để triển khai hoạt động sản xuất các sản phẩm pin Alkaline và pin Kẽm - Carbon, Chủ dự án sẽ tiến hành nhập khẩu các loại nguyên liệu, vật tư và linh kiện cần thiết từ nước ngoài. Các loại nguyên liệu và vật tư phục vụ cho quá trình sản xuất tại nhà máy có thể được chia thành hai nhóm chính, bao gồm:

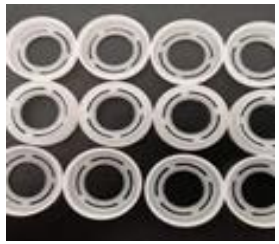
Dạng 1: Vật tư, linh phụ kiện bán thành phẩm, đã được gia công sẵn và nhập khẩu về để lắp ráp trực tiếp tại nhà máy, bao gồm: vỏ pin bằng thép, giấy phân tách điện cực, vòng đệm cao su, đáy pin bằng thép, v.v. Những vật tư này giúp rút ngắn thời gian chế tạo và đảm bảo tính đồng bộ của sản phẩm.

Dạng 2: nguyên liệu thô, cần được tiếp tục chế biến, phối trộn hoặc lắp ráp tại nhà máy để tạo thành linh kiện, phụ kiện trung gian phục vụ cho sản xuất pin. Các nguyên liệu thuộc nhóm này bao gồm: bột alkaline, Kali hydroxide (KOH), bột kẽm - carbon, thanh carbon, cùng các loại chất kết dính chuyên dụng như polyethylene - HA1681.

Tương ứng với công suất sản xuất của giai đoạn 1 và giai đoạn 2, nhu cầu về nguyên liệu phục vụ sản xuất được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 1.5. Danh mục nguyên vật liệu sản xuất của dự án

TT	Tên nguyên liệu	Số lượng (chiếc/năm)		Khối lượng (tấn/năm)		Xuất xứ	Hình ảnh
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		
I	***Nguyên liệu sản xuất pin Alkaline***						
1	Bột điện cực dương (MnO_2 90%; bột than chì 6%; chất kết dính polyethylene 0,6%; chất điện phân 3% chứa 35-52% KOH)	-		7.563	3.438	Trung Quốc	
2	Vỏ thép dùng cho pin kiềm	551.100.000	250.500.000	2.475	1.125	Trung Quốc	
3	Kim thu bằng đồng	551.100.000	250.500.000	241	109	Trung Quốc	
4	Đáy âm	551.100.000	250.500.000	303	138	Trung Quốc	

TT	Tên nguyên liệu	Số lượng (chiếc/năm)		Khối lượng (tấn/năm)		Xuất xứ	Hình ảnh
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		
5	Giấy phân tách điện cực (màng cách ly pin)	-		83	38	Nhật Bản	
6	Vòng đệm nylon	551.100.000	250.500.000	138	63	Trung Quốc	
7	Kali hydroxit (KOH)	-		550	250	Trung Quốc	
8	Bột kẽm	-		2.512	1.142	Trung Quốc	

TT	Tên nguyên liệu	Số lượng (chiếc/năm)		Khối lượng (tấn/năm)		Xuất xứ	Hình ảnh
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		
II	***Nguyên liệu sản xuất pin Kẽm-carbon***			**9.499**	**4.318**		
1	Bột điện cực dương carbon (MnO_2 72%; bột than chì 5%; chất điện phân $ZnCl_2$, NH_4Cl 23%)			5.431	2.469	Trung Quốc	
2	Thanh carbon	709.541.250	322.518.750	825	375	Trung Quốc	
3	Nắp kết hợp (nắp thép, vòng đệm nylon)	709.541.250	322.518.750	258	117	Trung Quốc	
4	Vỏ pin bằng kẽm	709.541.250	322.518.750	2.547	1.158	Trung Quốc	

TT	Tên nguyên liệu	Số lượng (chiếc/năm)		Khối lượng (tấn/năm)		Xuất xứ	Hình ảnh
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		
5	Đáy pin bằng sắt	709.541.250	322.518.750	275	125	Trung Quốc	
6	Giấy phân tách điện cực	-		163	74	Trung Quốc	
	Tổng cộng			**23.361**	**10.619**		

1.4.2. Các loại hóa chất sử dụng trong dự án

1.4.2.1. *Hóa chất sản xuất*

Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất pin Alkaline và pin Kẽm - carbon của dự án chủ yếu là các loại keo dán như Natri polyacrylate $(C_3H_3NaO_2)n$, chất niêm phong (nhựa đường) với các đặc tính như sau:

- Keo dán Natri polyacrylate

Sodium polyacrylate là một polyme siêu hấp thụ nước, thường được sử dụng như một chất kết dính hoặc chất ổn định cấu trúc bên trong lõi pin. Trong sản xuất pin nó giữ vai trò giữ cố định hỗn hợp điện cực, giúp điện cực dính chắc vào vỏ hoặc trục dẫn điện; ổn định độ ẩm và phân bố đều dung dịch điện phân, đảm bảo phản ứng điện hóa xảy ra đồng đều; với tính chất hấp thụ nước mạnh, nó cũng giúp ngăn rò rỉ chất điện giải.

- Chất niêm phong pin Alkaline

+ Thành phần chính là Manganese Dioxide (MnO_2) với hàm lượng từ 32 - 40%, là chất oxy hóa mạnh, đóng vai trò là vật liệu điện cực dương (catot) trong pin Alkaline. Nó phản ứng với kẽm để sinh ra dòng điện.

+ Stainless Steel được dùng làm vỏ pin hoặc nắp dẫn điện, đảm bảo tính cơ học và độ bền, đồng thời dẫn điện tốt.

+ Zinc (Zn) là vật liệu điện cực âm (anot). Trong quá trình hoạt động, Zn bị oxy hóa, tạo ra electron.

+ Potassium Hydroxide (KOH) là chất điện giải kiềm chính trong pin Alkaline. KOH không tham gia vào phản ứng điện hóa nhưng giúp ion di chuyển giữa hai điện cực catot và anot.

- Chất niêm phong pin Kẽm - Carbon

+ Tương tự như chất niêm phong trong pin Alkaline, thành phần chính của chất niêm phong trong pin Kẽm - carbon là Manganese Dioxide (MnO_2) với hàm lượng từ 15 - 31% đóng vai trò là chất oxy hóa trong điện cực dương.

+ Ammonium Chloride (NH_4Cl) là chất điện giải axit dùng trong pin Kẽm - Carbon, giúp vận chuyển ion giữa hai điện cực. So với KOH, NH_4Cl có độ dẫn thấp hơn nhưng chi phí rẻ hơn.

+ Zinc (Zn) là vật liệu điện cực âm (anot). Trong quá trình hoạt động, Zn bị oxy hóa, tạo ra electron.

+ Acetylene Black dẫn điện tốt, được thêm vào điện cực dương (MnO_2) để tăng độ dẫn điện và cải thiện hiệu suất phản ứng.

Bảng 1.6. Danh mục hóa chất phục vụ sản xuất

TT	Tên hóa chất	Khối lượng dự kiến (tấn/năm)		Thành phần hóa học	Số CAS	Hàm lượng (%)	Xuất xứ
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2				
1	Keo dán Natri polyacrylate	14,98	6,83	Sodium polyacrylate	9003-04-7	100	Trung Quốc
2	Chất niêm phong pin Alkaline	14,46	7,03	Manganese dioxide	1313-13-9	32 - 40	Trung Quốc
				Stainless Steel	7439-89-6	20 - 23	
				Zinc	7440-66-6	11 - 18	
				Potassium hydroxide	1310-58-3	5 - 9	
				Water	7732-18-5	0 - 9	
				Graphite	7782-42-5	0 - 5	
				Barium Sulfate	7727-43-7	0 - 5	
3	Chất niêm phong pin Kẽm - carbon	111,37	50,62	Acetylene Black	1333-86-4	3 - 7	Trung Quốc
				Ammonium chloride	12125-02-9	0 - 10	
				Manganese dioxide	1313-13-9	15 - 31	
				Zinc	7440-66-6	7 - 24	
				Zinc chloride	7446-85-7	2 - 10	
				Components Steel	65997-19-5	23 - 28	
	Tổng cộng	**140,81**	**64,53**				

1.4.2.2. *Hóa chất xử lý nước thải*

Ngoài ra, dự án có sử dụng một số hóa chất cho hệ thống xử lý nước thải với khối lượng sử dụng như sau:

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng hóa chất xử lý nước thải

TT	Tên hóa chất	Khối lượng (tấn/năm)		Xuất xứ	Mục đích sử dụng
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2		
1	Dung dịch kiềm				
-	NaOH	2,37	1,08	Việt Nam	Ổn định pH
-	$Ca(OH)_2$	4,42	2,01	Việt Nam	
2	Dinh dưỡng				
-	Đường công nghiệp	2,38	1,08	Việt Nam	Cấp dinh dưỡng duy trì vi sinh
-	Mật rỉ đường	4,42	2,01	Việt Nam	
3	Methanol	2,38	1,08	Việt Nam	Khử nitrat NO_3^-
4	Nước Javen	1,02	0,46	Việt Nam	Khử trùng
5	PAC	1,36	0,62	Trung Quốc	Khử photpho
	Tổng cộng				

1.4.2.3. *Công trình lưu chứa hóa chất*

Để lưu chứa các loại hóa chất phục vụ sản xuất (keo dán, chất niêm phong), Chủ dự án đã xây dựng kho chứa hóa chất với diện tích 100 m^2 (bên cạnh kho chứa nguyên liệu hợp kim kẽm). Kho được thiết kế, xây dựng đảm bảo các điều kiện, cụ thể như sau:

- Kích thước kho hóa chất: Dài × Rộng × Cao = 10 × 10 × 6m.
- Diện tích kho: 100 m^2.
- Kết cấu kho:

+ Nền kho: Bê tông, xoa phẳng mặt, chống thấm.
+ Tường kho: Xây gạch chỉ bằng vữa xi măng mác #75, sơn hoàn thiện 3 lớp.
+ Trần kho: Bê tông cốt mác #200, lớp xốp cách nhiệt XPS, thép sơn màu trắng.
+ Cửa kho: Cửa cuốn bằng thép, cửa sổ nhôm kính.

- Các điều kiện phòng cháy chữa cháy: Trang bị thiết bị PCCC gồm bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh chữa cháy, biển cảnh báo, thùng đựng vật liệu thấm như cát hoặc mùn cưa và biển tên kho theo quy định.

1.4.3. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án

1.4.3.1. *Nguồn cung cấp điện*

Nguồn điện phục vụ sản xuất tại khu công nghiệp Deep C2B được cung cấp từ hai nguồn. Trong ngắn hạn, việc cấp điện được lấy từ nguồn trạm biến áp 110kV/22kV Khu công nghiệp Đình Vũ.

Trong dài hạn, nguồn điện được cung cấp thông qua trạm biến áp 110kV/22kV có công suất 63 MVA được xây dựng nội khu công nghiệp. Các tuyến dây 22kV được đi ngầm và đấu nối đến từng lô đất trong khu công nghiệp. Ước tính tổng điện năng tiêu thụ trung bình khoảng 1.748.604 kWh/tháng.

Bảng 1.8. Dự báo nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Nhu cầu sử dụng điện	Giai đoạn 1 (kWh/tháng)	Giai đoạn 2 (kWh/tháng)	Tổng cộng (kWh/tháng)
1	Dự kiến nhu cầu sử dụng điện	1.202.165	546.439	**1.748.604**

1.4.3.2. *Nguồn cung cấp nước*

(1) ***Nguồn cung cấp nước***

Nguồn cấp nước cho khu công nghiệp Deep C2B được lấy từ nguồn cấp nước Nhà máy nước An Dương hiện có, trong tương lai việc cấp nước được bổ sung từ Nhà máy nước Hưng Đạo, quận Dương Kinh.

Khu công nghiệp được đầu tư xây dựng trạm bơm tăng áp nằm tại phía Tây của khu công nghiệp với công suất dự kiến khoảng 20.000 m^3/ngày đêm. Mạng lưới cấp nước được bố trí theo dạng mạch vòng kết hợp nhánh với các đường ống HDPE có đường kính từ D100-D500.

(2) ***Nhu cầu sử dụng nước***

a) Nước cấp cho sinh hoạt

Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường, khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định với 100% công suất thiết kế thì tổng số cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy dự kiến là **375** người.

Lượng nước cấp sinh hoạt được tính toán dựa theo TCXDVN 13606:2023 - cấp nước - Tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt (vệ sinh, rửa tay chân) trong khu công nghiệp (45 lít/người) + nước nấu ăn (25 lít/người).

Trong đó, số suất ăn trung bình mỗi ngày chiếm 50% tổng số lượng công nhân viên. Do đó, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt được xác định như sau:

$$375 \times 45 + 375 \times 50\% \times 25 = 21.563 \text{ lit/ngày} = \mathbf{21,56} \text{ m}^3\text{/ngày}$$

- ***Giai đoạn 1***

Trong giai đoạn 1 của dự án, số cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án khoảng 300 người. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của giai đoạn 1 được tính toán như sau:

$$300 \times 45 + 300 \times 50\% \times 25 = 17.250 \text{ lit/ngày} = \mathbf{17,25} \text{ m}^3\text{/ngày}$$

- ***Giai đoạn 2***

Trong giai đoạn 2 của dự án, số cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án tăng lên khoảng 75 người. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của giai đoạn 2 được tính toán như sau:

$$75 \times 45 + 75 \times 50\% \times 25 = 4.312,5 \text{ lit/ngày} = \mathbf{4,31} \text{ m}^3\text{/ngày}$$

b) Nước cấp cho sản xuất

Trong quá trình sản xuất có công đoạn pha chế điện dịch với nhu cầu sử dụng nước khoảng 60 - 70 m^3/ngày. Nước cấp cho công đoạn pha chế điện dịch phải là nước tinh khiết, vì vậy nhà máy trang bị 02 máy lọc nước tinh khiết (RO) với công suất tối đa 50 m^3 nước tinh khiết /ngày.

Lượng nước thải ra từ máy RO vẫn là nước sạch nên được tái sử dụng cho tưới cây rửa đường, ko phát sinh nước thải. Ngoài ra, kết thúc mỗi ngày sản xuất cần tiến hành vệ sinh thiết bị, rửa sàn, lượng nước sử dụng khoảng **3** m^3/ngày.

Giai đoạn 1, lượng nước thải vệ sinh nhà xưởng: 2,54 m^3/ngày đêm.

Giai đoạn 2, lượng nước thải vệ sinh nhà xưởng: 0,46 m^3/ngày đêm.

c) Nước tưới cây, vệ sinh sân đường

Nước dùng cho tưới cây, xịt rửa sân đường nội bộ được tính toán dựa theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

Theo đó, định mức nước tưới cây là 2 lít/m^2/ngày. Diện tích đất cây xanh của nhà máy là 5.336,89 m^2. Do đó, lượng nước tưới cây được tính toán như sau:

$$5.336,89 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lít/m}^2\text{/ngày} = \mathbf{10,67} \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Bảng 1.9. Tổng hợp cân bằng sử dụng nước của dự án

TT	Mục đích sử dụng	Nước cấp (m^3/ngày)			Nước thải (m^3/ngày)		
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng
I	***Nước cấp***	**104,49**	**20,07**	**124,56**			
1	Nước cấp sinh hoạt	17,25	4,31	21,56	17,25	4,31	21,56
2	Nước cấp hệ lọc RO	84,7	15,3	100	0	0	0

TT	Mục đích sử dụng	Nước cấp (m^3/ngày)			Nước thải (m^3/ngày)		
		Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Tổng
3	Nước cấp vệ sinh thiết bị	2,54	0,46	3	2,54	0,46	3,0
II	***Nước tưới cây, rửa đường***	**15,73**	**2,77**	**18,5**	**0**	**0**	**0**
	Tổng cộng	**120,22**	**22,84**	**143,06**	**19,79**	**4,77**	**24,56**

1.5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.5.1. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Căn cứ theo Quyết định số 78/QĐ-BQL ngày 08/01/2024 của Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết rút gọn tỉ lệ 1/500 Dự án HW Energy.

Dự án HW Energy bao gồm các loại đất sau: Đất xây dựng công trình (nhà xưởng, văn phòng, công trình phụ trợ …), đất cây xanh, đất giao thông và hạ tầng kỹ thuật. Cơ cấu sử dụng đất chi tiết như sau:

Bảng 1.10. Tổng hợp cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Thành phần sử dụng đất	Diện tích (m^2)	Tỉ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	11.267,6	20,51
2	Nhà bảo vệ, mái canopy	241,91	0,44
3	Đất cây xanh nội bộ	11.277,41	20,53
4	Đất giao thông sân đường nội bộ	6.814,33	12,41
5	Đất chưa sử dụng	25.328,75	46,11
	Tổng cộng	**54.930,0**	**100,0**

1.5.2. Các hạng mục công trình xây dựng

Căn cứ theo Giấy phép xây dựng số 1828/GPXD ngày 25/4/2024 của Ban Quản lý KKT Hải Phòng, Chủ dự án đã tiến hành xây dựng tất cả các hạng mục công trình của dự án đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 90/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024, bao gồm: Nhà xưởng liên hợp; Nhà để xe ô tô; Nhà để xe máy; Nhà bảo vệ, mái canopy; Kho hợp kim kẽm; Kho keo thành phẩm chứa bitum; Trạm xử lý nước thải sinh hoạt; Trạm xử lý nước thải sản xuất; Hệ thống xử lý bụi; Kho chứa chất thải công nghiệp thông thường; Kho chứa chất thải nguy hại; Kho chứa chất thải sinh hoạt; Hệ thống cây xanh nội bộ, hệ thống sân đường nội bộ. Các hạng mục xây dựng công trình của dự án cụ thể như sau:

1.5.2.1. *Các hạng mục công trình chính*

Hạng mục nhà xưởng

Theo bản vẽ hoàn công xây dựng công trình của dự án, toàn bộ các hạng mục công trình chính phục vụ sản xuất của dự án đều được bố trí, lắp đặt bên trong nhà xưởng. Thông số kỹ thuật của nhà xưởng cụ thể như sau:

- Diện tích xây dựng: 10.102,85 m^2.
- Số tầng xây dựng: 04 tầng.
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 40.411,4 m^2.

- Tầng 1
  + Diện tích xây dựng: 10.102,85 m^2.
  + Diện tích sàn xây dựng: 10.102,85 m^2.
  + Chiều cao xây dựng: 6,5 m.
  + Kết cấu: Cột BTCT chịu lực, tường xây gạch chỉ, vách kính, mái BTCT chống nóng, nền lát gạch men, cấp công trình: III.
  + Chức năng: Làm kho chứa, tầng lửng làm kho: 3.475,7 m^2, khu văn phòng kho, phòng nghỉ ca cho công nhân vận chuyển, phòng điều hành trạm XLNT sinh hoạt, phòng trực PCCC, phòng trạm biến áp, phòng trạm bơm, phòng rửa chổi lau sàn, phòng IT, khu vệ sinh cho công nhân (2 khu).
- Tầng 2
  + Diện tích xây dựng: 10.113,68 m^2.
  + Diện tích sàn xây dựng: 10.113,68 m^2.
  + Chiều cao xây dựng: 5,2 m.
  + Kết cấu: Cột BTCT chịu lực, tường xây gạch chỉ, vách kính, mái BTCT chống nóng, nền lát gạch men, cấp công trình: III.
  + Chức năng: Đặt dây chuyền sản xuất, kho, tầng lửng làm kho: 3.475,7 m2, khu văn phòng xưởng, khu bao bì, phòng kỹ thuật điện (3 phòng), phòng rửa chổi lau sàn, khu vệ sinh cho công nhân (2 khu).
- Tầng 3
  + Diện tích xây dựng: 10.113,68 m^2.
  + Diện tích sàn xây dựng: 10.113,68 m^2.

+ Chiều cao xây dựng: 5,2 m.
+ Kết cấu: Cột BTCT chịu lực, tường xây gạch chỉ, vách kính, mái BTCT chống nóng, nền lát gạch men, cấp công trình: III.
+ Chức năng: Đặt dây chuyền sản xuất, kho, khu văn phòng xưởng, phòng dụng cụ, phòng kỹ thuật điện (3 phòng), phòng ăn lớn cho công nhân, phòng ăn VIP, phòng nghỉ và thay đồ, phòng rửa chổi lau sàn, khu vệ sinh cho công nhân (2 khu nam nữ).

- Tầng 4
  + Diện tích xây dựng: 10.113,68 m^2.
  + Diện tích sàn xây dựng: 10.113,68 m^2.
  + Chiều cao xây dựng: 6,0 m.
  + Kết cấu: Cột BTCT chịu lực, tường xây gạch chỉ, vách kính, mái BTCT chống nóng, nền lát gạch men, cấp công trình: III.
  + Chức năng: Đặt dây chuyền sản xuất, kho, khu văn phòng xưởng, phòng dụng cụ, phòng kỹ thuật điện, phòng rửa chổi lau sàn, khu trưng bày sản phẩm, phòng thí nghiệm (2 phòng), phòng họp, phòng Giám đốc, phó giám đốc, khu vệ sinh cho nam nữ.
- Tầng tum
  + Diện tích xây dựng: 324.1 m^2.
  + Diện tích sàn xây dựng: 324.1 m^2.
  + Chiều cao xây dựng: 4,5 m.
  + Chức năng: Phòng máy nén khí, Phòng kỹ thuật thang máy (5 phòng).

1.5.2.2. *Các hạng mục công trình phụ trợ*

(1) ***<u>Nhà để xe ô tô</u>***

- Quy mô xây dựng

- Diện tích xây dựng: 78,0 m^2.
- Diện tích sàn: 78,0 m^2.
- Cote nền công trình: ± 0,15 (cao 0,15 m so với sân đường nội bộ).
- Chiều cao công trình: + 4,96 m từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất.

- Kết cấu:

- Kết cấu: Cột thép kết hợp dầm thép treo.
- Mái: Lợp tôn sóng.
- Nền bê tông mài phẳng.
- Cấp công trình và bậc chịu lửa của công trình:

+ Cấp nhà và cấp công trình: Cấp III.
+ Bậc chịu lửa của công trình: bậc III.

(2) *<u>Nhà để xe máy</u>*

- Quy mô xây dựng

- Diện tích xây dựng: 453,75 m^2.
- Diện tích sàn: 453,75 m^2.
- Cote nền công trình: ±0,15 (cao 0,15 m so với sân đường nội bộ).
- Chiều cao công trình: +3,93 m từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất.

- Kết cấu

- Kết cấu: Cột thép kết hợp khung dầm thép.
- Mái: Lợp tôn sóng.
- Nền bê tông mài phẳng.
- Cấp công trình và bậc chịu lửa của công trình:

+ Cấp nhà và cấp công trình: Cấp III.
+ Bậc chịu lửa của công trình: bậc III.

(3) *<u>Nhà bảo vệ, mái Canopy</u>*

- Quy mô công trình

- Diện tích xây dựng: 241,91 m^2 (1 tầng).
- Cote nền công trình: ±0,15 (cao 0,15 m so với sân đường nội bộ).
- Chiều cao công trình: +3,85 m từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất.

- Kết cấu

- Kết cấu: Cột bê tông, mái bê tông.
- Tường: Tường gạch chỉ, sơn hoàn thiện.
- Nền nhà bảo vệ: Hoàn thiện gạch ceramic 600×600.
- Nền nhà vệ sinh: Hoàn thiện gạch ceramic chống trơn 300×300.

- Trần: Bê tông, mài phẳng, sơn hoàn thiện.
- Mái: Bê tông chống thấm dốc về ga thu nước.
- Cấp công trình: Cấp 4.
- Bậc chịu lửa của công trình: bậc IV.

(4) *Kho hợp kim kẽm*

- Diện tích xây dựng: 294,0 m^2.
- Số tầng: 01 tầng.

(5) *Kho keo thành phần chứa bitum*

- Diện tích xây dựng: 100,0 m^2.
- Số tầng: 01 tầng.

1.5.2.3. *Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường*

(1) *Trạm xử lý nước thải tập trung*

- Quy mô công trình
- Diện tích xây dựng: Xây ngầm dưới đất.
- Diện tích phần ngầm: 27,65 m^2.
- Cos nền công trình: -3,45 m.
- Chiều cao công trình: +0m từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất (nắp lỗ thăm)
- Kết cấu
- Cột: Bê tông, vách bê tông chịu lực, mái bê tông.
+ Bể ngầm: Thành, vách bê tông cốt thép có phụ gia chống thấm.
+ Nền: Bê tông cốt thép có phụ gia chống thấm.
+ Trần: Bê tông, mài phẳng, sơn hoàn thiện.
+ Mái: Bê tông chống thấm dốc về ga thu nước.
- Cấp công trình và bậc chịu lửa của công trình:
+ Cấp nhà và cấp công trình: Cấp IV.
+ Bậc chịu lửa của công trình: bậc III.

(2) *Trạm xử lý nước thải sản xuất*

- Quy mô công trình:
- Diện tích xây dựng: 16,25 m^2, xây ngầm dưới đất.

- Diện tích phần ngầm: 5,88 m^2.
- Cos nền công trình: -2,1 m.
- Chiều cao công trình:+0,35 từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất (nắp lỗ thăm)

Kết cấu

- Cột: Bê tông, vách bê tông chịu lực, mái bê tông.

+ Bể ngầm: Thành, vách bê tông cốt thép có phụ gia chống thấm.
+ Nền: Nền bê tông cốt thép có phụ gia chống thấm.
+ Trần: Bê tông, mài phẳng, sơn hoàn thiện.
+ Mái: Bê tông chống thấm dốc về ga thu nước.

- Cấp công trình và bậc chịu lửa của công trình:

+ Cấp nhà và cấp công trình: Cấp IV.
+ Bậc chịu lửa của công trình: bậc III, công trình thuộc nhóm nguy hiểm cháy F5, hạng nguy hiểm cháy C (theo QCVN 06-2022).

(3) *<u>Kho chứa chất thải (sinh hoạt, công nghiệp, chất thải nguy hại)</u>*

Quy mô công trình:

- Diện tích xây dựng: 226,5 m^2 (1 tầng) chia làm 03 kho: 01 kho chứa chất thải công nghiệp thông thường 91,5 m^2, một kho chứa chất thải nguy hại 93 m^2 và 01 kho chứa chất thải sinh hoạt diện tích 42 m^2.
- Diện tích sàn: 226,5 m^2.
- Cote nền công trình: ±0,15 (cao 0,15 m so với sân đường nội bộ).
- Chiều cao công trình: +4,7 m từ sân đường nội bộ tới điểm cao nhất.

Kết cấu:

- Kết cấu: Khung thép.
- Tường: Tường gạch cao 1 m, sơn hoàn thiện, còn lại là dùng tấm panel.
- Nền bê tông mài phẳng.
- Mái: Lợp tôn.
- Cấp công trình và bậc chịu lửa của công trình:

+ Cấp nhà và cấp công trình: Cấp 4.
+ Bậc chịu lửa của công trình: bậc IV, công trình thuộc nhóm nguy hiểm cháy F5, hạng nguy hiểm cháy C (theo QCVN 06-2022).

1.5.2.4. *Các hạng mục công trình khác*

(1) ***Cây xanh nội bộ***

- Diện tích cây xanh 11.277,41 m^2, chiếm 20,53% tổng diện tích của dự án.
- Cây xanh trồng thành dải bao quanh dự án, giáp tường rào nhà máy.

(2) ***Giao thông sân đường nội bộ***

- Diện tích đất giao thông sân đường nội bộ là 6.814,33 m^2, chiếm 12,41% tổng diện tích đất của dự án; bao gồm đường giao thông khu vực và sân bãi.

(3) ***Đất chưa sử dụng***

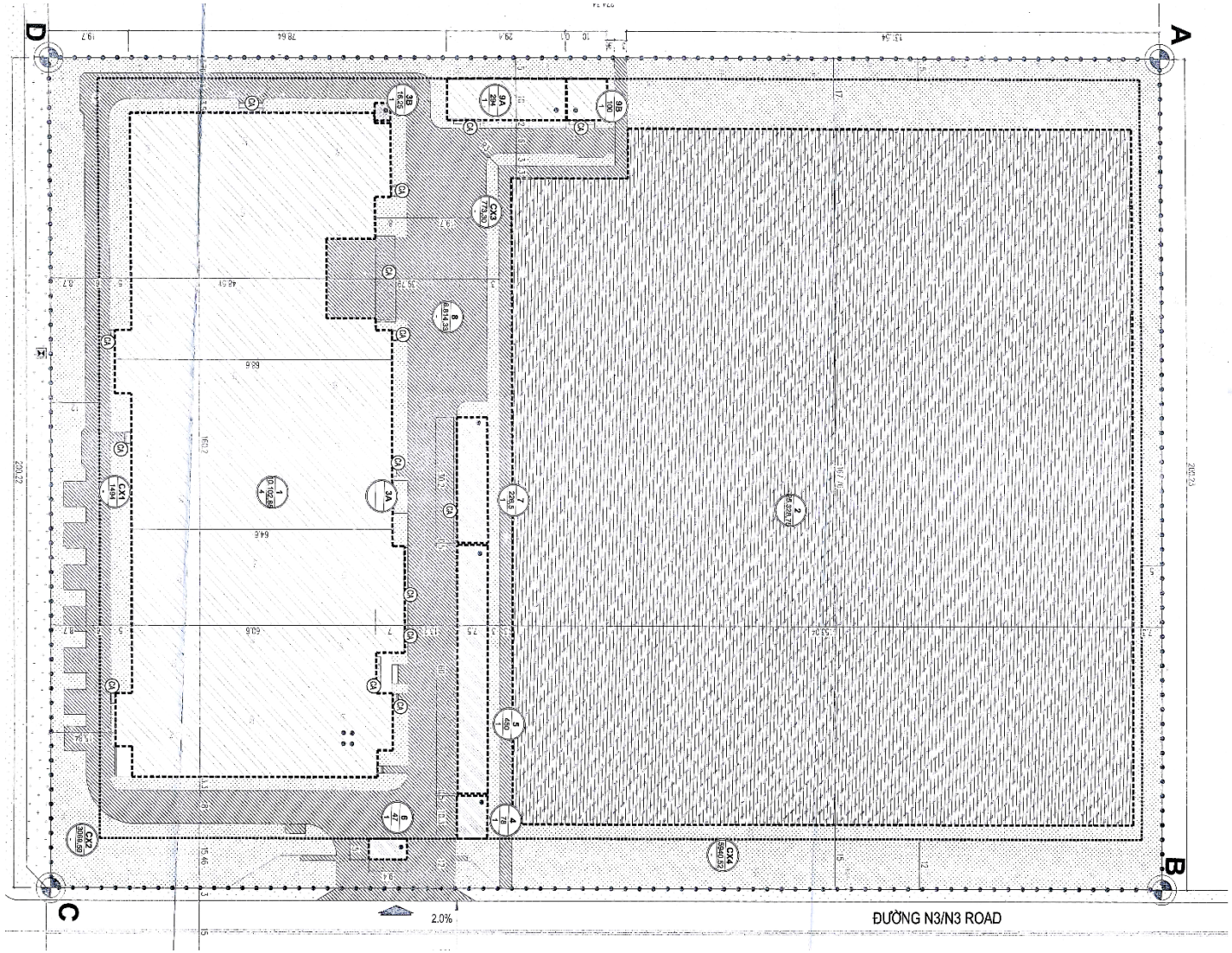
- Diện tích đất chưa sử dụng (dự trữ phát triển) là 25.328,75 m^2, chiếm 46,11% tổng diện tích đất của dự án.

