

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử
Địa điểm: Một phần lô CN1 (kí hiệu là CN1.5), khu công nghiệp An Phát 1, Km72,
Quốc lộ 37, xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương

Hải Dương, năm 2025

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuồn nhựa, khay nhựa điện tử

Địa điểm: Một phần lô CN1 (kí hiệu là CN1.5), khu công nghiệp An Phát 1, Km72,
Quốc lộ 37, xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương



TỔNG GIÁM ĐỐC
CHEN JIAN MIN

Hải Dương, năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU	v
MỞ ĐẦU	1
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	2
1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam.	2
2. Tên dự án đầu tư:	2
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	4
3.1. Công suất của dự án đầu tư	4
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	4
3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án	4
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	8
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	9
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	9
4.1. Nhu cầu về nguyên liệu, nhiên liệu	9
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	11
5.1. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án	11
5.2. Cơ cấu sử dụng đất	12
5.3. Các hạng mục công trình của dự án	12
5.3.1. Các hạng mục công trình chính.....	13
5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	13
5.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	15
5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án.....	16
5.4. Tổng vốn đầu tư.....	17
5.5. Nhu cầu về lao động	17
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	19
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	19
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	20
Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	24

Chương IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 25

1. *Đánh giá, dự báo các tác động môi trường 25*

1.1. *Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị 25*

1.1.1. *Nguồn tác động liên quan đến chất thải 25*

1.1.2. *Nguồn tác động không liên quan đến chất thải 40*

1.2. *Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 45*

1.2.1. *Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải 46*

1.2.2. *Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung) 56*

2. *Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 59*

2.1. *Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị 59*

2.1.1. *Đối với nước thải 59*

2.1.2. *Đối với chất thải rắn 60*

2.1.3. *Đối với chất thải nguy hại 61*

2.1.4. *Đối với khí thải 61*

2.1.5. *Các biện pháp khác 62*

2.2. *Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 63*

2.2.1. *Các công trình, biện pháp xử lý nước thải 63*

2.2.2. *Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 76*

2.2.3. *Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn 79*

2.2.4. *Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 81*

2.2.5. *Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 81*

3. *Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 88*

3.1. *Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 88*

3.2. *Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục 88*

3.3. *Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường 89*

3.4. *Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT 89*

3.5. *Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 90*

4. *Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 90*

Chương V: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 91

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	91
2. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải.....	91
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	92
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải thông thường và chất thải nguy hại	93
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	95
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	95
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	95
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	95
1.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	95
1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch.....	95
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	96
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	96
Chương VII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	97

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy hoá sinh học (5 ngày)
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hoá hoá học
HC	Hàm lượng hydrocacbon
HTXL	Hệ thống xử lý
KCN	Khu công nghiệp
NVL	Nguyên vật liệu
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
TSS	Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG SỐ LIỆU

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí giới hạn của khu đất (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105 ^o 30', múi chiều 3 ^o)	2
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho 1 năm sản xuất ổn định của Công ty	9
Bảng 1.3. Nhu cầu điện, nước, nhiên liệu cho 1 năm sản xuất ổn định của Công ty	10
Bảng 1.4. Các hạng mục công trình của dự án	12
Bảng 1.5. Máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất	16
Bảng 4.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	25
Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	26
Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	26
Bảng 4.4. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công	28
Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	28
Bảng 4.6. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh	31
Bảng 4.7. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh.....	32
Bảng 4.8. Tải lượng bụi cuốn theo phát sinh do các phương tiện vận chuyển	33
Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trên tuyến đường vận chuyển.....	35
Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ	35
Bảng 4.11. Tải lượng các khí thải phát sinh từ các loại máy móc	36
Bảng 4.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	37
Bảng 4.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn.....	37
Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn.....	37
Bảng 4.15. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	40
Bảng 4.16. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất.....	45
Bảng 4.17. Tải lượng bụi phát sinh trung bình.....	47
Bảng 4.18. Hệ số phát thải khí do 1 phương tiện tham gia giao thông	47
Bảng 4.19. Tải lượng chất ô nhiễm đối với các loại xe.....	47
Bảng 4.20. Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở các khoảng cách khác nhau	47
Bảng 4.21. Kết quả tính toán lượng khí phát thải của các máy phát điện.....	51
Bảng 4.22. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	52
Bảng 4.23. Lượng CTR phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định.....	55
Bảng 4.24. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định	55
Bảng 4.25. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông.....	56
Bảng 4.26. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe	57
Bảng 4.27. Danh mục máy móc thiết bị của Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	69

Bảng 4.28. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	88
Bảng 4.29. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	88
Bảng 4.30. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.....	89
Bảng 4.31. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	89
Bảng 4.32. Kinh phí vận hành các công trình BVMT.....	89

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH Phát triển đầu tư Hongtu thành phố Nam Bình đã được Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8715728258, chứng nhận lần đầu ngày 04/04/2024 để thực hiện Dự án cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử tại một phần lô CN1 (ký hiệu lô CN1.5), khu công nghiệp An Phát 1, km72, xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Phú, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương, Việt Nam. Mục tiêu của dự án là:

- Sản xuất sản phẩm từ plastic (chi tiết sản xuất cuộn nhựa (tấm, màng, mành, rèm) từ hạt nhựa PET, PS, PP; sản xuất khay nhựa điện tử từ hạt nhựa PET, PS, PP.
- Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hoá theo quy định của pháp luật.

Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0801420380, đăng ký lần đầu ngày 26/04/2024.

Dự án có tổng vốn đầu tư là 144 tỷ đồng - dự án thuộc nhóm B được phân loại theo tiêu chí tại khoản 2 Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019. Dự án thuộc dòng số 2, mục II Sửa đổi Phụ lục V Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày mùng 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Theo khoản 1 Điều 39 và khoản 4 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Dự án là đối tượng phải lập giấy phép môi trường trình UBND huyện Nam Sách cấp giấy phép môi trường.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 của Nhà nước Việt Nam, Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam tiến hành lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường cho Dự án cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử theo hướng dẫn tại Sửa đổi phụ lục IX, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường trình Ủy ban nhân dân huyện Nam Sách xem xét cấp Giấy phép môi trường.

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam.

- **Địa chỉ trụ sở chính (địa chỉ văn phòng):** Lô CN1.5, khu công nghiệp An Phát 1, Km 72, Quốc lộ 37, xã Quốc Tuấn, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương, Việt Nam.

- **Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:** Ông Chen Jian Min - Tổng giám đốc.

- **Điện thoại:** 091118845; Fax:

- **Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:** Số 8715728258, chứng nhận lần đầu ngày 04/04/2024.

- **Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất** kí hiệu DP 923297 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Hải Dương cấp ngày 30/09/2024.

2. Tên dự án đầu tư: Dự án cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử.

- **Địa điểm thực hiện dự án đầu tư:** Dự án cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử được thực hiện trên diện tích 20.000 m² thuộc một phần lô CN1 (lô CN1.5), khu công nghiệp An Phát 1, Km 72, Quốc lộ 37, xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Phú huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương, Việt Nam.

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí giới hạn của khu đất (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30', múi chiều 3⁰)

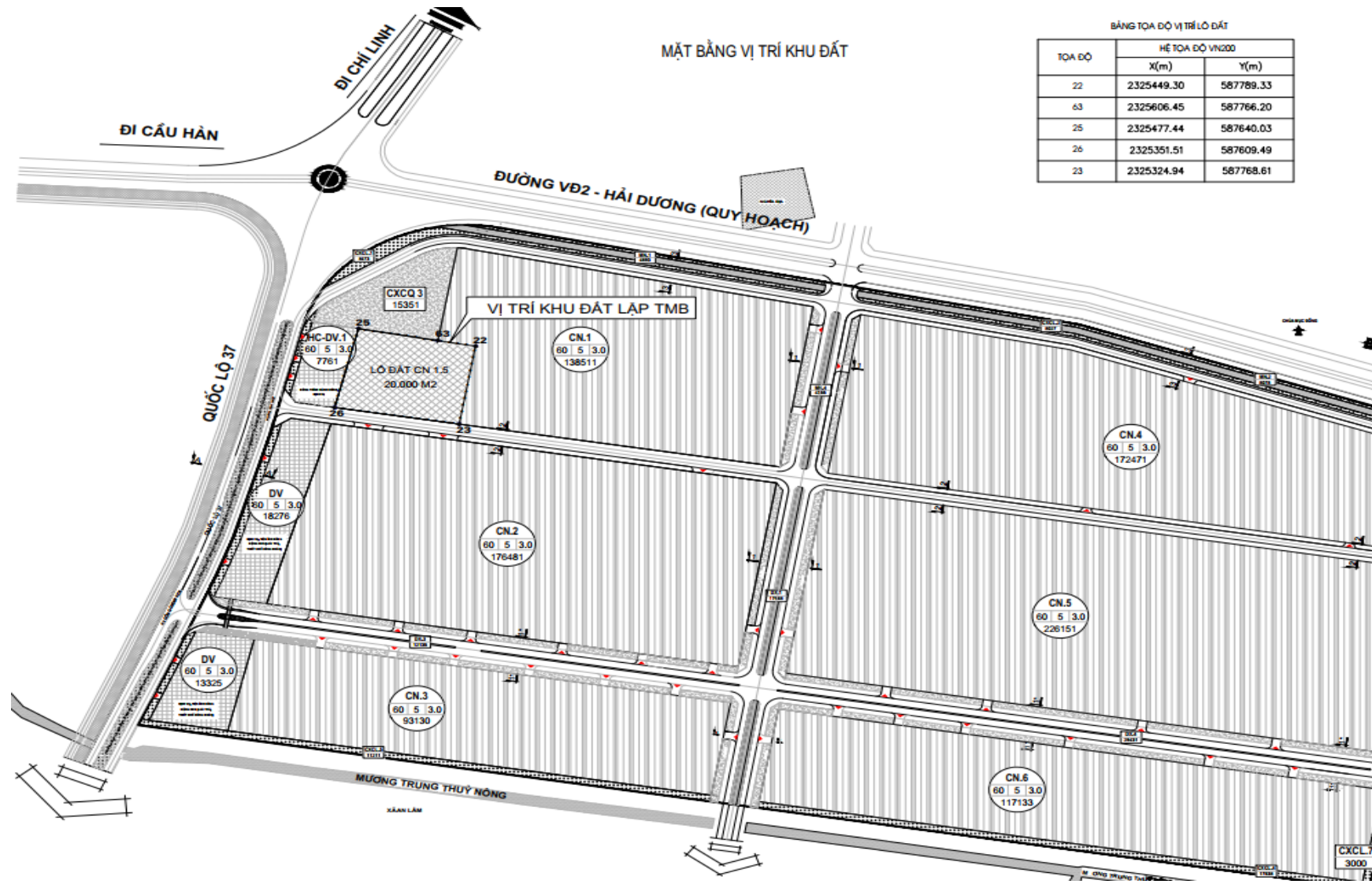
Điểm góc	X(m)	Y(m)
M1	2325449.30	587789.33
M2	2325606.45	587766.20
M3	2325477.44	587640.03
M4	2325351.51	587609.49
M1	2325449.30	587789.33

Ranh giới tiếp giáp của dự án như sau:

- Phía Bắc giáp đất cây xanh và đất sản xuất trong KCN.
- Phía Tây giáp đất hành chính, dịch vụ trong KCN.
- Phía Đông giáp đất sản xuất trong KCN.
- Phía Nam giáp vỉa hè KCN.

Vị trí thực hiện dự án.

Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án



Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử

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

- + Cơ quan cấp Giấy phép xây dựng: Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương.
- + Cơ quan cấp Giấy phép môi trường: Ủy ban nhân dân huyện Nam Sách.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án thuộc nhóm B theo tiêu chí phân loại của Luật đầu tư công (Dự án thuộc lĩnh vực quy định tại khoản 2 Điều 9 của Luật Đầu tư công có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đến dưới 1.000 tỷ đồng).

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất sản phẩm từ plastic và thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hoá theo quy định của pháp luật.

- Phân nhóm dự án đầu tư: Nhóm III theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

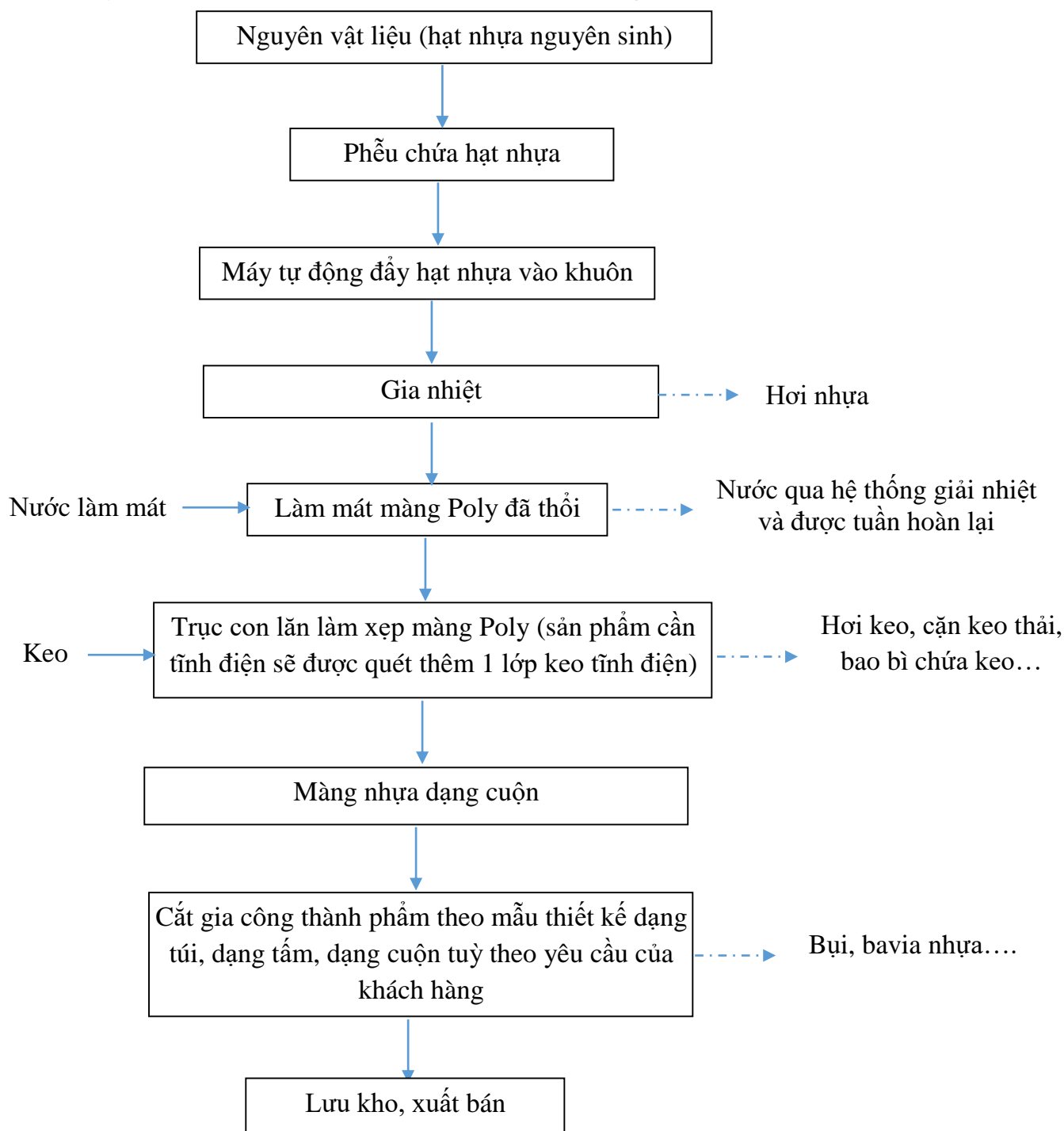
3.1. Công suất của dự án đầu tư

- Sản xuất cuộn nhựa (tấm, màng, rèm) từ hạt nhựa PET, PS, PP: 20.000 tấn/năm.
- Sản xuất khay nhựa điện tử từ hạt nhựa PET, PS, PP: 500 tấn/năm.
- Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hoá theo quy định của pháp luật: Doanh thu khoảng 200.000 đô la Mỹ/năm.

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

3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án

a. Quy trình sản xuất cuộn nhựa (tấm, màng, màng, rèm)



*** Thuyết minh quy trình:**

Sau khi nhận đơn hàng, Bộ phận quản lý sản xuất sẽ tiến hành sắp xếp đưa vào sản xuất.