Bảng 1.11. Danh mục các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Chiều cao (m)	Kết cấu	Chức năng
1	Nhà xưởng	**4**	**11.169,75**	**41.169,75**	**27,4**		
•	Tầng 1	1	10.211,41	10.211,41	6,5	- Cột BTCT chịu lực - Tường xây gạch chỉ - Vách kính - Mái BTCT chống nóng - Nền lát gạch men - Cấp công trình: III	- Mục đích chính: Làm kho chứa - Tầng lửng làm kho: 3475,7 m^2 - Bố trí thêm Khu văn phòng kho - Phòng nghỉ ca cho công nhân vận chuyển - Phòng điều hành trạm XLNT sinh hoạt - Phòng trực PCCC - Phòng trạm biến áp - Phòng trạm bơm - Phòng rửa chổi lau sàn - Phòng IT - Khu vệ sinh cho công nhân (2 khu)
•	Tầng 2	1	10.211,41	10.211,41	5,2	- Cột BTCT chịu lực - Tường xây gạch chỉ - Vách kính - Mái BTCT chống nóng - Nền lát gạch men - Cấp công trình: III	- Mục đích chính: Đặt dây chuyền sản xuất, kho - Tầng lửng làm kho: 3475,7 m2 - Bố trí thêm khu Văn phòng xưởng - Khu bao bì - Phòng kỹ thuật điện (3 phòng) - Phòng rửa chổi lau sàn - Khu vệ sinh công nhân (2 khu nam nữ)
•	Tầng 3	1	10.211,41	10.211,41	5,2	- Cột BTCT chịu lực - Tường xây gạch chỉ - Vách kính - Mái BTCT chống nóng - Nền lát gạch men - Cấp công trình: III	- Mục đích chính: Đặt dây chuyền sản xuất, kho - Bố trí thêm khu Văn phòng xưởng - Phòng dụng cụ - Phòng kỹ thuật điện (3 phòng) - Phòng ăn lớn cho công nhân - Phòng ăn VIP

TT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Chiều cao (m)	Kết cấu	Chức năng
							- Phòng nghỉ, phòng thay đồ - Phòng rửa chổi lau sàn - Khu vệ sinh công nhân (2 khu nam nữ)
•	Tầng 4	1	10.211,41	10.211,41	6,0	- Cột BTCT chịu lực - Tường xây gạch chỉ - Vách kính - Mái BTCT chống nóng - Nền lát gạch men - Cấp công trình: III	- Mục đích chính: Đặt dây chuyền sản xuất, kho - Bố trí thêm khu Văn phòng xưởng - Phòng dụng cụ - Phòng kỹ thuật điện - Phòng rửa chổi lau sàn - Khu trưng bày sản phẩm - Phòng thí nghiệm (2 phòng) - Phòng họp, phòng Giám đốc, Phó giám đốc - Khu vệ sinh công nhân (2 khu nam nữ)
•	Tầng tum	1	324,11	324,11	4,5		- Phòng máy nén khí - Phòng kỹ thuật thang máy (5 phòng)
2	Trạm xử lý nước thải tập trung	1	27,65	27,65	0	- Cos nền: -3,45 m - Vách BTCT chống thấm, chịu lực - Nền BTCT chống thấp - Mái, cột BTCT - Cấp công trình: IV	- Hình thức xây dựng: Xây dựng ngầm
3	Trạm xử lý nước thải sản xuất	1	16,25	16,25	0	- Cos nền: -2,1 m - Vách BTCT chống thấm, chịu lực - Nền BTCT chống thấp - Mái, cột BTCT - Cấp công trình: IV	- Hình thức xây dựng: Phần xây ngầm 5,88 m^2, còn lại là phần nổi
4	Nhà chứa chất thải	1	226,5	226,5	4,7	- Nhà khung thép - Tường gạch cao 1m, sơn hoàn thiện - Từ cos 1 m trở lên là tấm panel	- Lưu giữ chất thải sinh hoạt - Lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường - Lưu giữ chất thải nguy hại

TT	Hạng mục	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)	Diện tích sàn (m^2)	Chiều cao (m)	Kết cấu	Chức năng
						- Nền bê tông mài phẳng - Mái lợp tôn sóng - Cấp công trình: IV	
5	Kho hợp kim kẽm	1	294,0	294,0	-		
6	Kho keo thành phần chứa bitum	1	100,0	100,0	-		
7	Nhà để xe ô tô	1	78,0	78,0	4,96	- Cột thép kết hợp dầm thép treo - Mái lợp tôn sóng - Nền bê tông mài phẳng - Cấp công trình: III	- Mục đích: Để xe ô tô của cán bộ và khách
8	Nhà để xe máy	1	450	450	3,93	- Cột thép kết hợp dầm thép treo - Mái lợp tôn sóng - Nền bê tông mài phẳng - Cấp công trình: III	- Mục đích: Để xe máy của công nhân và khách
9	Nhà bảo vệ, mái canopy	1	241,91	241,91	3,85	- Cột, mái bê tông - Tường gạch chỉ, sơn hoàn thiện - Trần bê tông mài phẳng - Nền lát gạch men - Cấp công trình: IV	- Phòng bảo vệ - Mái canopy
10	Đất cây xanh nội bộ	0	5.336,89	-	-		- Cây xanh trồng thành dải bao quanh dự án. - Cây xanh cách ly giáp ranh tường rào dự án.
11	Đất giao thông sân đường nội bộ	0	6.814,33	6.814,33	0		- Đường giao thông nội bộ - Sân bãi nội bộ
12	Đất chưa sử dụng	0	61.269,27	61.269,27	0		- Đất dự trữ phát triển
	Tổng diện tích		**54.930**				



BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT

STT 序号	KÝ HIỆU 符号	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH 项目	DIỆN TÍCH XÂY DỰNG 面积 (M2)	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG TỐI ĐA 最大建筑密度 (%)	TẦNG CAO TỐI ĐA 层高(TẦNG) 最多层数 (层)	GHI CHÚ 注意
I		**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH 工程建设用地**	**11,267.60**	**20.51**		
1	1	NHÀ XƯỞNG 厂	10,102.850		04	
2	3A	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT 生活污水处理站	-		-	DIỆN TÍCH PHẦN NGẦM: 27,65M2 地下面积27,65M2
3	3B	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT 生产污水处理站	16.25		01	DIỆN TÍCH PHẦN NGẦM: 5,88M2 地下面积5,88M2
4	4	NHÀ ĐỂ OTO 汽车车棚	78.00		01	
5	5	NHÀ ĐỂ XE MÁY 摩托车车棚	450.00		01	
6	7	NHÀ CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI+ NHÀ CHỨA CHẤT THẢI CÔNG NGHIỆP+ NHÀ CHỨA CHẤT THẢI SINH HOẠT 危废仓库+ 工业垃圾区域+ 生活废物仓库	226.50		01	
7	9A	KHO HỢP KIM KẼM 锌合金仓库	294.00		01	
8	9B	KHO KEO THÀNH PHẦN CHỨA BITUM 封口胶仓库	100.00		01	
II		**NHÀ BẢO VỆ, MÁI CANOPY 警卫室、雨棚**	**241.91**	**0.44**		
1	6	CỔNG CHÍNH, BẢO VỆ 大门，保安室	47.00		01	
2	CA	MÁI CANOPY 雨棚	194.91		01	
V		**ĐẤT CÂY XANH NỘI BỘ 内部绿化带用地**	**11,277.41**	**20.53**		
1	CX1	CÂY XANH 1 绿化带用地1	1,494.00			
2	CX2	CÂY XANH 2 绿化带用地2	3,069.59			
3	CX3	CÂY XANH 3 绿化带用地3	773.30			
4	CX4	CÂY XANH 4 绿化带用地4	5,940.52			
VI		**ĐẤT CHƯA SỬ DỤNG 未使用土地**	**25,328.75**	**46.11**		
1	2	ĐẤT DỰ TRỮ PHÁT TRIỂN 备用开发土地	25,328.75			
VI		**ĐẤT GIAO THÔNG SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ 交通道路**	**6,814.33**	**12.41**		
1	8	GIAO THÔNG SÂN ĐƯỜNG NỘI BỘ 交通道路	6,814.33			
TỔNG DIỆN TÍCH 总面积			**54,930.00**	**100**		

GHI CHÚ (注意):
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG GỘP CỦA NHÀ MÁY: 20,95%
工厂总建筑密度 : 20.95%
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT: 0,78 LẦN
容积率 : 0.78倍。

Hình 1.8. Bản vẽ tổng mặt bằng xây dựng của dự án

1.5.3. Khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định

Căn cứ theo khoản 2 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 quy định: Các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thuộc 5 nhóm (cháy nổ, phóng xạ, độc hại, bụi/tiếng ồn, ô nhiễm nước) phải đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường với khu dân cư.

Căn cứ theo khoản 2 Điều 11 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP yêu cầu chủ cơ sở đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hoặc áp dụng biện pháp giảm thiểu tác động nếu không đáp ứng được.

Theo QCVN 01:2021/BXD, khoảng cách an toàn về môi trường (ATMT) là khoảng cách tối thiểu để đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn, môi trường của nguồn phát sinh ô nhiễm (hoặc nhà, công trình bao chứa nguồn phát sinh ô nhiễm). Khoảng cách này được tính từ nguồn phát sinh ô nhiễm đến khu vực cần bảo vệ (như khu dân cư, nguồn nước, công trình công cộng).

Áp dụng cho dự án, Dự án nằm trong Khu công nghiệp và dịch vụ Hàng Hải (Deep C2B) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng), khu dân cư gần nhất là khu dân cư Trực Cát cách khu đất của dự án khoảng 04km về phía Tây.

Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ, hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m^3/ngày của dự án hoàn toàn đáp ứng về khoảng cách an toàn môi trường theo quy định (≥ 20 m).

1.5.4. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Theo tiến độ lắp đặt máy móc thiết bị của ***giai đoạn 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)***, Chủ dự án đã tiến hành lắp đặt 6/8 dây chuyền sản xuất pin kiềm (pin Alkaline) và 6/7 dây chuyền sản xuất pin kẽm - carbon.

Với các dây chuyền máy móc sản xuất đã lắp đặt tại giai đoạn 1, công suất sản xuất có thể đạt 550 triệu sản phẩm pin kiềm/năm và 1,0 tỷ sản phẩm pin kẽm - carbon/năm.

Trong giai đoạn 2 tiếp theo, Chủ dự án sẽ tiến hành lắp đặt các dây chuyền máy móc sản xuất còn lại, cụ thể bao gồm: 2/8 dây chuyền sản xuất pin kiềm (pin Alkaline) và 1/7 dây chuyền sản xuất pin kẽm - carbon.

Với các dây chuyền máy móc sản xuất sẽ lắp đặt tại giai đoạn 2, công suất sản xuất có thể đạt thêm 250 triệu sản phẩm pin kiềm/năm và 30 triệu sản phẩm pin kẽm - carbon/năm.

Các dây chuyền máy móc, thiết bị được nhà đầu tư mua tại Trung Quốc sau đó vận chuyển và lắp đặt tại dự án. Danh mục máy móc, thiết bị bao gồm:

Bảng 1.12. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất của dự án

TT	Tên thiết bị	Công suất	Tổng cộng	GIAI ĐOẠN 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)	GIAI ĐOẠN 2 (giai đoạn tiếp theo)	Xuất xứ
1	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kiềm LR03	400 pcs/min	02 hệ	01 hệ	01 hệ	Trung Quốc
2	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kiềm LR6	400 pcs/min	03 hệ	02 hệ	01 hệ	Trung Quốc
3	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kiềm LR14	150 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
4	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kiềm LR20	150 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
5	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kiềm LR61	400 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
6	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kẽm carbon R03-600	600 pcs/min	02 hệ	02 hệ	0	Trung Quốc
7	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kẽm carbon R6-600	600 pcs/min	03 hệ	02 hệ	01 hệ	Trung Quốc
8	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kẽm carbon R14-150	150 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
9	Dây chuyền sản xuất tự động thông minh pin kẽm carbon R20-150	150 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
10	Máy sản xuất bộ gom dòng LR03	400 pcs/min	02 bộ	02 bộ	0	Trung Quốc
11	Máy sản xuất bộ gom dòng LR6	400 pcs/min	03 bộ	03 bộ	0	Trung Quốc
12	Máy sản xuất bộ gom dòng LR14	150 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
13	Máy sản xuất bộ gom dòng LR20	400 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
14	Máy sản xuất bộ gom dòng LR61	400 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
15	Máy lắp ráp bộ gom dòng LR03	400 pcs/min	02 bộ	02 bộ	0	Trung Quốc
16	Máy lắp ráp bộ gom dòng LR6	400 pcs/min	03 bộ	03 bộ	0	Trung Quốc
17	Máy lắp ráp bộ gom dòng LR14	150 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc

TT	Tên thiết bị	Công suất	Tổng cộng	GIAI ĐOẠN 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)	GIAI ĐOẠN 2 (giai đoạn tiếp theo)	Xuất xứ
18	Máy lắp ráp bộ gom dòng LR20	150 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
19	Máy lắp ráp bộ gom dòng LR61	400 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
20	Hệ thống sản xuất cực âm pin	600kg/giờ	03 bộ	03 bộ	0	Trung Quốc
21	Dây chuyền đóng gói pin alkaline LR03	600 pcs/min	02 hệ	02 hệ	0	Trung Quốc
22	Dây chuyền đóng gói pin alkaline LR6	600 pcs/min	03 hệ	03 hệ	0	Trung Quốc
23	Dây chuyền đóng gói pin alkaline LR14	200 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
24	Dây chuyền đóng gói pin alkaline LR20	200 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
25	Dây chuyền đóng gói pin alkaline LR61	600 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
26	Dây chuyền hàn điểm tự động pin 6LR61	30 pcs/min	02 hệ	02 hệ	0	Trung Quốc
27	Dây chuyền đóng gói pin 9V	100 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
28	Dây chuyền đóng gói pin kẽm R03	600 pcs/min	03 hệ	03 hệ	0	Trung Quốc
29	Dây chuyền đóng gói pin kẽm R6	600 pcs/min	04 hệ	04 hệ	0	Trung Quốc
30	Dây chuyền đóng gói pin kẽm R14	200 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
31	Dây chuyền đóng gói pin kẽm R20	200 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
32	Dây chuyền đóng gói pin AAA	600 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
33	Dây chuyền đóng gói pin AA	600 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
34	Máy đóng gói thẻ vỉ pin AAA	20 pcs/min	04 bộ	04 bộ	0	Trung Quốc
35	Máy đóng gói thẻ vỉ pin AA	20 pcs/min	04 bộ	04 bộ	0	Trung Quốc

TT	Tên thiết bị	Công suất	Tổng cộng	GIAI ĐOẠN 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)	GIAI ĐOẠN 2 (giai đoạn tiếp theo)	Xuất xứ
36	Máy đóng gói thẻ vỉ pin C	20 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
37	Máy đóng gói thẻ vỉ pin D	20 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
38	Máy đóng gói thẻ vỉ pin 9V	20 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
39	Máy đóng gói thẻ vỉ pin AAA	15 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
40	Máy đóng gói thẻ vỉ pin AA	15 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
41	Máy đóng gói thẻ vỉ pin C	15 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
42	Máy đóng gói thẻ vỉ pin D	15 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
43	Máy đóng gói thẻ vỉ pin 9V	15 pcs/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
44	Máy đóng hộp ngang pin AAA tự động	50 hộp/min	02 bộ	02 bộ	0	Trung Quốc
45	Máy đóng hộp ngang pin AA tự động	50 hộp/min	02 bộ	02 bộ	0	Trung Quốc
46	Máy đóng hộp ngang pin C tự động	50 hộp/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
47	Máy đóng hộp ngang pin C tự động	50 hộp/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
48	Máy đóng hộp ngang pin 9V tự động	50 hộp/min	01 bộ	01 bộ	0	Trung Quốc
49	Dây chuyền SX thu nhỏ pin AAA tự động	600 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
50	Dây chuyền SX thu nhỏ pin AA tự động	600 pcs/min	01 hệ	01 hệ	0	Trung Quốc
51	Máy đóng gói thu nhỏ pin AAA tự động	50 unit/min	09 máy	09 máy	0	Trung Quốc
52	Máy đóng gói thu nhỏ pin AA tự động	50 unit/min	09 máy	09 máy	0	Trung Quốc
53	Máy đóng gói thu nhỏ pin C tự động	40 unit/min	01 máy	01 máy	0	Trung Quốc

TT	Tên thiết bị	Công suất	Tổng cộng	GIAI ĐOẠN 1 (giai đoạn đề nghị cấp phép)	GIAI ĐOẠN 2 (giai đoạn tiếp theo)	Xuất xứ
54	Máy đóng gói thu nhỏ pin D tự động	40 unit/min	01 máy	01 máy	0	Trung Quốc
55	Máy đóng gói thu nhỏ loại đai lưới	/	04 máy	04 máy	0	Trung Quốc
56	Máy hàn đĩa tần số cao	10 unit/min	02 máy	02 máy	0	Trung Quốc
57	Máy hàn đĩa tần số cao	10 unit/min	06 máy	06 máy	0	Trung Quốc
58	Máy treo thẻ quay	15 unit/min	04 máy	04 máy	0	Trung Quốc
59	Thiết bị làm sạch bụi	/	03 bộ	03 bộ	0	Trung Quốc
60	Máy nén khí (dương)	/	04 bộ	04 bộ	0	Trung Quốc
61	Máy nén khí (âm)	/	04 bộ	04 bộ	0	Trung Quốc
62	Máy lọc nước	/	02 bộ	02 bộ	0	Trung Quốc
63	Xe nâng	/	30 xe	30 xe	0	Trung Quốc

Hình 1.9. Hình ảnh dây chuyền sản xuất pin kiềm số 1 đã được lắp đặt

Hình 1.10. Hình ảnh dây chuyền sản xuất pin kiềm số 2 đã được lắp đặt

Hình 1.11. Hình ảnh lắp đặt các dây chuyền pin kiềm khác

Hình 1.12. Hình ảnh lắp đặt các dây chuyền sản xuất pin kẽm - carbon

1.5.5. Tổ chức quản lý thực hiện dự án

1.5.5.1. *Nhu cầu về lao động*

Sau khi dự án đi vào hoạt động ổn định theo công suất thiết kế, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên của nhà máy là **375** người.

Giai đoạn 1 của dự án (Giai đoạn đề nghị cấp phép), số lượng cán bộ công nhân làm việc tại dự án dự kiến 300 người.

Giai đoạn 2 của dự án (Giai đoạn tiếp theo), số lượng cán bộ công nhân làm việc tại dự án dự kiến tăng lên 75 người. Như vậy, tổng số cán bộ công nhân viên của dự án sẽ là 375 người.

1.5.5.2. *Chế độ làm việc của nhà máy*

+ Thời gian làm việc: 8 giờ/ca.
+ Số ca làm việc: 2 ca/ngày.
+ Số ngày làm việc: 312 ngày/năm, 26 ngày/tháng.
+ Nguồn cung cấp lao động: Ưu tiên tuyển công nhân lao động của địa phương. Ngoài ra, chủ dự án sẽ tuyển công nhân lao động của các địa phương khác trong tỉnh tùy theo yêu cầu và tính chất công việc.
+ Đối với cán bộ: Yêu cầu kinh nghiệm và có bằng cấp phù hợp với công việc.
+ Đối với công nhân lao động và phục vụ: Có trình độ văn hoá tốt nghiệp phổ thông Trung học trở lên, có sức khoẻ tốt, kiểm tra trước khi ký hợp đồng lao động.

1.5.6. Khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định

Dự án HW Energy nằm trong Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng).

Khoảng cách từ ranh giới của dự án tới khu dân cư gần nhất trên 4000 m (Khu dân cư Trực Cát) về phía Tây, hoàn toàn đáp ứng các yêu cầu về khoảng cách an toàn môi trường theo quy định.

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

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

2.1.1. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

Ngày 08 tháng 7 năm 2024, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 611/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Đây là quy hoạch tổng hợp quốc gia về bảo vệ môi trường, có vai trò là cơ sở pháp lý quan trọng trong việc định hướng phát triển các dự án:

Mục tiêu tổng quát của Quy hoạch: "… phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp, thích ứng với biến đổi khí hậu, đảm bảo quyền được sống trong môi trường trong lành của người dân."

Dự án "HW Energy" thuộc lĩnh vực sản xuất công nghiệp - sản xuất pin khô tiêu dùng (pin Alkaline và pin Kẽm - carbon), trong đó:

+ Không sử dụng nguyên liệu hóa thạch;

+ Không đốt cháy nhiên liệu trong suốt quá trình sản xuất;

+ Không phát sinh khí thải nhà kính đáng kể (đặc biệt không sử dụng than, dầu, hoặc khí tự nhiên làm nguyên liệu chính);

+ Có định hướng áp dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng, giảm phát sinh chất thải và hướng đến tái sử dụng phụ phẩm sản xuất.

Các đặc điểm này cho thấy dự án phù hợp với định hướng "phát triển công nghiệp theo hướng không phát thải carbon", góp phần thực hiện cam kết của Việt Nam tại COP 26 về đạt phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050.

Định hướng phân vùng môi trường: Dự án nhà máy HW Energy của Công ty TNHH HW Energy được thực hiện tại Lô đất CN 2F, Khu công nghiệp và dịch vụ Hàng Hải (Deep C2B) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng). Khu công nghiệp và dịch vụ Hàng Hải (Deep C2B) đã được UBND thành phố Hải Phòng được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 03/6/2019.

Theo đó, Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B) nằm trong Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải. Do đó, dự án được đánh giá là phù hợp với định hướng phân vùng bảo vệ môi trường theo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã được phê duyệt.

2.1.2. Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

a) *Phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023*

- *Sự phù hợp với mục tiêu và định hướng phát triển kinh tế*

Hải Phòng hướng tới trở thành trung tâm kinh tế biển hiện đại, dẫn đầu trong công nghiệp hóa, hiện đại hóa, với công nghiệp xanh, thông minh, bền vững. Quy hoạch ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, ít phát thải khí nhà kính, tham gia chuỗi giá trị toàn cầu.

Dự án HW Energy:

Ngành nghề: Sản xuất pin Alkaline và pin Kẽm-carbon (mã VSIC 2720), thuộc lĩnh vực công nghiệp điện tử, là một trong các ngành công nghiệp hiện đại được quy hoạch ưu tiên.

Công nghệ: Áp dụng công nghệ sản xuất tự động, khép kín, hiện đại, phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp công nghệ cao, ít phát thải.

Vị trí: Dự án nằm tại Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thuộc vành đai kinh tế công nghiệp - dịch vụ, phù hợp với phương án tổ chức không gian phát triển.

Nhận xét: Dự án phù hợp với mục tiêu phát triển công nghiệp hiện đại, công nghệ cao, đóng góp vào kinh tế số và tăng trưởng kinh tế của Hải Phòng.

- *Sự phù hợp với định hướng phát triển không gian và hạ tầng*

Quy hoạch không gian: Hải Phòng tổ chức không gian theo mô hình "đô thị đa trung tâm", với vành đai kinh tế công nghiệp - dịch vụ từ cảng Lạch Huyện đến các khu vực phía Bắc, Tây, Nam, kết nối với hệ thống cảng và logistics.

Dự án HW Energy

Đặt tại Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, một khu vực trọng điểm thuộc vành đai kinh tế công nghiệp, gần cảng biển, thuận lợi cho logistics và xuất khẩu sản phẩm. Góp phần phát triển Khu kinh tế ven biển phía Nam Hải Phòng, một trong các nhiệm vụ trọng tâm của quy hoạch.

- *Sự phù hợp với yêu cầu bảo vệ môi trường*

Yêu cầu quy hoạch: Hải Phòng nhấn mạnh phát triển kinh tế xanh, tuần hoàn, sử dụng hiệu quả tài nguyên, kiểm soát chặt chẽ nguồn ô nhiễm, và áp dụng tiêu chuẩn quản lý môi trường của các nước phát triển. Tất cả dự án phải thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và xử lý chất thải theo tiêu chuẩn.

Dự án HW Energy

Phân nhóm môi trường: Thuộc Nhóm I (có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao) theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, do sản xuất pin với công suất lớn (34.000 tấn/năm khi hoàn thành cả 2 giai đoạn).

ĐTM: Đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt (Quyết định số 09/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024), đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật về đánh giá tác động môi trường.

Công nghệ: Sử dụng dây chuyền khép kín, hiện đại, giúp giảm thiểu phát thải, phù hợp với định hướng sản xuất sạch hơn.

Nhận xét: Dự án đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường thông qua ĐTM và công nghệ sản xuất hiện đại. Tuy nhiên, do thuộc Nhóm I, cần giám sát chặt chẽ việc xử lý chất thải để đảm bảo không gây ô nhiễm, đặc biệt trong khu vực nhạy cảm như Đình Vũ - Cát Hải.

Kết luận:

Dự án HW Energy phù hợp với Quy hoạch TP Hải Phòng 2021-2030, tầm nhìn 2050 về các khía cạnh:

+ Kinh tế: Góp phần phát triển công nghiệp công nghệ cao, tăng GDP tỉnh.

+ Không gian: Tọa lạc tại khu vực trọng điểm, hỗ trợ phát triển vành đai kinh tế công nghiệp - dịch vụ.

+ Môi trường: Tuân thủ quy định ĐTM, áp dụng công nghệ sạch, nhưng cần giám sát chặt chẽ chất thải do nguy cơ ô nhiễm cao.

b) ***Về sự phù hợp với Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 18/7/2023 của Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông qua quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050***

Ngày 18/7/2023, Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng đã ban hành Nghị quyết số 18/NQ-HĐND thông qua Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, định hướng phát triển ngành công nghiệp được xác định rõ theo hướng ưu tiên công nghiệp sạch, công nghệ cao, tiết kiệm năng lượng, cụ thể:

"Tiếp tục đẩy mạnh nhóm ngành khai thác thế mạnh đặc trưng của thành phố, gồm: (1) sản xuất trang phục; (2) sản xuất thiết bị điện; (3) sản xuất máy móc, thiết bị; (4) cơ khí tiêu dùng và cơ khí giao thông."

Dự án "HW Energy" thuộc nhóm sản xuất thiết bị điện - mã ngành 2720, là một trong bốn ngành được thành phố định hướng ưu tiên phát triển. Do đó, dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch ngành công nghiệp của tỉnh.

Về mặt không gian phát triển công nghiệp, Nghị quyết 18/NQ-HĐND cũng xác định: "Ưu tiên nâng cao tỉ lệ lấp đầy Khu kinh tế, các khu, cụm công nghiệp hiện có; tiếp tục xây dựng, mở rộng Khu kinh tế, các khu, cụm công nghiệp mới; thành lập Khu kinh tế ven biển mới tại phía Nam thành phố Hải Phòng."

Dự án được triển khai tại Lô CN2F, KCN và Dịch vụ Hàng hải Deep C2B, là khu công nghiệp đã được quy hoạch và phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 03/6/2019. Việc triển khai dự án tại đây góp phần nâng cao tỉ lệ lấp đầy hạ tầng KCN hiện hữu, đúng theo định hướng khai thác không gian công nghiệp đã được xác định trong quy hoạch tỉnh.

c) ***Về sự phù hợp với Quyết định 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030***

Theo Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10/5/2022, dự án "HW Energy" thuộc mục số 6, Phụ lục 2 - Danh mục các dự án công nghiệp không khuyến khích đầu tư. Tuy nhiên, nội dung văn bản cũng nêu rõ:

"Các dự án thuộc danh mục không khuyến khích đầu tư vẫn có thể được xem xét nếu đáp ứng các tiêu chí về công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, sử dụng thiết bị mới 100%, đạt tiêu chuẩn môi trường và không sử dụng công nghệ lạc hậu."

Dự án đã đáp ứng đầy đủ các tiêu chí trên:

- Về công nghệ: Dây chuyền sản xuất pin kiềm và pin kẽm-carbon của dự án hoàn toàn tự động hóa, khép kín, từ khâu chuẩn bị vật liệu, bơm gel, lắp điện cực, đến niêm kín và đóng gói sản phẩm.
- Về sáng chế: Dự án ứng dụng các bằng sáng chế đã được cấp tại Trung Quốc như công nghệ điện cực gel Zn-MnO_2, màng phân cách hiệu suất cao, công nghệ pin H9, thiết bị bịt kín kép - những cải tiến giúp giảm tiêu hao vật liệu, tăng hiệu suất và kéo dài tuổi thọ pin.
- Về môi trường: Dự án có hai hệ thống xử lý nước thải:

+ Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ công nghệ keo tụ - tạo bông;

+ Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 30 m^3/ngày đêm áp dụng công nghệ AO;

+ Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt chuẩn trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý tập trung của KCN Deep C2B.