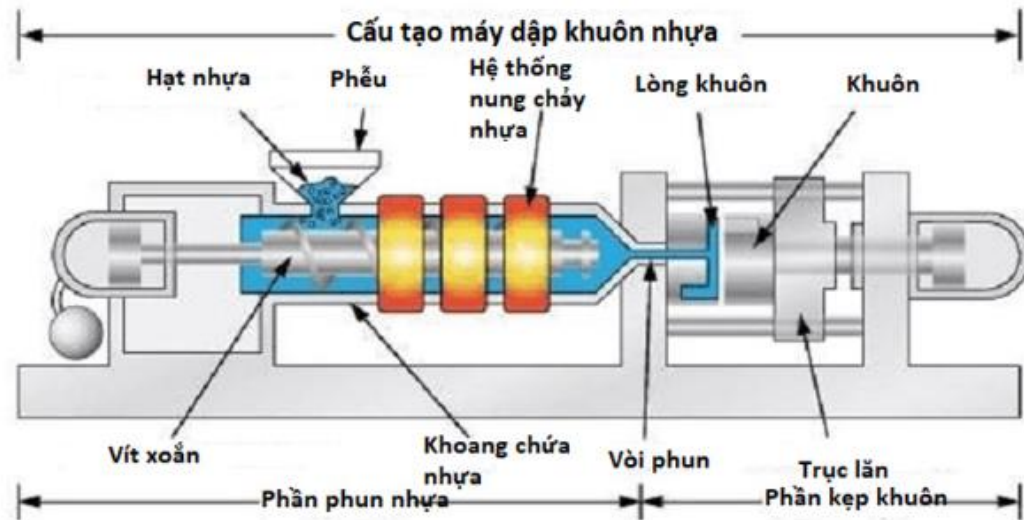
Bộ phận kiểm tra, đo đạc theo thiết kế chi tiết của sản phẩm sẽ xác định và đánh dấu chính xác quy cách kích thước của sản phẩm.

Nguyên liệu là hạt nhựa sau đó sẽ chuyển vào si lô để tiến hành quá trình sản xuất.

Nguyên liệu chính là hạt nhựa nguyên sinh (PET, PS, PP) và các bavia nhựa vụn, sản phẩm lỗi hỏng trong quá trình sản xuất của Công ty được cấp vào máy ép (máy

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử đúc/dập) nhựa qua hệ thống ống hút và phễu. Các hạt nhựa bị nóng chảy dưới tác dụng của nhiệt sinh từ điện năng, quá trình này gọi gia nhiệt. Nhựa sau khi nóng chảy được đổ vào khuôn để tạo hình chi tiết.

++ Quy trình hoạt động của máy đúc/ép nhựa:



Máy ép nhựa có nguyên lý hoạt động giống như một bơm tiêm. Đầu tiên, nhựa sẽ được đưa vào phễu chứa. Sau đó, chúng sẽ được hóa lỏng gia nhiệt ở nhiệt độ thích hợp. Tiếp theo, toàn bộ nhựa lỏng sẽ di chuyển lên phía trước nhờ trục vít. Đồng thời, trục vít sẽ lùi về phía sau để tạo ra khoảng trống cho nhựa chảy vào phía trước đầu phun. Nhờ áp lực đẩy của trục vít, nhựa nóng sẽ được bơm vào khuôn. Cuối cùng, hệ thống làm mát sẽ làm nguội sản phẩm trước khi lấy sản phẩm ra ngoài. Toàn bộ quy trình ép là khép kín, mỗi máy ép đều bố trí đường ống thu nhiệt thừa, tuần hoàn quay lại công đoạn gia nhiệt để tiết kiệm, do đó hoạt động của máy ép nhựa không phát sinh hơi nhựa ra ngoài môi trường.

Trong cấu tạo của máy ép nhựa không thể không nhắc đến hệ thống thủy lực, hệ thống này cung cấp lực để đóng và mở khuôn tạo ra và duy trì lực kẹp làm cho trục vít quay và chuyển động tới lui tạo lực cho chốt đẩy và sự trượt của lõi mặt bên. Hệ thống này bao gồm: bơm, van, motor, đường ống dẫn và thùng chứa dầu. Để quá trình hoạt động trơn tru và ổn định thì dầu đóng vai trò bôi trơn, truyền lực, chống oxi hóa, chống mài mòn và chống gỉ.

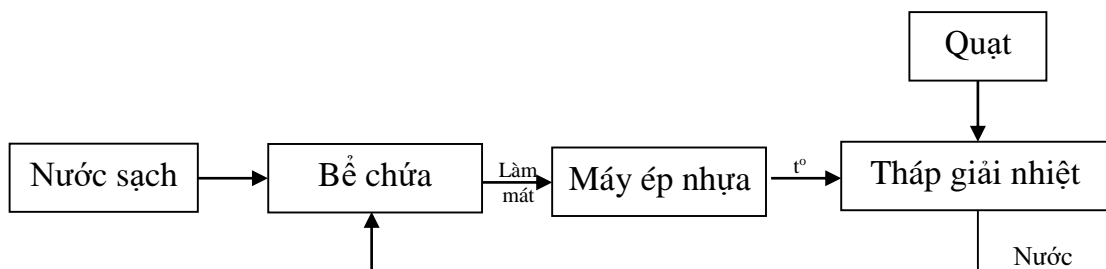
Sau một thời gian sử dụng dầu cho máy ép nhựa sẽ bị biến chất do nhiệt (oxi hoá, nhiệt phân), do tạp nhiễm (bụi, nước, nhiên liệu) và do phụ gia bị tiêu hao nên sau một thời gian sẽ không còn đảm bảo tính năng bôi trơn, làm mát và truyền tải năng lượng chính xác và bảo vệ cho hệ thống thủy lực, vì thế cần xả bỏ và thay mới. Theo khuyến cáo chung của các nhà sản xuất thì máy ép nhựa hoạt động được 3.000 - 3.500 giờ thì nên thay mới để đảm bảo máy ép nhựa hoạt động ổn định nhất. Khối lượng dầu mỗi lần thay khoảng 20 lít/máy.



Một số hình ảnh về máy đúc nhựa

Sau khi tạo hình, chi tiết nhựa được làm nguội gián tiếp (làm mát khuôn nhựa) bằng nước sạch để giảm nhiệt độ. Tất cả các công đoạn từ gia nhiệt đến làm nguội được diễn ra theo 1 chu trình khép kín trong máy ép (máy đúc). Nước dùng để làm mát khuôn nhựa được tuần hoàn khi đi qua hệ thống giải nhiệt.

++ Quy trình làm mát:



Nhà máy sử dụng nước sạch để làm mát. Nước sạch từ bể chứa nước của tháp được dẫn vào máy ép nhựa thông qua hệ thống ống dẫn để làm mát gián tiếp các sản phẩm. Sau quá trình làm mát nước mang nhiệt độ cao và được dẫn qua tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ sau đó tiếp tục bơm tuần hoàn vào làm mát cho khuôn đúc.

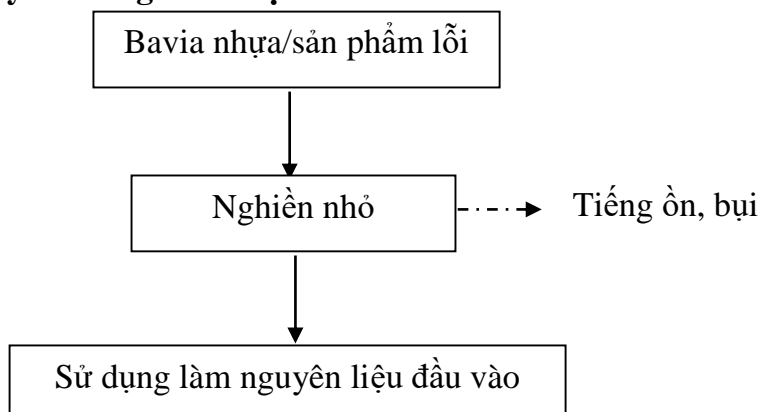
Tại tháp giải nhiệt có lắp quạt hút để làm nguội nước. Công ty có trang bị 02 tháp giải nhiệt: kích thước $D \times H = 3000\text{mm} \times 3900\text{mm}$; lưu lượng nước giải nhiệt 3.250 l/phút; mô tơ quạt 7,5 HP; điện áp 380V; đường kính cánh quạt 2.100 mm.



Hình ảnh tháp giải nhiệt

Sau khi được làm nguội, sản phẩm cần tĩnh điện sẽ được quét thêm 1 lớp keo tĩnh điện tiếp đến được công nhân cắt, gọt theo yêu cầu của khách hàng. Sản phẩm được kiểm tra chất lượng và được đưa qua bộ phận cuộn hoặc đóng gói, đóng gói cẩn thận và cuối cùng là hoàn thành xong thành phẩm. Thành phẩm sau đó được lưu kho xuất bán.

*** Quy trình nghiền nhựa:**



Toàn bộ lượng bavia hỏng, bán thành phẩm lỗi hỏng được thu gom lại vào các bao chứa. Đây là lượng nhựa sạch được trực tiếp đưa vào các máy nghiền tạo thành các mảnh nhựa nhỏ và quay lại tái sản xuất.

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

Loại hình sản xuất của Công ty nằm trong danh mục các loại hình thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1 và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình” (diện tích 180 ha), tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Phú, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

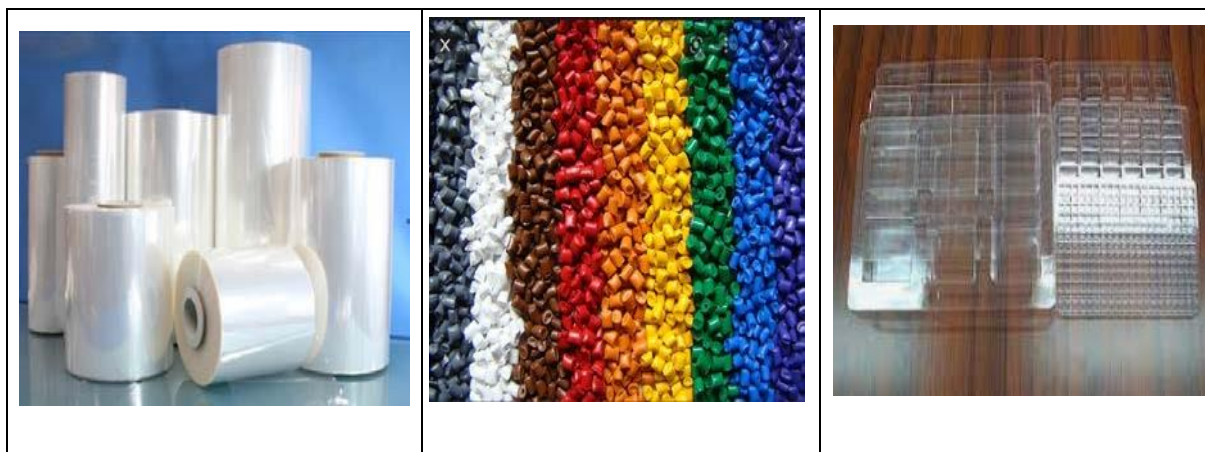
Công nghệ sử dụng của dự án là công nghệ thường được sử dụng hiện tại của các nhà máy có loại hình tương tự trong nước. Các máy móc được lựa chọn trên cơ sở các yêu cầu về chất lượng sản phẩm, về mặt bằng nhà xưởng và các tính năng kỹ thuật khác (tiết kiệm năng lượng...). Các máy móc này không thuộc danh mục máy móc phải kiểm định.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

- Sản xuất cuộn nhựa (tấm, màng, màng, rèm) từ hạt nhựa PET, PS, PP; Sản xuất khay nhựa điện tử từ hạt nhựa PET, PS, PP.

- Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hoá theo quy định của pháp luật: Doanh thu khoảng 200.000 đô la Mỹ/năm.

Hình ảnh về sản phẩm:



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

4.1. Nhu cầu về nguyên liệu, nhiên liệu

Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho 1 năm sản xuất ổn định của Công ty

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
1	Hạt nhựa nguyên sinh PET, PS, PP	Tấn	11.155	Trung Quốc
		Tấn	10.300	Việt Nam
2	Keo dính điện	Tấn	15	Trung Quốc/ Việt Nam
3	Hạt nhựa màu + Bột màu	Tấn	70	Trung Quốc/ Việt Nam
4	Dầu bôi trơn silicon	Tấn	2	Trung Quốc/ Việt Nam
5	Còn công nghiệp	Lít	70.000	Việt Nam
6	Ống giấy	Ống	115.000	Việt Nam
7	Mảnh bao	Tấn	15	Việt Nam
8	Băng dính	Cuộn	25.000	Việt Nam
9	Màng nilon	Cuộn	5.000	Việt Nam
10	Tem dán nhãn	-	-	Việt Nam

Nguồn: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam

* Đặc tính của một số loại nguyên vật liệu

TT	Tên nguyên vật liệu	Đặc tính
1	Nhựa PP	Polypropylene (C ₃ H ₆) _x ≥ 99% Dạng hạt, màu trắng, không mùi, không vị, không độc PP cháy sáng với ngọn lửa màu xanh nhạt, có dòng chảy dẻo, có mùi cháy gần giống mùi cao su Chịu được nhiệt độ cao hơn 100 ⁰ C Có tính chất chống thấm O ₂ , hơi nước, dầu mỡ và các khí khác
2	Nhựa PET	(Polyethylene Terephthalate Glycol) là một loại nhựa đặc biệt biến thể từ nhựa PET, thuộc nhóm Polyester, có khả năng kháng hóa chất tốt và có độ bám dính cao, phù hợp cho ứng dụng cần chịu đựng sự tác động của các hóa chất và cần có tính bền bỉ trong thời gian dài như bao bì mỹ phẩm, dược phẩm. Nhiệt độ nóng chảy cao (250 ⁰ C ~260 ⁰ C)
3	Nhựa PS	Nhựa PS là loại nhựa dẻo hay còn gọi là Polymer, viết tắt là Polystyren, nó được tạo thành từ phản ứng trùng hợp Styren. Khi ở điều kiện bình thường, nhựa thường có dạng cứng, trong suốt, không mùi, khi bị đốt cháy thì ngọn lửa không ổn định. Không màu và dễ tạo màu, cách thức đẹp, dễ gia công bằng phương pháp ép và ép phun, nhiệt độ gia công vào khoảng 180-200 ⁰ C.
4	Keo tĩnh điện	Thành phần của keo tĩnh điện Acrylic Copolymer và Carbon, khả năng bám dính tốt, thi công linh hoạt. Sản phẩm an toàn, thân thiện với con người và môi trường. + Màu trắng. + Trọng lượng riêng 1,4 kg/l.
5	Than hoạt tính	Than hoạt tính dùng để tẩy các chất bẩn vi lượng, diệt khuẩn và khử mùi. Sử dụng rộng rãi trong tấm khử mùi trong tủ lạnh và máy điều hòa nhiệt độ, trong đầu lọc thuốc lá, miếng hoạt tính trong khẩu trang. Giữ tạp chất hữu cơ không bay hơi từ màu vẽ, lọc khô, bay hơi xăng và những quá trình khác. Làm sạch dầu tràn, lọc nước ngầm, lọc nước uống, làm sạch không khí; Ứng dụng: lọc mùi khử khuẩn trong công nghiệp. Kích thước hạt: thường dùng D3-D4L20 đến L30 mm.

Bảng 1.3. Nhu cầu điện, nước, nhiên liệu cho 1 năm sản xuất ổn định của Công ty

TT	Các loại nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng
I	Điện	kwh/tháng	1.100.000

TT	Các loại nhiên liệu	Đơn vị tính	Số lượng
II	Nước		
1.1	Nước cấp sinh hoạt trong quá trình hoạt động (106 người)	m ³ /ngày	7,42
1.2	Nước cấp cho hoạt động làm mát nhựa	m ³ /ngày	1
1.3	Nước dự phòng PCCC	m ³	500
III	Các nguyên, nhiên liệu khác		
1	Dầu động cơ, hộp số bôi trơn (bảo dưỡng máy móc)	lít/năm	300

Nguồn: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam

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

5.1. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Hiện trạng khu vực nghiên cứu là đất KCN An Phát 1. Trên cơ sở khảo sát, nghiên cứu hiện trạng, đánh giá thực tế. Tình hình sử dụng đất đai và các công trình kiến trúc, kỹ thuật khu vực như sau:

a. Các đối tượng kinh tế - xã hội

Dự án nằm KCN An Phát 1 đã được Bộ Tài nguyên và môi trường phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại quyết định số 246/QĐ-BTNMT ngày 05/02/2021, hiện tại KCN đã hoàn thành việc san lấp mặt bằng.

- Ngoài ra, nằm ngoài ranh giới KCN An Phát 1 có các đối tượng kinh tế - xã hội như:

+ Dự án cách khu dân cư gần nhất là KDC xã An Bình khoảng 1 km về phía Đông Bắc.

+ Dự án cách nghĩa trang xã Quốc Tuấn khoảng 530m về phía Bắc.

+ Dự án cách chùa Vĩnh Khang xã An Bình khoảng 770 m về phía Đông Bắc.

b. Hiện trạng sử dụng đất

Hiện trạng đang là bãi đất trống đã được san lấp mặt bằng.

c. Hiện trạng thoát nước

+ Nước mưa trong khu vực một phần tự thấm, một phần chảy tràn trên bề mặt rồi chảy vào các hố ga thu nước đã được xây dựng của KCN và thoát ra hệ thống thoát nước mưa hiện hữu của khu công nghiệp dọc các trục đường của khu KCN sát lộ đất.

+ Xung quanh dự án có các tuyến ống thoát nước hiện hữu D300- D400 dọc các trục đường của KCN.

+ Hệ thống xử lý nước thải: Hiện tại KCN An Phát 1 đã xây dựng 01 modul hệ thống xử lý nước thải công suất 1.000 m³/ngày đêm.

d. Các đối tượng tự nhiên xung quanh

- Dự án cách sông Kinh Thầy khoảng 2 km về phía Đông - Đông Nam - Đông Bắc (Đây là nguồn tiếp nhận nước thải của KCN An Phát 1).