- Về thiết bị: Danh mục máy móc, thiết bị của dự án là mới 100%, xuất xứ từ các nước G7 hoặc tương đương, năm sản xuất không quá 5 năm tính đến thời điểm đưa về cảng Việt Nam.

Như vậy, mặc dù thuộc danh mục "không khuyến khích đầu tư" về mặt loại hình, nhưng xét theo bản chất công nghệ, mức độ kiểm soát môi trường và giá trị đổi mới, dự án hoàn toàn đủ điều kiện được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, và thực tế đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép tại Giấy chứng nhận đầu tư số 3216877161 ngày 09/5/2023.

2.1.3. Sự phù hợp với ngành nghề thu hút của KCN Deep C2B

Dự án "HW Energy" được triển khai tại Lô CN2F, Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải Deep C2B, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng). Dự án đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 3216877161, lần đầu vào ngày 09/5/2023, điều chỉnh lần thứ nhất ngày 22/6/2023.

Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải Deep C2B là một trong những khu công nghiệp trọng điểm tại Hải Phòng, được thành lập nhằm thu hút đầu tư trong các lĩnh vực công nghiệp ít gây ô nhiễm, có giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường. Hạ tầng kỹ thuật của KCN được đầu tư đồng bộ, hiện đại và đã được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho toàn khu tại Quyết định số 1308/QĐ-UBND ngày 03/6/2019.

(1) *Phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Deep C2B*

Theo định hướng phát triển ngành nghề được nêu tại hồ sơ quy hoạch KCN Deep C2B và xác nhận trong nội dung ĐTM khu công nghiệp, KCN này ưu tiên thu hút các lĩnh vực đầu tư chính bao gồm: Công nghiệp nặng; Công nghiệp nhẹ tổng hợp (bao gồm dệt may, thiết bị tiêu dùng, các ngành phụ trợ); Công nghiệp dược phẩm, hóa chất, vật liệu mới, thiết bị y tế, thiết bị năng lượng; Dịch vụ logistics và hậu cần cảng.

Dự án "HW Energy" thuộc lĩnh vực sản xuất pin khô - pin Alkaline và pin Kẽm - carbon, với mã ngành 2720 (sản xuất pin và ắc quy) theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về hệ thống ngành kinh tế Việt Nam. Ngành này nằm trong nhóm 27 - Sản xuất thiết bị điện, phù hợp với định hướng thu hút đầu tư của KCN.

Dự án không sản xuất nguyên liệu thô, không có hoạt động luyện kim, xử lý hóa chất sơ cấp mà chỉ thực hiện lắp ráp bán thành phẩm thành pin khô tiêu dùng, không sử dụng dung dịch axit, không phát sinh chất thải nguy hại dạng lỏng trong sản xuất. Do đó, bản chất loại hình sản xuất này được xếp vào nhóm công nghiệp sạch.

(2) *Phù hợp với quy hoạch phân khu chức năng của KCN Deep C2B*

Theo nội dung quy hoạch phân khu chức năng nội bộ của KCN Deep C2B, Lô CN2F nằm trong Phân khu số 2, có chức năng chính là: Sản xuất công nghiệp

sạch: sản xuất thiết bị điện, thiết bị năng lượng, thiết bị y tế, vật liệu mới; Công nghiệp phụ trợ: sản xuất linh kiện, thiết bị hỗ trợ ngành điện - điện tử, cơ khí, xây dựng; Công nghiệp công nghệ cao: ưu tiên công nghệ sạch, tự động hóa, hiệu suất năng lượng cao.

Dự án sản xuất pin khô (Alkaline và Kẽm - carbon) sử dụng dây chuyền công nghệ hiện đại, tự động, khép kín, không gây tiếng ồn lớn, không phát sinh khí độc hại vượt ngưỡng, không có rủi ro cao về môi trường, hoàn toàn thuộc nhóm ngành nghề công nghiệp sạch, công nghiệp phụ trợ và thiết bị điện - phù hợp với chức năng đã được xác định cho Lô CN2F.

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.2.1. Thông tin về Khu công nghiệp DEEP C2B

Khu công nghiệp DEEP C2B được UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư hạ tầng Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải DEEP C2B tại phường Đông Hải 2, quận Hải An (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) do Công ty Cổ phần công nghiệp Hồng Đức làm chủ đầu tư. Ngành nghề thu hút đầu tư của Khu công nghiệp bao gồm:

- Ngành nghề thu hút đầu tư: Công nghiệp nặng, công nghiệp nhẹ tổng hợp (bao gồm cả dệt may và các sản phẩm đầu vào cho ngành dệt may); công nghiệp dược phẩm và các ngành công nghiệp khác theo quy định, dịch vụ logistics và hậu cần cảng thuộc ranh giới Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải.

- Hạ tầng kỹ thuật thoát nước mưa

+ KCN xây dựng hệ thống mương thoát, hồ điều hòa với tổng diện tích 22,49 ha

+ Xây dựng các mương có chiều rộng từ 10 - 14 m nằm bao quanh, xen kẽ giữa các lô đất. Nước mưa sau khi được thu gom sẽ thoát trực tiếp vào các mương.

+ Cống thoát nước sử dụng là cống tròn bê tông cốt thép, đường kính cống thoát nước từ D600 đến D1800.

- Hạ tầng kỹ thuật thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn. Mạng lưới thoát nước thải gồm các hố ga và các tuyến cống dẫn nước thải có nhiệm vụ thu gom và dẫn nước thải đến các tuyến cống chính và mạng lưới thoát nước chung của Khu công nghiệp.

Khoảng cách giữa các hố ga là 30 - 40 m. Các tuyến ống HDPE D200 mm dọc theo các tuyến đường quy hoạch thoát về tuyến ống HDPE D315 mm để dẫn đến các hố bơm cục bộ. Nước thải từ các hố bơm được bơm về trạm xử lý nước thải của KCN Đình Vũ.

- Biện pháp xử lý nước thải

Theo công văn số 1559/BTNMT-TCMT ngày 04/4/2019 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc thu gom và xử lý nước thải công nghiệp tập trung tại KCN Đình Vũ thành phố Hải Phòng, Bộ Nông nghiệp và Môi trường chấp thuận việc thu gom và xử lý nước thải của KCN Deep C2A (Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần khu công nghiệp Đình Vũ) và Khu công nghiệp Deep C2B (chủ đầu tư là Công ty Cổ phần công nghiệp Hồng Đức) tại Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ (Chủ đầu tư là Công ty cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ).

Khu công nghiệp Đình Vũ có 02 Trạm xử lý nước thải có công suất lần lượt là 6.000 m^3/ngày đêm và 14.000 m^3/ngày đêm đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2842/GP-BTNMT ngày 05/11/2015. (Quyết định phê duyệt ĐTM, Công văn số 1559/BTNMT-TCMT và Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước được sao đính kèm phụ lục của báo cáo).

Nước thải từ KCN Deep C2B được dẫn về trạm xử lý nước thải công suất 6.000 m^3/ngày đêm của KCN Đình Vũ để xử lý trước khi thải ra môi trường. Lượng nước thải của nhà máy khoảng 30 m^3/ngày nên nhỏ hơn rất nhiều so với trạm công suất 6.000 m^3/ngày đêm của KCN nên đảm bảo khả năng tiếp nhận của KCN.

2.2.2. Đối với nước thải

Công ty TNHH HW Energy xây dựng hệ thống thu gom nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đáp ứng tiêu chí của KCN sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN không xả nước thải trực tiếp ra ngoài môi trường.

Về tính pháp lý: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ (đơn vị quản lý và vận hành hệ thống xử lý nước thải KCN Đình Vũ) đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 2842/GP-BTNMT ngày 05/11/2015 với lưu lượng xả thải lớn nhất 6.000 m^3/ngày đêm.

Công ty cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ (đơn vị quản lý và vận hành hệ thống xử lý nước thải KCN Đình Vũ) đã ký kết thỏa thuận nguyên tắc đấu nối và xử lý nước thải qua hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN Đình Vũ với Công ty cổ phần công nghiệp Hồng Đức (Chủ đầu tư hạ tầng KCN Deep - C2B).

Về cơ sở hạ tầng: KCN DEEP C2B đã hoàn thành hệ thống thu gom nước thải từ các đơn vị thứ cấp dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 6.000 m^3/ngày đêm của KCN Đình Vũ để xử lý, trước khi xả ra ngoài môi trường.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A (K_q = 0,9 và K_f = 1,1).

Khối lượng nước thải lớn nhất của Công ty TNHH HW Energy đấu nối về Khu công nghiệp Đình Vũ là 30 m^3/ngày đêm, nhỏ hơn rất nhiều so với khả năng tiếp nhận và xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung KCN. Do đó, việc đấu nối nước thải của Công ty TNHH HW Energy về KCN là hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

2.2.3. Đối với khí thải

Nhà máy HW Energy của Công ty TNHH HW Energy nằm trong KCN và dịch vụ hàng hải Deep C2B nên khí thải sau xử lý của nhà máy sẽ được áp dụng với các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với khí thải công nghiệp cụ thể như sau:

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải: Khí thải của Nhà máy HW Energy phát sinh từ các dây chuyền sản xuất pin kiềm (08 dây chuyền).
- Thành phần chất ô nhiễm: Bụi tổng (TSP).
- Nhà máy HW Energy đã lắp đặt 03 hệ thống xử lý bụi bao gồm các thiết bị: Cyclon lọc bụi thô và hệ thống lọc bụi túi vải để lọc bụi tinh. Hiệu suất xử lý bụi của hệ thống đạt 99%. Định kỳ 3 tháng/lần Công ty sẽ thay thế túi lọc hoặc căn cứ vào tình trạng thực tế của túi lọc để có biện pháp phù hợp.
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng:

+ Áp dụng đến hết ngày 31/12/2031:

QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B), với các hệ số được xác định như sau:

- Tổng lưu lượng 03 công trình xử lý bụi, khí thải của dự án là P = 24.000 m^3/h (20.000 < P ≤ 100.000 m^3/h), theo QCVN 19:2009/BTNMT, **Kp = 0,9**.

- Dự án thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (Cột 3, Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP); Dự án nằm tại phường Đông Hải 2, quận Hải An, TP. Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) là đô thị loại I theo Nghị định 42/2009/NĐ-CP. Do đó, theo QCVN 19:2009/BTNMT, **Kv = 0,6**.

+ Áp dụng từ ngày 01/01/2032:

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, **cột B** (Quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp của cơ sở xả khí thải công nghiệp có địa điểm hoạt động nằm trong vùng hạn chế phát thải).

Dự án được đánh giá là phù hợp với các quy định về khí thải.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

3.1.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án HW Energy tại Khu công nghiệp Deep C2B được thiết kế, xây dựng mới hoàn toàn và tách riêng với hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống đảm bảo thu gom toàn bộ lượng nước mưa từ mái nhà xưởng, mặt sân và các khu vực xung quanh để dẫn ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN. Hệ thống bao gồm các thành phần chính sau:

(1) *Đường ống thoát nước mưa*

a) Kết cấu: Ống được làm từ vật liệu bê tông cốt thép (theo tiêu chuẩn thiết kế kỹ thuật hạ tầng KCN), đảm bảo khả năng chịu lực và chống ăn mòn trong điều kiện môi trường công nghiệp.

b) Kích thước: Các đường ống có đường kính như sau:

+ Ống D400 (đường kính 400 mm) được sử dụng tại các đoạn thu gom nước mưa từ các khu vực nhỏ như mái nhà xưởng và mặt sân nội bộ (các nhánh nhỏ ở phía Tây và Tây Bắc nhà xưởng).

+ Ống D600 (đường kính 600 mm) được sử dụng tại các đoạn thu gom chính, nơi nước mưa từ các nhánh nhỏ hội tụ (chạy dọc theo trục chính của nhà xưởng).

+ Ống D800 (đường kính 800 mm) được sử dụng tại đoạn cuối dẫn nước từ các nhánh hội tụ ra điểm đấu nối với hệ thống thoát nước mưa của KCN (gần ranh giới phía Đông Nam).

c) Chiều dài: Tổng chiều dài hệ thống ống thoát nước mưa được đo trên bản vẽ hoàn công như sau:

+ Đoạn ống D400: Tổng cộng 271 m (bao gồm các nhánh nhỏ từ các khu vực nhà xưởng và sân bãi ở phía Tây Bắc và phía Bắc của dự án).

+ Đoạn ống D600: Tổng cộng 236 m (các đoạn hội tụ từ các nhánh nhỏ dọc theo trục chính ở phía Đông và phía Tây của dự án).

+ Đoạn ống D800: Tổng cộng 184 m (đoạn cuối dẫn ra điểm đấu nối với hệ thống KCN, gần ranh giới phía Nam của dự án).

+ Tổng chiều dài: **691** m.

d) Độ dốc: Độ dốc của các đường ống được thiết kế từ 0,13% đến 0,25% (theo tiêu chuẩn thiết kế thoát nước mưa), đảm bảo nước chảy tự nhiên theo hướng từ khu vực cao đến khu vực thấp, dẫn ra điểm đấu nối.

(2) *Hố ga thu nước mưa*

a) Kết cấu: Hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, có nắp đậy bằng gang, đảm bảo khả năng chịu tải trọng và chống thấm.

b) Kích thước: Các hố ga có kích thước phổ biến là 1,0 × 1,0 × 1,2 m (chiều dài × chiều rộng × chiều sâu). Một số hố ga tại các điểm giao nhau lớn hơn, có kích thước 1,5 × 1,5 × 1,5 m.

c) Số lượng: Tổng cộng có 31 hố ga (trong đó có 30 hố ga và 01 hố ga đấu nối) được bố trí trên toàn hệ thống, tập trung tại các điểm giao nhau của các đường ống và các khu vực thu gom chính như:

+ Gần các góc nhà xưởng (để thu nước mưa từ mái, ví dụ: các hố ga ở phía Tây Bắc và Đông Bắc nhà xưởng).

+ Dọc theo các tuyến đường nội bộ (để thu nước mưa từ mặt sân, ví dụ: các hố ga dọc theo trục đường chính chạy song song với nhà xưởng).

+ Tại các điểm hội tụ trước khi dẫn ra điểm đấu nối (ví dụ: hố ga cuối cùng gần điểm thoát ở phía Đông Nam).

(3) *Điểm thoát nước mưa bề mặt ra ngoài môi trường*

- Số lượng điểm thoát: Hệ thống thoát nước mưa của dự án HW Energy có 01 điểm thoát dẫn nước ra ngoài môi trường, cụ thể là điểm đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Deep C2B.

- Vị trí điểm thoát

Điểm thoát nằm ở phía Nam của khu vực dự án, tại vị trí giao với hệ thống thoát nước mưa của KCN Deep C2B (gần ranh giới phía Nam của khu đất dự án, như được thể hiện trên bản vẽ). Đây là điểm cuối của đoạn ống D800, dẫn nước mưa từ toàn bộ hệ thống nội bộ của nhà máy ra hệ thống KCN. Tọa độ vị trí:

X (m) = 2301041; Y (m) = 607902.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$45’, múi chiếu 3^0)

- Quy trình vận hành tại điểm thoát

+ Hình thức thoát nước: Nước mưa được dẫn theo hình thức **tự chảy** (do độ dốc của hệ thống ống được thiết kế phù hợp, từ 0,13% đến 0,25%, đảm bảo nước chảy tự nhiên từ khu vực cao đến khu vực thấp).

+ Van chặn: Tại điểm thoát chính (gần điểm đấu nối với hệ thống KCN), có lắp đặt van chặn. Van chặn được sử dụng để kiểm soát dòng chảy trong trường hợp cần bảo trì hoặc khi có sự cố. Trong điều kiện vận hành bình thường, van chặn được mở hoàn toàn để nước mưa chảy tự do vào hệ thống KCN.

+ Quy trình vận hành

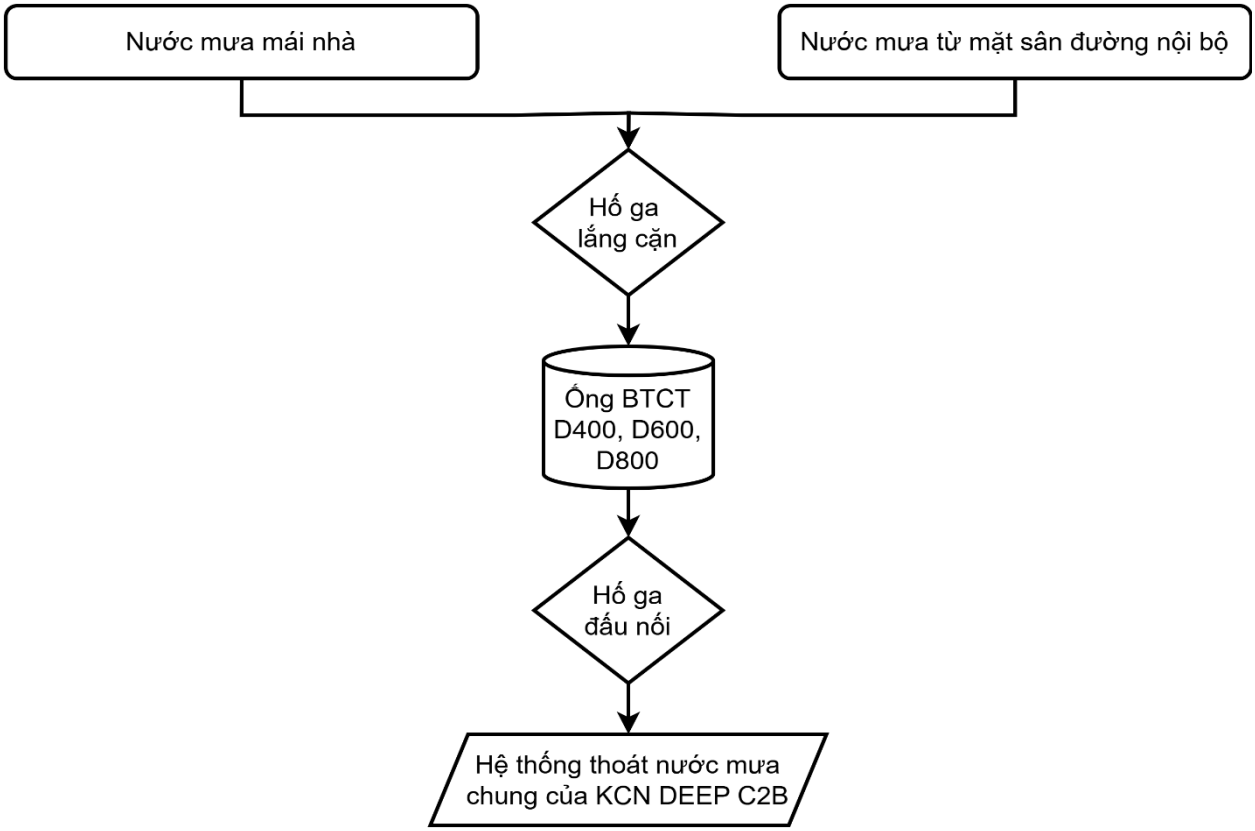
o Nước mưa từ mái nhà xưởng, mặt sân và các khu vực xung quanh được thu gom qua các hố ga tại các vị trí gần nhà xưởng và dọc đường nội bộ.

o Nước mưa chảy qua các đường ống D400 tại các nhánh nhỏ (phía Tây Bắc và Bắc nhà xưởng), sau đó hội tụ vào các đoạn ống D600 tại các hố ga lớn hơn (dọc theo trục chính).

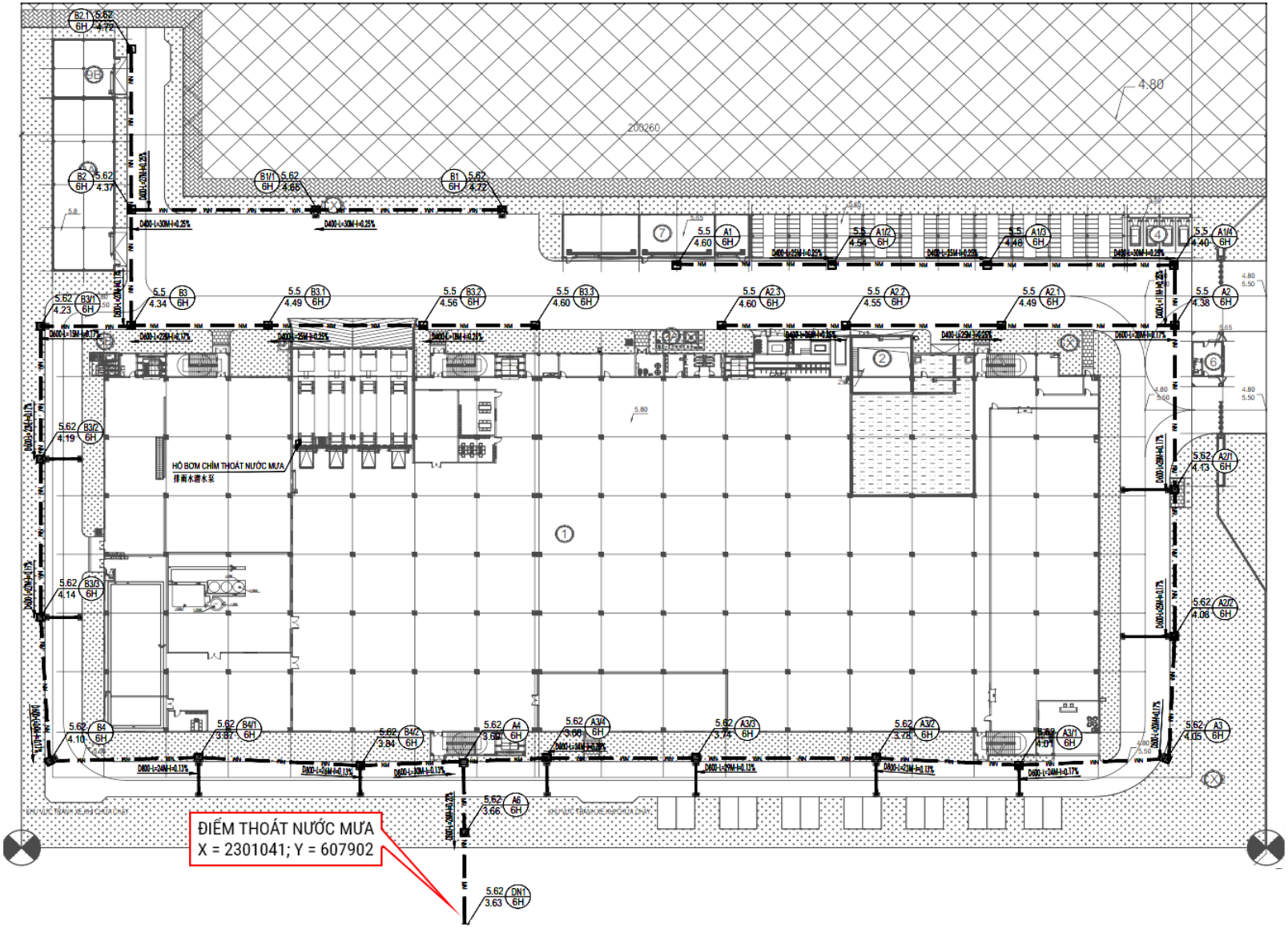
o Từ các đoạn ống D600, nước mưa tiếp tục chảy vào đoạn ống D800 (đoạn chính cuối cùng), dẫn đến điểm thoát tại phía Nam của khu đất.

o Tại điểm thoát, nước mưa chảy qua van chặn (ở trạng thái mở) và được dẫn trực tiếp vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Deep C2B, sau đó hòa vào hệ thống thoát nước chung của KCN để xả ra môi trường (theo giấy phép xả thải của KCN).

o Chủ dự án định kỳ kiểm tra và bảo trì các hố ga, đường ống, và van chặn (ít nhất 6 tháng/lần) để đảm bảo không bị tắc nghẽn, đặc biệt trong mùa mưa bão. Ngoài ra, Chủ dự án còn lắp đặt biển báo tại điểm thoát nước mưa.



Hình 3.1. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước mưa của dự án



Hình 3.2. Bản vẽ tổng mặt bằng thu gom thoát nước mưa của dự án

Bảng 3.1. Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa của dự án

TT	Hạng mục	Kích thước	Số lượng	Kết cấu
1	Đường ống D400	Đường kính 0,4m	271 m	BTCT
2	Đường ống D600	Đường kính 0,6m	236 m	BTCT
3	Đường ống D800	Đường kính 0,8m	184 m	BTCT
4	Hố ga lắng cặn	1,0 × 1,0 × 1,0 m	30 (cái)	Xây gạch
5	Hố ga đấu nối	1,5 × 1,5 × 1,5 m	01 (cái)	Xây gạch
6	Điểm xả nước mưa	-	01 (điểm)	

3.1.2. Công trình thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thu gom nước thải của dự án HW Energy tại Khu công nghiệp Deep C2B, phường Đông Hải 2, quận Hải An, TP. Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) được thiết kế, xây dựng tác riêng với hệ thống thoát nước mưa, để thu gom nước thải sinh hoạt và công nghiệp từ các nguồn phát sinh trong nhà máy, dẫn về trạm xử lý nước thải nội bộ công suất 30 m³/ngày đêm. Hệ thống bao gồm các thành phần chính sau:

(1) *Nguồn phát sinh nước thải*

+ Nước thải từ nhà vệ sinh cổng bảo vệ.
+ Nước thải từ nhà vệ sinh khu nhà nghỉ công nhân.
+ Nước thải sinh hoạt nhà vệ sinh khu xưởng sản xuất.
+ Nước thải sinh hoạt khu vực sản xuất nước tinh khiết.
+ Nước thải từ khu vực nhà ăn.
+ Nước thải từ vệ sinh thiết bị pha chế dung dịch điện giải.
+ Nước thải vệ sinh nhà xưởng và rửa dụng cụ thiết bị.

(2) *Công trình thu gom nước thải*

a) Đường ống thu gom

- Kết cấu: Ống được làm từ nhựa HDPE (theo tiêu chuẩn thiết kế kỹ thuật hạ tầng KCN), đảm bảo khả năng chống ăn mòn và chịu áp lực trong môi trường nước thải công nghiệp.
- Kích thước và chiều dài:

+ Ống HDPE D40 dùng để thu gom nước thải sản xuất sau xử lý từ hệ thống xử lý sơ bộ nước thải sản xuất 3 m^3/mẻ (góc phía Tây Bắc của nhà xưởng), dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m^3/ngày đêm của dự án để xử lý. Tổng chiều dài đoạn ống là 100 m.

+ Ống HDPE D200 dùng để thu gom nước thải sinh hoạt từ các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt như bể tự hoại, bể tách mỡ dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m^3/ngày đêm của dự án để xử lý. Tổng chiều dài đoạn ống 209 m.

+ Tổng chiều dài hệ thống thu gom nước thải: **309** m.

- Độ dốc: Độ dốc của các đường ống được thiết kế là 0,5% (theo tiêu chuẩn thiết kế thoát nước thải), đảm bảo nước thải chảy tự nhiên về trạm xử lý.

b) Hố ga thu nước thải

- Số lượng: Tổng cộng có 17 hố ga nước thải, 01 hố ga kiểm tra và 01 hố bơm nước thải được bố trí trên toàn hệ thống, tập trung tại các điểm giao nhau của các đường ống và các khu vực thu gom chính.

- Kích thước: Các hố ga có kích thước phổ biến là 1,0×1,0×1,2 m (chiều dài × chiều rộng × chiều sâu). Một số hố ga tại các điểm giao nhau lớn hơn, có kích thước 1,5 × 1,5 × 1,5 m.

- Kết cấu: Hố ga được xây dựng bằng bê tông cốt thép, có nắp đậy bằng gang hoặc composite, đảm bảo khả năng chịu tải trọng và chống thấm.

(3) *<u>Công trình thoát nước thải</u>*

Hệ thống thoát nước thải của dự án HW Energy được thiết kế để dẫn nước thải sau xử lý từ trạm xử lý nước thải nội bộ (công suất 30 m^3/ngày đêm) ra điểm đấu nối với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Deep C2B.

a) Đường ống thoát nước thải

Ống HDPE D63 dẫn nước thải sau xử lý (từ bể TK-06) của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, công suất 30 m^3/ngày đêm, tới hố ga kiểm tra, sau đó chảy vào hố bơm và cuối cùng đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Tổng chiều dài đoạn ống 200 m.

Tại hố bơm, Chủ dự án bố trí 02 bơm nước thải có công suất 3 m^3/h. Bơm hoạt động theo cảm biến mực nước 03 mức: Mức 1: OFF bơm, mức 2: 01 bơm chạy và mức 3: 02 bơm cùng chạy.

b) Điểm xả nước thải sau xử lý

- Vị trí xả nước thải: Điểm xả nước thải sau xử lý nằm ở góc phía Tây Nam của khu vực nhà máy, tại vị trí giao với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Deep C2B. Tọa độ điểm xả nước thải của dự án:

X (m) = 2301039; Y (m) = 607834

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°45’, múi chiếu 3°)

c) Nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải sau xử lý từ trạm nội bộ của HW Energy được dẫn vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Deep C2B, sau đó được xử lý tiếp tại trạm xử lý nước thải của KCN Đình Vũ (công suất 6.000 m³/ngày đêm).

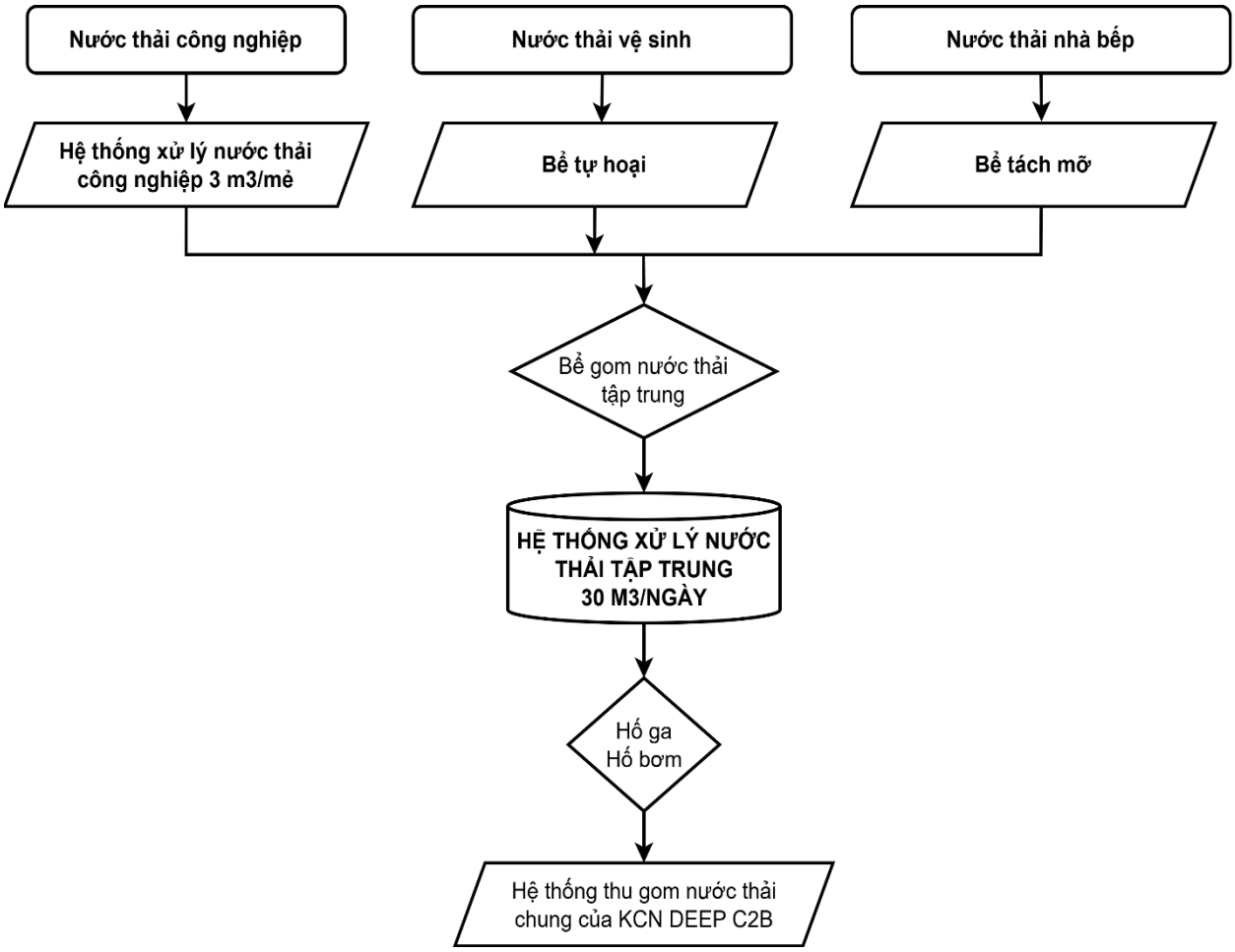
Nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Bạch Đằng tại Bán đảo Đình Vũ.

d) Quy trình vận hành:

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ trong các phân xưởng sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ để tiến hành xử lý sơ bộ. Sau đó, nước thải được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

+ Nước thải vệ sinh xử lý sơ bộ các các bể tự hoại; nước thải bếp ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ, sau đó được thu gom vào đường ống HDPE D200 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm để tiếp tục xử lý.

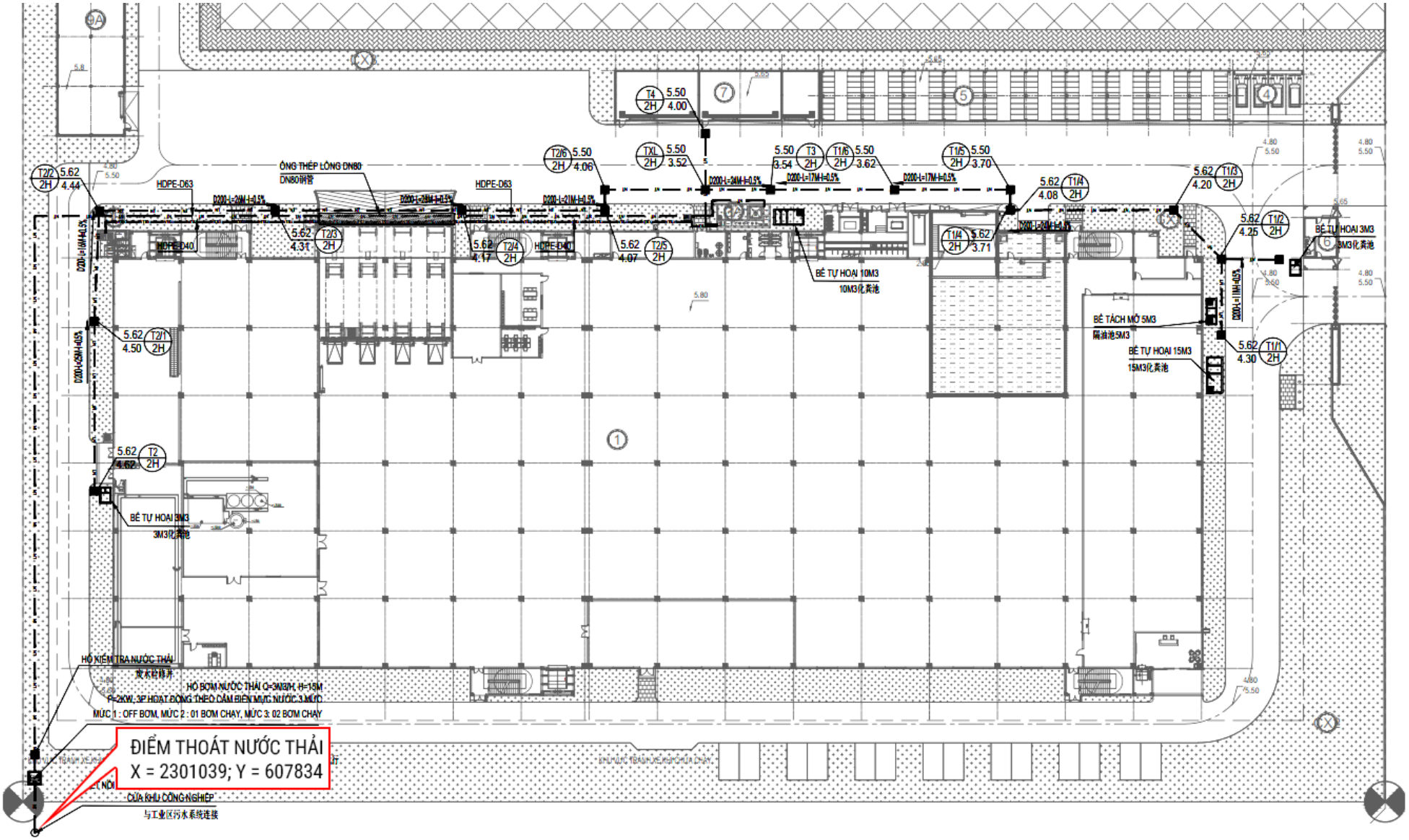
+ Nước thải sau khi xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm, được bơm về hố ga kiểm tra, sau đó chảy vào hố bơm nước thải sau xử lý đấu nối vào hệ thống thu gom chung của KCN.



Hình 3.3. Sơ đồ mạng lưới thu gom nước thải tập trung của dự án

Bảng 3.2. Tổng hợp khối lượng hệ thống thu gom, thoát nước thải

TT	Hạng mục	Kích thước	Số lượng	Kết cấu
1	Ống HDPE D40	Đường kính 0,04 m	100 m	HDPE
2	Ống HDPE D200	Đường kính 0,2 m	209 m	HDPE
3	Ống HDPE D63	Đường kính 0,063 m	200 m	HDPE
4	Hố ga nước thải	1,0 × 1,0 × 1,2 m	17 cái	Xây gạch
5	Hố ga kiểm tra	1,74×1,74×3,0 m	01 cái	Xây gạch
6	Hố bơm nước thải	2,0 × 2,0 × 3,0 m	01 cái	Xây gạch
7	Điểm đấu nối nước thải	-	01 điểm	-



Hình 3.4. Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thu gom, thoát nước thải

3.1.3. Công trình xử lý nước thải đã xây dựng, lắp đặt

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

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại và bể tách mỡ bên trong nhà máy. Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý tiếp, đạt tiêu chuẩn sẽ được xả vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp.

(1) ***Công trình bể tự hoại***

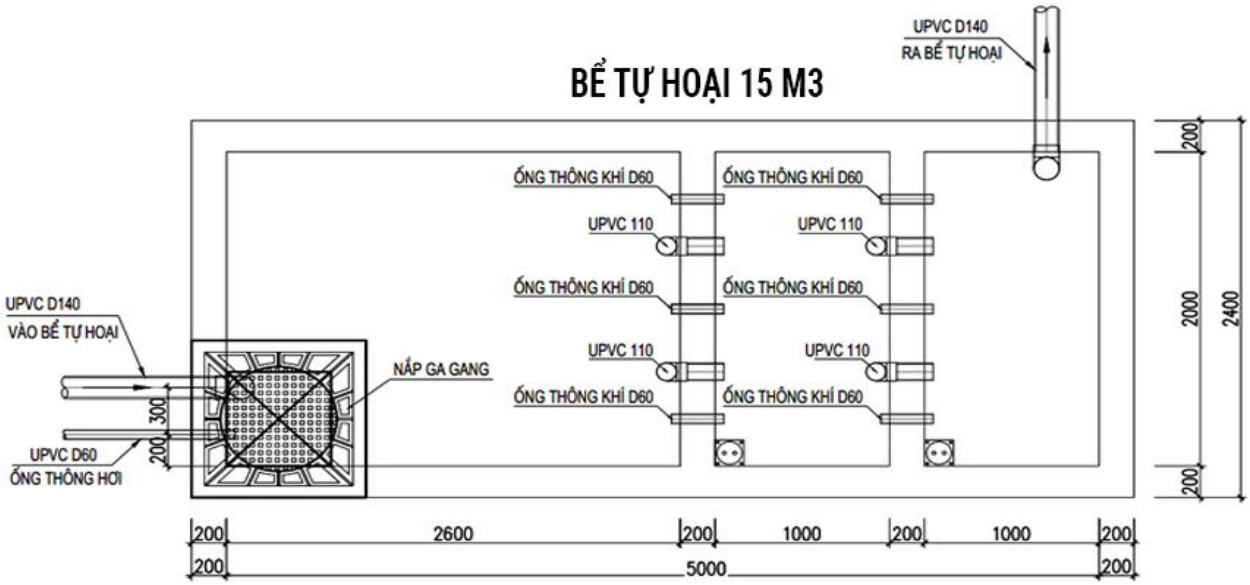
- Số lượng bể tự hoại của dự án: 04 bể tự hoại.
- Loại bể tự hoại: 3 ngăn với các loại thể tích từ 3 m^3, 10 m^3 và 15 m^3.
- Tổng thể tích bể tự hoại: 31 m^3.
- Vị trí xây dựng bể tự hoại:
    - Bể tự hoại số 1: Tại nhà bảo vệ cổng chính vào Công ty.
    - Bể tự hoại số 2: Tại khu nhà vệ sinh của công nhân.
    - Bể tự hoại số 3: Tại khu nhà bếp ăn và nghỉ giữa ca của công nhân.
    - Bể tự hoại số 4: Tại khu xử lý nước tinh khiết.
- Kết cấu bể tự hoại:
    - Đáy bể tự hoại đổ BTCT mác M200, dày 150 mm;
    - Thành bể xây gạch chỉ đặc vữa xi măng mác M75. Thành và đáy bể trát 02 lớp vữa xi măng mác M75, lớp 1 dày 15 mm, lớp 2 dày 10 mm, đánh màu xi nguyên chất;
    - Nắp bể đổ tấm đan BTCT mác M200, dày 100 mm.

(2) ***Công trình bể tách mỡ***

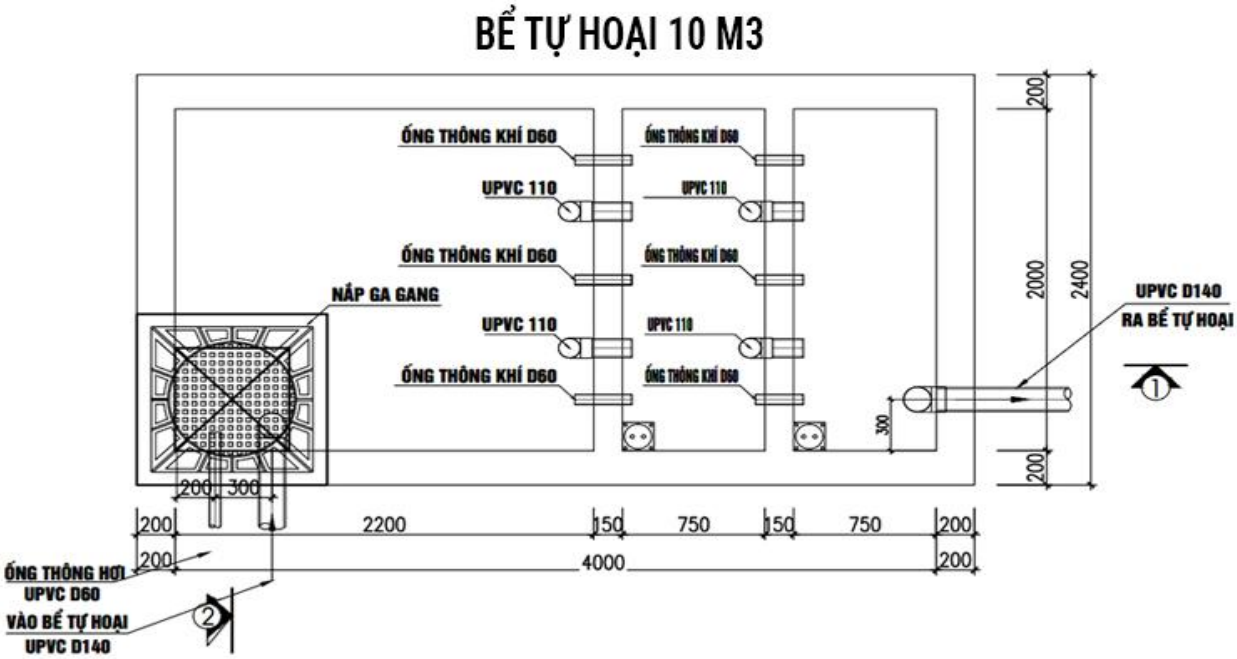
- Số lượng bể tách mỡ của dự án: 01 bể.
- Dung tích: 5 m^3 tại khu vực nhà ăn.
- Kết cấu:
    - Đáy bể tự hoại đổ BTCT mác M200, dày 150 mm;
    - Thành bể xây gạch chỉ đặc vữa xi măng mác M75. Thành và đáy bể trát 02 lớp vữa xi măng mác M75, lớp 1 dày 15 mm, lớp 2 dày 10 mm, đánh màu xi nguyên chất;
    - Nắp bể bằng BTCT mác M200, dày 150 mm.

Bảng 3.3. Thông số kỹ thuật bể tự hoại, bể tách mỡ của dự án

TT	Hạng mục	Kích thước chứa nước (m)	Thể tích hữu ích (m^3)	Kết cấu
1	Bể tự hoại khu nhà bảo vệ	2,46×1,7×1,55	3	BTCT
2	Bể tự hoại khu nhà vệ sinh công nhân	4,4×2,4×2,7	10	BTCT
3	Bể tự hoại khu nhà nghỉ giữa ca	5,4×2,4×2,93	15	BTCT
4	Bể tự hoại khu xử lý nước tinh khiết	2,46×1,7×1,55	3	BTCT
5	Bể tách mỡ	3,5×1,2×1,2	5	BTCT
	Tổng cộng		**36**	



Hình 3.5. Bản vẽ hoàn công bể tự hoại 15 m^3 của dự án



Hình 3.6. Bản vẽ hoàn công bể tự hoại 10 m^3 của dự án

(3) *Đánh giá khả năng đáp ứng của bể tự hoại*

a) Thông tin đầu vào

- Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt: 16,88 m³/ngày.
- Hệ số không điều hòa: 1.
- Số lượng bể tự hoại: 04 bể.
- Tổng dung tích chứa của bể tự hoại: 31 m³.
- Loại bể tự hoại: Bể 03 ngăn (ngăn lắng, ngăn lọc, ngăn chứa).

b) Đánh giá khả năng đáp ứng của bể tự hoại

- Dung tích bể tự hoại so với lưu lượng nước thải

Theo TCVN 10324:2014, bể tự hoại cần được thiết kế với dung tích đủ để chứa và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt, đảm bảo thời gian lưu nước (thời gian nước thải lưu lại trong bể để lắng và phân hủy kỵ khí) tối thiểu là 24 giờ. Ngoài ra, bể tự hoại cần có dung tích bổ sung để chứa cặn bùn tích tụ trong thời gian giữa các lần hút bùn (thường là 6 tháng đến 1 năm).

- Lưu lượng nước thải hàng ngày: 16,88 m³/ngày.
- Dung tích cần thiết để chứa nước thải trong 24 giờ:

$$\text{Dung tích cần thiết} = \text{Lưu lượng nước thải} \times \text{Thời gian lưu}$$

$$\text{Dung tích cần thiết} = 16{,}88 \times 1{,}0 = 16{,}88\ \text{m}^3$$

- Dung tích thực tế của bể tự hoại: 31 m³ (tổng dung tích của 04 bể).

Đánh giá: Dung tích thực tế (31 m³) lớn hơn dung tích cần thiết để chứa nước thải trong 24 giờ (16,88 m³). Điều này cho thấy bể tự hoại có khả năng chứa toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong 1 ngày mà không bị tràn.

- Thời gian lưu nước thực tế

$$\text{Thời gian lưu} = \frac{\text{Dung tích bể tự hoại}}{\text{Lưu lượng nước thải hàng ngày}} = \frac{31}{16{,}88} = 1{,}84\ \text{ngày}$$

Đánh giá: Thời gian lưu thực tế 1,84 ngày (tương đương 44,16 giờ) lớn hơn yêu cầu tối thiểu 24 giờ theo TCVN 10324:2014, đảm bảo nước thải có đủ thời gian để lắng và phân hủy kỵ khí trước khi dẫn vào hệ thống thu gom chính.

- Dung tích chứa cặn bùn

Bể tự hoại cần dung tích để chứa cặn bùn tích tụ trong thời gian giữa các lần hút bùn. Theo TCVN 10324:2014, lượng cặn bùn tích tụ từ nước thải sinh hoạt trung bình là khoảng 0,04 m³/người/năm (tương đương 40 lít/người/năm). Với số người sử dụng là 375 người, ta tính như sau:

- Lượng cặn bùn tích tụ trong 1 năm

$$\text{Lượng bùn cặn} = \text{Số người} \times \text{Lượng bùn cặn trên 1 người}$$

$$\text{Lượng bùn cặn} = 375 \times 0{,}04 = 15\ \text{m}^3/\text{năm}$$

- Lượng cặn bùn tích tụ trong 6 tháng (chu kỳ hút bùn thông thường)

$$\text{Lượng bùn cặn (6 tháng)} = 15/2 = 7{,}5\ \text{m}^3/6\ \text{tháng}$$

- Dung tích còn lại để chứa nước thải sau khi trừ cặn bùn

+ Tổng dung tích bể tự hoại: 31 m³.

+ Dung tích chứa cặn bùn (6 tháng): 7,5 m³.

+ Dung tích còn lại để chứa nước thải:

$$\text{Dung tích còn lại} = 31 - 7{,}5 = 23{,}5\ \text{m}^3$$

+ Thời gian lưu nước sau khi trừ cặn bùn:

$$\text{Thời gian lưu} = 23{,}5/16{,}8 = 1{,}39\ \text{ngày} = 33{,}36\ \text{giờ}$$

Đánh giá: Thời gian lưu sau khi trừ cặn bùn (33,36 giờ) vẫn lớn hơn yêu cầu tối thiểu 24 giờ, đảm bảo bể tự hoại có khả năng xử lý sơ bộ nước thải hiệu quả.

Đánh giá chung về khả năng đáp ứng: Bể tự hoại của dự án HW Energy có khả năng đáp ứng tốt nhu cầu xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt với lưu lượng 16,88 m³/ngày và số người sử dụng 375 người, cả về dung tích, thời gian lưu, và kết cấu kỹ thuật của bể tự hoại.

(4) *Đánh giá khả năng đáp ứng của bể tách mỡ*

a) Thông tin đầu vào

+ Lưu lượng nước thải từ khu vực nhà bếp nấu ăn: 5 m³/ngày.

+ Số suất ăn: 180 suất/ngày (dự kiến).

+ Dung tích bể tách mỡ: 5 m³.

c) Đánh giá khả năng đáp ứng của bể tách mỡ

- Dung tích bể tách mỡ so với lưu lượng nước thải

Bể tách mỡ được thiết kế để xử lý sơ bộ nước thải từ khu vực bếp, loại bỏ dầu mỡ trước khi dẫn vào hệ thống thu gom chính, tránh gây tắc nghẽn đường ống. Theo TCVN 7957:2008, thời gian lưu nước trong bể tách mỡ thường được thiết kế tối thiểu là 2-4 giờ để đảm bảo dầu mỡ có đủ thời gian nổi lên bề mặt và được tách ra. Tuy nhiên, trong thực tế, để đảm bảo hiệu quả tách mỡ, thời gian lưu thường được thiết kế dài hơn, khoảng 6-12 giờ, tùy thuộc vào lưu lượng và đặc tính nước thải.

+ Lưu lượng nước thải hàng ngày: 5 m³/ngày.
+ Dung tích cần thiết để chứa nước thải trong 24 giờ:

$$\text{Dung tích cần thiết (24h)} = 5\ \text{m3/ngày} \times 1{,}0\ \text{ngày} = 5{,}0\ \text{m}^3$$

+ Thời gian lưu nước thực tế:

$$\text{Thời gian lưu} = 5/5 = 1{,}0\ \text{ngày} = 24\ \text{giờ}$$

So sánh với yêu cầu: Thời gian lưu thực tế (24 giờ) vượt xa yêu cầu tối thiểu 2 - 4 giờ và cả mức khuyến nghị 6 - 12 giờ, đảm bảo dầu mỡ có đủ thời gian nổi lên bề mặt để tách ra khỏi nước thải. Điều này cho thấy bể tách mỡ có khả năng xử lý sơ bộ nước thải từ khu vực bếp một cách hiệu quả.

- Dung tích chứa dầu mỡ tích tụ

Bể tách mỡ không chỉ cần dung tích để chứa nước thải mà còn cần dung tích để chứa dầu mỡ tích tụ trong thời gian giữa các lần vệ sinh (thường là 1-2 tuần). Theo kinh nghiệm thiết kế, lượng dầu mỡ phát sinh từ nước thải bếp ăn tập thể trung bình là khoảng 0,1 - 0,2 lít/suất ăn/ngày. Với số suất ăn là 180 suất/ngày, ta có:

- Lượng dầu mỡ phát sinh hàng ngày (lấy trung bình 0,15 lít/suất ăn/ngày):

$$\text{Lượng dầu mỡ} = 180 \times 0{,}15 = 0{,}027\ \text{m}^3/\text{ngày}$$

- Lượng dầu mỡ tích tụ trong 7 ngày (chu kỳ vệ sinh bể tách mỡ thông thường):

$$\text{Lượng dầu mỡ (7 ngày)} = 0{,}027 \times 7 = 0{,}189\ \text{m}^3$$

- Dung tích còn lại để chứa nước thải sau khi trừ dầu mỡ:

+ Dung tích bể tách mỡ: 5 m³.
+ Dung tích chứa dầu mỡ (7 ngày): 0,189 m³.
+ Dung tích còn lại để chứa nước thải:

$$\text{Dung tích còn lại} = 5 - 0{,}189 = 4{,}811\ \text{m}^3$$

+ Thời gian lưu nước sau khi trừ dầu mỡ

$$\text{Thời gian lưu} = 4{,}811/5 = 0{,}96\ \text{ngày} = 23{,}04\ \text{giờ}$$

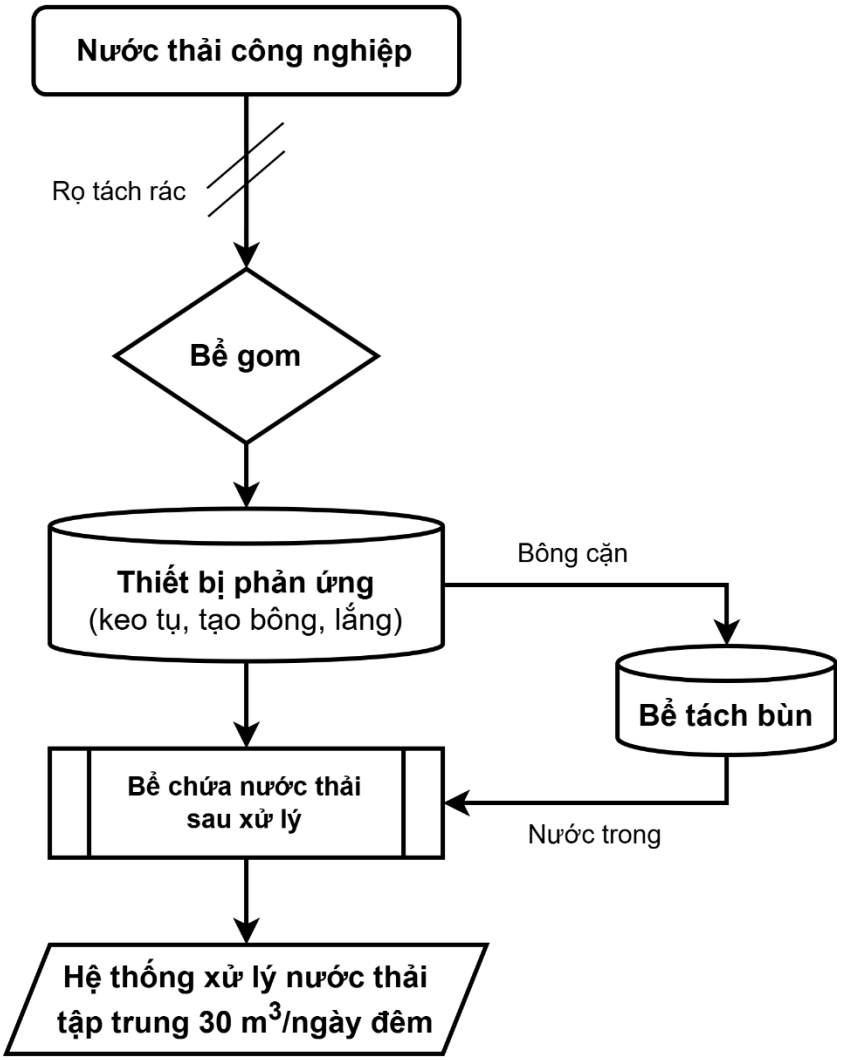
So sánh với yêu cầu: Thời gian lưu sau khi trừ dầu mỡ (23,04 giờ) vẫn vượt xa yêu cầu tối thiểu 2 - 4 giờ và mức khuyến nghị 6 - 12 giờ, đảm bảo bể tách mỡ có khả năng xử lý sơ bộ hiệu quả.

Đánh giá chung về khả năng đáp ứng: Bể tách mỡ của dự án HW Energy có khả năng đáp ứng tốt nhu cầu xử lý sơ bộ nước thải từ khu vực nhà bếp nấu ăn với lưu lượng 5 m³/ngày và số suất ăn 180 suất/ngày, cả về dung tích, thời gian lưu, và kết cấu kỹ thuật.

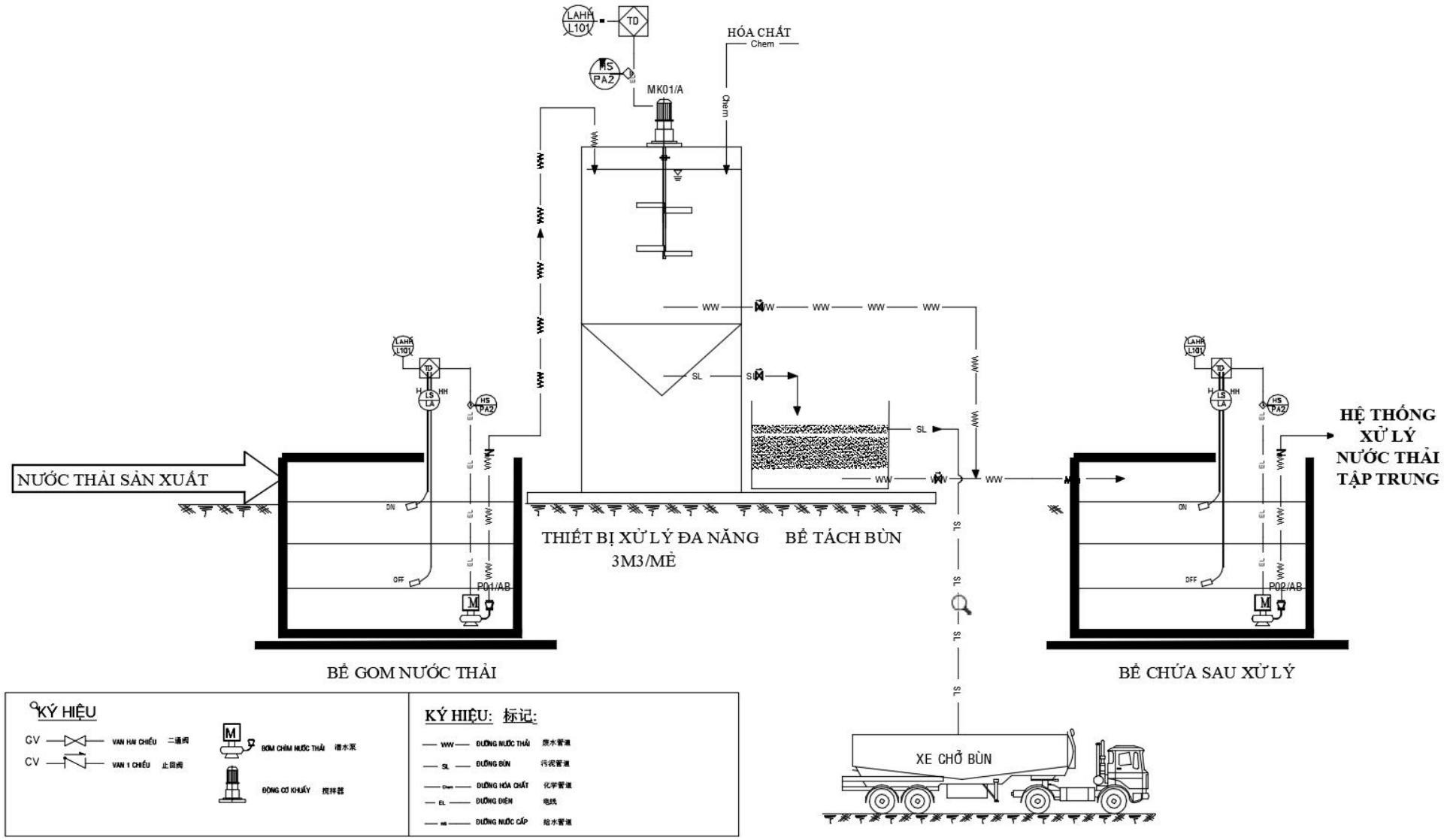
2.1.3.2. *Công trình xử lý nước thải công nghiệp*

(1) ***Hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m³/ngày đêm***

- Đơn vị thiết kế: Công ty cổ phần xây dựng Hợp Lực.
- Hình thức xây dựng: Xây ngầm dưới mặt đất (cốt nền -2,1 m).
- Chiều cao công trình: +0,35 m (từ sân đường nội bộ đến nắp lỗ thăm).
- Quy mô, công suất: Công suất thiết kế: 3 m^3/ngày đêm.
- Diện tích xây dựng: 5,88 m^2.
- Công nghệ xử lý: Hóa lý (keo tụ, tạo bông).
- Quy trình công nghệ: Nước thải ⟶ Rọ tách rác ⟶ Bể gom ⟶ Thiết bị phản ứng (keo tụ, tạo bông, lắng) ⟶ Bể chứa nước thải sau xử lý ⟶ Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm.