- Dự án cách sông Thái Bình khoảng 5,5 km về phía Tây - Tây Nam - Tây Bắc (Đây là sông sẽ nối với sông Kinh Thầy).

e. Hệ thống giao thông, hạ tầng kỹ thuật xung quanh

Nằm ngoài ranh giới của KCN sẽ có các tuyến đường giao thông như:

+ Đường bộ: Quốc lộ 37 tiếp giáp phía Tây KCN sẽ là tuyến giao thông chính phục vụ trong giai đoạn trước mắt. Tuyến đường này có bề rộng hiện tại là 12m. Trong tương lai sẽ được mở rộng thành đường rộng 67m (đã được phê duyệt tại QH chung thị trấn Nam sách năm 2006).

+ Đường thủy: có thể tổ chức vận chuyển hàng hoá bằng đường thủy nhờ vào việc tiếp cận với sông Kinh Thầy (nối với sông Thái Bình).

+ Đường sắt: Ga Tiền Trung nằm trên Tuyến đường sắt Hà Nội - Hải Phòng, cách khoảng 6 km về phía Nam của KCN tại ngã ba đường QL 5 và đường QL 37, sẽ là đầu mối để vận chuyển cho KCN bằng đường sắt (Hải Phòng - Hà Nội).

5.2. Cơ cấu sử dụng đất

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ
1	Diện tích xây dựng	11.9627	57,14
2	Diện tích cây xanh, đất dự trữ	4.012,36	20,06
3	Diện tích sân đường	4.360,64	21,80
Tổng diện tích			100

5.3. Các hạng mục công trình của dự án

Bảng 1.4. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Chức năng công trình	Số tầng	Diện tích sàn nội (m ²)
I	Các hạng mục công trình xây dựng		
1	Nhà hỗn hợp		12.333,8
	Nhà xưởng	2	10.982,7
	Nhà văn phòng	3	1.351,1
2	Nhà xưởng	2	10.420
3	Nhà phụ trợ	1	
	Kho rác	-	75,6
	Nhà vệ sinh/WC	-	33,6
4	Bể nước, trạm bơm, nhà xe	1	494,7
	Bể nước	-	229,5
	Trạm bơm, nhà xe	-	229,5
5	Nhà vệ sinh/WC	1	35,7
6	Khu lắp đặt thiết bị xử lý nước	-	-
7	Trạm điện	1	90
8	Bể xử lý nước thải sinh hoạt	-	-
9	Nhà bảo vệ	1	16,8

TT	Chức năng công trình	Số tầng	Diện tích sàn nổi (m ²)
10	Trạm cân điện tử	-	-
11	Vị trí đỗ xe ô tô	-	-
12	Bãi đỗ xe ô tô	1	144
II	Cây xanh, đất dự trữ	-	4.012,36
III	Sân đường	-	4.360,64
Tổng diện tích			23.644,2

Nguồn: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam

5.3.1. Các hạng mục công trình chính

* **Nhà xưởng sản xuất chính:** Gồm nhà xưởng 2 tầng diện tích xây dựng 10.982,7 m² thuộc nhà hỗn hợp và nhà xưởng 2 tầng diện tích xây dựng 10.420 m² trong đó bố trí khu vực sản xuất, kho chứa nguyên liệu đầu vào, kho chứa sản phẩm đầu ra.

- Móng cọc bê tông ly tâm D300 mm (mũi cọc đặt vào lớp cát sỏi sạn, trạng thái chặt), đài cọc và giằng đài bê tông cốt thép mác 300. Kết cấu phần thân khung cột bê tông cốt thép mác 300, tiết diện cột chính 450 x 800 mm, 700 x 700 mm, sàn bê tông cốt thép. Có lắp đặt hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa và hệ thống PCCC.

5.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

* **Nhà văn phòng:** Diện tích sàn xây dựng 1.351,1 m², xây 3 tầng, tổng chiều cao 18,6 m. Kết cấu móng BTCT, tường xây gạch, trát vữa xi măng cát vàng, quét sơn, mái đổ bê tông, có chống nóng, lát gạch ceramic, cửa sổ, cửa đi panô gỗ. Chức năng là nơi làm việc của các chuyên gia, cán bộ khối văn phòng.

Các hạng mục công trình khác như nhà ăn, nhà để xe máy, nhà để xe ô tô, nhà bảo vệ, phòng chờ khác... kết cấu đơn giản, dễ xây dựng.

* **Hệ thống giao thông:**

- Diện tích: 4.360,64 m².

- Mạng lưới đường giao thông được thiết kế theo Tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị 104-2007, cấp hạng đường là đường nội bộ trong khu công nghiệp, khu đô thị loại IV, cấp kỹ thuật thiết kế 40, tốc độ thiết kế V = 40 km/h;

Các thông số kỹ thuật như sau:

+ Tải trọng trục thiết kế ≥ 100 KN.

+ Trắc dọc: Nguyên tắc chung: Các cao độ khống chế được tuân thủ theo đúng bản vẽ quy hoạch giao thông và bản vẽ chi giới đường đỏ đã được phê duyệt cao độ dao động từ 4.58 – 6.70.

+ Tỷ lệ trắc dọc: Chiều đứng 1/50, chiều ngang 1/500.

+ Độ dốc dọc min: 0%.

+ Độ dốc dọc max: 0,4%.

+ Độ dốc ngang mặt đường 1,5 - 2,%, độ dốc dọc từ 0% - 1%.

- Kết cấu đường: mặt đường bê tông asphalt với kết cấu từ trên xuống như sau:
 - + 1 lớp mặt đường bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm
 - + 1 lớp nhựa thấm bảm $1\text{kg}/\text{m}^2$
 - + 1 lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm, $k \geq 98$
 - + 1 lớp cấp phối đá dăm loại II dày 30cm, $k \geq 98$
 - + Xáo xới đầm chặt k98 dày 50cm

Nền đất đầm chặt K98. Kết cấu mặt đường phải đảm bảo mô đun đàn hồi yêu cầu tối thiểu là $E_{yc} = 120 \text{ Mpa}$;

- Kết cấu bó vỉa: Bó vỉa sử dụng là bó vỉa bê tông xi măng kích thước $18 \times 22 \times 100 \text{ cm}$.

*** Hệ thống cấp điện:**

- Nguồn điện: nguồn cấp trung thế dự kiến từ điểm đầu nối của KCN An Phát 1 trên đường phía Nam đầu nối vào tủ đóng ngắt trung thế (MVSG) tại mỗi trạm biến áp sau đó phân phối cho dự án từ trạm biến thế $35\text{KV}/0.4 \text{ KV } 3\text{P } 4\text{W } 50\text{Hz}$.

- Lưới điện:

+ Lưới 35kV: Từ tuyến cấp trung thế 35kV hiện hữu trên đường phía Nam đi ngầm đầu nối để cấp điện cho trạm biến áp xây mới 03 máy x 3000kVA;

+ Lưới 0,4kV: Đầu tư xây dựng các tuyến cấp điện 0.4kV đi ngầm tới khu vực dự án.

+ Lưới chiếu sáng: Nguồn cấp điện chiếu sáng lấy nguồn từ điều khiển chiếu sáng đặt tại trạm biến áp đã được lắp đặt và xây dựng. Hệ thống chiếu sáng được thiết kế đi ngầm. Sử dụng cáp ngầm chiếu sáng chuyên dụng 0,4kV CXV $4 \times 10 \text{ mm}^2$ luồn trong ống PVC chịu lực chôn ngầm trong đất, hoặc đi trong mương cáp ở độ sâu là 0,7 m. Một số đoạn được bố trí đi chung trên vách nhà xưởng. Đèn đường là loại đèn Led ánh sáng trắng, công suất 120W để tiết kiệm điện năng tiêu thụ, được đặt trên trụ STK cao cách mặt đường 7- 9 mét, cách khoảng trung bình 30 - 40m dọc theo các tuyến đường. Các tuyến đèn đường được điều khiển đóng mở tự động bằng các rơ le thời gian hay rơ le quang điện.

- Chiếu sáng giao thông:

Đèn chiếu sáng đường giao thông trong khu quy hoạch sử dụng đèn Led tiết kiệm điện. Nguồn cấp cho các đèn đường là điện 220V lấy từ tủ điện chiếu sáng đóng cắt tự động. Công suất đèn sử dụng 150W, dây dẫn CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC có tiết diện $10 - 16 \text{ mm}^2$.

*** Hệ thống cấp nước:**

+ Nguồn nước cấp cho Dự án được đầu nối từ tuyến đường ống cấp nước hiện có của KCN An Phát 1.

+ Các tuyến ống chính đã được xác định theo quy hoạch chung. Các ống phân phối đến các khu nhà dùng nước được tính toán thủy lực theo phương pháp đương lượng.

Đường ống được thiết kế đến chân công trình.

+ Chữa cháy áp lực thấp: khi có cháy, xe cứu hỏa đến lấy nước tại họng cứu hỏa, áp lực cột nước tự do lúc này không được nhỏ hơn 7m. Họng cứu hỏa bố trí trên các tuyến ống D110 mm trở lên, đảm bảo bán kính phục vụ là 150 m, đồng thời phải tuân thủ theo quy phạm phòng cháy chữa cháy của bộ công an.

Tọa độ điểm đầu nổi nước sạch (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°):

$$X_1(m) = 2325337.809; Y_1(m) = 587679.629.$$

*** Hệ thống thông tin liên lạc:**

Gồm có: Trung tâm điện thoại, fax, e-mail. Khu vực văn phòng và các bộ phận làm việc có số điện thoại riêng.

5.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

*** Hệ thống thoát nước mưa:**

- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa trên mái các công trình được thu vào máng gom kích thước 800 x 250 dài 315m, độ dốc 0,5% thu gom nước mưa hướng về các điểm ống thu gom. Ống thu nước mưa từ mái chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới là ống PVC D200.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng cống BTCT D200-600, $i = 0,33\%$ qua các hố ga lắng cạnh kích thước 750 x 750 x 750 sau đó tự chảy vào hệ thống thu gom nước mặt của KCN qua 2 điểm. Tọa độ điểm xả (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°):

$$X_2(m) = 2325346.956; Y_1(m) = 587615.753.$$

$$X_3(m) = 2325322.504; Y_2(m) = 587762.311.$$

*** Hệ thống thoát nước thải:**

- Nước thải từ khu vực nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ tại bể phốt cùng nước thải nhà ăn qua bể tách mỡ theo đường ống HDPE D200, $i = 0,5\%$ tự chảy vào hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày sau đó theo đường ống HDPE D300, $i = 0,5\%$ dài 20 m tự chảy vào hố ga, đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN tại 1 điểm xả. Tọa độ điểm xả thải (theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°):

$$X_4(m) = 2325345.199; Y_3(m) = 587641.692.$$

*** Công trình xử lý bụi, khí thải:**

Để đảm bảo môi trường làm việc trong quá trình sản xuất, Công ty sử dụng hệ thống điều hòa không khí cho xưởng sản xuất, hệ thống thông thoáng nhà xưởng và lắp đặt hệ thống xử lý khí thải khu vực ép nhựa.

*** Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường khác:**

- **Hệ thống cây xanh:** Cây xanh, thảm cỏ được trồng chủ yếu ở giữa khu đất và xung quanh khu đất dự án. Tổng diện tích cây xanh là 20,06 %.

- Hệ thống PCCC:

Hệ thống PCCC thiết kế theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành. Cụ thể như sau:

- + Tổng mặt bằng công trình, khoảng cách an toàn PCCC.
- + Bậc chịu lửa công trình; lối và đường thoát nạn.
- + Hệ thống cấp nước chữa cháy; Hệ thống báo cháy tự động.
- + Hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn;
- + Hệ thống chống sét; phương tiện chữa cháy ban đầu.
- + Hệ thống điện cấp cho PCCC; thông gió, hút khói.

Sau khi các công trình xây dựng hoàn thành, Công ty sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống PCCC và tiến hành thẩm duyệt, nghiệm thu các công trình mới theo đúng quy định của Nhà nước.

- Hệ thống chống sét:

Để đảm bảo cho quá trình sản xuất được an toàn, liên tục và tránh thiệt hại về tài sản, con người do sét gây ra, tại nhà xưởng chính và các công trình phụ trợ đều có thiết kế hệ thống chống sét hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn TCVN 9385:2012 - Chống sét cho công trình xây dựng - hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống. Hệ thống chống sét bao gồm: bộ phận thu sét, bộ phận dẫn xuống, các loại mối nối, điểm kiểm tra đo đạc, bộ phận dây dẫn nối đất, bộ phận cực nối đất.

5.2. Danh mục máy móc thiết bị của dự án

Bảng 1.5. Máy móc thiết bị chính phục vụ cho sản xuất

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất
I	Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất				
1	Dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET	Bộ	01	Trung Quốc	2024
2	Dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PS, PP	Bộ	01	Trung Quốc	2024
3	Dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET	Bộ	02	Trung Quốc	2023
4	Tháp giải nhiệt	Chiếc	04	Trung Quốc	2024
5	Máy nghiền liệu	Chiếc	03	Trung Quốc	2024
6	Thiết bị khác	Bộ	-	Trung Quốc	2024
II	Thiết bị văn phòng và kỹ thuật khác				
1	Bàn ghế	Bộ	22	Việt Nam	2024
2	Điều hoà	Bộ	11	Việt Nam	2024

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Năm sản xuất
3	Máy tính văn phòng	Bộ	15	Việt Nam	2024
4	Hệ thống camera	Bộ	01	Việt Nam	2024
5	Máy in	Chiếc	04	Việt Nam	2024
6	Các thiết bị vận hành khác	Bộ	-	Việt Nam	2024
III	Các thiết bị hệ thống xử lý môi trường				
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 10 m ³ /ngày đêm	Hệ thống	1	Trung Quốc	2024
2	Hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 m ³ /h	Hệ thống	1	Trung Quốc	2024

Nguồn: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Hoàn tất thủ tục đầu tư: Quý I/2024
- Thực hiện thủ tục về phòng cháy chữa cháy, môi trường, xây dựng: Từ quý I/2024 đến quý II/2024.
- Xây dựng nhà xưởng: Từ quý II/2024 đến quý I/2025.
- Lắp đặt máy móc, thiết bị, tuyển dụng và đào tạo lao động: Quý II/2025.
- Vận hành thử và đi vào hoạt động chính thức: Quý II/2025.

Nguồn: Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam

5.4. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án là: 144.000.000.000 đồng (Một trăm bốn mươi bốn tỷ đồng), tương đương 6.000.000 đô la Mỹ.

5.5. Nhu cầu về lao động

Tổng số lao động dự kiến là 106 người trong đó lao động người Việt Nam là 100 người và lao động nước ngoài là 06 người.

Nhân viên của Công ty được hưởng các chế độ về bảo hiểm, chính sách về ngày nghỉ, chế độ giờ làm việc theo đúng quy định tại Bộ luật lao động của Việt Nam. Công ty cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc các chế độ đối với người lao động theo quy định hiện hành.

Thời gian làm việc: 285-300 ngày/năm; 8-16 h/ngày.

Bộ phận	Lao động Việt Nam	Lao động nước ngoài	Tổng	Ca làm việc
Văn phòng	15	04	19	1 ca hành chính
Sản xuất	70	01	71	Chia làm 2 ca (ca ngày và ca đêm)

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử

Kho + Giao hàng	15	01	16	1 ca hành chính
Tổng	100	06	106	

Chương II

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

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

Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam thực hiện dự án tại một phần lô đất CN1 (ký hiệu lô CN1.5), khu công nghiệp An Phát 1, xã Quốc Tuấn, xã An Bình và xã An Phú, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương do đó dự án hoàn toàn phù hợp với chủ trương phát triển của tỉnh Hải Dương cũng như các quy hoạch của địa phương, cụ thể như sau:

- Quyết định số 461/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nam Sách đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

+ Phù hợp với Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 19/12/2023 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hải Dương thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Phù hợp với Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 09/02/2018 của thủ tướng chính phủ phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- KCN được Thủ tướng chính phủ ra Quyết định số 212/QĐ - TTg ngày 17/02/2021 chủ trương đầu tư dự án đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

- Loại hình sản xuất của dự án phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Hải Dương, cụ thể như sau:

+ Quyết định số 4007/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hải Dương ngày 31/12/2021 về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng KCN An Phát 1, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương, bổ sung làm rõ thêm một số loại hình ngành nghề gồm: Cho thuê nhà xưởng, nhà kho; văn phòng, cửa hàng, triển lãm,...; Hoạt động kho bãi và hỗ trợ vận tải (logistic).

+ Văn bản số 2382/KCN-ĐT ngày 20 tháng 12 năm 2023 của Ban quản lý các khu công nghiệp về việc bổ sung ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1, huyện Nam Sách.

+ Văn bản số 96/UBND-VP ngày 09 tháng 01 năm 2024 của UBND tỉnh Hải Dương về việc chấp thuận loại bỏ, bổ sung một số ngành nghề và mã ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN An Phát 1, huyện Nam Sách.

+ Quyết định số 246/QĐ - BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư phát

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình (diện tích 180ha) tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Phú, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

+ Quyết định số 3118/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 về việc ban hành Danh mục dự án thu hút đầu tư, hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hải Dương.

Đối với dự án đầu tư của Công ty không nằm trong danh mục hạn chế thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp.

Đối chiếu với những ngành nghề thu hút đầu tư, hạn chế thu hút đầu tư và không thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Hải Dương giai đoạn 2024 - 2030 theo Quyết định số 3118/QĐ-UBND ngày 22/12/2023 của UBND tỉnh Hải Dương thì dự án đầu tư của Công ty TNHH Hontu Plastichs Việt Nam không nằm trong danh mục các dự án hạn chế đầu tư giai đoạn 2024 - 2030 trên địa bàn tỉnh.

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

Khi dự án hoạt động phát sinh chất thải ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và không khí.

- Đối với khí thải: Đối với hoạt động sản xuất của Công ty đều được diễn ra trong lưu trình khép kín, máy móc hiện tại, nhà xưởng sử dụng điều hòa không khí. Tại một số khu vực phát sinh khí thải chủ yếu tại các khu vực ép nhựa và bôi keo Công ty đều lắp đặt hệ thống xử lý khí thải trước khi đi vào hoạt động.

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường của Khu công nghiệp cho thấy nồng độ bụi, khí thải nền tại khu vực hầu như chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Đối với nước thải: Đối với nước thải của dự án đều được thu gom và xử lý đạt mức cam kết với KCN sau đó đầu nối vào hệ thống chung của khu công nghiệp An Phát 1 để xử lý đạt QCCP trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Đối với chất thải rắn: Chất thải rắn phát sinh từ dự án đều được thu gom và xử lý theo quy định. Đối với từng loại chất thải, Công ty có phương án thu gom, xử lý riêng biệt phù hợp.

*** Tình hình hoạt động của KCN An Phát 1:**

Khu công nghiệp được Thủ tướng chính phủ ra Quyết định số 212/QĐ -

TTg ngày 17/02/2021 chủ trương đầu tư dự án đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Quốc Tuấn - An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Năm 2021, khu công nghiệp được Bộ Tài nguyên và Môi trường ra Quyết định số 246/QĐ - BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình (diện tích 180ha) tại xã Quốc Tuấn, xã An Bình, xã An Phú, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Khu công nghiệp được đổi tên theo Quyết định số 710/QĐ – UBND ngày 05/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương về việc đổi tên

Khu công nghiệp Quốc Tuấn – An Bình, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương thành Khu công nghiệp An Phát 1, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

- Hiện nay, KCN đang đầu tư hoàn thiện cơ sở hạ tầng bao gồm các hạng mục công trình như: Đường giao thông; các hệ thống cấp điện, cấp nước; trạm xử lý nước thải tập trung; hệ thống thu gom và thoát nước thải, nước mưa; hệ thống cây xanh... Bên cạnh đó, KCN giáp với quốc lộ 37 nên rất thuận tiện cho việc vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm.

- Các ngành nghề được phép đầu tư vào KCN theo Quyết định số 246/QĐ – BTNMT ngày 05/02/2021 của Bộ tài nguyên và Môi trường bao gồm:

+ Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học: Sản xuất linh kiện điện tử; Sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy tính; Sản xuất thiết bị truyền thông; Sản xuất các sản phẩm điện tử gia dụng; Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ; Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp; Sản xuất thiết bị dụng cụ quang học; Sản xuất băng đĩa từ tính và quang học).

+ Sản xuất thiết bị điện dân dụng: Sản xuất mô tơ, máy phép, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện; Sản xuất pin và ắc quy; Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn; Sản xuất thiết bị điện chiếu sáng; Sản xuất đồ điện dân dụng; Sản xuất thiết bị điện khác.

+ Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác: Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác; Sản xuất máy thông dụng; Sản xuất máy chuyên dụng.

+ Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế.

+ Sản xuất kim loại (đúc kim loại);

+ Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn

+ Sản xuất, chế biến thực phẩm;

+ Sản xuất đồ uống;

+ Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn ghế); Sản xuất các sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện.

+ Sản xuất trang phục: May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú); Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc.

+ Sản xuất da và các sản phẩm liên quan: Sản xuất vali, túi xách và các loại tương tự, sản xuất đệm yên; Sản xuất giày, dép.

+ Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác: Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh; Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu; Sản xuất sản phẩm chịu lửa; Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác; Cắt tạo dạng và hoàn thiện đá; Sản xuất sản phẩm từ chất khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu;

+ Sản xuất sản phẩm từ Plastic;

+ Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu;

+ Sản xuất sản phẩm từ giấy.

- Công trình bảo vệ môi trường: Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN dự kiến xây dựng với công suất là 25.000m³/ng.đ được chia thành các modul phù hợp với từng giai đoạn. Tại thời điểm hiện tại, KCN đã hoàn thiện modul 1 công suất 1.000m³/ng.đ; hồ sơ cố dung tích 2.000m³/ng.đ; lắp đặt trạm quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý với các thông số: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni. Modul 2 công suất 24.000 m³/ng.đ và hồ sơ cố dung tích thiết kế: 23.000m³ dự kiến xây dựng vào tháng 3/2024, dự kiến hoàn thành khoảng tháng 2/2025.

- Hiện tại đã thu hút được 08 doanh nghiệp đầu tư vào KCN An Phát 1 và đã ký hợp đồng thuê lại đất nhưng đa phần đều chưa xây dựng. Các công ty cụ thể:

TT	Tên doanh nghiệp	Diện tích (ha)	Ngành nghề	Lưu lượng nước cấp dự kiến (m ³ /ngđ)	Lưu lượng nước thải dự kiến (m ³ /ngđ)	Trạng thái hoạt động
1	Công ty cổ phần KCN An Phát 1	180	Kinh doanh nhà xưởng, kho bãi	5	4	Đang hoạt động
2	Công Ty TNHH Ce Link Hải Dương Việt Nam	22,6	Điện tử	80	65	Chưa xây dựng
3	Công ty TNHH Hua Yi Nonwoen	3	Sản xuất vải không dệt	9	7	Đang xây dựng
4	Công ty TNHH Ta-I Technology Hải Dương	2,5	Sản xuất điện trở vi mạch	190	150	Chưa xây dựng
5	Công ty TNHH Công nghiệp Giấy Hongpu	2,07	Sản xuất bìa carton, thùng carton và các vật liệu đóng gói từ giấy, bìa	18	15	Chưa xây dựng
6	Công Ty Cổ Phần Đầu Tư Bigland Id	3	Xây nhà xưởng cho thuê	30	25	Chưa xây dựng
7	Công ty TNHH Hengdian Group Dmegc Magnetics (VN)	2	Sản xuất nam châm Ferrite cho sp tai nghe, loa Blutoch...	15	12	Chưa xây dựng
8	Công ty TNHH EDUEN	3,04	Bảng mạch điện tử	700	510	Chưa xây dựng
9	Công ty TNHH Điện tử Sumida VN	2,0	Điện tử	6	4	Chưa xây dựng
10	Công ty TNHH công nghệ Xingtian	11,223	Ồ cắm điện	5	4	Chưa xây dựng
11	Công ty TNHH Credible VN	8	Giấy, bao bì	30	25	Chưa xây dựng

TT	Tên doanh nghiệp	Diện tích (ha)	Ngành nghề	Lưu lượng nước cấp dự kiến (m ³ /ngđ)	Lưu lượng nước thải dự kiến (m ³ /ngđ)	Trạng thái hoạt động
12	Công ty TNHH sản xuất công nghệ Biel Crystal	299,19	Sản xuất điện thoại, quang kính	-	-	Chưa xây dựng
13	Công ty TNHH Hàu Xin	5,228	Sản xuất các sản phẩm từ gỗ	6	4,5	Chưa xây dựng
14	Công ty TNHH Sản xuất ATR (VN)	30	Sản xuất các sản phẩm từ Plastic	10	8	Chưa xây dựng
15	Công ty TNHH Technology paishing HD Việt Nam	53,13	Sản xuất giấy nhãn, bì nhãn, bao bì từ giấy	30	24	Chưa xây dựng
16	Công ty TNHH Điện tử Gushine VN	22	Sản xuất các cụm pin, sạc pin	15	12	Chưa xây dựng
17	Công ty TNHH Hontu Plastic Việt Nam	20	Sản xuất các sản phẩm nhựa	7,5	7,5	Chưa xây dựng
Tổng lượng nước thải phát sinh					877	

Hiện tại đa phần các công ty đều chưa xây dựng nên với modul công suất 1.000 m³/ng.đ và dự kiến xây dựng modul tiếp theo khi dự án đi vào hoạt động vẫn đảm bảo cho việc thu hồi và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án.

* Hiện tại hệ thống xử lý nước thải của KCN An Phát 1 đang trong quá trình hoàn thiện do đó chưa có nước thải và chưa được vận hành thử nghiệm.

Riêng công ty TNHH sản xuất công nghệ Biel Crystal khối lượng nước thải khoảng 2.000 m³/ngày đêm, KCN An Phát đã lập Giấy phép môi trường và cam kết đầu tư xây dựng Modul tiếp theo trước khi Công ty TNHH sản xuất công nghệ Biel Crystal đi vào hoạt động.

Chương III

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

Dự án được triển khai tại KCN An Phát 1, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương. Theo mục c khoản 2 Điều 28 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì đối với các dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện việc đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án. Do vậy, báo cáo sẽ không thực hiện việc đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

Chương IV

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

1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường

1.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường nước

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng; nước thải thi công xây dựng và nước mưa chảy tràn.

* Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị có sử dụng nước sạch để phục vụ cho sinh hoạt của công nhân. Do công nhân không tạm trú và nấu ăn trên công trường nên nước sạch chỉ dùng vào mục đích vệ sinh, rửa chân tay của công nhân (không có hoạt động tắm trên công trường). Vì vậy, định mức dùng nước cho công nhân làm việc trên công trường theo TCXDVN 33-2006 là 45 l/người/ngày.

Dự kiến có khoảng 80 công nhân làm việc thường xuyên trên công trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

$$Q_{\text{sinhhoạt}} = 80 \text{ người} \times 45 \text{ l/người/ngày} = 3.600 \text{ l/ngày} = 3,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị có khoảng 10 người. Lượng nước cấp là:

$$Q_{\text{sinh hoạt}} = 10 \text{ người} \times 45 \text{ l/người/ngày} = 450 \text{ l/ngày} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước sử dụng. Tương ứng là 3,6 m³/ngày và 0,45 m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅), các chất dinh dưỡng (NO₃⁻, PO₄³⁻) và các vi sinh vật. Theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, tải lượng các chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường nếu không được xử lý như sau:

**Bảng 4.1. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
(Định mức cho 1 người)**

Chất ô nhiễm	Khối lượng (gam/người/ngày)	Vi sinh (NPK/100 ml)
BOD ₅	45 - 54	-
COD	72 - 103	
SS	70 - 145	-
Amoni	3,6 - 7,2	-
Dầu mỡ	10 - 30	-
Nitrat (tính theo N)	0,3 - 0,6	-

Chất ô nhiễm	Khối lượng (gam/người/ngày)	Vi sinh (NPK/100 ml)
Photphat (tính theo P)	0,42 - 3,15	-
Tổng Coliform	-	$10^6 - 10^9$
Fecal Coliform	-	$10^5 - 10^6$
Trứng giun sán	-	10^3

Nguồn: WHO, Geneva, 1993.

Như vậy, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng mở rộng của Nhà máy được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4.2. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giai đoạn thi công xây dựng	Giai đoạn lắp đặt máy móc
1	BOD ₅	kg/ngày	3,6 - 4,32	0,45 - 0,54
2	COD	kg/ngày	5,76 - 8,24	0,72 - 1,03
3	SS	kg/ngày	4,9 - 11,6	0,7 - 1,45
4	Amoni	kg/ngày	0,288 - 0,576	0,036 - 0,072
5	Dầu mỡ	kg/ngày	0,8 - 2,4	0,1 - 0,3
6	Nitrat (tính theo N)	kg/ngày	0,024 - 0,048	0,003 - 0,006
7	Photphat (tính theo P)	kg/ngày	0,0336 - 0,252	0,0042 - 0,032

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải có thể tính toán được nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo công thức: $C = \frac{M}{V}$.

Trong đó:

- C: Nồng độ các chất ô nhiễm
- M: Tải lượng các chất ô nhiễm
- V: Lưu lượng nước thải

Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm như sau:

Bảng 4.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Mức B
BOD ₅	900 - 1080	50
COD	1440 - 2060	-
SS	1400 - 2900	100
Amoni	72,0 - 144	10
Dầu mỡ ĐTV	200,0 - 600	20
Nitrat (tính theo N)	6,0 - 12	50
Photphat (tính theo P)	8,4 - 63	10
Coliform	$10^6 - 10^9$	5.000

Ghi chú:

- **QCVN 14:2008/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, mức B.

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm như BOD₅, COD, SS, amoni, dầu mỡ và Coliform vượt QCCP của QCVN 14:2008/BTNMT, mức B nhiều lần. Như vậy, nếu không được xử lý, nước thải trong quá trình hoạt động sẽ là nguồn gây ô nhiễm chất hữu cơ, dinh dưỡng, vi khuẩn cho nguồn nước mặt tiếp nhận.

*** Nước mưa chảy tràn**

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, nước mưa chảy tràn trên mặt bằng thi công xây dựng sẽ cuốn theo bụi, đất, cát... từ mặt bằng thi công, khu chứa nhiên liệu... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), kim loại nặng và dầu mỡ.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường có khoảng Nitơ: 0,5 - 1,5 mg / l ; photpho: 0,004 - 0,03 mg/l ; COD: 10 - 20 mg / l và TSS: 10 - 20 mg / l.

Lượng nước mưa trung bình chảy tràn qua bề mặt khu vực dự án trong thời gian thi công là:

$$Q_{\text{mưa}} = A \times F \text{ (m}^3\text{/tháng)}$$

Trong đó:

A: Tổng lượng mưa trung bình tháng lớn nhất (mm). Chọn tháng 8/2016 là tháng có tổng lượng mưa trung bình lớn nhất đạt 672 mm.

F: Diện tích khu vực dự án (m²).

$$Q = 10^{-3} \times 672 \times 20.000 = 1.344 \text{ (m}^3\text{/tháng)}$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: Dầu, mỡ, bụi, đất cát,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

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

Trong đó:

M_{max} - Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực Dự án (M_{max} = 120 kg/ha)

K_z - Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án (k_z = 0,3 ngày⁻¹)

T - Thời gian tích lũy chất bẩn (T = 180 ngày)

F - Diện tích khu vực Dự án (F = 2,0 ha)

Áp dụng công thức trên để tính toán cho khu vực Dự án như sau:

$$G = 120 \times \{1 - \exp(-0,3 \times 180)\} \times 2,0 = 240 \text{ kg}$$

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực công trường là 240 kg, thành phần chủ yếu là đất, cát.

*** Nước thải hoạt động thi công xây dựng và vệ sinh máy móc**

Trong quá trình thi công xây dựng, các nhà thầu thi công có lắp đặt hệ thống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi, khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng gây tích tụ, lắng đọng bùn đất vào hệ thống mương thoát nước của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Tại các lán trại, còn có một lượng nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị. Theo kinh nghiệm nguyên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4.4. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ công đoạn trộn vữa, tưới ẩm	1,0	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200
2	Nước thải vệ sinh máy móc	0,5	20 - 30	-	50 - 80
Lưu lượng nước thải		1,5			

Nguồn: Viện Khoa học và kỹ thuật Môi trường – Đại học xây dựng Hà Nội.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT mức B
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	363,0	100
3	COD	mg/l	120	150
4	BOD ₅	mg/l	42	50
5	Tổng N	mg/l	29,27	40
6	Tổng P	mg/l	4,25	6
7	Fe	mg/l	0,72	5
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	As	mg/l	0,005	0,1

Nguồn: Viện Khoa học và kỹ thuật Môi trường – Đại học Xây dựng Hà Nội.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy, thông số TSS trong nước thải thi công xây dựng nằm ngoài giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT, mức B.

- Nước thải từ hoạt động rửa xe

Nước thải rửa xe phát sinh từ quá trình rửa xe vận chuyển VLXD ra vào công trường trong giai đoạn thi công xây dựng. Theo khối lượng NVL xây dựng cần thiết trong giai đoạn thi công thì sẽ khoảng 28 lượt xe/ngày. Lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 200 lít, tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày là: 200 lít/xe x 28 xe = 5.600 lít = 5,6 m³/ngày.

Thành phần nước rửa xe chứa nhiều bụi bẩn, dầu mỡ...

*** Đánh giá tác động:**

- Nước thải sinh hoạt

Nước thải trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường (bao gồm công nhân thi công xây dựng và kỹ thuật viên lắp đặt máy móc, thiết bị). Theo tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải khá cao, nếu không xử lý triệt để sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tiếp nhận.

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	<ul style="list-style-type: none"> - Làm giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
2	Chất rắn lơ lửng	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
3	Các chất dinh dưỡng (N, P)	<ul style="list-style-type: none"> - Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh. - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
4	Các vi khuẩn gây bệnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột. - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật.

- Nước thải thi công

Lượng nước thải phát sinh từ công trường xây dựng theo tính toán không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời, mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công ở mức thấp.

- Nước mưa chảy tràn:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các trận mưa lớn cuốn theo đất cát trên nền công trình đổ vào hệ thống nước mặt, làm giảm chất lượng nguồn nước như:

- + Làm đục nước.
- + Tăng độ axit của nước do hòa tan các chất khoáng.
- + Tăng hàm lượng sắt, mangan...