Hình 3.7. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải công nghiệp



Hình 3.8. Bản vẽ thiết kế công nghệ xử lý nước thải công nghiệp

- Thuyết minh quy trình công nghệ

Nước thải công nghiệp của dự án phát sinh từ quá trình sản xuất nước tinh khiết, nước thải rửa sàn và vệ sinh thiết bị. Nước thải có hàm lượng SS, COD, BOD, kim loại năng cao.

+ Bể gom

Nước thải sản xuất phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được thu gom về bể gom, trong bể gom được lắp đặt rọ tách rác để loại bỏ các cặn, rác có kích thước lớn.

+ Thiết bị phản ứng (theo mẻ)

Bể keo tụ - tạo bông - lắng có chức năng loại bỏ cặn nhẹ lơ lửng khó lắng hoặc không thể lắng trong nước thải. Hiệu quả tách loại các thành phần vật chất không tan trong nước thải sẽ giúp giảm thiểu tải trọng xử lý cho bể sinh học tiếp theo, do vậy ổn định và tăng hiệu quả xử lý của toàn hệ thống.

+ Ngăn phản ứng

Nước thải từ bể gom được bơm lên ngăn phản ứng của bể phản ứng. Tại ngăn phản ứng thực hiện bổ sung chất NaOH , PAC , Polyme qua hệ thống bồn pha hóa chất đã được người vận hành pha sẵn. Để đảm bảo được quá trình tiếp xúc giữa nước thải và hóa chất NaOH , PAC , Polyme được đồng đều, sử dụng máy khuấy trộn cơ khí với hai tầng cánh khuấy, mỗi tầng 2 cánh khuấy. Máy khuấy được điều chỉnh thông qua Timer, cài đặt thời gian đảo trộn.

Việc đưa NaOH vào đầu giúp điều chỉnh nồng độ pH của nước thải. Việc đưa muối nhôm clorua (PAC) vào tiếp theo nước thải làm cho các hạt keo tập hợp thành chùm xung quanh ion kim loại nhôm. Khi hàm lượng cation kim loại có mặt trong dung dịch rất nhỏ, các chùm hạt hình thành cũng đã có khả năng lắng nhanh hơn. Khi hàm lượng cation kim loại tăng lên đủ lớn thì xảy ra hiện tượng keo tụ, các hạt keo tập hợp thành cụm. Bổ sung Polyme cuối cùng để giúp tăng sự liên kết của các hạt keo. Nước thải sau thời gian phản ứng với các hóa chất NaOH, PAC và Polyme chuyển sang quá trình lắng. Hầu hết chất rắn lơ lửng được loại bỏ.

+ Bể tách bùn

Tại bể tách bùn, bông bùn sau quá trình keo tụ được giữ lại qua 2 lớp vật liệu lọc tại bể sỏi lọc và cát lọc, nước trong chảy qua lớp vật liệu lọc ra bể chứa nước sau xử lý. Nước sau quá trình xử lý được bơm về trạm xử lý sinh hoạt tập chung xử lý triệt để các chất ô nhiễm.

- Nguồn tiếp nhận

Nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được xả ra bể chứa sau xử lý và được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để xử lý tiếp.

- Danh mục máy móc, thiết bị xử lý

Bảng 3.4. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải công nghiệp

TT	Thiết bị, máy móc	Số lượng	Xuất xứ
1	Bơm nước thải bể gom	02 cái	Nhật Bản
2	Phao mực nước bể gom	01 cái	Nhật Bản
3	Mô tơ khuấy bể phản ứng	01 cái	Nhật Bản
4	Bơm chìm sau xử lý	02 cái	Nhật Bản

- Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng: NaOH, PAC, Polyme
- Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất

Bảng 3.5. Định mức tiêu hao điện năng hệ thống xử lý nước thải công nghiệp

TT	Thiết bị, máy móc	Số lượng	Công suất (kW/h)	Thời gian hoạt động (giờ)	Công suất tiêu thụ (kW/ngày)
1	Mô tơ khuấy bể phản ứng	01 cái	0,4 kW	8	3,2
2	Bơm chìm bể thu gom	02 cái	0,25 kW	8	2,0
3	Bơm chìm sau xử lý	02 cái	0,4 kW	8	3,4

Bảng 3.6. Định mức sử dụng hóa chất hệ thống xử lý nước thải công nghiệp

TT	Tên hóa chất	Định mức kg/m^3 nước thải/ngày	Mục đích sử dụng
1	PAC 30%	2,00	Hóa chất keo tụ
2	Polyme	0,07	Trợ keo tụ, trợ lắng
3	NaOH	3,50	Điều chỉnh pH, giúp kết tủa kim loại nặng
4	Hoặc vôi bột	6,50	

- Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

Nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được xả ra bể chứa sau xử lý sau đó được bơm về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm và xử lý tiếp tại đây trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- ***Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của hệ thống xử lý***

+ Đặc trưng nước thải và sự phù hợp về công nghệ xử lý

Công nghệ hóa lý phù hợp để xử lý các chất rắn lơ lửng (SS), kim loại nặng (Zn, Mn) và một phần COD. Quá trình keo tụ - tạo bông - lắng có thể loại bỏ hiệu quả các hạt lơ lửng và kim loại hòa tan bằng cách chuyển chúng thành dạng kết tủa. Riêng đối với Amoni (NH_4^+) và BOD (chất hữu cơ phân hủy sinh học), phương pháp hóa lý này không hiệu quả tối ưu vì chúng yêu cầu xử lý sinh học.

Tuy nhiên, nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được chuyển đến trạm xử lý tập trung (30 m^3/ngày đêm), nơi có khả năng xử lý sinh học triệt để hơn. Vì vậy, hệ thống này đóng vai trò xử lý sơ bộ tốt, giảm tải cho giai đoạn sau.

+ Công suất thiết kế và quy mô

Công suất thiết kế khớp với lưu lượng nước thải phát sinh, cho thấy hệ thống được thiết kế chính xác với nhu cầu thực tế. Diện tích xây dựng nhỏ gọn (5,88 m^2) và hình thức xây ngầm giúp tiết kiệm không gian, phù hợp với các khu công nghiệp có diện tích hạn chế như KCN Đình Vũ. Tuy nhiên, vì hệ thống vận hành theo mẻ (batch), cần đảm bảo thời gian xử lý mỗi mẻ đủ để không gây tắc nghẽn hoặc quá tải khi lưu lượng nước thải dao động.

+ Quy trình công nghệ và hiệu quả vận hành

Quy trình công nghệ đơn giản, dễ triển khai và phù hợp cho xử lý sơ bộ. Hiệu quả xử lý phụ thuộc vào sự ổn định của thiết bị (bơm, máy khuấy) và kỹ năng vận hành. Việc kết nối với trạm xử lý tập trung giúp bù đắp các hạn chế của hệ thống này trong việc xử lý triệt để Amoni và BOD.

+ Tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn

Nước thải sau xử lý sơ bộ được chuyển đến hệ thống xử lý tập trung 30 m^3/ngày đêm, nơi sẽ xử lý tiếp trước khi xả thải. Điều này phù hợp với các quy định về quản lý nước thải công nghiệp tại Việt Nam.

Đánh giá: Hệ thống đáp ứng vai trò xử lý sơ bộ, giảm tải ô nhiễm (SS, kim loại nặng, một phần COD) trước khi đưa vào hệ thống tập trung, phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định pháp luật.

- ***Quy trình vận hành hệ thống***

+ Kiểm tra hệ thống điện cung cấp: Mở tủ điện để kiểm tra.

+ Bắt đầu vận hành hệ thống

- Vận hành ở chế độ tự động: Bật công tắc sang chế độ “AUTO”.

- Vận hành ở chế độ không tự động: Bật công tắc sang chế độ “MAN”

+ Dừng do sự cố: Khi đèn đỏ trên bảng điều khiển sáng, hệ thống gặp sự cố, bật công tắc sang vị trí “OFF”, sau đó đi kiểm tra.

+ Kiểm tra thiết bị: Trước khi bật máy cũng như sau khi máy đã hoạt động cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải. Sau khi hệ thống hoạt động liên tục, ổn định cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị, máy móc sau mỗi ngày, chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

Hình 3.9. Hình ảnh hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ

- ***Hướng dẫn cách pha hóa chất***

+ *Hóa chất NaOH* (xút) điều chỉnh pH

- Bước 1: chuẩn bị 60 kg xút/NaOH;

- Bước 2: Mở van nước cấp đợi đến khi nước vào đầy nửa bồn 300 lít pha dung dịch NaOH đóng van này lại.

- Bước 3: Cho từ từ xút vào bồn pha và khuấy đảo đều để xút tan hoàn toàn trong nước cho đến khi hết 60 kg trên.

- Bước 4: Mở van nước cấp tiếp tục cho nước vào đầy bồn

+ *Hóa chất PAC* - hóa chất keo tụ

PAC thường được pha với nồng độ 10% cho mỗi lần pha.

- Bước 1: chuẩn bị 30kg PAC.

- Bước 2: Mở van nước cấp đợi đến khi nước vào đầy nửa bồn 300 lít pha dung dịch PAC ta đóng van này lại.

- Bước 3: Cho từ từ PAC vào bồn pha và khuấy đảo đều để bột PAC tan hoàn toàn trong nước cho đến khi hết 30 kg trên.

- Bước 4: Mở van nước cấp tiếp tục cho nước vào gần đầy bồn.

+ *Hóa chất Polyme* - hóa chất trợ keo tụ

Dung dịch polyme được pha chế khoảng 0,1%.

- Bước 1: chuẩn bị 0,3 kg.

- Bước 2: Mở van nước cấp đợi đến khi nước vào đầy nửa bồn 300 lít pha dung dịch Polyme ta đóng van này lại.

- Bước 3: Cho từ từ Polyme vào thùng pha và khuấy đảo đều để bột Polyme tan hoàn toàn trong nước cho đến khi hết 0,3 kg trên.

- Bước 4: Mở van nước cấp tiếp tục cho nước vào gần đầy bồn.

Chú ý: Polyme rất dễ vón cục nên cần rải đều và từ từ lượng Polyme.

- ***Kiểm soát bể phản ứng (bể điều chỉnh pH-keo tụ-tạo bông lắng kết hợp)***

+ Nồng độ pH: pH của nước thải ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình xử lý nước thải. Đối với quá trình xử lý hóa lý, tùy thuộc vào đặc tính của nước thải có ngưỡng pH xử lý khác nhau (ví dụ: Kết tủa Cu cần pH=10-11; Kết của Ni cần pH=11-12).

+ Kiểm soát được các loại hóa chất đang sử dụng và đặc tính của từng loại.

+ Kiểm soát độ chính xác của các đầu dò (nếu có): pH, ORP...

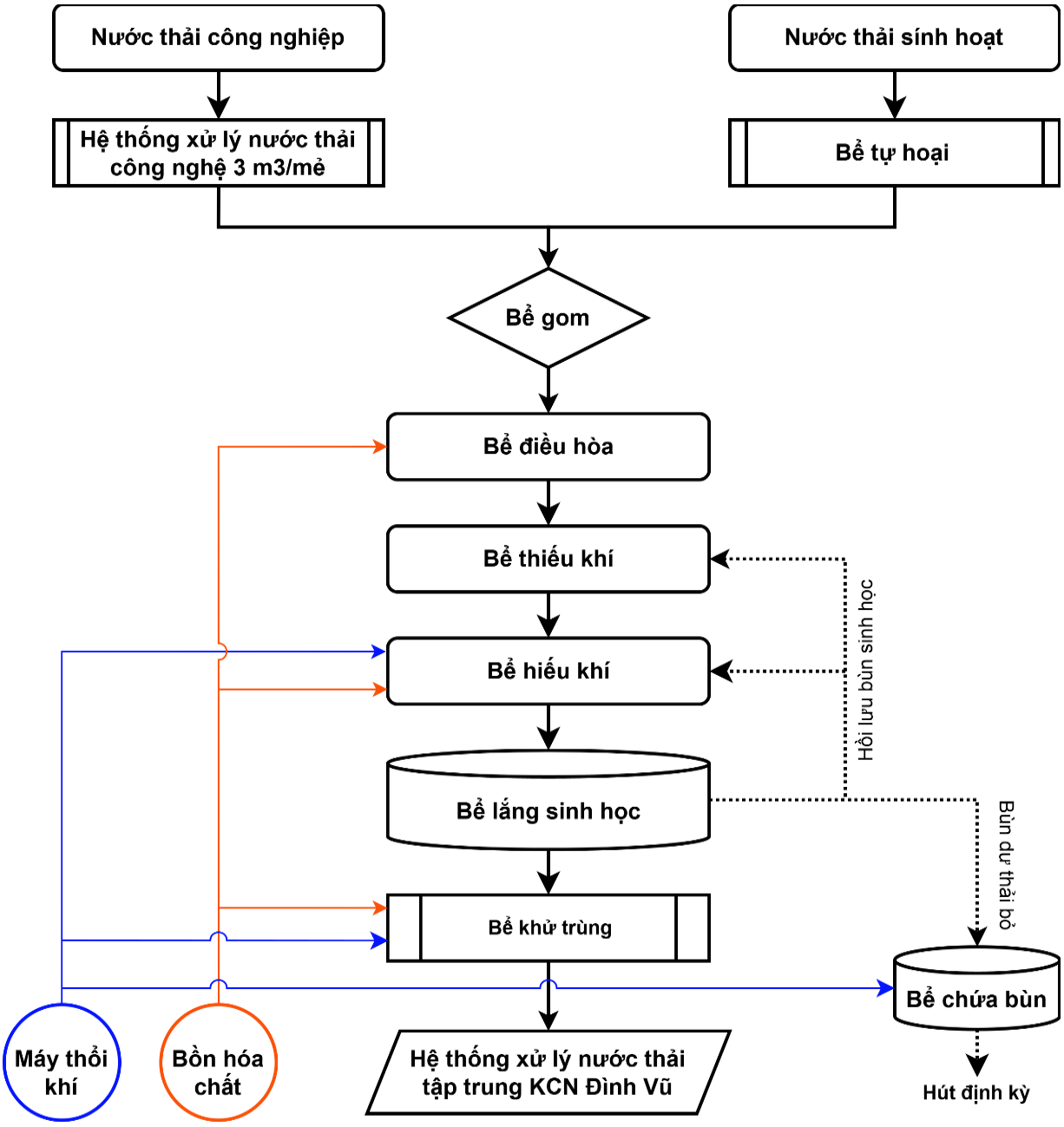
+ Vệ sinh máy móc thiết bị, thay dầu mỡ, dây curoa, hiệu chuẩn các đầu dò.

+ Kiểm soát được nồng độ các chất ô nhiễm đầu vào: dựa vào kết quả phân tích chất lượng nước đầu vào và các đầu dò tự động.

+ Kiểm soát lượng bùn phát sinh để đưa ra phương án xả bỏ hợp lý, tránh tình trạng các kim loại bị hòa tan lại khi pH thay đổi.

(2) *Hệ thống xử lý nước thải tập trung 30 m^3/ngày đêm*

- Đơn vị thiết kế: Công ty cổ phần xây dựng Hợp Lực.
- Quy mô, công suất: Công suất thiết kế: 30 m^3/ngày đêm.
- Hình thức xây dựng: Xây ngầm dưới mặt đất (cốt nền - 3,45 m)
- Diện tích xây dựng: 27,65 m^2.
- Công nghệ xử lý: Công nghệ xử lý sinh học AO.
- Tóm tắt quy trình xử lý: Nước thải công nghiệp sau khi qua hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ và nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại ⟶ Bể gom ⟶ Bể điều hòa ⟶ Bể thiếu khí ⟶ Bể hiếu khí ⟶ Bể lắng sinh học ⟶ Bể khử trùng ⟶ Nước thải đạt tiêu chuẩn đấu nối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.



Hình 3.10. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải tập trung

- Thuyết minh sơ đồ quy trình công nghệ

Đặc trưng của nước thải là hàm lượng chất hữu cơ và hàm lượng cặn lơ lửng lớn (hàm lượng chất hữu cơ chiếm 55% - 65% tổng lượng chất ô nhiễm), giàu Nitơ và Photpho, chứa nhiều vi sinh vật, trong đó có cả những vi sinh vật và ký sinh trùng gây bệnh, vi khuẩn hoại sinh góp phần phân hủy các chất hữu cơ.

+ <u>Bể gom</u>

o Mục đích: Hệ thống các bể thu gom, thu toàn bộ nước thải của nhà máy và loại bỏ cặn rác có kích thước lớn.

o Thiết bị: Bơm chìm hố thu.

+ Bể điều hòa

Do tính chất của nước thải thay đổi theo từng giờ phục vụ và phụ thuộc rất nhiều vào loại nước thải của từng loại hình dịch vụ. Vì vậy, thật cần thiết để xây dựng bể điều hòa. Bể điều hòa có nhiệm vụ ổn định nước thải về lưu lượng và nồng độ; làm giảm kích thước các hạng mục và tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn xử lý tiếp theo phía sau, tránh hiện tượng quá tải hệ thống.

o Mục đích: Ổn định nước thải về lưu lượng và nồng độ. Điều chỉnh lưu lượng nước thải đảm bảo cho các công trình tiếp theo làm việc liên tục và ổn định.

o Thiết bị: Hệ thống bơm,hệ thống sục khí và hệ thống phân phối khí.

+ Bể sinh học thiếu khí - Anoxic

Bể sinh học thiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể điều hòa. Trong nước thải sinh hoạt tồn tại một lượng nitơ chủ yếu dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac. Tại đây các vi khuẩn trong môi trường yếm khí sẽ sử dụng các chất dinh dưỡng trong hợp chất hữu cơ làm thức ăn để tăng trưởng và phát triển, đồng thời với quá trình đó là quá trình khử muối nitrat và nitrit bằng cách lấy oxy từ chúng và giải phóng ra nitơ tự do và nước.

o Mục đích: Bể có nhiệm vụ xử lý hàm lượng Nitơ dưới dạng muối Nitrat có mặt trong nước thải.

o Thiết bị: Bơm đảo trộn.

+ Bể sinh học hiếu khí - Aerotank

Bể sinh học hiếu khí tiếp nhận nước thải từ bể thiếu khí.

o Mục đích: Bể có nhiệm vụ xử lý triệt để các chất hữu cơ còn lại trong nước. Trong bể bùn hoạt tính diễn ra quá trình oxy hóa sinh hóa các chất hữu cơ hòa tan và dạng keo trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí hoạt động, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm.

Vi sinh vật hiếu khí sẽ tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng nhằm tăng tỷ khối. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Khi vi sinh vật phát triển mạnh nhờ các bộ phận giá thể dính bám nhằm duy trì sinh khối tăng tạo thành bùn hoạt tính dư.

Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ MLSS trong khoảng 2500 - 4000 mg/l. Do đó, tại bể sinh học hiếu khí dính bám, một phần bùn dư từ chứa bùn sẽ được tuần hoàn về để bảo đảm nồng độ bùn hoạt tính nhất định.

o Thiết bị: Hệ thống cung cấp và phân phối khí bố trí đều trên diện tích bể bằng các đĩa khí sinh học, bơm nước thải tuần hoàn, giá thể vi sinh.

+ Bể lắng sinh học

o Mục đích: Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ trước khi đến các công đoạn xử lý tiếp theo. Vì vậy bể lắng sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải. Bùn lắng trong hố thu cặn của bể lắng sinh học một phần được tuần hoàn về bể Anoxic và bể sinh học hiếu khí lơ lửng, phần dư được bơm về bể chứa bùn.

o Thiết bị: Hệ thống bơm bùn nhúng chìm để bơm tuần hoàn bùn và bơm bùn về bể chứa bùn, hệ thống phân phối nước qua ống lắng trung tâm và mương thu nước có sử dụng tấm chắn bùn.

+ Bể khử trùng

Nước thải sau khi tách hoàn toàn cặn lơ lửng. Song với lượng nước thải ấy thì hàm lượng vi sinh vật, vi khuẩn gây bệnh cho con người còn rất lớn. Chính vì thế, ở công đoạn này bắt đầu tiến hành khử trùng nhằm tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh.

Tại bể này nước thải được hòa trộn với hóa chất bằng hệ thống đĩa khí được đặt dưới đáy bể có tác dụng trộn đều hóa chất vào nước thải.

o Mục đích: Bể tiếp xúc có tác dụng tạo điều kiện thuận lợi cho chất khử trùng có thời gian tiếp xúc và hòa trộn đều với nước thải, tạo hiệu quả khử trùng tốt nhất.

o Thiết bị: Bồn chứa hóa chất khử trùng, bơm định lượng hóa chất, đĩa khí.

+ Bể chứa bùn

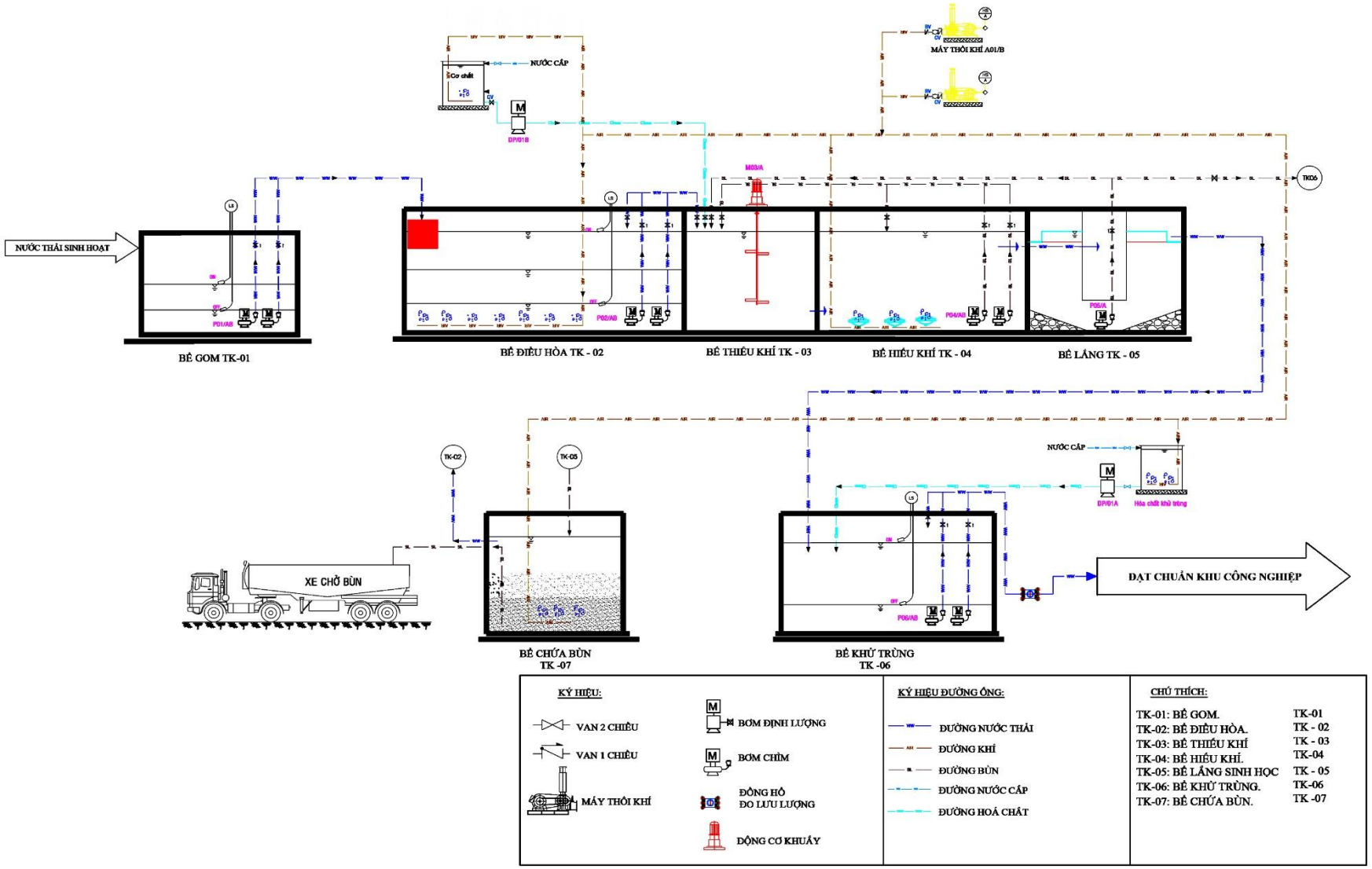
Bùn thu được tại bể lắng sinh học 80% được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí, hiếu khí, phần còn lại được bơm vào bể chứa bùn.

o Mục đích: Bể chứa bùn có nhiệm vụ chứa bùn dư và được thải bỏ định kỳ.

o Thiết bị: Hệ phân phối khí.

Bảng 3.7. Thông số kỹ thuật công trình xử lý nước thải tập trung

TT	Hạng mục	Ký hiệu	Kích thước thông thủy (m)			Thời gian lưu (giờ)
			Dài	Rộng	Cao	
1	Bể gom	TK-01	0,9	0,8	3,6	2,1
2	Bể điều hòa	TK-02	2,1	2,0	3,6	12,1
3	Bể thiếu khí	TK-03	2,1	2,1	3,6	12,7
4	Bể hiếu khí	TK-04	4,4	0,8	3,6	10,1
5	Bể lắng sinh học	TK-05	2,1	2,1	3,6	12,7
6	Bể khử trùng	TK-06	1,5	0,7	3,6	5,8
7	Bể chứa bùn	TK-07	0,9	0,8	3,6	2,1



Hình 3.11. Bản vẽ thiết kế công nghệ xử lý nước thải tập trung của dự án

Bảng 3.8. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Tên máy móc	Số lượng	Xuất xứ
1	***Bơm nước thải bể gom*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
2	***Phao mực nước bể gom*** Rơ le trung gian	01 cái	Nhật Bản
3	***Bơm nước bể điều hòa,bể thiếu khí*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
4	***Motor khuấy trộn bể thiếu khí*** MCB 3P 10A 6KA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1-1.6A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
5	***Bơm bùn bể vi sinh*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
6	***Bơm định lượng dinh dưỡng***	02 cái	Nhật Bản

TT	Tên máy móc	Số lượng	Xuất xứ
	MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A		
7	***Máy cung cấp khí bể hiếu khí*** MCB 3P 10A 6KA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 5.2-8A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
8	***Bơm bùn chìm bể lắng sinh học*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
9	***Bơm định lượng dinh dưỡng*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 1.4-2A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản
10	***Bơm thoát nước sau xử lý*** MCB 2P 10A 6kA Contactor 3P 9A Rơ le nhiệt 2-3A Chuyển mạch 3 vị trí Đèn báo chạy màu xanh Đèn báo lỗi màu vàng Cầu Đấu 15A	02 cái	Nhật Bản

- Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng

Bảng 3.9. Định mức sử dụng hóa chất hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Tên hóa chất	Định mức kg/m^3 nước thải/ngày	Mục đích sử dụng
1	Chất khử trùng	0,15	Khử trùng
2	Dinh dưỡng, mật rỉ	0,65	Nuôi cấy vi sinh

- Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất

Bảng 3.10. Định mức điện năng hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Thiết bị, máy móc	Số lượng	Công suất (kW/h)	Thời gian hoạt động (giờ)	Công suất tiêu thụ (kW/ngày)
1	Bơm nước thải bể gom	02 cái	0,25 kW	16	4,0
2	Bơm nước thải bể điều hòa	02 cái	0,25 kW	16	4,0
3	Mô tơ khuấy bể thiếu khí	01 cái	0,4 kW	16	6,4
4	Máy thổi khí	02 cái	1,5 kW	16	24,0
5	Bơm định lượng hóa chất	02 cái	0,02 kW	16	032

- Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận (*Chi tiết tiêu chuẩn tiếp nhận tại Phụ lục của báo cáo*) sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom của KCN Deep C2B và dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- ***Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của hệ thống xử lý***

+ Đặc trưng nước thải và sự phù hợp của công nghệ xử lý

Nước thải có hàm lượng chất hữu cơ cao (55% - 65% tổng chất ô nhiễm), giàu Nitơ (dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac), Phốtpho, cặn lơ lửng lớn, chứa nhiều vi sinh vật (bao gồm cả vi khuẩn gây bệnh và vi khuẩn hoại sinh). Đây là đặc trưng điển hình của nước thải sinh hoạt hoặc nước thải công nghiệp pha trộn với nước thải sinh hoạt.