Vì vậy, trong quá trình xây dựng Nhà thầu xây dựng tiến hành khơi thông luồng lạch, đào các hố lắng cát trên các dòng chảy, đồng thời công việc thu dọn chất thải và vật liệu rơi vãi được thực hiện ngay sau mỗi ca làm để tránh sự cuốn trôi chất thải xây dựng xuống cống rãnh, mương thoát nước.

Do quá trình xây dựng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên các tác động do nước thải trong giai đoạn xây dựng là tạm thời và không đáng kể.

b. Đối với chất thải rắn thông thường

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Trong giai đoạn xây dựng, số công nhân lao động trên công trường dự kiến khoảng 80 người và 10 người tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh có thành phần chủ yếu là các loại thực phẩm dư thừa như túi nilông, chai lọ thủy tinh, giấy, nước thải trong quá trình sinh hoạt... lượng rác thải phát sinh là 0,3 kg/người/ngày¹, đồng thời căn cứ vào lượng công nhân và cán bộ trong khu vực dự án sẽ dự báo được lượng rác thải phát sinh trong một ngày theo công thức sau:

$$Q = N \times 0,3 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tổng lượng rác thải phát sinh trong ngày

N: Tổng số người trên công trường

Như vậy, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất cụ thể như sau:

Giai đoạn thi công xây dựng:

$$Q = 80 \times 0,3 = 24,0 \text{ (kg/ngày)}$$

Giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị:

$$Q = 10 \times 0,3 = 3,0 \text{ (kg/ngày)}$$

¹Nguồn: Tổng cục BVMT, 2009

Nếu không giữ vệ sinh chung, CTR sinh hoạt sẽ là môi trường lý tưởng cho sự sinh sôi và phát triển của các loài côn trùng - virus - vi khuẩn gây bệnh truyền nhiễm, ví dụ như: ruồi, muỗi,... Ước tính tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 27,0 kg/ngày, trong đó thành phần hữu cơ (rau, củ quả, cơm thừa, canh thừa...) chiếm đa số, từ 55 - 70%.

* **Chất thải rắn xây dựng**

CTR xây dựng bao gồm đất, cát, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng... Theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức đầu tư trong xây dựng thì tỉ lệ chất thải rắn xây dựng là 0,5÷10% nguyên vật liệu đầu vào. Khối lượng chất thải rắn dao động trong khoảng từ 160,71 - 3.214,15 tấn/giai đoạn.

Khối lượng các CTR này phụ thuộc vào quá trình thi công và chế độ quản lý của chủ thầu xây dựng. Các CTR không bị thổi rữa, không phát sinh mùi hơn nữa chúng có giá trị tái sử dụng vào các mục đích sau: Gạch vỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi dùng để san lấp mặt bằng; vỏ bao xi măng thu hồi bán cho các cơ sở tái chế bao bì, giấy. Điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Tuy tình hình thực tế Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thu gom xử lý cụ thể.

+ **Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất:**

CTR phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị gồm bì carton, nilon, gỗ pallet ước tính khoảng 450 kg. Đây là loại chất thải có thành phần là các chất trơ và không độc hại, một số có thể tái chế hoặc sử dụng cho mục đích khác. Nếu nguồn thải này không thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ chiếm dụng diện tích lòng, lề đường, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và quá trình tham gia giao thông.

c. Đối với chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại bao gồm các loại găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, các loại dầu mỡ rơi rớt trong đoạn thi công, ắc quy hỏng, cũng như bảo dưỡng máy móc, thiết bị ... Tỷ lệ một số CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công dự án được thể hiện như sau:

Bảng 4.6. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Thành phần	Tỷ lệ (% khối lượng)
1	Dầu thải	60,7
2	Giẻ lau dính dầu	10,8
3	Bóng đèn huỳnh quang vỡ	2,8
4	Kim loại thải, ắc quy hỏng	10,7
5	Chất thải khác	15

Nguồn: Quản lý CTR - GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ - TS.Ứng Quốc Dũng - TS.Nguyễn Thị Kim Thái, Nhà xuất bản Xây Dựng - 2008, tập 1.

Dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án là không thể tránh khỏi. Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá

trình thi công xây dựng phụ thuộc và các yếu tố sau:

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường
- Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công
- Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Từ tổng lượng CTNH phát sinh và tỷ lệ % các loại chất thải, có thể tính toán được khối lượng các loại chất thải phát sinh như sau:

Bảng 4.7. Khối lượng các loại chất thải nguy hại phát sinh

TT	Thành phần	Khối lượng (kg)/giai đoạn xây dựng
1	Dầu thải	87,22
2	Găng tay, giẻ lau dính dầu	15,52
3	Bóng đèn huỳnh quang vỡ, hỏng	4,02
4	Kim loại thải, ốc quy hỏng	36,93
5	Xi hàn	3,93
6	Cặn sơn thải, thùng chứa sơn, chổi quét sơn	20
Tổng cộng		167,62

Các loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp cũng sẽ gây tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí: dầu mỡ dính trong vỏ hộp có thể thâm nhập vào đất làm ô nhiễm đất và nước ngầm.

d. Khí thải

*** Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển do hoạt động thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong quá trình thi công xây dựng của Dự án khoảng 32.140 tấn.

Dự án sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển, quá trình xây dựng diễn ra trong khoảng 9 tháng, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu rải rác khoảng 3 tháng. Như vậy lượng xe vận chuyển trung bình khoảng 28 xe/ngày.

Các thông số tính toán như sau:

- + Vận tốc trung bình 40 km/h
- + Tải trọng trung bình 15 tấn
- + Số bánh xe 10 cái/xe
- + Quãng đường tính toán 10 km

- Đối với hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc, thiết bị:

- + Khối lượng máy móc, thiết bị sử dụng ước tính khoảng: 500 tấn.
- + Loại phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị: xe 15 tấn.
- + Quãng đường vận chuyển ước tính: 60 km.
- + Thời gian vận chuyển máy móc, thiết bị tập trung trong 10 ngày, như vậy ước tính mỗi ngày có khoảng 4 xe tham gia vận chuyển.

+ Vận tốc: 50 km/h.

*** Bụi cuốn theo phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vận chuyển chất thải cần tháo dỡ và vận chuyển máy móc thiết bị**

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số phát sinh bụi cuốn theo được tính bằng công thức sau: $f = v.M^{0,7}.n^{0,5}$

Trong đó:

- M: Tải trọng của xe (15 tấn).

- v: Vận tốc của xe (km/h), phụ thuộc vào tốc độ quy định của đường vận chuyển.

Bảng 4.8. Tải lượng bụi cuốn theo phát sinh do các phương tiện vận chuyển

Nguồn phát sinh	Cung đường	Hệ số phát sinh (1000 km)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng trung bình kg/ngày
Hoạt động thi công xây dựng				
Xe tải 15 tấn	10 km	3,7*f	1.112,15	23,18
Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị sản xuất				
Xe tải 15 tấn	60 km	3,7*f	96,2	18,87

Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - Tập 1 - Geneva 1993.

Nhận xét:

Theo tính toán ở trên, lượng bụi cuốn theo do các phương tiện giao thông gây ra dao động từ 18,87-23,18 kg/ngày. Hầu hết, các loại bụi đất có kích thước lớn khó phát tán ra xa nên chủ yếu gây ô nhiễm cục bộ ngay trên các tuyến đường vận chuyển.

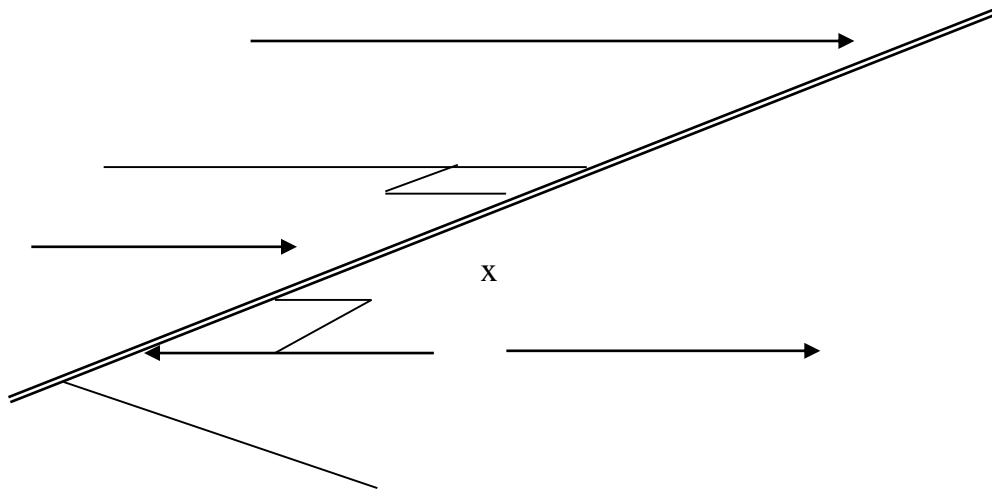
*** Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải**

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, tùy theo từng loại nguyên vật liệu sử dụng các loại xe có tải trọng khác nhau nhưng chủ yếu là xe 15 tấn (kể cả vận chuyển bê tông tươi). Trong đó giai đoạn đổ bê tông, số lượng xe ra vào dự án tập trung đông nhất. Dự kiến có khoảng 30 chuyến xe vận chuyển trong ngày, do vậy ta tính bụi và khí thải cho ngày cao điểm này.

Để xác định đặc điểm, mức độ khuyếch tán chất ô nhiễm trong không khí từ dòng xe thường sử dụng mô hình tính toán.

Ta có thể coi gió thổi vuông góc với nguồn đường:

Hình 4.1. Mô hình phát tán nguồn đường



Nguồn đường E (g/m,s)

Sự phát thải các chất ô nhiễm của phương tiện vận tải được coi là phát thải dạng nguồn đường. Nồng độ khuếch tán chất ô nhiễm của nguồn phát thải gần mặt đất (chiều cao coi như bằng 0) được tính theo công thức 5-34 (tr 181: Bảo vệ môi trường không khí của GVC Hoàng Thị Hiền; PGS.TS Bùi Sỹ Lý, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2009):

$$C_x = \frac{2M}{\sqrt{2\pi} u \cdot \sigma} (\mu g / m^3). \quad (2)$$

Trong đó:

C_x : Nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất tại khoảng cách x so với nguồn phát thải: $\mu g / m^3$.

M: Tải lượng chất ô nhiễm, $\mu g / m.s$.

u: Vận tốc gió, m/s.

σ_z : Hệ số khuếch tán thành phần theo phương đứng, m.

Vận tốc gió u: Tính toán nồng độ phát tán khí ô nhiễm ở vận tốc gió đặc trưng u trung bình bằng 1,7 m/s.

Hệ số khuếch tán σ_z : tính toán hệ số khuếch tán với cấp ổn định của khí quyển là B (cấp không ổn định vừa, vận tốc gió 0 - 5 m/s). Tính toán nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x là 1m, 10 m, 20 m, 50 m và 100 m (do khoảng cách từ khu vực dự án đến các khu dân cư, công trình hạ tầng kỹ thuật lân cận gần nhất là 500 m). Tính được hệ số σ_z ở các khoảng cách khác nhau theo công thức:

$$\sigma_z = bx^c + d$$

Trong đó: x được tính bằng km, b, c, d là hệ số tương ứng với từng cấp độ ổn định của khí quyển. Với cấp độ B (cấp không ổn định vừa), khoảng cách x nhỏ hơn 1 km, tra Bảng 4.3 (tr 128) tài liệu (Bảo vệ môi trường không khí của GVC Hoàng Thị Hiền; PGS.TS Bùi Sỹ Lý, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, 2009) có b = 106,6; c = 1,149 và d = 3,3. Tính được σ_z :

STT	Giá trị x (m)	Giá trị σ_z (m)
1	1	3,542
2	10	3,837
3	20	4,490
4	50	6,712
5	100	10,864

Từ các số liệu trên, thay vào công thức (2) ta được Bảng tổng hợp sau:

Bảng 4.9. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trên tuyến đường vận chuyển

TT	Khoảng cách x(m)	σ_z (m)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	1	3,54	112	1.530	198	28
2	10	3,84	68,7	1.110	178	23
3	20	4,49	59,4	892	164	15
4	50	6,72	41,2	620	124	11
5	100	10,86	24,54	384	80	7
QCVN 05:2023/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Trung bình 1 h		300	30.000	200	350
	Trung bình 24h		200	-	100	125

Nhận xét:

Từ các kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT đều đạt quy chuẩn cho phép.

Nguồn gây ô nhiễm này tuy ảnh hưởng không đáng kể nhưng phân bố rải rác và khó khống chế.

*** Khí thải từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường**

Các máy móc trong công trường hoạt động như một nguồn điểm, vì vậy việc tính lượng khí thải sẽ dựa vào lượng nhiên liệu tiêu thụ của các loại máy trên trong một ca làm việc.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ (dầu diesel) của các loại máy móc hoạt động trên công trường được thống kê trong bảng dưới đây:

Bảng 4.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các động cơ

TT	Loại máy	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diesel) kg/ca làm việc (đã quy đổi từ lít/ca sang kg/ca)
1	Máy đầm trọng lượng 15T	01	38,64
2	Máy phát điện công suất 50 kW	01	36,0
3	Máy đào xúc dung tích gầu 0,8-1,6 m ³	02	173,28

TT	Loại máy	Số lượng	Lượng nhiên liệu sử dụng (dầu diezen) kg/ca làm việc (đã quy đổi từ lít/ca sang kg/ca)
4	Máy ép thủy lực VRM 1500/800HD	01	500
5	Máy trộn bê tông 140 m ³ /ca	01	84
6	Máy ủi 130 CV	02	54,6
7	Máy san đất 90 CV	02	32,4
8	Xe lu	02	47,17
9	Ô tô vận chuyên	02	19,936
10	Xe bồn chở bê tông thương phẩm	03	86,2

Nguồn: Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình. Ghi chú: Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 g/l.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập, ta tính được tải lượng các khí thải độc hại do các loại máy trên sinh ra như sau:

Bảng 4.11. Tải lượng các khí thải phát sinh từ các loại máy móc

Loại máy	Chỉ tiêu	SO ₂ g/ca	NO _x g/ca	CO g/ca	HC g/ca
Máy đầm trọng lượng 15T		0,3864	2.704,8	540,96	154,56
Máy phát điện công suất 50 kW		0,3600	2.520	504	144
Máy đào xúc dung tích gầu 0,8-1,6 m ³		0,8664	6.064,8	1.213	346,56
Máy ép thủy lực VRM 1500/800HD		1.0000	7.000	1.400	100
Máy trộn bê tông 140 m ³ /ca		1,6800	11.760	2.352	672
Máy ủi 130 CV		0,5460	3.948	789,6	225,6
Máy san đất 90 CV		0,3240	2.268	453,6	129,6
Xe lu		0,4717	3.301,9	660,38	188,68
Ô tô		0,4984	3.488,8	697,76	199,36
Xe bồn chở bê tông thương phẩm		1,1212	3.625	725,4	244,5
Tổng		5,4893	34.383,7	6.826,58	1.690,58

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

Nhận xét:

Bụi và khí thải động cơ diesel phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị tác động không đáng kể tới môi trường và sức khỏe con người do các tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và sẽ kết thúc khi các công việc thi công, lắp đặt dự án hoàn thành.

*** Khí thải từ công đoạn hàn**

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt oxit,...

Bảng 4.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1).

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000.

Tham khảo tại một số công trường thi công xây dựng, nồng độ khí thải trong khói hàn như sau:

Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 03:2019/BYT
1	CO	mg/m ³	0,62	20
2	NO _x	mg/m ³	0,74	5

Nhận xét:

Như vậy, có thể thấy rằng lượng khí ô nhiễm sinh ra trong quá trình hàn là không đáng kể và không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí nếu nồng độ cao có thể gây ô nhiễm độc cấp tính.

*** Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh trên công trường**

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình của dự án, hoạt động sơn gây ra tác động đến môi trường không khí. Các nguồn thải chính phát sinh từ quá trình sơn

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử
bao gồm:

Khí VOC có trong dung dịch sơn: Phát sinh do quá trình bay hơi, các phân tử khí VOC tách ra khỏi dung dịch sơn và tan lẫn vào trong không khí trong khu vực thực hiện quá trình sơn. Trong quá trình liên kết để tạo thành lớp sơn, VOC thải ra từ sơn là tổng hợp các chất hữu cơ bay hơi thoát ra ngoài từ quá trình sơn.

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải khí VOC là 260 kg/tấn sơn (nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993: trang 3-9). Tổng lượng sơn sử dụng trong giai đoạn xây dựng cho toàn dự án là 1,22 tấn.

Tải trọng sơn thất thoát ra ngoài môi trường là:

$$1,22 \text{ tấn} \times 260 \text{ kg/tấn sơn} = 317,2 \text{ kg}$$

Như vậy lượng sơn thất thoát trong một ngày là 317,2 kg/75 ngày \approx 4,23 kg/ngày (thời gian thực hiện sơn khoảng 75 ngày), tương ứng 0,53 kg/h.

Tính nồng độ VOC phát sinh ra ngoài môi trường từ công đoạn sơn.

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)} \times 10^6 / V$$

Trong đó:

V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$

S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của hơi sơn, quy ước mỗi lần thực hiện khu vực sơn trong phạm vi khoảng 450 m² (S = 450 m²).

H: Chiều cao nhà trung bình (H = 1,65 m).

Thay số vào ta có $C_{\text{voc}} \text{ (mg/m}^3\text{)} \approx 714 \text{ mg/m}^3$.

Theo QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ Xylen trong không khí xung quanh là 1.000 mg/m³. Kết quả cho thấy nồng độ Xylen khu vực sơn vẫn nằm trong giới hạn cho phép, tuy nhiên tương đối cao và có ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động.

*** Ô nhiễm bụi từ các bãi tập kết nguyên vật liệu chưa xây dựng**

Tại khu vực thực hiện dự án có một số bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng như: Cát, đá, sắt, thép,... tác động từ các bãi tập kết VLXD như sau:

- Bụi: Bụi phát sinh từ các bãi tập kết khi gió to và thời tiết hanh khô. Do đó việc tập kết NVL mà không có biện pháp quản lý sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến các công nhân xây dựng tại công trường và khu vực xung quanh.

- Các tác động khác:

+ Gây cản trở giao thông và tai nạn giao thông.

+ Gây mất mỹ quan khu vực.

+ Gây cản trở đến các hoạt động sinh hoạt hàng ngày.

*** Ô nhiễm bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu**

Trong quá trình bốc dỡ NVL có phát sinh bụi do VLXD chủ yếu là gạch, cát, đá, xi măng và khi bốc dỡ các loại NVL này. Tuy nhiên lượng bụi này phát sinh không đáng kể do một phần các xe chở NVL đã được phủ bạt, máy móc được đóng thùng chắn và thời gian bốc dỡ diễn ra ngắn.

*** Đánh giá tác động môi trường của nguồn thải bụi và khí:**

- Tác động của bụi:

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ, quá trình thi công xây dựng nền móng, cơ sở hạ tầng... Xét về mặt kỹ thuật thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, có tính biến động cao, thay đổi tùy theo cường độ hoạt động xây dựng, hướng và tốc độ gió trong khu vực, độ ẩm của đất và nhiệt độ không khí trong ngày. Thông thường bụi phát sinh ban ngày nhiều hơn ban đêm, khó kiểm soát, khó xử lý và khó xác định chính xác theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Bụi tác động đến con người và động vật chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Tác động đến thực vật làm ngăn cản quá trình hô hấp và sinh trưởng...

Tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này thường có kích thước lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực xây dựng. Do vậy nếu công tác che chắn trong xây dựng được thực hiện tốt thì sẽ hạn chế được rất nhiều khả năng phát tán của bụi, từ đó hạn chế được những tác động đến môi trường.

- Tác động của các khí thải từ các động cơ đốt nhiên liệu:

Thành phần của khí thải bao gồm các khí sau: CO, SO₂, NO_x, HC. Đây là các khí có độc tính cao đối với con người và động vật. Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (USEPA) đã kết luận rằng khí thải từ phương tiện giao thông sử dụng dầu diezen có khả năng gây ung thư cho con người. Khoảng 30 công trình nghiên cứu dịch tễ trên từng cá nhân của USEPA cho thấy nguy cơ bị ung thư phổi tăng từ 20 - 89% trong số những người được nghiên cứu có tiếp cận với khí thải của phương tiện giao thông. Các kết quả nghiên cứu của cơ quan khoa học trong lĩnh vực y tế đã cho thấy nguy cơ ung thư phổi tăng từ 33 - 47% khi con người tiếp xúc với khí thải từ các phương tiện giao thông trong thời gian dài. [<http://www.nea.gov.vn>]

Do số lượng các loại máy móc/thiết bị và xe tải phục vụ quá trình xây dựng không nhiều, hơn nữa khu vực thực hiện dự án tương đối thoáng gió, không có dự án xây dựng, khí thải phát sinh nhanh chóng được pha loãng vào môi trường xung quanh, do đó ô nhiễm khí thải trong quá trình xây dựng sẽ không lớn, chỉ mang tính cục bộ (trên phạm vi công trường) và tạm thời (chỉ phát sinh trong giai đoạn xây dựng).

Nhìn chung, trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị thì nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng chú ý nhất là bụi và khí thải từ các phương tiện GTVT. Bụi chủ yếu phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng của các phương tiện GTVT; khí thải từ các phương tiện giao thông cũng là nguồn đáng kể. Tuy nhiên các phương tiện này hoạt động không đồng thời, không gian khu vực rộng nên khí thải giao thông sẽ nhanh chóng được phát tán trong môi trường không khí.

1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

* Từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

Mọi hoạt động của con người, thiết bị trên công trường sẽ phát sinh ra tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường xây dựng và dân cư khu vực xung quanh.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA
- L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA
- ΔL_d : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Trong đó:

- r_1 : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

- r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

- a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trái $a = 0$.

- ΔL_b : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

- ΔL_n : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội - 1997.

Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 100 m và 200 m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 4.15. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 15 m (*)	Mức ồn cách máy 100 m	Mức ồn cách máy 200 m
1	Máy đầm	79	63	57
2	Máy phát điện	73	57	51
3	Máy đào xúc	85	69	63
4	Máy ép thủy lực	90	74	68

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 15 m (*)	Mức ồn cách máy 100 m	Mức ồn cách máy 200 m
5	Cần cẩu	83	67	61
6	Máy trộn bê tông	85	69	63
7	Máy ủi	83	68	62
8	Máy san đất	82	66	60
9	Xe lu	74	60	52
10	Ô tô	76	62	53
11	Máy cắt	78	62	56
12	Máy hàn, máy cưa	72	56	50
13	Xe bồn chở bê tông	78	68	62
QCVN 24:2016/BYT		85	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	70	70

Ghi chú:

- **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

(*) Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971.

Nhận xét:

Tại bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 200 m đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Do đó tác động của tiếng ồn đến các khu dân cư xung quanh là không đáng kể.

- Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường. Tiếng ồn có tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường. Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này.

- Tác động của tiếng ồn:

Tiếng ồn ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động. Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao. Tiếng ồn còn là nguyên nhân làm giảm thính lực của con người, làm tăng các bệnh thần kinh và cao huyết áp đối với những người lớn tuổi. Tác dụng liên tục của tiếng ồn có thể gây ra bệnh loét dạ dày. Khi có tác động của tiếng ồn có thể dẫn tới giảm khả năng tập trung tư tưởng, giảm độ minh mẫn và giảm khả năng làm việc. Khi tiếng ồn đạt tới 50 dB về ban đêm, giấc ngủ bị đứt quãng, giấc

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử
ngủ sâu bị tổn thất 60%, khi tiếng ồn ban ngày từ 70 - 80 dB sẽ gây mệt mỏi, 90 - 110 dB bắt đầu gây nguy hiểm và 120 - 140 dB có khả năng gây chấn thương.

Sự cộng hưởng của các loại tiếng ồn phát sinh từ máy móc thiết bị sản xuất với các thiết bị thi công dễ làm cho công nhân gặp các triệu chứng có hại cho sức khỏe.

b. Rung động

Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng. Các hoạt động tạo nên độ rung lớn trên công trường gồm có: Xe tải, máy ép thủy lực, máy đầm...

- Đánh giá tác động:

Độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động; độ rung từ 5,0 mm/s trở lên có thể tác động xấu tới sự ổn định của các công trình xây dựng. Tuy nhiên, trong khu vực dự án không có các công trình xây dựng kiên cố nên tác động của độ rung đến các công trình xây dựng là không đáng kể.

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở các khoảng cách 15 m từ nguồn phát sinh.

c. Tác động cộng hưởng của hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị tới các công ty xung quanh

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sẽ phát sinh các chất thải và có ảnh hưởng nhất định tới các công ty xung quanh như:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phát sinh bụi và khí thải, nếu không có biện pháp che chắn hợp lý sẽ có ảnh hưởng tới hoạt động của các công ty xung quanh.

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị trong khu vực thi công xây dựng cũng có những tác động nhất định tới các công ty xung quanh. Tuy nhiên, thời gian vận chuyển và thi công không kéo dài. Do đó, các tác động đến môi trường cũng chỉ xảy ra mang tính nhất thời. Khi quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc hoàn thành thì các tác động trên cũng không còn nữa.

d. Tác động đến KT-XH và an ninh trật tự khu vực

Căn cứ theo tiến độ thực hiện dự án và nhu cầu sử dụng nhân công lao động, thời gian thi công xây dựng và lắp đặt máy móc diễn ra là 12 tháng, mức độ tập trung công nhân lớn nhất 90 lao động/ngày. Ngoài sử dụng lao động địa phương theo yêu cầu về tính chất công việc thì dự án còn phải tuyển thêm lao động kỹ thuật từ các địa phương khác. Với mức độ tập trung công nhân trên công trường ngoài việc phát sinh các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên do phát sinh chất thải còn có khả năng phát sinh những tác động đến KT - XH khu vực dự án như:

- Tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng và tranh chấp giữa các bên:

Xung đột với cộng đồng trong giai đoạn thi công, lắp đặt máy móc thiết bị dự án gồm xung đột giữa những người dân địa phương với công nhân lao động, xung đột giữa những công nhân lao động với nhau.

Nguyên nhân xảy ra xung đột cộng đồng là do quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là thanh niên, lao động từ nhiều địa phương. Với những lối sống, thói quen và phong tục, tập quán khác nhau... Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với yếu tố KT - XH của khu vực: gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

- Tác động về an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng:

Trong quá trình thi công xây dựng, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất. Công việc lắp ráp, thi công trên cao có thể gây tai nạn lao động và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe cao có thể gây tai nạn giao thông. Do vậy an toàn lao động sẽ được chú ý đảm bảo trong quá trình thi công của dự án.

- Tác động về an toàn giao thông:

Do dự án nằm trong KCN, tiếp giáp phía Tây KCN là Quốc lộ 37, nơi có lưu lượng giao thông tương đối lớn. Bên cạnh đó, trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ làm gia tăng một lượng xe từ quá trình vận chuyển NVL và máy móc thiết bị, nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông càng cao.

e. Các sự cố môi trường

*** Sự cố về máy móc thiết bị**

- **Nguyên nhân:** Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng để thi công công trình có thể xảy ra các sự cố:

+ Hỏng máy, rò dầu, đứt dây cu roa... do không được bảo dưỡng định kỳ theo quy định.

+ Cháy nổ do hoạt động quá tải.

- **Tác động:** Nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

*** Các rủi ro tai nạn lao động**

- **Nguyên nhân:** Hoạt động thi công xây dựng có thể xảy ra tai nạn lao động do sự bất cẩn của công nhân, giàn giáo không đảm bảo, sụt lún công trình, không đeo dây an toàn khi làm việc trên cao, không trang bị bảo hộ lao động khi làm việc, điện giật, trạng thái tâm lý và sức khỏe của người công nhân không đảm bảo,... Các nguyên nhân dẫn đến sự cố tai nạn lao động như sau:

+ Không tuân thủ các quy định về lao động.

- + Do rơi ngã từ giàn giáo, sập giàn giáo.
- + Sử dụng các thiết bị máy móc thi công, phương tiện vận chuyển quá cũ.
- + Sự quản lý các nguồn điện, thiết bị (hàn, cắt, khoan) không tuân thủ về an toàn

lao động.

- + Việc vận chuyển, tập kết và sử dụng nguyên liệu không đúng vị trí.
- + Trước khi thi công không thực hiện các công tác kiểm tra kỹ thuật.

Tất cả các nguyên nhân nêu trên khi xảy ra sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe thậm chí đến tính mạng của người công nhân. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các phương án đối phó và phòng chống các sự cố để đảm bảo an toàn lao động và tài sản của Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

- + Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân.

- + Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...

- + Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc.

- + Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe của công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- **Tác động:** Khi xảy ra sự cố sẽ làm thiệt hại về người và của cho Công ty đồng thời tác động xấu đến tâm lý của công nhân lao động.

- * **Sự cố cháy và nổ**

- **Nguyên nhân:**

Trong giai đoạn này tại mặt bằng dự án luôn có nhiều loại NVL và tác nhân gây cháy như: xăng, dầu, vỏ bao bì giấy,.... Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- + Do chập điện, bất cẩn của công nhân tại khu vực hàn.
- + Do sự vô ý của công nhân khi làm việc (hút thuốc gần khu vực lưu giữ...).
- + Do sét đánh tạo ra các tia lửa, bắt lửa vào khu vực chứa chất dễ cháy.

- **Tác động:** Khi có hỏa hoạn xảy ra có thể gây thiệt hại về người và tài sản của nhà thầu xây dựng.

- * **Sự cố về sét đánh**

- **Nguyên nhân:** Quá trình thi công có thể trùng vào mùa mưa nên dễ xảy ra các hiện tượng sét đánh, các hiện tượng này tập trung và các đối tượng cao trong khu vực.

- **Tác động:** Khi xảy ra sự cố rất dễ dẫn đến cháy nổ gây thiệt hại về người và của cho doanh nghiệp. Bên cạnh đó, khi xảy ra sự cố sẽ làm ảnh hưởng đến tâm lý của công nhân, người dân khu vực.

*** Sự cố an toàn giao thông**

- **Nguyên nhân:** Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông do: người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

- **Tác động:** Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến tiến độ thi công và có thể gây thiệt hại về người.

*** Các sự cố đối với hạ tầng kỹ thuật khu vực**

- Đối với hệ thống thoát nước của khu vực: Việc triển khai thi công xây dựng dự án, nếu quản lý không tốt nước thải, rác thải thì khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn bề mặt xuống hệ thống thoát nước của khu vực sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án và khu vực lân cận.

- Đối với hệ thống giao thông khu vực: Việc vận chuyển các loại nguyên vật liệu thi công về dự án dẫn đến sự chiếm dụng tạm thời đối với các tuyến đường mà các phương tiện vận chuyển đi qua, trong đó chiếm dụng chủ yếu đối với tuyến đường đi vào dự án. Các tác động của việc chiếm dụng có thể xảy ra gồm: tác động làm tăng nguy cơ ùn tắc giao thông do sự gia tăng mật độ các phương tiện vận tải trên tuyến; ô nhiễm môi trường không khí khu vực tuyến vận chuyển; hư hại hệ thống đường giao thông; tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến,...

*** Sự cố trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị**

Những rủi ro có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt, máy móc thiết bị:

- Bị kẹt chân tay khi dỡ kiện hoặc khi vận chuyển, lắp đặt.
- Làm đổ hoặc rơi gây hỏng chi tiết máy.

1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Căn cứ vào đặc tính công nghệ, dây chuyền sản xuất, hoạt động của dự án sẽ làm phát sinh các loại chất thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.16. Tổng hợp các tác động môi trường từ hoạt động sản xuất

Nguồn phát sinh	Các chất gây ô nhiễm	Các yếu tố bị tác động
Hoạt động vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm	- Bụi, khí CO, SO ₂ , NO _x , HC - Tiếng ồn	- Môi trường không khí - Môi trường nước

Nguồn phát sinh	Các chất gây ô nhiễm	Các yếu tố bị tác động
Hoạt động ép nhựa	- Hơi nhựa - Nước làm mát - Tiếng ồn - CTR, CTNH	- Môi trường đất - Hệ thống giao thông KCN - Cảnh quan môi trường - Sức khỏe và an toàn của công nhân, người dân xung quanh khu vực
Công đoạn tra keo tĩnh điện	- Hơi keo, cặn keo thải	
Bảo dưỡng máy móc thiết bị	- Bụi, tiếng ồn từ hoạt động bảo dưỡng - Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu	
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Khí thải từ quá trình nấu ăn - Chất thải rắn	
Mưa	- Nước mưa chảy tràn - CTR bị cuốn theo	

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

1.2.1.1. Đối với môi trường không khí

* Đánh giá nguồn phát sinh bụi và khí thải do các hoạt động giao thông

- Tính toán khối lượng bụi cuốn theo do xe vận chuyển gây ra:

Hoạt động nhập nguyên liệu và xuất sản phẩm không diễn ra hàng ngày. Dựa vào hoạt động thực tế của Nhà đầu tư tại Trung Quốc, thì số lượng xe lớn nhất ra vào nhà máy mỗi ngày là 3 xe 15 tấn.

Xe ô tô giao dịch: Khoảng 10 xe/ngày.

Xe máy của cán bộ, công nhân viên: Khoảng 100 xe/ngày.

Các phương tiện sử dụng nhiên liệu sẽ phát sinh ra các chất ô nhiễm môi trường không khí như bụi và các khí thải CO, SO₂, NO_x, HC... Việc tính toán nồng độ các chất ô nhiễm dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO, các điều kiện tính toán như sau:

Nguồn phát sinh	Vận tốc trung bình (km/h)	Tải trọng (tấn/xe)	Số bánh (cái/xe)	Quãng đường tính toán (km)
Xe tải 15 tấn	40	25	10	40
Xe con	40	0,8	4	1,4
Xe máy	10	0,09	2	2

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm như sau:

Bảng 4.17. Tải lượng bụi phát sinh trung bình

Loại xe	Số lượt xe	Hệ số phát sinh (bụi đường nhựa, bê tông 1000km)	Lượng bụi phát sinh (kg/1000km.lượt xe)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (kg/ngày)
Xe tải 15 tấn	3	$3,7 \times f$	3.115,485	4,362
Xe ô tô con	10	$3,7 \times f$	253,195	0,68
Xe máy	100	$3,7 \times f$	9.698	0,019

Nguồn: WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - Tập I, Geneva, 1993.