Công nghệ AO là lựa chọn tối ưu cho nước thải giàu chất hữu cơ và Nitơ, phù hợp với vai trò xử lý triệt để trước khi xả vào hệ thống thu gom của KCN Deep C2B và trạm xử lý tập trung KCN Đình Vũ.

+ Công suất thiết kế và quy mô

Công suất 30 m^3/ngày đêm phù hợp với quy mô nước thải tập trung từ nhiều nguồn trong dự án, bao gồm cả nước thải công nghiệp từ hệ thống xử lý sơ bộ 3 m^3/ngày đêm và nước thải sinh hoạt.

Thời gian lưu ở các bể khá dài (tổng HRT ~55 giờ cho toàn hệ thống), đảm bảo xử lý triệt để chất ô nhiễm, đặc biệt ở bể điều hòa (12,1 giờ), bể thiếu khí (12,7 giờ) và bể hiếu khí (10,1 giờ). Điều này cho thấy hệ thống được thiết kế để xử lý nước thải có tải trọng ô nhiễm cao và biến động lớn về lưu lượng.

+ Quy trình công nghệ và hiệu quả vận hành: Quy trình công nghệ xử lý: Bể gom → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Bể chứa bùn → Xả thải.

Quy trình AO được thiết kế hợp lý, tận dụng tuần hoàn bùn và sinh khối vi sinh để xử lý triệt để chất hữu cơ, nitơ và vi khuẩn gây bệnh. Hiệu quả vận hành cao nếu được duy trì đúng nồng độ bùn hoạt tính và cung cấp oxy ổn định.

+ Tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn: Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận (theo Phụ lục báo cáo) và được đấu nối vào hệ thống thu gom của KCN Deep C2B, sau đó dẫn về trạm xử lý tập trung KCN Đình Vũ. Điều này phù hợp với tiêu chuẩn cụ thể của KCN.

Hình 3.12. Hình ảnh mặt bằng trạm xử lý nước thải 30 m^3/ngày đêm

Hình 3.13. Hình ảnh bên trong nhà điều hành trạm xử lý nước thải

- ***Quy trình vận hành hệ thống***

+ Kiểm tra hệ thống điện cung cấp: Mở tủ điện để kiểm tra.

+ Bắt đầu vận hành hệ thống

- Vận hành ở chế độ tự động: Bật công tắc sang chế độ "AUTO".

- Vận hành ở chế độ không tự động: Bật công tắc sang chế độ "MAN"

+ Dừng do sự cố: Khi đèn đỏ trên bảng điều khiển sáng, hệ thống gặp sự cố, bật công tắc sang vị trí "OFF", sau đó đi kiểm tra.

+ Kiểm tra thiết bị: Trước khi bật máy cũng như sau khi máy đã hoạt động cần kiểm tra tình trạng của tất cả các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải. Sau khi hệ thống hoạt động liên tục, ổn định cần kiểm tra lại tình trạng của các thiết bị, máy móc sau mỗi ngày, chú ý những hiện tượng có thể ảnh hưởng đến hoạt động của chúng.

- ***Hướng dẫn cách pha hóa chất***

+ *Hóa chất khử trùng Chlorine*

- Chlorine khử trùng dạng viên nén.

- Thường xuyên kiểm tra khu vực đặt Chlorine khử trùng, khi nào bánh Chlorine sắp hết thì bổ sung thêm vào.

- Loại hóa chất này có sẵn trên thị trường, nên đơn giản mua về và sử dụng. Chlorine dạng viên nén khi mua về có thể sử dụng trực tiếp tại vị trí sử dụng khử trùng không cần pha.

+ *Mật rỉ đường*

- Quy cánh đóng gói: Can nhựa 40kg.

- Pha loãng với nước sạch theo tỷ lệ 1:20 - 1:30, sau đó trung chuyển đến bể xử lý bằng bơm định lượng.

- Liều lượng dùng: Tùy vào lượng COD của nước thải đầu vào và lượng nitơ cần khử sẽ tính toán lượng dùng khác nhau (ước tính 0,15 - 0,5 kg/m^3).

2.1.3.3. *Các thiết bị, hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục*

Dự án HW Energy nằm trong KCN và dịch vụ hàng hải Deep C2B, nước thải sau xử lý sơ bộ, đáp ứng tiêu chuẩn đấu nối sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Deep C2B, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ để xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường.

Theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi bổ sung tại khoản 46 Điều 1 của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục.

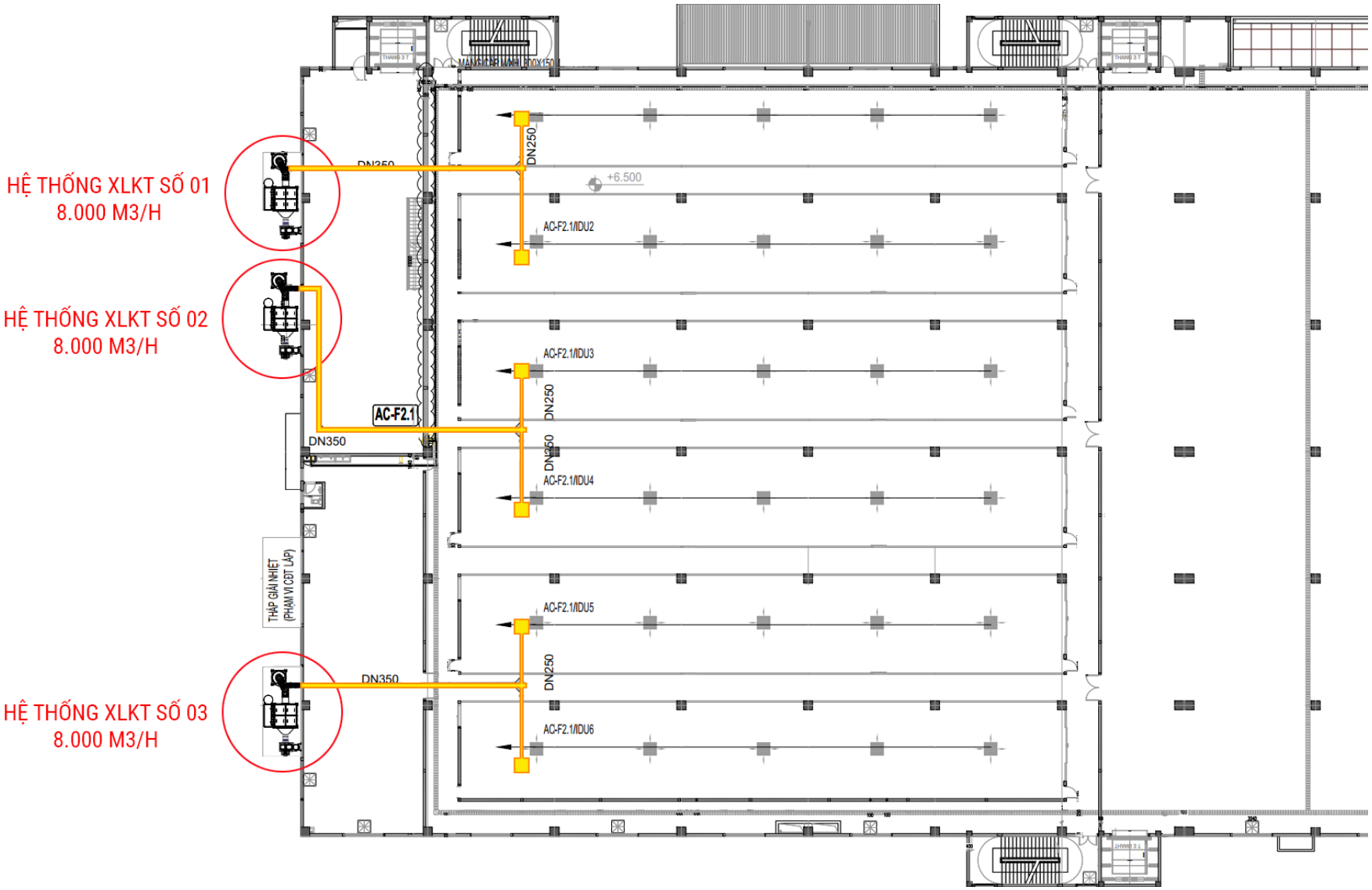
3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI ĐÃ ĐƯỢC LẮP ĐẶT

3.2.1. Công trình thu gom khí thải trước khi được xử lý

3.2.1.1. *Nguồn phát sinh bụi và khí thải*

Căn cứ trên số lượng dây chuyền sản xuất pin kiềm đã được lắp đặt ở giai đoạn 1, các nguồn phát sinh bụi, khí thải được xác định như sau:

+ Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 01
+ Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 02
+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 03
+ Nguồn số 04: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 04
+ Nguồn số 05: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 05
+ Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 06



Hình 3.14. Bản vẽ thiết kế hệ thống thu gom khí thải công nghiệp

3.2.1.2. *Thuyết minh sơ đồ mạng lưới thu gom bụi, khí thải*

Trong giai đoạn 1, Dự án đã tiến hành xây dựng, lắp đặt 03 hệ thống thu gom và xử lý khí thải công nghiệp tại tầng 2 của nhà xưởng sản xuất. Tại tầng 2, Dự án bố trí một phần diện tích để lắp đặt 06 dây chuyền sản xuất pin kiềm (diện tích khoảng 3600 m^2).

Bụi phát sinh chủ yếu trong quá trình chuẩn bị vòng điện cực dương của pin kiềm trên dây chuyền sản xuất pin, do có quá trình trộn khô và nghiền. Thành phần gồm: MnO2 90%, hàm lượng bột than chì 6%, hàm lượng chất kết dính polyetylen 0,6%, hàm lượng chất điện phân 3% chứa 35-52% kali hydroxit.

Tại mỗi thiết bị chuẩn bị vòng điện cực dương, ở đầu các dây chuyền sản xuất pin kiềm, được bố trí các chụp hút khí thải phía trên để thu gom lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất.

Thuyết minh sơ đồ mạng lưới thu gom như sau:

- Khí thải phát sinh từ nguồn số 01, 02 được thu gom bằng các chụp hút kích thước 0,9 × 0,9 m, dày 1,5mm; sau đó dẫn vào đường ống thu gom bằng Inox 304, chiều dày 1,2 mm, đường kính thay đổi từ DN250, DN350, DN400, cuối cùng dẫn về thiết bị lọc bụi Cyclone và sau đó qua thiết bị lọc bụi túi vải và thoát ra ngoài qua ống khói DN400, chiều cao 26 m.
- Khí thải phát sinh từ nguồn số 03, 04 được thu gom bằng các chụp hút kích thước 0,9 × 0,9 m, dày 1,5mm; sau đó dẫn vào đường ống thu gom bằng Inox 304, chiều dày 1,2 mm, đường kính thay đổi từ DN250, DN350, DN400, cuối cùng dẫn về thiết bị lọc bụi Cyclone và sau đó qua thiết bị lọc bụi túi vải và thoát ra ngoài qua ống khói DN400, chiều cao 26 m.
- Khí thải phát sinh từ nguồn số 05, 06 được thu gom bằng các chụp hút kích thước 0,9 × 0,9 m, dày 1,5mm; sau đó dẫn vào đường ống thu gom bằng Inox 304, chiều dày 1,2 mm, đường kính thay đổi từ DN250, DN350, DN400, cuối cùng dẫn về thiết bị lọc bụi Cyclone và sau đó qua thiết bị lọc bụi túi vải và thoát ra ngoài qua ống khói DN400, chiều cao 26 m.

Bảng 3.11. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom bụi, khí thải

TT	Hạng mục	**Đường kính** (mm)	**Chiều dài** (m)	Vật liệu
1	Ống thu gom khí thải D250	250	11,0	Inox 304
2	Ống thu gom khí thải D350	350	31,0	Inox 304
3	Ống thu gom khí thải D400	400	10,5	Inox 304
4	Ống thu gom khí thải D500	500	10,0	Inox 304
	Tổng cộng		**62,5**	

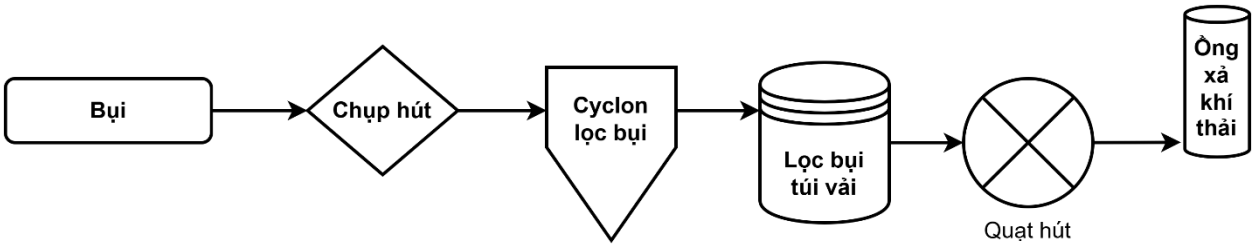
3.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải đã được xây dựng, lắp đặt

3.2.2.1. *Thông tin chung về hệ thống xử lý*

- Tên đơn vị thiết kế, thi công: Công ty cổ phần xây dựng Hợp Lực
- Số lượng hệ thống xử lý: 03 hệ thống.
- Quy mô, công suất: Tổng công suất thiết kế: 24.000 m^3/h (công suất mỗi hệ thống 8.000 m^3/h).
- Hình thức xây dựng: Hệ thống thu gom lắp đặt tại tầng 2 (cốt nền +6,5m); hệ thống xử lý bụi, khí thải lắp đặt dưới mặt đất).
- Công nghệ xử lý: Cyclon lọc bụi thô kết hợp lọc bụi túi vải để lọc bụi tinh.
- Chức năng của công trình: Xử lý bụi cho công đoạn chuẩn bị vòng điện cực dương của dây chuyền sản xuất pin kiềm.

3.2.2.2. *Quy trình công nghệ xử lý*

- Tóm tắt quy trình công nghệ xử lý: Bụi ⟶ Chụp hút ⟶ Đường ống thu gom ⟶ Cyclon lọc bụi thô ⟶ Hệ thống lọc bụi túi vải (lọc bụi tinh) ⟶ Quạt hút ⟶ Ống thoát khí thải.



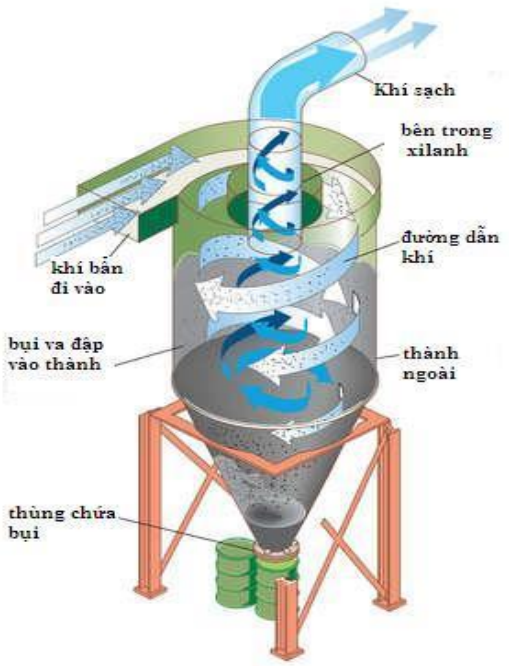
Hình 3.15. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý bụi của dự án

- Thuyết minh sơ đồ quy trình

+ <u>Công đoạn lọc bụi thô</u>

Không khí lẫn bụi được dẫn vào thiết bị xử lý cyclone theo phương tiếp tuyến với ống trụ và được cho chuyển động xoáy tròn hướng xuống dưới. Khi dòng khí gặp phễu sẽ bị đẩy ngược lên và chuyển động xoáy trong ống trụ của thiết bị. Trong quá trình này, dòng khí trong cyclon sẽ chuyển động liên tục và các hạt bụi dưới tác dụng của lực li tâm sẽ va vào thành thiết bị, mất quán tính và rơi xuống dưới đáy của hệ thống.

Tại các vị trí đáy của cyclone lọc bụi có các van quay kín khí được đóng, mở định kỳ để thu gom bụi vào các thùng chứa đặt phía dưới các cyclone. Bụi sau khi được thu gom sẽ được quản lý theo chất thải thông thường.

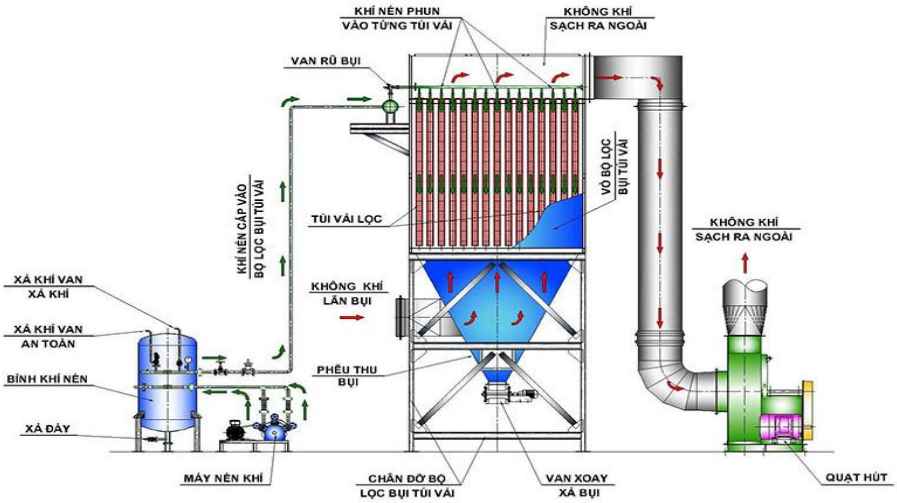


Hình 3.16. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của cyclone lọc bụi thô

+ <u>Công đoạn lọc bụi tinh</u>

Sau khi bụi thô được tách bởi cyclone, bụi tinh theo khí thải được dẫn vào thiết bị lọc túi vải. Với hiệu suất lọc trên 99%, phần lớn hàm lượng bụi được giữ lại. Hệ thống lọc bụi túi vải được mô tả chi tiết như sau:

Bụi và khí thải được dẫn vào hệ thống lọc túi vải qua cửa vào, hướng từ ngoài vào trong mỗi túi vải, bụi sẽ được giữ lại bên ngoài. Sau một thời gian do bụi bám đầy trên bề mặt túi vải, áp lực không khí qua bề mặt túi vải sẽ tăng lên. Khung căng túi lọc giúp cố định và định hình túi vải trong quá trình lọc. Khí sạch từ trong túi vải sẽ theo cửa ra và được dẫn ra ngoài ống khói theo quạt hút.



Hình 3.17. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi túi vải

Để giảm sự tăng áp lực bề mặt túi vải, cũng như duy trì sự ổn định quá trình lọc, hệ thống khí nén được thổi vào mỗi túi để giũ bụi ra khỏi túi vải, bụi được thu ở cửa xả bụi mỗi ngăn. Để hệ thống lọc túi vải hoạt động liên tục, thông thường mỗi hệ thống được thiết kế nhiều ngăn (≥2 ngăn), các ngăn hoạt động bán liên tục để thực hiện quá trình giũ bụi. Thời gian giũ bụi được cài đặt định kỳ 2 - 4 giờ/lần hoặc giũ bụi theo sensor áp suất được cài đặt sẵn.

Túi vải lắp trong hệ thống lọc túi là loại chịu nhiệt, có thể hoạt động liên tục trong điều kiện nhiệt độ khói thải cao nhất 135^{0}C. Nhiệt độ khói được theo dõi thường xuyên bằng hệ thống cọc dò nhiệt độ, đảm bảo theo dõi tối đa nhiệt độ khói thải trước khi vào bộ lọc túi, tránh trường hợp nhiệt độ quá cao gây hư hại cho túi lọc. Định kỳ 3 tháng/lần Công ty sẽ thay thế túi lọc hoặc cặn cứ vào tình trạng thực tế của túi lọc để có biện pháp phù hợp.

Bảng 3.12. Thông số kỹ thuật thiết bị chính của hệ thống xử lý bụi

TT	Hạng mục	Số lượng	Thông số	Giá trị
1	Lọc bụi túi	3	Lưu lượng bụi	7.000 - 8.000 m^3/h
			Nồng độ bụi đầu ra	≤ 30 mg/Nm^3
			Van điện tử	Loại 1 - 1/2'
				Số lượng: 8 cái
			Túi lọc	Ø135 × 2.500 mm
				Diện tích: 60 m^2
				Vật liệu: Polyester
				Tổng số lượng túi: 64
				Trọng lượng: 500 g/m^2
			Vận tốc khí qua vải	1,08 m/phút
			Hiệu suất lọc bụi	≥ 95%
			Nhiệt độ làm việc	≤ 135°C
			Vậ liệu	SUS 304
2	Cyclone	3	Lưu lượng xử lý	7.000 - 8.000 m^3/h
			Đường kính (mm)	1.000
			Vật liệu	SUS 304
			Hiệu suất xử lý	70 - 80%
3	Quạt hút	3	Lưu lượng	8.000 m^3/h
			Điều khiển tốc độ	Biến tần
			Công suất động cơ	11 kW
			Nguồn điện	3 pha/380V/50Hz
4	Ống thải	3	Kích thước	26 m, đường kính D400
5	Nồng độ bụi sau xử lý			< 50 mg/m^3

- Các loại vật liệu, hóa chất, xúc tác sử dụng: Túi lọc Polyester.

3.2.2.3. *Định mức tiêu hao điện năng, hóa chất*

Bảng 3.13. Tổng hợp định mức tiêu hao điện năng và vật liệu

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng (cái)	Công suất định mức (kW)	Tổng công suất (kW)
1	Quạt hút khí thải	03	11	33
2	Máy nén khí	03	5	15
3	Túi lọc Polyester	64	-	-
	Tổng cộng			**48**

3.2.2.4. *Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng*

Dự án thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (Cột 3, Phụ lục II Nghị định 08/2022/NĐ-CP); Dự án nằm tại phường Đông Hải 2, quận Hải An, TP. Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng) là đô thị loại I theo Nghị định 42/2009/NĐ-CP.

Tổng lưu lượng 03 công trình xử lý bụi, khí thải của dự án là P = 24.000 m^3/h ($20.000 < P \leq 100.000$ m^3/h).

- **Áp dụng đến hết ngày 31/12/2031**

Căn cứ theo quy định tại khoản 1, Điều 3 Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Dự án được tiếp tục áp dụng QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) với các hệ số cụ thể như sau:

+ Hệ số K_p = 0,9 (do lưu lượng nguồn thải P: $20.000 < P \leq 100.000$ m^3/h).
+ Hệ số K_v = 0,6 (do TP. Hải Phòng là đô thị loại I trực thuộc Trung ương).

- **Áp dụng từ ngày 01/01/2032**

Căn cứ khoản 2, Điều 4 Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, Dự án phải áp dụng QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp kể từ ngày 01/01/2032.

Căn cứ điểm a, khoản 2, Điều 22 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Dự án HW Energy nằm trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt (*Khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị*).

Do đó, dự án phải áp dụng QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (**cột A**).

Hình 3.18. Hình ảnh hệ thống xử lý bụi số 1 đã được lắp đặt

Hình 3.19. Tủ điều khiển quạt hút và tem mác hệ thống xử lý khí thải

Hình 3.20. Hình ảnh các hệ thống xử lý bụi số 2, 3 đã được lắp đặt

3.2.2.5. *Các thiết bị, hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục*

Tổng lưu lượng 03 công trình xử lý bụi của dự án là P = 24.000 m^3/h (tính cho tổng lưu lượng của các công trình, thiết bị cùng loại), căn cứ theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục đối với khí thải.

3.2.3. Mô tả các biện pháp xử lý bụi, khí thải khác

(1) ***Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển***

Để hạn chế lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển, đi lại của công nhân viên trong nhà máy, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Quy định tốc độ di chuyển trong nội khu < 5 km/h

+ Bố trí công nhân vệ sinh hàng ngày quét dọn sân đường nội bộ

+ Phun nước giảm bụi trong những ngày nắng nóng với tần suất 1 lần/ngày.

+ Trồng cây xanh xung quanh nhà máy, các loại cây trồng bao gồm: cây bàng Đài Loan, cây cỏ lá gừng, cây ngâu và cây bằng lăng tím.

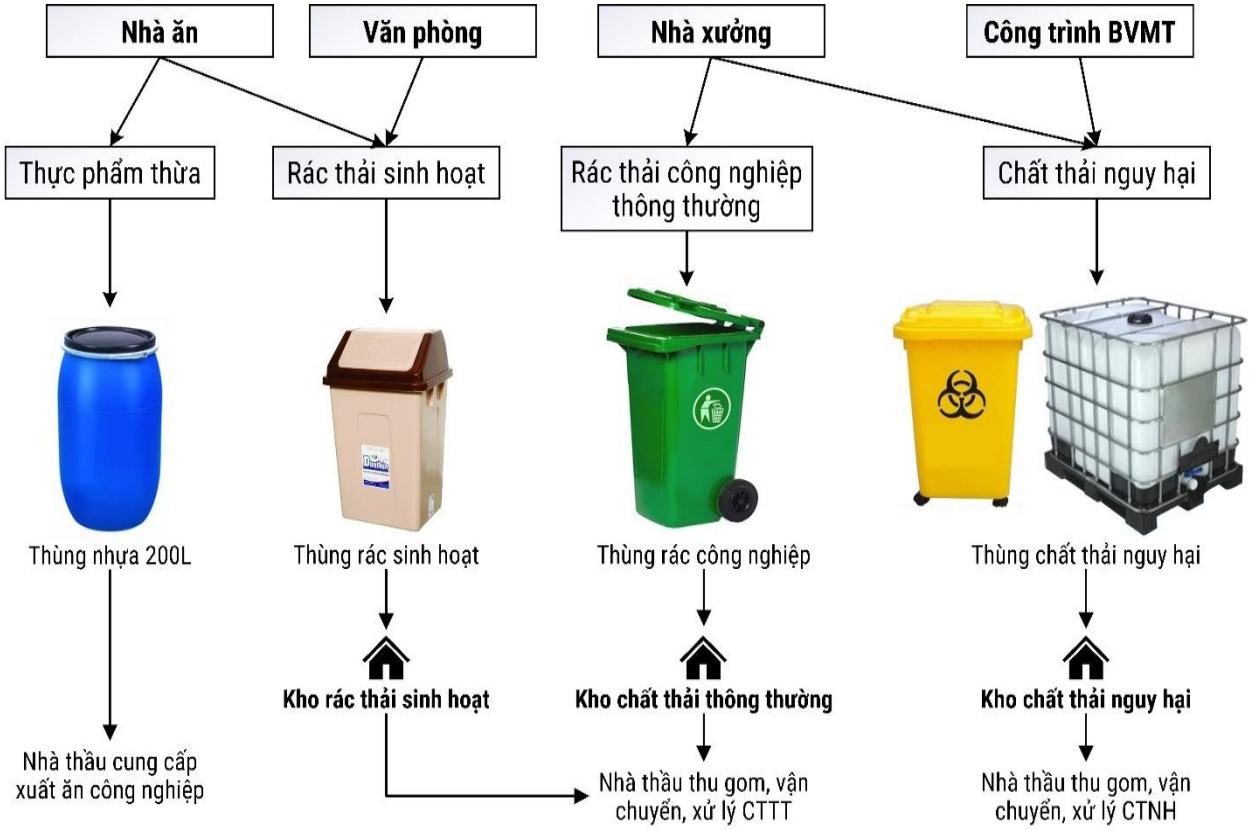
(2) *Biện pháp điều hòa, thông gió nhà xưởng*

Để giảm thiểu nồng độ không khí ô nhiễm phát sinh trong xưởng sản xuất, cũng như để hạn chế các tác động tiêu cực do bụi, khí thải gây ra tới sức khỏe công nhân, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt hệ thống điều hòa trong nhà xưởng sản xuất, gồm: các điều hòa tủ đứng, điều hòa treo tường, dàn lạnh Cassette 4 hướng thổi, dàn nóng và dàn lạnh âm trần nối ống gió với tổng số lượng khoảng 151 bộ với công suất từ 2,5 - 130 kw.
- Lắp đặt hệ thống thông gió trong xưởng sản xuất, kho hóa chất bằng hệ thống thông gió, quạt thông gió được gắn tường, quạt trần với số lượng khoảng: 49 bộ với công suất từ 100 -3.500 m^3/h.
- Sàn nhà xưởng, kho lưu giữ là bằng sàn bê tông, bề mặt phủ sơn epoxy chống thấm, sàn được thiết kế không trơn trượt, không có khe nứt để lau chùi.

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG

Chất thải rắn thông thường của Dự án HW Energy bao gồm chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường. Dự án sẽ thực hiện quy trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn thông thường và CTNH theo sơ đồ lưu trình như sau:



Hình 3.21. Sơ đồ quy trình thu gom, quản lý chất thải của nhà máy

3.3.1. Công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

3.3.1.1. *Thành phần và khối lượng phát sinh*

- ***Giai đoạn 1***

Khi giai đoạn 1 của dự án đi vào hoạt động ổn định, tổng số cán bộ công nhân viên làm việc trong dự án là 300 người. Theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được dự báo là 0,8 kg/người/ngày.

Như vậy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của Dự án giai đoạn 1 phát sinh lớn nhất được dự báo như sau:

300 (người) × 0,8 (kg/người/ngày) = 240 (kg/ngày)

Số ngày làm việc trong tháng là 26 ngày/tháng. Do đó, tổng khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong tháng là:

240 (kg/ngày) × 26 (ngày/tháng) = 6.240 (kg/tháng)

Tổng khối lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong năm là:

6.240 (kg/tháng) × 12 (tháng/năm) = 74.880 (kg/năm)

- ***Giai đoạn 2***

Trong giai đoạn 2 của dự án, tính toán tương tự như trên, khối lượng thải rắn sinh hoạt của Dự án giai đoạn 2 phát sinh lớn nhất được dự báo như sau:

75 (người) × 0,8 (kg/người/ngày) = 60 (kg/ngày)

Khối lượng phát sinh theo tháng:

60 (kg/ngày) × 26 (ngày/tháng) = 1.560 (kg/tháng)

Khối lượng phát sinh theo năm:

1.560 (kg/tháng) × 12 (tháng/năm) = 18.720 (kg/năm)

Bảng 3.14. Dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án

TT	Loại chất thải	Dự báo khối lượng phát sinh			
		GIAI ĐOẠN 1		GIAI ĐOẠN 2	
		(kg/tháng)	(kg/năm)	(kg/tháng)	(kg/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	6.240	74.880	1.560	18.720
	Tổng cộng	**6.240**	**74.880**	**1.560**	**18.720**

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Giấy loại, túi nilon (rác vô cơ), vỏ rau củ, hoa quả, bã chè, lá cây khô, các phế thải của nhà ăn ca thải ra và chất thải của người lao động trong quá trình làm việc.