Ghi chú:

f: là hệ số phát sinh bụi thứ cấp khi xe chạy trên đường tính theo công thức:

$$f = v.M^{0,7}.n^{0,5}$$

Trong đó:

+ v: Vận tốc trung bình của xe (km/h)

+ M: Tải trọng trung bình của xe (tấn)

+ n: Số bánh xe trung bình

- Tính tải lượng các chất ô nhiễm có trong khói thải giao thông:

Các xe vận chuyển sử dụng dầu diesel làm nhiên liệu đốt, khi hoạt động chúng sẽ thải ra môi trường khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: Bụi khói, CO, CO₂, SO₂, NO_x, HC... Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm có trong khói thải như sau:

Bảng 4.18. Hệ số phát thải khí do 1 phương tiện tham gia giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)		
		Xe tải < 16 tấn	Xe con	Xe máy
1	Bụi	0,9	0,15	0,12
2	SO ₂	4,29*S	0,84*S	0,35*S
3	NO ₂	1,18	0,55	0,3
4	CO	6,0	0,85	20
5	HC	2,6	0,4	3

Nguồn WHO: Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - Tập1, Geneva, 1993.

Ghi chú: S - Hàm lượng % lưu huỳnh có trong dầu, S = 0,05%.

Lượng khí thải do các phương tiện giao thông gây ra được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.19. Tải lượng chất ô nhiễm đối với các loại xe

Chất ô nhiễm	Bụi lơ lửng	SO ₂	NO _x	CO	HC
I	Xe tải				
Tải lượng (mg/ms)	0,83	0,1162	1,65	33,6	14,56

Chất ô nhiễm	Bụi lơ lửng	SO ₂	NO _x	CO	HC
II					
Xe ô tô con					
Tải lượng (mg/ms)	0,175	0,145	0,77	5,95	2,8
III					
Xe máy					
Tải lượng (mg/ms)	22	22,825	0,6	22.000	3.300

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP tại một điểm bất kỳ trên tuyến đường vận chuyển như sau:

Trong đó:

C – Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E – Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z – Độ cao của điểm tính toán (m). Lấy Z bằng 1,65 m chiều cao trung bình của công nhân lao động.

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m). Trung bình khoảng 0,05-0,1 m.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s).

Theo điều kiện khí hậu khu vực thì tốc độ gió trung bình là 2,0 m/s (lấy giá trị trung bình giữa mùa đông và mùa hè).

δz – Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm δz theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\delta z = 0,53x^{0,73} \text{ (m)}$$

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại các khoảng cách 10m, 20m xuôi theo chiều gió. Cụ thể nồng độ các chất bụi, SO₂, NO_x, CO, HC trong không khí tại các khoảng cách 10m, 20m, 40m xuôi theo chiều gió.

Bảng 4.20. Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở các khoảng cách khác nhau

Thông số ô nhiễm	E mg/ms	C(mg/m ³)			QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m ³)
		10m	20m	40m	
Xe tải: 10 xe/ngày					
Bụi	1,21	0,20	0,14	0,09	0,3
CO	3,69	1,25	0,92	0,76	30
SO ₂	0,23	0,21	0,14	0,11	0,35
NO ₂	14,29	0,14	0,11	0,08	0,2
VOC	0,925	1,2	0,84	0,68	5
Xe máy: 100 xe/ngày					
Bụi	6,35	0,28	0,22	0,18	0,3

CO	815,20	3,46	2,84	1,85	30
SO ₂	2,01	0,3	0,24	0,18	0,35
NO ₂	15,02	0,19	0,15	0,11	0,2
VOC	141,11	2,4	1,98	1,62	5

Nhận xét:

Kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy phạm vi ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông của nhà máy giai đoạn hoạt động ổn định như sau:

- Đối với xe tải: Nồng độ bụi, CO, VOC, SO₂, NO₂ phạm vi 10m, 20m, 40m đều đạt tiêu chuẩn.

- Đối với xe máy: Nồng độ bụi, CO, VOC, SO₂, NO₂ phạm vi 10m, 20m, 40m đều đạt tiêu chuẩn.

*** Hơi nhựa từ quá trình gia nhiệt:**

Nguyên liệu đầu vào cho quá trình sản xuất của Công ty chủ yếu là hạt nhựa PP, PS, PET. Quá trình gia nhiệt sẽ làm phá vỡ cấu trúc của các hạt nhựa và chuyển thành trạng thái lỏng, cùng với quá trình này sẽ có một số hợp chất hữu cơ bị thăng hoa và phát tán vào môi trường không khí.

Hàm lượng các khí độc phát sinh từ công đoạn đúc nhựa được xác định theo "Số tay nguồn phát tán các chất gây ô nhiễm môi trường", hệ số phát tán hydrocacbon khi sản xuất từ nguyên liệu nhựa là 0,32 kg/tấn nguyên liệu.

Tổng lượng nguyên liệu hạt nhựa đầu vào cho sản xuất là 13.120 tấn/năm tương đương 43,73 tấn/ngày (1 ngày làm việc 16 h). Như vậy, tổng hàm lượng khí HC phát sinh là: $M = 0,32 \text{ kg/tấn} \times 43,73 \text{ tấn/ngày} = 13,9936 \text{ kg/ngày}$, tương ứng 874.600 mg/h.

Nồng độ hơi nhựa phát sinh từ quá trình gia nhiệt, đúc nhựa được xác định bằng công thức:

$$C = M/V \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

- M: Tải lượng của hơi nhựa phát sinh trong 1 giờ, mg

- V: Thể tích của môi trường tiếp nhận (Diện tích xưởng sản xuất 21.402,7 m², trong đó khu vực trực tiếp gia nhiệt chiếm diện tích khoảng 50%, tương ứng 10.701,35 m², chiều cao chịu ảnh hưởng của công nhân tính trung bình là 1,6 m), $V = 10.701,35 \times 1,6 = 17.122,16 \text{ m}^3$.

Thay vào ta có: $C = 51,08 \text{ mg/m}^3$. Mặt khác, theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ Y tế thì giới hạn cho phép của Styren là 420 mg/m³; Propylen oxyt là 1.150 mg/m³; Butadien là 40 mg/m³; Metyl silicat là 6 mg/m³. Như vậy, nồng độ hơi nhựa phát sinh từ quá trình gia nhiệt vượt QCCP đối với các thông số Butadien; Metyl silicat.

*** Ô nhiễm bụi từ quá trình nghiền nhựa**

Toàn bộ lượng bavia, bán thành phẩm lỗi hỏng không chứa thành phần kim loại được Công ty tiến hành băm nghiền nhỏ và quay lại công đoạn sản xuất. Tổng khối lượng nhựa đem nghiền 1.025.000 kg/năm là: 3.416,67 kg/ngày.

Theo đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - Tập 1 - Geneva 1993 của WHO thì lượng bụi phát sinh từ công đoạn nghiền nguyên liệu là 0,01 kg/tấn.

Vì vậy lượng bụi phát sinh từ công đoạn nghiền ba via nhựa như sau:

$$M = 0,01 \times 1.025 = 10,25 \text{ kg/năm. Tương ứng } 0,034 \text{ kg/ngày hay } 2.125 \text{ mg/h}$$

Nồng độ của bụi được xác định theo công thức:

$$C = M/V \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ (mg/m³)

M: Tải lượng, (mg)

V: Thể tích của môi trường tiếp nhận, m³

Vậy nồng độ bụi phát sinh tại khu vực nghiền bavia nhựa như sau:

Bảng 9. Nồng độ bụi phát sinh

M (mg)	V (m ³)	C (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
2.125	800	2,66	8,0

Ghi chú: Khu vực nghiền bavia nhựa chiếm diện tích khoảng 500 m². Với chiều cao chịu ảnh hưởng, tính bằng chiều cao người lao động, trung bình 1,6 m.

Nhận xét: Từ bảng trên cho thấy bụi phát sinh từ công đoạn nghiền ba via nhựa đạt QCCP.

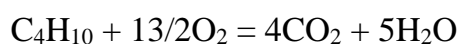
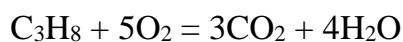
* Ô nhiễm khí thải từ công đoạn quét keo

Thành phần của keo tĩnh điện Acrylic Copolymer và Carbon, khả năng bám dính tốt, thi công linh hoạt. Sản phẩm an toàn, thân thiện với con người và môi trường, mặt khác số lượng sử dụng không lớn (chỉ sử dụng đối với một số sản phẩm cần tĩnh điện) do vậy các tác động từ hoạt động quét keo tới sức khỏe công nhân lao động là không đáng kể.

* Khí thải từ quá trình nấu ăn:

Công ty có tổ chức nấu ăn ca cho CBCNV trong Nhà máy. Nhà bếp sử dụng sản phẩm khí gas để đun nấu, với lượng gas dùng trong cho nấu ăn là 3,18 kg/ngày. Trong đó, thành phần chính của gas hóa lỏng là Propan và Butan (chiếm 97%). Vì vậy, trong các quá trình tính toán có thể coi gas hóa lỏng chỉ bao gồm Propan và Butan. Coi tỷ lệ khối lượng Propan/Butan trong gas lỏng LPG là 50/50.

Các phản ứng cháy của khí gas như sau:



Thành phần khí thải khi đốt cháy khí gas hóa lỏng chủ yếu là CO₂ và lượng khí CO₂ thải ra trong quá trình nấu ăn (tạm tính là 3 giờ) được tính như sau:

$$\left(3 \times \frac{1,4}{2 \times 44} + 4 \times \frac{1,4}{2 \times 58} \right) \text{ kmol} \times 44 \text{ kg/kmol.ngày} \approx 4,22 \text{ kg/ngày} \approx 0,39 \text{ g/s.}$$

- Ô nhiễm không khí từ việc vận hành máy phát điện dự phòng

Để cung cấp điện cho sản xuất vào những ngày mất điện, Công ty có sử dụng 01 máy phát điện dự phòng loại 500 kW. Nhiên liệu sử dụng cho máy phát điện là dầu Diesel, lượng nhiên liệu tiêu thụ ước tính lần lượt là 93,3 lít/giờ. Khi chạy máy phát điện sẽ phát sinh ra một lượng khí thải như bụi, CO, NO_x, SO₂... gây hại đến môi trường và sức khỏe con người. Có thể ước tính được tải lượng chất ô nhiễm sinh ra trong khí thải máy phát điện khi hoạt động và nồng độ ô nhiễm theo giả thiết sau:

- Hàm lượng: C: 81,5 %; H: 11,25%; S:0,35%; O: 1,68%; N: 3,72%; độ tro: 0,5%; độ ẩm trong dầu: 1% (Nguồn: Tổng công ty xăng dầu Việt Nam).

- Hệ số thừa không khí: $\alpha = 1,5$.

- Hệ số cháy không hoàn toàn là: $\eta = 0,5\%$.

- Hệ số tro bụi bay theo khối: $a = 0,3$.

- Nhiệt độ của khói thải (°C): $t_k = 150$ °C.

Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí từ các máy phát điện tính toán 4.21

Bảng 4.21. Kết quả tính toán lượng khí phát thải của các máy phát điện

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 19:2009/BTNMT mức B, C _{max} (mg/Nm ³)
1	SO ₂	mg/Nm ³	60,373	500
2	CO	mg/Nm ³	566,935	1.000
3	NO _x	mg/Nm ³	259,191	850
4	Bụi	mg/Nm ³	58,491	200

Ghi chú:

- **QCVN 19:2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, mức B.

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT, mức B cho thấy tất cả các chất ô nhiễm chính (SO₂, NO_x, CO, bụi) khi chạy máy phát điện có nồng độ nhỏ hơn giới hạn cho phép. Việc sử dụng máy phát điện không thường xuyên, không kéo dài. Mặt khác, mặt bằng Nhà máy rộng nên mức độ ảnh hưởng của các chất ô nhiễm phát sinh khi máy phát điện hoạt động đối với môi trường không khí không lớn, ảnh hưởng chủ yếu là tiếng ồn của máy.

1.2.1.2. Đối với môi trường nước

*** Nước thải sinh hoạt**

Số lượng CBCNV khi Công ty đi vào hoạt động ổn định là 106 người. Theo TCXDVN 33-2006 thì lượng nước sinh hoạt của CBCNV Nhà máy là 45 lít/người/ngày, lượng nước phục vụ nấu ăn là 25 lít/người/ca. Công ty có tổ chức ăn ca cho cán bộ, công

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử nhân viên toàn Công ty. Như vậy, lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của CBCNV khi Nhà máy hoạt động ổn định là:

$$Q = 106 \text{ người/ngày} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 4.770 \text{ lít/ngày} = 4,77 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

$$Q_{\text{nấu ăn}} = 106 \text{ người/ngày} \times 25 \text{ lít/người/ngày} = 2.650 \text{ lít/ngày} = 2,65 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước thải sinh hoạt lấy bằng 100% lượng nước cấp đầu vào². Khi đó, lượng nước thải sinh hoạt của Nhà máy là 7,42 m³/ngày.

Tương tự giai đoạn thi công xây dựng, ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động ổn định của Nhà máy như sau:

Bảng 4.22. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
(Tính cho 106 người)

TT	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/l	QCVN 14:2008/BTNMT Mức B
1	BOD ₅	4.770 - 5.724	428 - 514	50
2	TSS	7.420 - 15.370	333,3 - 690,5	100
3	Amoni	381,6 - 763,2	17,14 - 34,28	10
4	Dầu mỡ	53 - 159	10,98 - 32,97	20
5	Nitrat (tính theo N)	31,8 - 63,6	1,43 - 2,86	50
6	Photphat (tính theo P)	44,52 - 333,9	2 - 15	10
7	Coliform (MPN/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	5.000

Nguồn: WHO, Geneva, 1993.

Ghi chú:

- **QCVN 14:2008/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- + C_{max}: Nồng độ tối đa cho phép của các chất ô nhiễm trong nước thải.
- + C_{max} được tính toán như sau: C_{max} = C x K.

Trong đó:

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có nồng độ BOD₅, SS, amoni, dầu mỡ và Coliform vượt QCCP nhiều lần. Nước thải sinh hoạt sẽ được dẫn vào HTXL nước thải của Nhà máy. Nước thải sau xử lý đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN An Phát đảm bảo đạt QCCP trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

² Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	- Làm giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh
2	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh
3	Các chất dinh dưỡng (N, P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn
4	Các vi khuẩn gây bệnh	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, phó thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật

*** Nước thải sản xuất:**

Quá trình sản xuất phát sinh nước thải từ quá trình làm mát. Lượng nước này có nhiệt độ cao và chứa ít thành phần chất ô nhiễm, lượng nước bốc hơi là 1 m³/ngày. Nước làm mát được sử dụng tuần hoàn, không thải ra môi trường.

*** Nước mưa chảy tràn**

Tương tự như phần tính toán nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị. Vào những ngày có mưa, nước mưa chảy tràn trên các mái công trình, qua bề mặt toàn khuôn viên của Công ty sẽ kéo theo đất cát, rác thải, dầu mỡ chảy xuống các thủy vực, gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn là: $Q = 10^{-3} \times 672 \times 20.000 = 13.440$ (m³/tháng)

Theo số liệu của tổ chức Y tế thế giới, WHO, 1993 nồng độ các chất ô nhiễm đo được trong nước mưa chảy tràn như hàm lượng tổng N khoảng 0,5- 1,5 mg/l; hàm lượng Photpho khoảng 0,004 - 0,03 mg/l; hàm lượng COD khoảng 10- 20 mg/l; hàm lượng TSS khoảng 10- 20 mg/l.

Nước mưa chảy tràn nếu cho thải trực tiếp xuống hệ thống thu gom nước mưa của KCN và khu vực sẽ gây ra tình trạng tắc hệ thống dẫn tới ngăn cản dòng chảy. Sự ô

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử
nhiễm do nước mưa chảy tràn diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

- Đánh giá khả năng tiêu thoát, ngập úng của khu vực:

Như vậy khi có mưa thì lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là không lớn, bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, bãi cỏ. Nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng đến nguồn nước. Dự án nằm trong KCN nên nước mưa chảy tràn ít có khả năng gây ngập úng.

Nhìn chung, nước mưa ít gây ô nhiễm do hàng ngày đã thực hiện công tác vệ sinh tại các khu vực trong dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong cả năm.

1.2.1.3. Đối với chất thải rắn thông thường

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của CBCNV trong Nhà máy bao gồm các loại văn phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại... được xác định căn cứ vào:

- Lượng cán bộ công nhân của Nhà máy: 106 người.
- Lượng chất thải rắn bình quân là: 0,58 kg/người/ngày (có nấu ăn).

Như vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt thải ra trong ngày sẽ là:

$$M = 106 \times 0,58 = 61,48 \text{ (kg/ngày)}$$

Chất thải sinh hoạt thường dễ phân hủy gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước và đặc biệt là ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy.

Ngoài ra, tại Nhà máy còn phát sinh thêm cặn nước từ hệ thống xử lý và từ các hệ thống thu gom và thoát nước mưa: 3 m³/năm; bùn cặn từ hệ thống bể phốt, hệ thống xử lý nước thải: 2 m³/năm.