Theo Quyết định số 06/2023/QĐ-UBND ngày 09/02/2023 của UBND Thành phố Hải Phòng về việc quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng, Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ dự án sẽ được phân loại, và lưu giữ tạm thời trong kho chất thải, cụ thể như sau:

(1) *Biện pháp phân loại rác thải*

Với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 300 kg/ngày, dự án bố trí 03 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt 250 lít bằng nhựa tại khu nhà ăn; 03 thùng chứa 100 lít tại khu nhà văn phòng; và 03 thùng chứa tại khu vực công cộng.

Tại mỗi vị trí bố trí 03 loại thùng chứa: thùng chứa chất thải thực phẩm; thùng chứa chất thải có thể tái chế và thùng chứa nhóm chất thải còn lại.

(2) *Biện pháp lưu giữ, chuyển giao*

Hàng ngày, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh được lưu chứa tạm thời tại kho chất thải sinh hoạt 42 m^2. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định, với tần suất 2 ngày/lần.

Phân loại rác thải sinh hoạt, nhóm các thành phần có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như nhựa, sắt thép, giấy vụ văn phòng,… có thể bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu. Đối với các loại chất thải không thể tái chế hoặc tái sử dụng được thì thu gom và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng theo quy định.

3.3.1.2. *Thông số kỹ thuật kho lưu chứa tạm thời chất thải rắn sinh hoạt*

Chủ dự án đã xây dựng 01 nhà kho chất thải có diện tích 226,5 m^2 bao gồm 03 ngăn trong đó ngăn chứa chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 42 m^2 (kích thước Dài × Rộng = 7,5 × 5,6 m).

Ngăn chứa chất thải rắn sinh hoạt có kết cấu: Nền bê tông, xoa phẳng mặt bằng chất chống thấm, độ dốc i = 0,7% hướng về rãnh thu; tường xây gạch chỉ bằng vữa xi măng mác #75, trát hai mặt trong và ngoài, sơn hoàn thiện 3 lớp; mái lợp tôn sóng công nghiệp AZ100 dày 0,45mm, hệ xà gồ thép; cửa cuốn, cửa sổ.

Bên trong nền kho bố trí rãnh thu chất lỏng có kích thước B×H = 0,3×0,3m bằng bê tông cốt thép; bố trí 01 hố ga thu chất lỏng có kích thước 0,9×0,9×0,6m; bên trên bố trí tấm đan bằng gang hoặc thép.

Bên ngoài bố trí biển tên kho chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định.

3.3.1.3. *Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của công trình lưu chứa*

(1) *Sự phù hợp với quy định pháp luật*

Phân loại chất thải: Theo Quyết định số 06/2023/QĐ-UBND của UBND Thành phố Hải Phòng, việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt thành 3 nhóm (chất thải

thực phẩm, chất thải tái chế, chất thải còn lại) là phù hợp với yêu cầu quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại địa phương. Điều này đảm bảo tuân thủ quy định về phân loại tại nguồn, góp phần nâng cao hiệu quả tái chế và giảm tải cho các đơn vị xử lý.

Thu gom và chuyển giao: Việc ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải với tần suất 2 ngày/lần đáp ứng yêu cầu không lưu trữ chất thải quá lâu, tránh phát sinh mùi hôi và ô nhiễm môi trường, phù hợp với các quy định về vệ sinh môi trường trong quản lý chất thải rắn.

Biển tên kho: Việc bố trí biển tên kho chất thải rắn sinh hoạt bên ngoài là phù hợp với quy định về nhận diện và quản lý cơ sở lưu chứa chất thải, giúp dễ dàng kiểm tra và giám sát.

(2) *Khả năng đáp ứng khối lượng chất thải phát sinh*

Khối lượng phát sinh: Với lượng chất thải rắn sinh hoạt khoảng 300 kg/ngày, tương đương khoảng 0,3 m^3/ngày (giả định mật độ chất thải rắn sinh hoạt trung bình khoảng 1.000 kg/m^3), và tần suất thu gom 2 ngày/lần, tổng khối lượng lưu trữ tối đa trong kho khoảng 0,6 m^3 (600 lít) trước khi chuyển giao.

Dung tích thùng chứa:

+ Khu nhà ăn: 3 thùng 250 lít, tổng dung tích 750 lít.
+ Khu nhà văn phòng: 3 thùng 100 lít, tổng dung tích 300 lít.
+ Khu vực công cộng: 3 thùng 100 lít, tổng dung tích 300 lít.

Tổng cộng: 1.350 lít (1,35 m^3).

Nhận xét: Dung tích thùng chứa vượt xa nhu cầu lưu trữ hàng ngày (0,6 m^3), đảm bảo khả năng thu gom đầy đủ chất thải phát sinh trong ngày.

Diện tích kho lưu chứa: Kho có diện tích 42 m^2, kích thước 7,5 × 5,6 × 4m. Thể tích kho khoảng 168 m^3, vượt xa nhu cầu lưu trữ tối đa 1,2 m^3 trong 2 ngày.

(3) *Đánh giá thông số kỹ thuật kho lưu chứa*

Kết cấu kỹ thuật: Nền bê tông chống thấm, độ dốc 0,7% hướng về rãnh thu là thiết kế phù hợp, giúp thoát nước lỏng từ chất thải (nếu có) và dễ dàng vệ sinh.

Hệ thống thu chất lỏng: Rãnh thu (0,3×0,3 m) và hố ga (0,9×0,9×0,6 m) được bố trí hợp lý, đủ khả năng thu gom nước rỉ từ chất thải thực phẩm (nếu có).

Nhận xét: Thiết kế kỹ thuật của kho đáp ứng tốt yêu cầu lưu chứa tạm thời, đảm bảo vệ sinh và an toàn môi trường.

3.3.2. Công trình lưu giữ chất thải công nghiệp thông thường

3.3.2.1. *Thành phần và khối lượng phát sinh*

(1) ***Chất thải thông thường từ sản xuất***

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh bao gồm: Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất (thành phần chủ yếu: Giấy, bao bì giấy carton, nhãn mác thải bỏ…). Khối lượng phát sinh 219,6 tấn/năm (tương đương 8.446 kg/tháng).

(2) ***Bụi điện cực dương thu gom từ quá trình xử lý***

Khối lượng bụi thu hồi khoảng 9.884,2 kg/năm, tương đương với 823,68 (kg/tháng). Lượng bụi này là bột nguyên liệu nên được thu gom tái sử dụng cho quá trình sản xuất mà không thải bỏ.

(3) ***Bùn thải từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom***

Định kỳ Chủ dự án sẽ tiến hành nạo vét bùn thải từ các bể tự hoại, bể tách mỡ và hệ thống cống thu thoát nước mưa trong phạm vi dự án. Khối lượng bùn thải phát sinh khoảng 25,5 tấn/năm tương đương 2.125 kg/tháng.

(4) ***Túi lọc bụi từ hệ thống xử lý khí thải***

Ba hệ thống xử lý bụi từ công đoạn sản xuất được lắp đặt hệ thống lọc bụi túi vải bằng vật liệu Polyester. Sau thời gian sử dụng, các túi vải của hệ thống lọc bụi cần được thay thế để đảm bảo hiệu quả xử lý.

Theo thiết kế, tần suất thay túi lọc là 01 năm/lần. Sau khi thay thế, túi vải sẽ được thải bỏ và quản lý theo chất thải công nghiệp thông thường. Khối lượng chất thải là túi vải được tính toán như sau:

Thông số tính toán:

+ Số lượng túi lọc: 64 túi/hệ thống.
+ Kích thước túi lọc: Ø135 × 2.500 mm.
+ Vật liệu túi lọc: Polyester.
+ Tổng diện tích túi lọc: 60 m^2/hệ thống.
+ Trọng lượng túi lọc: 500 g/m^2.

Với 03 hệ thống lọc bụi, tổng khối lượng túi lọc mỗi lần thay thế:

$$3 \times 60\ (m^2) \times 500\ (g/m^2) = 180\ (kg)$$

Như vậy, tổng khối lượng túi lọc thải bỏ trong một năm là: 180 (kg/năm) tương đương với 15 (kg/tháng).

Bảng 3.15. Dự báo khối lượng chất thải công nghiệp thông thường

TT	Loại chất thải	Dự báo khối lượng phát sinh	
		(kg/tháng)	(kg/năm)
1	Chất thải thông thường từ sản xuất (Giấy, bao bì giấy carton, nhãn mác hỏng thải bỏ)	8.446	219.600
2	Bùn thải từ bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom	2.125	25.500
3	Túi lọc bụi từ hệ thống xử lý khí thải	15	180
	Tổng cộng	**10.586**	**245.280**

3.3.2.2. *Chất thải công nghiệp phải kiểm soát*

(1) *Bùn thải từ hệ thống xử lý hóa lý*

Theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, bùn thải hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp 3 m^3/mẻ, có mã chất thải 12 02 02 là loại chất thải phải kiểm soát. Khối lượng dự kiến phát sinh khoảng 6,0 kg/ngày (tương đương với khối lượng khoảng 156 kg/tháng và 1.872 kg/năm).

(2) *Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung*

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm, khối lượng bùn thải dự kiến phát sinh 2,98 kg/ngày (tương đương với khối lượng khoảng 77,48 kg/tháng và 929,76 kg/năm).

(3) *Các loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát khác*

Các loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát khác bao gồm:

+ Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, mã chất thải nguy hại: 18 02 01, khối lượng phát sinh: 1.620 kg/năm (tương đương với 135 kg/tháng).

+ Các loại bao bì cứng, mềm (đã chứa thành phần nguy hại) thải có mã chất thải bao gồm: 18 01 02, 18 01 03, khối lượng phát sinh 6.000 kg/năm (tương đương với 500 kg/tháng).

Bảng 3.16. Tổng hợp khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát

TT	Tên chất thải phải kiểm soát	Mã CTNH	Khối lượng dự báo	
			kg/tháng	kg/năm
1	Bùn hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	156,0	1.872,0

TT	Tên chất thải phải kiểm soát	Mã CTNH	Khối lượng dự báo	
			kg/tháng	kg/năm
2	Bùn sinh học từ hệ thống xử lý nước thải tập trung	12 06 05	77,48	929,76
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau găng tay nhiễm thành phần nguy hại)	18 02 01	135,0	1.620,0
4	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	250,0	3.000,0
5	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	250,0	3.000,0
	Tổng cộng		**868,48**	**10.421,76**

3.3.2.3. *Biện pháp thu gom, lưu giữ tạm thời*

Đối với bùn thải từ bể tự hoại, bể tách mỡ, bùn cặn từ hệ thống thu thoát nước mưa định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.

Đối với các loại chất thải công nghiệp thông thường khác, Công ty tiến hành thu gom vào các bao chứa, lưu giữ trong kho chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 91,5 m^2, hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Đối với chất thải phải kiểm soát bao gồm: bùn từ hệ thống xử lý hóa lý, hệ thống xử lý tập trung được lưu giữ tại bể chứa bùn và đưa đi phân định là chất thải nguy hại hay chất thải thông thường trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng và năng lực để xử lý theo quy định.

Thông số kỹ thuật về kho chứa chất thải công nghiệp thông thường

Chủ dự án đã xây dựng 01 nhà kho chất thải có diện tích 226,5 m^2 bao gồm 03 ngăn trong đó ngăn chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 91,5 m^2 (kích thước Dài × Rộng = 12,2 × 7,5 m).

Ngăn chứa chất thải công nghiệp thông thường có kết cấu: Nền bê tông, xoa phẳng mặt bằng chất chống thấm, độ dốc i = 0,7% hướng về rãnh thu; tường xây gạch chỉ bằng vữa xi măng mác #75, trát hai mặt trong và ngoài, sơn hoàn thiện 3 lớp; mái lợp tôn sóng công nghiệp AZ100 dày 0,45mm, hệ xà gồ thép; cửa cuốn bằng thép kết hợp cửa sổ khung nhôm, nan và chớp nhôm.

Bên trong nền kho bố trí rãnh thu chất lỏng có kích thước B×H = 0,3×0,3m bằng bê tông cốt thép; bố trí 02 hố ga thu chất lỏng có kích thước 0,9×0,9×0,6m; bên trên bố trí tấm đan bằng gang hoặc thép.

3.3.2.4. *Biện pháp chuyển giao chất thải công nghiệp thông thường*

Chủ dự án đã ký hợp đồng chuyển giao chất thải công nghiệp thông thường với đơn vị có đầy đủ chức năng theo đúng quy định hiện hành. Hợp đồng đã được đóng kèm theo phần phụ lục của báo cáo.

3.3.2.5. *Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của công trình lưu chứa*

(1) ***Sự phù hợp với quy định pháp luật***

Dự án phân biệt rõ chất thải công nghiệp thông thường (giấy, bao bì carton, bùn từ bể tự hoại, hệ thống thu gom) và chất thải công nghiệp phải kiểm soát (bùn hóa lý, giẻ lau nhiễm nguy hại, bao bì chứa chất nguy hại). Bụi điện cực dương được xác định là nguyên liệu tái sử dụng, không xếp vào chất thải cần lưu chứa.

Đánh giá: Dự án đáp ứng tốt yêu cầu phân loại tại nguồn theo Điều 75 Luật Bảo vệ Môi trường 2020. Việc phân định bùn thải từ hệ thống xử lý hóa lý và xử lý nước thải tập trung để xác định tính chất (nguy hại hay thông thường) trước khi chuyển giao cũng tuân thủ quy định.

(2) ***Khả năng đáp ứng khối lượng chất thải phát sinh***

- Khối lượng phát sinh

Tổng khối lượng chất thải công nghiệp thông thường phát sinh cần lưu chứa là 785,8 kg/ngày (không tính bụi điện cực vì được tái sử dụng ngay).

Giả định mật độ trung bình 1.000 kg/m³, tương đương 0,7858 m³/ngày. Nếu tần suất thu gom là 01 tuần/lần (dựa trên thông lệ quản lý chất thải), khối lượng lưu trữ tối đa là 5,5 m³ (5.500 lít).

- Dung tích kho chứa

Kho có diện tích 91,5 m² (12,2 m × 7,5 m), với chiều cao 4 m, thể tích không gian lưu chứa trong kho ước tính khoảng 183 m³.

Nhận xét: Thể tích kho (183 m³) vượt xa nhu cầu lưu trữ tối đa (5,5 m³), đảm bảo khả năng đáp ứng tốt khối lượng chất thải công nghiệp thông thường trong thời gian lưu trữ tạm thời.

(3) ***Đánh giá thông số kỹ thuật kho chứa***

+ Nền bê tông chống thấm, độ dốc 0,7%: Đảm bảo thoát chất lỏng (nếu có từ bùn thải), dễ vệ sinh, phù hợp với yêu cầu lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

+ Rãnh thu (0,3 m × 0,3 m) và 2 hố ga (0,9 m × 0,9 m × 0,6 m): Hệ thống thu gom chất lỏng hiệu quả, đặc biệt với bùn thải có độ ẩm cao, ngăn ngừa đọng nước gây ô nhiễm.

Nhận xét: Thiết kế kỹ thuật đáp ứng tốt yêu cầu lưu chứa tạm thời, phù hợp với tính chất đa dạng của chất thải công nghiệp thông thường (khô và ẩm). Tuy nhiên, với chất thải như bùn thải, cần đảm bảo bao chứa kín để tránh rò rỉ chất lỏng ra nền kho.

3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

3.4.1. Dự báo về khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của Nhà máy HW Energy chủ yếu là các loại dầu nhớt máy đã qua sử dụng thải bỏ, pin thải bỏ. Thành phần và khối lượng dự báo như sau:

Bảng 3.17. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại của dự án

TT	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng dự báo	
			kg/tháng	kg/năm
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn gốc khoáng thải không cơ clo	17 02 02	16,67	200
2	Các loại pin, ắc quy khác	19 06 05	2083,33	25.000
	Tổng cộng		**2.100**	**25.200**

3.4.2. Biện pháp thu gom, lưu giữ tạm thời

Chất thải nguy hại được Chủ dự án phân loại theo các mã chất thải theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, lưu chứa vào các thùng chứa chuyên dụng có dung tích 250 lít (5 - 10 thùng), bao gồm 02 thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng.

Các thùng đựng chất thải nguy hại được dán nhãn đầy đủ theo quy định, sau đó đặt trong kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời có diện tích 93 m^2 (kích thước Dài × Rộng = 12,4 × 7,5m).

Thông số kỹ thuật về kho chứa chất thải nguy hại

Chủ dự án đã xây dựng 01 nhà kho chất thải có tổng diện tích 226,5 m^2 bao gồm 03 ngăn, trong đó ngăn chứa chất thải nguy hại với diện tích 93 m^2 (kích thước Dài × Rộng = 12,4 × 7,5 m).

Ngăn chứa chất thải nguy hại có kết cấu: Nền bê tông, xoa phẳng mặt bằng chất chống thấm, độ dốc i = 0,7% hướng về rãnh thu; tường xây gạch chỉ bằng vữa xi măng mác #75, trát hai mặt trong và ngoài, sơn hoàn thiện 3 lớp; mái lợp tôn sóng

công nghiệp AZ100 dày 0,45mm, hệ xà gồ thép; cửa cuốn bằng thép kết hợp cửa sổ khung nhôm, nan và chớp nhôm.

Bên trong nền kho bố trí rãnh thu chất lỏng có kích thước B×H = 0,3×0,3m bằng bê tông cốt thép; bố trí 02 hố ga thu chất lỏng có kích thước 0,9×0,9×0,6m; bên trên bố trí tấm đan bằng gang hoặc thép.

Bên ngoài bố trí biển tên kho chất thải nguy hại, biển cảnh báo, thùng chứa vật liệu hấp thụ như cát hoặc mùn cưa, xẻng và thiết bị chữa cháy cầm tay.

3.4.3. Biện pháp chuyển giao chất thải nguy hại

Chủ dự án đã ký hợp đồng chuyển giao chất thải nguy hại với đơn vị có đầy đủ chức năng theo đúng quy định hiện hành. Hợp đồng đã được đóng kèm theo phần phụ lục của báo cáo.

3.4.4. Đánh giá sự phù hợp và khả năng đáp ứng của công trình

(1) *Sự phù hợp với quy định pháp luật*

- Phân loại và nhận diện

Chất thải nguy hại của dự án được phân loại theo mã chất thải nguy hại: dầu nhớt thải (mã 17 02 02) và pin, ắc quy thải (mã 19 06 05).

Đánh giá: Dự án tuân thủ tốt yêu cầu phân loại và nhận diện theo Điều 68 Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao

Kho lưu chứa chất thải nguy hại đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật theo Điều 69 Nghị định 08/2022/NĐ-CP: chống thấm, thu gom chất lỏng, kín đáo, thông gió (cửa sổ), và an toàn (biển cảnh báo, thiết bị chữa cháy). Thùng chứa chuyên dụng và nhãn mác cũng phù hợp với quy định. Chủ dự án đã ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tuân thủ Điều 69 Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

(2) *Khả năng đáp ứng khối lượng chất thải phát sinh*

- Khối lượng phát sinh

+ Dầu nhớt thải: 16,67 kg/tháng ≈ 0,56 kg/ngày.

+ Pin, ắc quy thải: 2.083,33 kg/tháng ≈ 69,44 kg/ngày.

Tổng: 2.100 kg/tháng ≈ 70 kg/ngày.

Thể tích: Giả định mật độ trung bình 1.000 kg/m³ (dầu ~0,9 kg/lít, pin nặng hơn nhưng tính trung bình), tổng thể tích ≈ 70 lít/ngày. Nếu tần suất chuyển giao là 1 tháng/lần, khối lượng lưu trữ tối đa là 2.100 kg (tương đương 2,1 m³).

- Dung tích thùng chứa

Số thùng chứa là: 5-10 thùng 250 lít, tối đa 2.500 lít (~2,5 m³). Trong đó, 2 thùng (500 lít) cho dầu nhớt (dạng lỏng), còn lại (1.000 - 2.000 lít) cho pin.

Nhận xét: Dung tích thùng đủ chứa 2.100 kg/tháng (70 lít/ngày × 30 ngày = 2.100 lít), đáp ứng tốt nhu cầu lưu trữ tạm thời.

- Dung tích kho chứa

Diện tích kho lưu chứa là 93 m² (12,4 m × 7,5 m), chiều cao 4 m, do đó thể tích không gian lưu chứa khoảng 372 m³.

Nhận xét: Kho vượt xa nhu cầu lưu trữ 2,1 m³/tháng, đảm bảo khả năng chứa toàn bộ CTNH trong 01 tháng mà không lo thiếu không gian.

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG

3.5.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ dung

3.3.2.6. *Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

+ Nguồn số 01: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 2
+ Nguồn số 02: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 3
+ Nguồn số 03: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 4
+ Nguồn số 04: Khu vực đặt máy nén khí tại tầng tum
+ Nguồn số 05: Khu vực trạm xử lý nước thải công nghiệp
+ Nguồn số 06: Khu vực trạm xử lý nước thải tập trung
+ Nguồn số 07: Khu vực hệ thống xử lý khí thải

3.3.2.7. *Vị trí nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*

+ Nguồn số 01: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301099, Y (m) = 607872
+ Nguồn số 02: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301095, Y (m) = 607932
+ Nguồn số 03: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301097, Y (m) = 607978
+ Nguồn số 04: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301099, Y (m) = 607917
+ Nguồn số 05: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301127, Y (m) = 607845
+ Nguồn số 06: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301130, Y (m) = 607917
+ Nguồn số 07: Tọa độ vị trí: X (m) = 2301097, Y (m) = 607839

(*Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 45'$, múi chiếu 3^0*)

3.5.2. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

(1) *Biện pháp kiểm soát tiếng ồn tại nguồn phát sinh*

+ Thiết kế nhà xưởng và hệ thống máy móc sản xuất đảm bảo độ ồn và rung động đạt quy chuẩn cho phép.

+ Chọn vị trí đặt máy thích hợp. Bố trí các nơi làm việc cần yên tĩnh ở vị trí cách xa nguồn ồn. Đánh giá mức ồn trước khi lắp đặt.

+ Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 - 6 tháng/lần, thiết bị cũ là 3 tháng/lần.

+ Thay thế các thiết bị hay chi tiết đã hư hỏng, quá hạn sử dụng bằng các thiết bị mới, hoạt động êm hơn.

+ Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

+ Cân bằng tốt các vật quay để giảm rung động phát sinh tiếng ồn cơ khí. Đặt các máy có rung động gây ồn lên các bệ đàn hồi để chống lan truyền rung động vào kết cấu nhà gây ồn.

+ Bố trí phân lập các bộ phận gây ồn trong xưởng cách xa nhau (giảm mật độ thiết bị trên một đơn vị diện tích) nhằm giảm tác động lan truyền của sóng âm, bố trí thêm tường ngăn tiêu âm giữa các bộ phận.

(2) *Biện pháp giảm tiếng ồn trên đường lan truyền*

+ Bố trí các tấm vật liệu hút âm bằng xốp trên trần, trên tường, treo trong không gian nhà xưởng để hấp thu âm lan truyền trong không khí và phản xạ từ các vật dụng khác trong nhà xưởng.

+ Cửa sổ bố trí dạng vách nghiêng tiêu âm, cửa chính kín và bằng thép nặng hoặc treo rèm để hấp thu và ngăn tiếng ồn truyền ra ngoài.

+ Mở thêm nhiều cánh cửa có cánh chớp xung quanh, hạn chế tích tụ ồn trong xưởng bằng cách phân tán ồn theo nhiều hướng khác nhau.

+ Khi lan truyền trong không khí, sóng âm bị mất dần năng lượng nên mức âm thanh cũng giảm bớt.

+ Trồng các loại cây xanh có nhiều tầng, tán lá sát từ mặt đất tới ngọn để ngăn cản và hấp thụ tiếng ồn, tránh ảnh hưởng tới khu vực xung quanh.

(3) *Biện pháp trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân*

+ Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện tránh ồn như nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động.

+ Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương pháp bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân, tránh hiện tượng có phương tiện bảo hộ mà không sử dụng.

+ Thực hiện đo kiểm môi trường lao động định kỳ cho người lao động theo quy định để đảm bảo việc thực hiện các giải pháp giảm thiểu.

+ Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động phải tiếp xúc với nguồn ồn cao.

3.5.3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn sau:

- Áp dụng đến hết ngày 31/12/2026:

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

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

- Áp dụng từ ngày 01/01/2027:

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực E)

+ QCVN 27:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực D)

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải

3.3.2.8. *Biện pháp phòng ngừa*

+ Vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật, có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các thông số vận hành hàng ngày như: lượng hóa chất sử dụng, tình trạng hoạt động của các thiết bị để có những khắc phục, sửa chữa và thay thế kịp thời khi có sự cố.

+ Nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống phải được tập huấn và thao tác đúng cách khi có sự cố phát sinh và luôn có mặt tại vị trí khi vận hành.

+ Các máy móc, thiết bị phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật, đặc biệt là các thiết bị điện.

+ Tiến hành bảo dưỡng định kỳ 1 tháng/lần, sửa chữa khi có hỏng hóc.

+ Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hư hỏng cao như máy bơm, phao, van, cánh khuấy,… để thay thế khi cần thiết.

+ Dự trữ đủ lượng hóa chất cần thiết để vận hành hệ thống.

+ Định kỳ 3 tháng/lần, quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý. Nếu phát hiện có bất cứ thông số nào vượt quá ngưỡng cho phép theo Quy chuẩn hiện hành thì lập tức cho kiểm tra để kịp thời phát hiện và xử lý các sự cố phát sinh.

3.3.2.9. *Biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải*

Để đảm bảo phương án ứng phó sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, Công ty đã xây dựng các kịch bản dự phòng tương ứng với các cấp bảo vệ cụ thể để đảm bảo hệ thống xử lý nước thải được vận hành liên tục, thông suốt. Trong trường hợp xảy ra sự cố nghiêm trọng nhất dẫn tới việc phải tạm ngừng hệ thống xử lý, thì cũng đảm bảo không xả nước thải chưa được xử lý đạt quy chuẩn ra ngoài hệ thống thu gom chung của Khu công nghiệp.

Kịch bản 1: Sự cố xảy ra đối với các thiết bị, đường ống.

Trong dây chuyền xử lý các máy móc khi được lắp đặt đều là máy móc đồng bộ, có lắp máy móc dự phòng kèm theo. Trong trường hợp xảy ra sự cố đối với các máy móc này có thể thực hiện thay thế máy móc hỏng hóc bằng máy móc dự phòng và chuyển các máy móc bị hỏng hóc đi bảo trì, bảo dưỡng. Như vậy, việc xử lý nước thải của trạm xử lý không hề bị ảnh hưởng, hệ thống vẫn hoạt động bình thường.

Kịch bản 2: Sự cố nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn xả thải

Hệ thống xử lý nước thải đã được thiết kế với công nghệ xử lý phù hợp, đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn đấu nối của Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải Deep C2B. Các hệ thống xử lý nước thải của nhà máy đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp Giấy phép xả thải.

Trường hợp nước thải sau xử lý không đạt giá trị giới hạn cho phép đấu nối, Công ty sẽ ngay lập tức thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý khối lượng nước thải phát sinh để mang đi xử lý, đồng thời khắc phục, sửa chữa để hệ thống hoạt động lại bình thường.

Kịch bản 3: Sự cố đối với toàn bộ hệ thống xử lý nước thải.

Theo thiết kế, trạm xử lý nước thải đảm bảo công suất và công nghệ xử lý nhằm xử lý nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đấu nối của KCN và dịch vụ hàng hải Deep C2B, máy móc và thiết bị của trạm xử lý nước thải đều là máy mới 100%, đồng bộ, công nhân vận hành có kinh nghiệm và tuân thủ các quy trình kỹ thuật đã đề ra. Do đó, việc xảy ra sự cố đối với toàn bộ hệ thống xử lý nước thải là rất khó xảy ra.

Tuy nhiên, vì một lý do nào đó, toàn bộ hệ thống xử lý nước thải bị sự cố dẫn đến phải đóng van tạm dừng (tạm dừng toàn bộ trạm xử lý nước thải). Đây là sự cố lớn đối với toàn bộ hệ thống xử lý nước thải, dẫn đến phải tạm ngừng hệ thống xử lý để tiến hành khắc phục, sửa chữa. Sau khi khắc phục, sửa chữa xong, đảm bảo hệ

thống xử lý nước thải vận hành ổn định và hiệu quả, Công ty sẽ cho tiến hành hoạt động sản xuất lại bình thường.

Bể điều hòa của hệ thống xử lý có thể tích sử dụng là 15,12 m^3, khả năng lưu nước 12,7 giờ. Trong thời gian đó, Nhà máy sẽ cố gắng sửa chữa, khắc phục sự cố để vận hành lại hệ thống. Nếu quá 24 giờ mà vẫn chưa thể vận hành lại hệ thống thì Nhà máy sẽ kết hợp với các nhà thầu xử lý chất thải để vận chuyển nước thải đưa đi xử lý theo đúng quy định hoặc sẽ cho dừng sản xuất của nhà máy cho đến khi khắc phục xong sự cố và hệ thống hoạt động bình thường trở lại.

Bảng 3.18. Phương án bảo trì, bảo dưỡng thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên thiết bị	Phương án bảo trì, bảo dưỡng	Tần suất thực hiện
1	Bơm nước thải	+ Kiểm tra tình trạng van an toàn, van điều chỉnh + Mức dầu bôi trơn các chi tiết chuyển động. + Tình trạng hoạt động của động cơ	Hàng ngày
		+ Hoạt động của van an toàn. + Các liên kết đấu nối cơ khí. + Thay dầu động cơ.	03 tháng/lần
		+ Thay ổ trục và phớt dầu động cơ. + Thay bánh răng trụ tròn động cơ.	02 năm/lần 04 năm/lần
2	Bơm hóa chất	+ Tình trạng van điều chỉnh lưu lượng. + Mức dầu bôi trơn các chi tiết chuyển động.	Hàng ngày
		+ Thay dầu động cơ.	Sau 10.000 giờ làm việc
3	Máy thổi khí	+ Tình trạng van điều áp của máy. + Mức dầu trong máy. + Áp lực đầu đẩy khí ra. + Âm thanh, rung động bất thường	Hàng ngày
		+ Hoạt động của van an toàn + Sức căng của dây đai + Bánh răng và vòng bi hoạt động êm + Hoạt động của van 1 chiều	03 tháng/lần

Bảng 3.19. Phương án ứng phó các sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

TT	Thiết bị	Biển hiện	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Tủ điện điều khiển	+ Đèn báo sáng + Còi báo kêu	+ Do nước trong hố thu, bể điều hòa dâng cao, van phao đến mực nước tràn + Máy bơm gặp sự cố + Máy thổi khí gặp sự cố + Dòng điện của bơm vượt quá dòng điện định mức	+ Ấn nút dừng báo động, mở nắp tủ điện kiểm tra xem rơ le nhiệt có bảy nhảy hay không, nếu không thì mở nắp bể bơm sự cố để kiểm tra bơm có bị kẹt rác hay không. Sau đó bật bơm chạy lại, nếu sau khi vệ sinh mà bơm vẫn không hoạt động thì phải báo cáo ngay lên cấp trên. + Ấn nút dừng báo động, bật cưỡng chế 02 bơm chạy song song. Sau khi mực nước chỉ còn lại 2/3 bể thì chuyển về chạy 01 bơm ở chế độ Auto. + Kiểm tra bơm có bị hiện tượng quá dòng không (đèn Trip sáng). Tiến hành xiết từ từ van đầu ra của bơm bị sự cố đến lúc còi báo động dừng.
2	Sự cố máy thổi khí	+ Không có khí cấp vào bể. + Máy thổi khí không hoạt động.	+ Do mất điện + Đường ống đầy, ống hút của máy thổi khí bị chặn + Đường điện cấp vào máy thổi khí gặp sự cố + Máy thổi khí bị cháy.	+ Kiểm tra lại nguồn điện cấp cho máy thổi khí + Kiểm tra đường ống hút của máy thổi khí có bị dính rác không + Kiểm tra lại van khóa trên đường ống đẩy khí (đường ra) + Kiểm tra xem hệ thống ống phân phối khí có hoạt động bình thường không
3	Sự cố máy bơm	+ Xác định chính xác máy bơm nào gặp sự cố thông qua đèn "Trip" màu vàng trên tủ điện	+ Do mất điện + Đường ống nước bị chặn + Bơm bị rác dính vào + Bơm bị hỏng	+ Kiểm tra lại nguồn điện cấp cho bơm + Bể bị hết nước nên không có nước cấp cho bơm + Kiểm tra bơm nếu bị dính rác thì tiến hành vệ sinh sạch sẽ cho bơm + Kiểm tra các van trên đường ống đầu ra, nếu van đóng thì phải mở van. + Trường hợp bơm bị hỏng (cháy, dò điện) thì ngắt bơm và mang đi sửa chữa, đồng thời lắp bơm dự phòng để hệ thống tiếp tục vận hành.
4	Bể lắng	+ Bùn nổi nhiều trên bề mặt bể lắng	+ Vi sinh dạng sợi chiếm quá phát	+ Kiểm tra DO cuối bể hiếu khí, nếu DO < 1,5 mg/l thì cần tăng lượng khí thổi vào bể hiếu khí để DO cuối bể hiếu khí > 2 mg/l + Giảm tỷ số F/M đến 0,09. + Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn

TT	Thiết bị	Biển hiện	Nguyên nhân	Cách khắc phục
				+ Bổ sung dinh dưỡng để tỷ số BOD:N:P:Fe = 100:5:1:0,5.
			+ Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng, các bóng khí Nitơ xâm nhập và hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước	+ Kiểm tra nồng độ Nitrat ở dòng vào của bể lắng. + Tăng tốc độ bùn hồi lưu để tăng tải trọng thủy lực của bể lắng và giảm thời gian lưu. + Tăng DO trong bể.
5	Nước thải sau xử lý	+ SVI tốt, nhưng xuất hiện bùn lơ lửng trong nước thải sau xử lý dẫn đến nước thải bị đục	+ Bể hiếu khí bị khuấy trộn quá mạnh	+ Kiểm tra DO trong bể hiếu khí + Giảm sự khuấy trộn trong bể hiếu khí bằng cách điều chỉnh van.
			+ Bùn bị oxy hóa quá mức	+ Tăng lượng bùn thải, giảm bùn hồi lưu để tăng tỷ số F/M
			+ Tình trạng yếm khí trong bể hiếu khí	+ Kiểm tra DO trong bể hiếu khí + Tăng DO đầu vào bể hiếu khí đến 1,5 - 2 mg/l
6	Bể hiếu khí	+ Xuất hiện lớp bọt trắng dày	+ Thông số MLSS quá thấp	+ Kiểm tra thông số MLSS, giảm bùn thải để tăng MLSS.
			+ Sự có mặt của các chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học	+ Giám sát dòng thải có thể chứa các chất hoạt động bề mặt
		+ Bùn đen dần xuất hiện	+ Lượng không khí cấp vào bể không đủ, tạo ra vùng chết và bùn bị nhiễm khuẩn thối	+ Kiểm tra DO đầu vào bể hiếu khí từ máy thổi khí + Tăng cường sục khí, kiểm tra hệ thống sục khí + Kiểm tra đầu phân phối khi tránh bị tắc, lắp thêm đầu phân phối nếu cần + Tăng công suất máy thổi khí nếu cần

3.6.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với khí thải

3.6.2.1. *Các sự cố thường gặp đối với hệ thống*

Dự án HW Energy đã lắp đặt 03 hệ thống xử lý bụi để xử lý toàn bộ lượng bụi phát sinh từ các công đoạn sản xuất vòng điện cực dương của dây chuyền sản xuất pin kiềm.

Hệ thống xử lý bụi bằng thiết bị cyclone và lọc bụi túi vải là một hệ thống đơn giản bao gồm: Đường ống thu gom, quạt hút, cyclone, lọc bụi túi và ống khói thải. Hệ thống và công nghệ này đã được áp dụng rất phổ biến trong xử lý khí thải công nghiệp có các thành phần bụi. Trên thực tế hệ thống vận hành không phát sinh các sự cố phức tạp, chỉ có thể phát sinh một số sự cố đơn giản như:

Bảng 3.20. Các sự cố thường gặp, nguyên nhân và dấu hiệu nhận biết

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết
1	Tắc nghẽn cyclone	Bụi tích tụ quá mức do van quay kín khí hỏng hoặc không vận hành định kỳ	Áp suất tăng bất thường trong cyclone, lượng bụi thoát ra ống khói tăng
2	Hỏng túi lọc	Túi lọc xuống cấp do không thay định kỳ	Nồng độ bụi đầu ra > 50 mg/Nm³, áp suất qua túi lọc tăng cao, khí thải có bụi rõ rệt
3	Giảm hiệu suất quạt hút	Động cơ quá tải, biến tần hỏng, hoặc tắc nghẽn đường ống	Lưu lượng khí giảm (< 8.000 m³/h mỗi quạt), tiếng ồn bất thường từ quạt hút khí thải
4	Rò rỉ khí thải	Đường ống hoặc mối nối bị hở, vật liệu SUS 304 bị ăn mòn	Mùi bụi/khí thải quanh khu vực, nồng độ bụi môi trường xung quanh tăng và có thể cảm nhận được
5	Hỏng hệ thống khí nén	Máy nén khí trục trặc, đường ống khí nén bị tắc hoặc rò rỉ	Túi lọc không được giũ bụi, áp suất tăng liên tục, hiệu suất lọc giảm

3.6.2.2. *Biện pháp phòng ngừa sự cố*

Bảng 3.21. Các biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý bụi

TT	Biện pháp	Thực hiện	Tần suất
1	Kiểm tra và bảo dưỡng van quay cyclone	Vệ sinh, kiểm tra hoạt động của van quay kín khí	Hàng tuần
2	Thay túi lọc định kỳ	Kiểm tra tình trạng túi lọc (Polyester), thay thế khi xuống cấp	3 tháng/lần
3	Bảo trì quạt hút và biến tần	Kiểm tra động cơ, vệ sinh cánh quạt, kiểm tra biến tần	Hàng tháng

TT	Biện pháp	Thực hiện	Tần suất
4	Kiểm tra đường ống và mối nối	Phát hiện rò rỉ, gia cố mối nối, thay thế đoạn ống hỏng	Hàng quý
5	Bảo dưỡng hệ thống khí nén	Kiểm tra máy nén khí, vệ sinh đường ống, đảm bảo áp suất ổn định	Hàng tháng

3.6.2.3. *Các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra*

Bảng 3.22. Các biện pháp ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi

TT	Sự cố	Biện pháp ứng phó	Thời gian thực hiện
1	Tắc nghẽn cyclone	Dừng hệ thống, vệ sinh cyclone, kiểm tra và thay van quay nếu hỏng	Ngay lập tức
2	Hỏng túi lọc	Dừng quạt hút, thay túi lọc mới (Ø135 × 2.500 mm, Polyester), kiểm tra nhiệt độ trước khi vận hành lại	Trong vòng 4 giờ
3	Giảm hiệu suất quạt hút	Tắt quạt, kiểm tra động cơ / biến tần, vệ sinh đường ống, khởi động lại sau sửa chữa	Trong vòng 6 giờ
4	Rò rỉ khí thải	Ngừng hệ thống, xác định vị trí rò rỉ, hàn vá hoặc thay đoạn ống SUS 304 hỏng	Trong vòng 8 giờ
5	Hỏng hệ thống khí nén	Tắt máy nén khí, sửa chữa / sửa ống dẫn, kiểm tra áp suất khí nén trước khi vận hành lại	Trong vòng 6 giờ

3.6.2.4. *Quy trình thực hiện chung*

+ Ngừng hoạt động hệ thống tại khu vực xảy ra sự cố.
+ Thông báo cho đội kỹ thuật và quản lý.
+ Sử dụng thiết bị dự phòng (nếu có) để duy trì xử lý tạm thời.
+ Ghi nhận sự cố, đánh giá nguyên nhân và cập nhật quy trình bảo trì.

3.6.3. Phòng ngừa, ứng phó với sự cố hóa chất

Các loại hóa chất chính được sử dụng trong quá trình sản xuất của Dự án bao gồm: Keo dán natri polyacrylate, chất niêm phong pin kiềm, chất niêm phong pin kẽm - carbon. Các loại hóa chất này đều ở dạng bột hoặc bột nhão, không tan trong dung môi, không dễ cháy nổ do đó rất an toàn khi sử dụng và bảo quản.

Ngoài ra, các loại nguyên liệu phục vụ sản xuất bao gồm: Bột điện cực dương sản xuất pin kiềm (hàm lượng mangan dioxide 90%, hàm lượng bột than chì 6%, hàm lượng chất kết dính polyetylen 0,6%, hàm lượng chất điện phân 3% chứa 35 - 52% kali hydroxit); Bột điện cực dương carbon sản xuất pin kẽm - carbon (carbonic mangan dioxide 72%, bột than chì 5%, chất điện phân kẽm clorua- Amoni clorua 23%); Kali hydroxit (KOH).

Các loại bột điện cực dương được Dự án nhập khẩu về lưu chứa trong các kho nguyên liệu (đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế của nhà kho: có mái che, nền kho đổ bê tông chống thấm, hệ thống phòng cháy chữa cháy…).

Đối với hóa chất Kali hydroxit (KOH), đây là một chất có tính kiềm mạnh, nó tồn tại ở dạng tinh thể kết tinh có màu trắng, mùi đặc trưng, có hút ẩm, tan hoàn toàn trong nước, khi tan trong nước tỏa ra nhiều nhiệt lượng, có tính ăn mòn cao.

Kali hydroxit (KOH) có tính ăn mòn mạnh và nó sẽ ăn mòn da khi tiếp xúc trực tiếp, nó không độc hại nếu như hít phải nhưng có thể khiến người sử dụng bị kích ứng nhẹ, sổ mũi, hắt hơi... Trường hợp không may chất Potassium Hydroxide tiếp xúc trực tiếp vào mắt có thể gây ra tổn thương niêm mạc, đỏ mắt hoặc da gây ăn mòn da.

3.6.3.1. *Các sự cố thường gặp đối với hóa chất*

Bảng 3.23. Các sự cố thường gặp với hóa chất của dự án

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết
1	Rò rỉ bột hóa chất (KOH, bột điện cực)	Bao bì hỏng, vận chuyển không cẩn thận, kho lưu trữ bị thấm nước	Bột hóa chất rơi vãi, mùi đặc trưng (KOH), bụi phát tán trong không khí
2	Tiếp xúc KOH với da/mắt	Không sử dụng bảo hộ, thao tác bất cẩn khi xử lý KOH	Đỏ mắt, kích ứng da, cảm giác nóng rát, tổn thương niêm mạc
3	Kích ứng đường hô hấp	Hít phải bụi KOH hoặc bột điện cực do thông gió kém, không đeo khẩu trang	Sổ mũi, hắt hơi, khó thở nhẹ
4	Nhiệt độ tăng do phản ứng KOH	KOH tiếp xúc với nước (do rò rỉ hoặc sự cố kho) gây tỏa nhiệt	Nhiệt độ khu vực tăng bất thường, hơi nước bốc lên, mùi kiềm mạnh

3.6.3.2. *Các biện pháp ứng phó khi sự cố xảy ra*

Bảng 3.24. Các biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất của dự án

TT	Biện pháp	Thực hiện	Tần suất
1	Kiểm tra bao bì và kho lưu trữ	Đảm bảo bao bì nguyên vẹn, kho khô ráo, chống thấm, có mái che	Trước mỗi ca làm việc
2	Trang bị bảo hộ cá nhân	Cung cấp găng tay chống hóa chất, kính bảo hộ, khẩu trang cho nhân viên	Liên tục khi làm việc
3	Đào tạo nhân viên	Hướng dẫn cách xử lý KOH và bột hóa chất an toàn, nhận biết nguy cơ	6 tháng/lần
4	Cải thiện thông gió	Lắp quạt hút, đảm bảo lưu thông không khí trong kho và khu vực xử lý	Kiểm tra hàng tháng

TT	Biện pháp	Thực hiện	Tần suất
5	Phân khu lưu trữ KOH	Lưu trữ KOH riêng biệt, tránh tiếp xúc với nước, có biển cảnh báo	Liên tục
6	Kiểm tra hệ thống PCCC	Đảm bảo bình chữa cháy, vòi phun nước hoạt động tốt	Hàng quý

3.6.3.3. *Các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất*

Bảng 3.25. Các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất khi xảy ra

TT	Sự cố	Biện pháp ứng phó	Thời gian thực hiện
1	Rò rỉ bột hóa chất	Dừng hoạt động khu vực, quét dọn bằng dụng cụ chuyên dụng, chứa vào thùng kín	Ngay lập tức
2	Tiếp xúc KOH với da/mắt	Rửa ngay bằng nước sạch 15 phút, chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế nếu nghiêm trọng	Ngay lập tức
3	Kích ứng đường hô hấp	Đưa nạn nhân ra khu vực thoáng khí, cung cấp oxy nếu cần, theo dõi triệu chứng	Ngay lập tức
4	Nhiệt độ tăng do phản ứng KOH	Cách ly khu vực, làm mát bằng phun sương (tránh nước trực tiếp), thông gió mạnh	Trong vòng 30 phút

3.6.3.4. *Quy trình thực hiện chung*

+ Ngừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố.

+ Sơ tán nhân viên, thông báo đội ứng phó khẩn cấp.

+ Sử dụng vật liệu có tính thấm hút (cát khô, mùn cưa khô) để kiểm soát rò rỉ KOH trước khi dọn dẹp.

+ Ghi chép sự cố, đánh giá nguyên nhân và cải thiện quy trình.

3.6.4. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

3.6.4.1. *Các sự cố thường gặp*

Bảng 3.26. Các sự cố cháy nổ thường gặp đối với dự án

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Dấu hiệu nhận biết
1	Cháy nhỏ (quy mô vừa)	Chập điện, ma sát tia lửa, bất cẩn trong thao tác	Khói nhẹ, mùi khét, ngọn lửa nhỏ xuất hiện tại thiết bị hoặc khu vực làm việc
2	Cháy lớn (ngoài tầm kiểm soát)	Điện quá tải, hóa chất rò rỉ, không dập tắt kịp thời cháy nhỏ	Khói dày đặc, ngọn lửa lan nhanh, nhiệt độ tăng cao, tiếng nổ nhỏ

3.6.4.2. *Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ*

Bảng 3.27. Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ của dự án

TT	Biện pháp	Thực hiện	Tần suất
1	Trang bị hệ thống chữa cháy	Lắp bình CO_2, bình bọt, bình tổng hợp tại các khu vực nguy cơ	Kiểm tra hàng tháng
2	Dự trữ nước PCCC	Bố trí bể chứa nước làm mát kết hợp dự phòng chữa cháy	Kiểm tra hàng quý
3	Ban hành nội quy an toàn điện	Xây dựng, phổ biến nội quy sử dụng điện tại các vị trí làm việc	Liên tục
4	Tập huấn PCCC	Đào tạo công nhân về kỹ năng chữa cháy, xử lý sự cố	6 tháng/lần
5	Kiểm soát nguồn lửa	Cấm hút thuốc, mang bật lửa, diêm quẹt hoặc dụng cụ phát tia lửa trong khu vực nguy cơ	Liên tục

3.6.4.3. *Các biện pháp ứng phó khi sự cố cháy nổ xảy ra*

Bảng 3.28. Các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ đối với dự án

TT	Sự cố	Biện pháp ứng phó	Thời gian thực hiện
1	Cháy nhỏ (quy mô vừa)	Ngắt cầu dao điện, dùng bình chữa cháy/nước dập lửa; Sơ tán, sơ cứu người bị thương; Báo lực lượng chức năng; Dọn dẹp, tháo dỡ thiết bị hỏng sau khi dập tắt	Ngay lập tức
2	Cháy lớn (ngoài tầm kiểm soát)	Đánh giá tình hình, liên hệ ngay Cảnh sát PCCC; Hỗ trợ sơ tán; Phối hợp điều tra nguyên nhân sau khi kiểm soát đám cháy; Lập báo cáo gửi các bên liên quan	Ngay lập tức

3.6.4.4. *Quy trình thực hiện chung*

+ Phát hiện cháy: Ngắt điện, báo động.
+ Ứng phó: Dập lửa (nếu nhỏ) hoặc liên hệ hỗ trợ (nếu lớn).
+ Sau sự cố: Dọn dẹp, điều tra, báo cáo.

3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT ĐTM

Căn cứ theo Quyết định số 90/QĐ-BTNMT ngày 11/01/2024 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 "HW Energy"; Căn cứ theo hồ sơ bản vẽ hoàn công xây dựng công trình của Dự án.

Dự án không thay đổi so với những nội dung đã được phê duyệt trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 90/QĐ-BTNMT ngày 11 tháng 01 năm 2024.

CHƯƠNG 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

Nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp sau xử lý sơ bộ, đáp ứng các tiêu chuẩn của khu công nghiệp, được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải DEEP C2B, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ để tiếp tục xử lý, không xả trực tiếp nước thải ra ngoài môi trường.

Công ty TNHH HW Energy đã ký Hợp đồng cung cấp dịch vụ xử lý nước thải số DCB/DCBC/CON/24/22 ngày 06/6/2024 với Công ty TNHH DEEP C BLUE - đơn vị cung cấp dịch vụ xử lý nước thải có địa chỉ tại thửa đất KT02, Khu công nghiệp Đình Vũ, Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, Thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng).

Địa điểm đấu nối nước thải nêu tại Văn bản thỏa thuận điểm đấu nối số HDIZ/ENG/LET/23/1 ngày 31/10/2023 của Công ty cổ phần công nghiệp Hồng Đức (Chủ đầu tư Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải DEEP C2B).

4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI BỤI, KHÍ THẢI

4.2.1. Nguồn phát sinh khí thải

+ Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 01
+ Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 02
+ Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 03
+ Nguồn số 04: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 04
+ Nguồn số 05: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 05
+ Nguồn số 06: Bụi phát sinh từ dây chuyền pin kiềm số 06

4.2.2. Lưu lượng xả khí thải tối đa

Lưu lượng xả khí thải tối đa đề nghị cấp phép: 24.000 m^3/giờ, trong đó:

+ Hệ thống xử lý khí thải số 1: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 8.000 m^3/giờ.
+ Hệ thống xử lý khí thải số 2: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 8.000 m^3/giờ.
+ Hệ thống xử lý khí thải số 3: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 8.000 m^3/giờ.

4.2.3. Dòng khí thải

+ Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 1 công suất 8.000 m^3/giờ (xử lý khí thải Nguồn số 01 và Nguồn số 02).

+ Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 2 công suất 8.000 m^3/giờ (xử lý khí thải Nguồn số 03 và Nguồn số 04).

+ Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 3 công suất 8.000 m^3/giờ (xử lý khí thải Nguồn số 05 và Nguồn số 06).

4.2.4. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các Quy chuẩn: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (Cột B, K_p = 0,9; K_v = 0,6) và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột A), cụ thể như sau:

Bảng 4.1. Giá trị giới hạn chất ô nhiễm theo dòng khí thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			Áp dụng đến hết ngày 31/12/2031	Áp dụng từ ngày 01/01/2032		
	Dòng khí thải số 1, 2, 3					
1	Lưu lượng	m^3/giờ	-	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng / Bụi (PM)	mg/Nm^3	108	≤ 50		

4.2.5. Vị trí, phương thức xả khí thải

4.2.5.1. *Vị trí xả khí thải*

+ Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 1 công suất 8.000 m^3/giờ, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2301118; Y = 607840.

+ Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 2 công suất 8.000 m^3/giờ, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2301106; Y = 607840.

+ Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống thải của Hệ thống xử lý khí thải số 3 công suất 8.000 m^3/giờ, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2301075; Y = 607840.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục $105^0$45’ múi chiếu 3^0)

Vị trí xả khí thải của dự án tại Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải (Deep C2B), Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải 2, quận Hải An, Thành phố Hải Phòng (nay là phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng).

4.2.5.2. *Phương thức xả thải*

Các dòng khí thải xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG

4.3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

+ Nguồn số 01: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 2
+ Nguồn số 02: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 3
+ Nguồn số 03: Khu vực đặt dây chuyền sản xuất tại tầng 4
+ Nguồn số 04: Khu vực đặt máy nén khí tại tầng tum
+ Nguồn số 05: Khu vực trạm xử lý nước thải công nghiệp
+ Nguồn số 06: Khu vực trạm xử lý nước thải tập trung
+ Nguồn số 07: Khu vực hệ thống xử lý khí thải

4.3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực E); QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực D), cụ thể như sau:

4.2.5.3. *Đối với tiếng ồn*

Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)					Tần suất quan trắc định kỳ
Áp dụng đến hết ngày 31/12/2026		Áp dụng từ 01/01/2027			
Từ 06:00 đến 21:00	Từ 21:00 đến 06:00	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)	
70	55	70	65	60	-

4.2.5.4. *Đối với độ dung*

Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)				Tần suất quan trắc định kỳ
Áp dụng đến hết ngày 31/12/2026		Áp dụng từ 01/01/2027		
Từ 06:00 đến 21:00	Từ 21:00 đến 06:00	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)	
70	60	75	70	-

CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

5.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN

Dự án HW Energy của Công ty TNHH HW Energy thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường với công suất lớn, quy định tại số thứ tự 11, cột 3, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được điều chỉnh, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

Nước thải sau khi được xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của dự án, được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của Khu công nghiệp và dịch vụ hàng hải DEEP C2B, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đình Vũ để tiếp tục xử lý, không xả trực tiếp nước thải ra ngoài môi trường.

Căn cứ theo khoản 4, Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, được sửa đổi, bổ sung tại điểm b, khoản 8, Điều 1 Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT, dự án phải thực hiện quan trắc chất thải ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định.

5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Các công trình xử lý chất thải phải vận hành thử nghiệm bao gồm:

+ Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm.
+ Hệ thống xử lý khí thải số 1 công suất 8.000 m^3/giờ.
+ Hệ thống xử lý khí thải số 2 công suất 8.000 m^3/giờ.
+ Hệ thống xử lý khí thải số 3 công suất 8.000 m^3/giờ.

Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường

TT	Công trình xử lý	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất sản xuất dự kiến
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m^3/ngày đêm	Kể từ ngày được cấp Giấy phép môi trường	06 tháng sau kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm	Công suất hoạt động dự kiến đạt > 50% công suất thiết kế
2	Hệ thống xử lý khí thải số 1 công suất 8.000 m^3/giờ			
3	Hệ thống xử lý khí thải số 2 công suất 8.000 m^3/giờ			
4	Hệ thống xử lý khí thải số 3 công suất 8.000 m^3/giờ			

5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý

Bảng 5.2. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả công trình xử lý

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Thời gian, tần suất
A	***ĐỐI VỚI CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI***		
I	***Giai đoạn vận hành ổn định***		
1	Mẫu nước thải đầu vào tại bể gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung	Nhiệt độ, pH, BOD_5, COD, TSS, As, Hg, Pb, Cd, Cr (VI), Cr (III), Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Sn, CN, Phenol, NH_4(N), Tổng N, Tổng P, Coliform	+ Giai đoạn: vận hành ổn định + Tần suất: 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp + Loại mẫu: Mẫu đơn
2	Mẫu nước thải đầu ra tại bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải tập trung		
B	**ĐỐI VỚI CÔNG TRÌNH XỬ LÝ BỤI**		
I	***Giai đoạn vận hành ổn định***		
1	Tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải số 01	Lưu lượng Bụi tổng / Bụi (PM)	+ Giai đoạn: vận hành ổn định + Tần suất: 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp + Loại mẫu: Mẫu đơn
2	Tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải số 02		
3	Tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý khí thải số 03		

5.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc

- Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đo lường chất lượng và Môi trường Hoàng Kim
- Điện thoại: 024 6686 7424
- Địa chỉ: T2-40, Khu đô thị mới Văn Phú, phường Phú La, Hà Đông, Hà Nội.
- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 290.

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

4.2.5.5. *Quan trắc nước thải*

Nước thải của Công ty sau khi xử lý sơ bộ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN và dịch vụ hàng hải DEEP C2B, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ để tiếp tục xử lý.

Căn cứ theo khoản 2, Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, dự án ***không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ***.

4.2.5.6. *Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp*

Khi đi vào hoạt động, dự án có 03 hệ thống xử lý khí thải công nghiệp khu vực sản xuất là hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp Cyclon lọc bụi thô kết hợp lọc bụi túi vải để lọc bụi tinh, tổng lưu lượng khí thải là 24.000 m^3/giờ (mỗi hệ thống có lưu lượng là 8.000 m^3/giờ).

Căn cứ quy định tại điểm b khoản 2 Điều 98 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 thực hiện quan định kỳ đối với bụi và khí thải***.

5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

4.2.5.7. *Quan trắc nước thải*

Nước thải của Công ty sau khi xử lý sơ bộ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN và dịch vụ hàng hải DEEP C2B, sau đó dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ để tiếp tục xử lý.

Căn cứ theo khoản 2, Điều 97 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi bổ sung tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, dự án ***không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục***.

4.2.5.8. *Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp*

Tổng lưu lượng của các công trình, thiết bị xả khí thải (cùng loại) là 24.000 m^3/giờ. Căn cứ theo quy định tại khoản 2 Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, dự án ***không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi và khí thải tự động, liên tục***.

5.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HẰNG NĂM

Kinh phí thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ hàng năm của Công ty dự kiến khoảng 0 triệu đồng/năm.

CHƯƠNG 6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

6.1. CAM KẾT VỀ TÍNH CHÍNH XÁC, TRUNG THỰC CỦA HỒ SƠ

Công ty TNHH HW ENERGY cam kết đảm bảo về tính chính xác, trung thực của các số liệu, tài liệu trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường. Nếu có gì sai phạm chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành.

6.2. CAM KẾT VIỆC XỬ LÝ CHẤT THẢI ĐÁP ỨNG CÁC QUY CHUẨN

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết vận hành, duy trì hệ thống xử lý khí thải đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ lượng khí thải phát sinh xử lý đạt giá trị tại Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B với K_p = 0,9 và K_v = 0,6) và QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B (áp dụng từ ngày 01/01/2032).

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết chất thải rắn phát sinh được thu gom và xử lý đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Chất thải thông thường chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý. Riêng chất thải nguy hại, sẽ được thu gom, lưu giữ tạm thời theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, sau đó sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý.

6.3. CAM KẾT THỰC HIỆN ĐẦY ĐỦ CÁC QUY ĐỊNH CỦA LUẬT BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết thực hiện đầy đủ kế hoạch và các biện pháp phòng ngừa và ứng phó khi hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố; trang bị đầy đủ hệ thống máy móc, thiết bị dự phòng, thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của máy móc, sửa chữa kịp thời máy móc bị hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên tập huấn nâng cao kỹ năng cho công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải.

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết thực hiện công khai Giấy phép môi trường theo quy định điểm b, khoản 1, Điều 102 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trừ các thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo đúng những quy định của pháp luật hiện hành.

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết định kỳ thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định hoặc theo yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết nộp phí xả khí thải theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

+ Công ty TNHH HW ENERGY cam kết nếu để xảy ra vi phạm về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động, chúng tôi sẽ tuân thủ quyết định của cơ quan quản lý và chịu toàn bộ chi phí cho hoạt động xử lý khắc phục vi phạm cho tới khi kết quả khắc phục đạt được yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật./.

CÔNG TY TNHH
HW ENERGY