- Đánh giá tác động tới môi trường:

Chất thải sinh hoạt là loại chất thải có chứa nhiều các thành phần hữu cơ dễ phân huỷ sinh học. Trong điều kiện nóng ẩm, nhiệt độ cao loại chất thải này phân huỷ rất nhanh gây ra các mùi khó chịu, thu hút ruồi, chuột và các vi trùng gây hại sinh sôi nảy nở gây các bệnh về đường hô hấp cho công nhân, mất mỹ quan khu vực Công ty, làm ô nhiễm môi trường.

*** Chất thải rắn sản xuất:**

CTR phát sinh từ trong giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy bao gồm: Chi tiết nhựa lỗi hỏng, giấy thải, bìa các tông rách hỏng... Lượng CTR phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy như sau:

Bảng 4.23. Lượng CTR phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Giấy thải, bì các tông rách hỏng	Rắn	400	18 01 05	TT-R
2	Nilon, dây đai đóng kiện	Rắn	100	11 02 04	TT-R
3	Bao bì nhựa, chi tiết nhựa lỗi hỏng	Rắn	1.068.050	18 01 06	TT-R
4	Giẻ lau, vải bảo vệ không dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	300	18 02 02	TT
5	Mực in, hộp chứa mực in văn phòng thải	Rắn/bùn	20	08 02 06 08 02 08	TT
6	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước	Bùn	100	12 06 11	TT
7	Bùn thải từ bể phốt, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Bùn	10.000	12 06 13	TT
Tổng			1.078.970		

- **Đánh giá tác động:** Đây là loại chất thải rắn không bị phân hủy sinh học, được Công ty tiến hành thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Do đó những loại chất thải này ít gây tác hại đến môi trường xung quanh.

1.2.1.4. Đối với chất thải nguy hại

CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định của Nhà máy bao gồm: Dầu tổng hợp thải; bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải... Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành của Nhà máy như sau:

Bảng 4.24. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành ổn định

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	270	17 02 03	NH
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	500	18 02 01	KS
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	30	18 01 02	KS
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	30	18 01 03	KS
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	20	16 01 06	NH

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12 19 06 05	NH
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (tắc te, bóng đèn led...)	Rắn	20	16 01 13	NH
8	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	200	12 01 04	NH
Tổng			1.080		

- Đánh giá tác động:

Các loại CTNH trên là loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước cao do khó phân hủy sinh học và có khả năng gây ngộ độc cho các loài sinh vật trên cạn cũng như dưới nước. Khi dầu chảy tràn trên mặt đất, mặt nước hay bám trên bề mặt các loài sinh vật sẽ làm ngăn cản sự hòa tan oxy vào đất, nước hay ngăn cản sự trao đổi chất của sinh vật, từ đó làm chậm sự phát triển và có thể gây hủy hoại sinh vật, dẫn đến mất cân bằng sinh thái. Đối với con người: khi tiếp xúc với các chất thải nguy hại mà không có các thiết bị bảo hộ lao động trong một thời gian dài sẽ bị xâm nhập qua đường hô hấp, qua da gây ra các bệnh về đường hô hấp và có thể gây ung thư da.

1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải (tiếng ồn, độ rung)

a. Tiếng ồn

*** Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông:**

Các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy chủ yếu là xe máy và xe ô tô. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.25. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện giao thông

TT	Phương tiện vận chuyển	Mức ồn trung bình cách nguồn 1m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
1	Xe tải	88,0	54,0	48,0
2	Xe máy	75,0	41,0	35,0
QCVN 24:2016/BYT		≤85 dBA	-	
QCVN 26:2010/BTNMT		-	75 dBA	

Ghi chú:

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

- **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nhận xét:

Theo bảng trên, mức ồn của từng loại phương tiện giao thông ít gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực Nhà máy và khu vực lân cận. Tuy nhiên, việc tập trung một lượng lớn xe máy trong giờ đi làm và giờ tan tầm cũng gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực Nhà máy nhưng không nhiều do thời gian gây ồn chỉ diễn ra trong một thời gian ngắn.

*** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất**

Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất chủ yếu tại máy nghiền, gia nhiệt... Với mức ồn lớn ảnh hưởng đến cơ quan thính giác như: gây thủng màng nhĩ, mất khả năng nghe và ảnh hưởng đến hệ thần kinh đặc biệt khi mức ồn có tần số cao. Trường hợp tiếng ồn có mức âm cao lại có tần số thấp tác dụng lên hệ thần kinh, làm cho người lao động mất tập trung tư tưởng dễ gây tai nạn lao động, gây nôn mửa, trạng thái say sảng, gây rối loạn sinh lý và bệnh lý. Làm việc lâu dài trong khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp và làm giảm năng suất lao động.

- Đánh giá tác động:

Tiếng ồn ở mức độ ít hay nhiều cũng gây ảnh hưởng tới sức khỏe người công nhân do họ phải tiếp xúc trong một thời gian dài, gây ảnh hưởng tới năng suất lao động. Các tác động của tiếng ồn lên người công nhân bao gồm: gây mệt mỏi, mất tập trung, căng thẳng và có thể về lâu dài làm giảm thính lực.

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

Bảng 4.26. Tác hại của tiếng ồn đến người nghe

Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí nhớ và điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

b. Độ rung

Các tác động từ độ rung là không đáng kể do máy móc thiết bị đều được sử dụng đệm chống ồn trong khi lắp đặt.

c. Các sự cố môi trường

*** Tai nạn lao động**

- Nguyên nhân:

+ Điều kiện sức khỏe lao động không đảm bảo
+ Công nhân không hiểu hết về quy trình vận hành máy móc thiết bị, không được học tập các nội quy về an toàn.

+ Không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm.

+ Máy móc thiết bị không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ...

- Tác động:

Gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, thiệt hại về kinh tế.

*** An toàn giao thông**

- **Nguyên nhân:** chủ yếu là do người tham gia giao thông không tuân thủ các quy định về tốc độ, làn đường; trạng thái tâm lý, sức khỏe không đảm bảo khi tham gia giao thông; biển báo chỉ dẫn giao thông bị hỏng hoặc bị mất.

- **Tác động:** Khi sự cố xảy ra gây thiệt hại về kinh tế, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đến doanh thu của dự án và có thể gây thiệt hại về người.

*** An toàn vệ sinh thực phẩm**

- Nguyên nhân:

+ Lựa chọn thực phẩm không sạch, thực phẩm bị nhiễm bẩn, thực phẩm có sử dụng nhiều chất kích thích...

+ Chế biến thực phẩm không đúng quy trình vệ sinh an toàn thực phẩm, dụng cụ chế biến không đảm bảo vệ sinh, khu vực chế biến bị ô nhiễm, người chế biến đang mang mầm bệnh...

+ Thức ăn để lâu không được bảo quản đúng cách.

- Tác động:

Tùy từng mức độ có thể gây ngộ độc tới một hay nhiều người, ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

*** Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải**

- **Nguyên nhân:** Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của dự án, các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là: Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu oxy, dinh dưỡng,...), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối; Hệ thống xử lý nước thải buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

- **Tác động:** Các sự cố này khi xảy ra, nước thải sẽ không được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, sức khỏe của công nhân vận hành

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử hệ thống. Trong trường hợp không được khắc phục kịp thời sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận nước thải.

*** Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải**

- **Nguyên nhân:** Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải có thể phát sinh một số sự cố kỹ thuật và dấu hiệu nhận biết các sự cố như:

- + Quạt hút bị lỗi/hỏng.
- + Rò rỉ đường ống.
- + Vật liệu hấp phụ quá tải.

Sự cố có thể xảy ra như: Ngộ độc hơi hóa chất, thiết bị xử lý khí thải không hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả.

- Tác động:

+ Mức độ tác động: Khi sự cố xảy ra sẽ gây tác động lớn đối với môi trường không khí, ảnh hưởng nghiêm trọng đối với tài sản Công ty nếu không có biện pháp ứng phó sự cố kịp thời và hợp lý.

+ Đối tượng, phạm vi bị tác động: Ảnh hưởng đến uy tín, tài sản của doanh nghiệp. Làm ô nhiễm môi trường không khí trong Nhà máy và môi trường không khí xung quanh mà chất thải có thể phát tán tới. Ảnh hưởng đến người lao động và các doanh nghiệp đang hoạt động lân cận dự án.

2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị

2.1.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Giảm lượng nước thải bằng cách tăng cường tuyên dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở.

- Khuyến cáo công nhân thi công trên công trường hoạt động vệ sinh đúng vào nơi quy định.

- Trong khu vực dự án lắp đặt 04 nhà vệ sinh lưu động loại có từ 1-3 buồng với dung tích 1.000 lít/nhà.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới hút bể phốt của nhà vệ sinh lưu động.

+ Nhà vệ sinh lưu động có kích thước phủ bì: 260 x 90 x 135 (cm).

+ Kích thước lọt lòng mỗi buồng: 200 x 85 x 100 (cm).

+ Dung tích bồn nước: 800 lít.

+ Dung tích bồn phân: 1.000 lít.

Lượng nước mỗi lần xả: 2,5 - 3 lít/lần.

- Trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất, sử dụng nhà vệ sinh của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải.

b. Nước thải thi công

- Tạo rãnh thoát nước thải thi công. Trên hệ thống bố trí 03 hố ga lắng cặn. Hố ga có kích thước 1 m × 1 m × 1 m.

- Hạn chế vệ sinh các phương tiện vận chuyển tại khu vực thi công, nước thải sẽ được cho chảy qua hố lắng cát tạm thời để tách cặn, dầu mỡ trước khi chảy vào hệ thống rãnh thoát và thải ra mương thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước tránh gây tắc nghẽn đường ống.

- Nước thải từ quá trình rửa lốp xe, gầm xe: Lắng cặn tại 02 hố ga, kích thước 2,0 m x 2,0 m x 1,4 m và 1,5 m x 1,5 m x 1,0 m. Nước được thu gom, lắng cặn tại hố ga (kích thước 2,0 m x 2,0 m x 1,4 m), hố ga nhỏ còn lại dùng để làm hố bơm, sau đó đơn vị thi công sẽ sử dụng bơm để bơm hút nước thoát ra hệ thống thoát nước thải thi công của dự án. Dầu mỡ thu được sẽ được xử lý cùng với các chất thải nguy hại khác phát sinh từ quá trình thi công.

c. Nước mưa chảy tràn

- Trong quá trình xây dựng luôn luôn đảm bảo rãnh thoát nước không bị tắc nghẽn, để không gây ra úng ngập trong công trường cũng như khu vực xung quanh.

- Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào đường thoát nước.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công được để đúng nơi quy định lưu giữ và thải bỏ để không làm ô nhiễm nguồn nước. Định kỳ kiểm tra toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy. Việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc.

- Bố trí hệ thống rãnh hở bề mặt, hố thu thuận lợi, tạo độ dốc mặt bằng 1-2% về phía rãnh thoát nước để đảm bảo thoát nước triệt để tránh ứ đọng nước trên mặt bằng.

- Nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải, tần suất 1 tháng/lần.

2.1.2. Đối với chất thải rắn

a. Chất thải rắn xây dựng

- Không chở quá trọng tải quy định và che phủ bạt kín nhằm tránh rơi vãi vật liệu (cát, đá) trên cung đường vận chuyển.

- Chủ động mua nguyên liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường và hạn chế rơi vãi vật liệu.

- Quy định dọn dẹp mặt bằng hàng ngày để tránh nước mưa cuốn theo đất đá xuống mương làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

- Các loại rác thải được phân loại theo giá trị sử dụng như: Gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp làm đường, vỏ bao xi măng, sắt thép thu gom

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử bán cho cơ sở thu mua phế liệu. Đối với chất thải xây dựng còn lại như vỏ bao bì rách hỏng, pallet gỗ, dây buộc... được thu gom vào các thùng chứa chất liệu HDPE (10 thùng) có nắp đậy, dung tích 1 m³ và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý đối với chất thải xây dựng.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trang bị thùng rác (03 thùng rác khác màu, 02 thùng để rác hữu cơ và 01 thùng để rác vô cơ với dung tích 200 lít/thùng).

- Ký hợp đồng với đơn vị môi trường địa phương đến thu gom, vận chuyển đi xử lý hợp lý. Tần suất thu gom 1 ngày/lần.

2.1.3. Đối với chất thải nguy hại

- Dự án bố trí 05 thùng có dung tích 1 m³/thùng có nắp đậy. Các thùng được bảo quản trong khu vực quy định, có che chắn tránh tiếp xúc với nước mưa, gió, lửa và thiên tai.

- Không để lẫn các chất thải nguy hại với nhau, có biển hiệu cảnh báo chất thải nguy hại tại những nơi tạm trữ.

- Bố trí kho chứa chất thải tạm thời, cao ráo, có biển báo rõ ràng với diện tích khoảng 5 m²; quây tôn xung quanh đảm bảo không bị nước mưa thấm dột vào. Nền trát xi măng. Dự kiến kho chứa chất thải nguy hại được đặt ở phía Bắc khu đất.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ được thu gom và thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển mang đi xử lý đúng quy định.

Ngoài ra, Công ty phối hợp với chủ thầu xây dựng thuê đơn vị có giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại sau khi việc thi công kết thúc (01 lần trong giai đoạn thi công).

2.1.4. Đối với khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị ra vào công trường theo đúng lịch trình và vận tốc đã quy định.

- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định.

- Che phủ kín thùng xe vận chuyển NVL xây dựng, máy móc thiết bị.

- Dựng rào chắn tạm thời bằng tôn, chiều cao 3 m bao quanh toàn bộ công trường nhằm hạn chế bụi phát tán từ công trường ra bên ngoài.

- Các phương tiện vận chuyển đều có bạt che chắn kín.

- Che phủ bạt tại các bãi chứa nguyên vật liệu xây dựng nhằm giảm thiểu sự phát tán bụi đi xa, đặc biệt đối với khu dân cư xung quanh.

- Phổ biến ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: Trước khi ra khỏi công trình xây dựng các xe vận chuyển đều được thực hiện các biện pháp rửa sạch bên ngoài, lốp xe, gầm xe,

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử đảm bảo không gây bụi bẩn ra đường, phố. Vị trí rửa xe được bố trí tại cổng ra vào của công trường.

Tại vị trí rửa xe có trang bị 03 thiết bị rửa bánh xe (máy rửa xe cao áp) và gôm dạng vòi xịt tăng áp. Vòi kết hợp với súng phun ngắn cho khả năng phun rửa đạt hiệu quả cao nhất.

Thông số kỹ thuật của máy:

- + Công suất: 2.800W
- + Áp lực phun: 200 bar
- + Lưu lượng nước: 12 lít/phút
- + Chiều dài dây phun áp lực: 8 m
- + Chiều dài dây dẫn nước: 1,5 m
- + Nhiệt độ cấp nước 50°C.
- + Trọng lượng: 13,5 kg
- + Xuất xứ: Trung Quốc

- Các xe tham gia vận chuyển được bảo dưỡng, thay dầu định kỳ để đảm bảo máy móc hoạt động tốt, tiết kiệm năng lượng.

b. Giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình bốc dỡ NVL và máy móc thiết bị

- Các thiết bị máy móc được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và do nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế và thực hiện bởi nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Công nhân lắp đặt máy móc được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, giày...

c. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do quá trình hàn, sơn

Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân hàn, sơn bao gồm: quần áo bảo hộ, kính, khẩu trang, găng tay...

d. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do vận chuyển, lắp đặt máy móc

- Các thiết bị máy móc được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và do nhà thầu cung cấp thiết bị thực hiện.

- Lắp đặt máy móc theo đúng thiết kế và thực hiện bởi nhà thầu cung cấp thiết bị.

- Công nhân lắp đặt máy móc được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, kính, giày...

2.1.5. Các biện pháp khác

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Quy định về tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án.

- Không tiến hành các hoạt động thi công phát sinh mức ồn lớn hơn 75dB trong thời gian nghỉ:

+ Thời gian nghỉ trưa: từ 11h30 - 13h30.

+ Thời gian nghỉ đêm: từ 20h30 - 6h hôm sau.

- Đối với các thiết bị, máy móc, thiết bị: Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thiết bị máy móc với tần suất 3 tháng/lần; gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các bộ trống rung cho các thiết bị rung, ồn lớn; kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt; kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn theo định kỳ; đầu tư thiết bị, máy móc hiện đại.

- Đối với người lao động: Công nhân được trang bị các thiết bị và dụng cụ giảm âm chống tiếng ồn cá nhân (mũ, chụp bịt tai, găng tay, ủng, quần áo lao động...).

b. Các biện pháp an toàn lao động

- Làm sàn che để đỡ vật liệu rơi từ trên cao xuống không rơi vãi xuống lòng đường và các công trình liên kề đảm bảo an toàn cho người qua lại.

- Tính toán thiết kế công trình tuân thủ đúng các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và được thẩm định, phê duyệt theo quy định.

- Công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng quan tâm tới việc kiểm tra an toàn các cấu kiện chịu lực, kiểm tra sự phù hợp chất lượng.

- Thực hiện nghiêm quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt, kiểm tra việc tuân thủ các quy định về xây dựng công trình trong thuyết minh đồ án quy hoạch xây dựng chi tiết để đảm bảo tính kết nối giữa các công trình xây dựng.

- Chủ đầu tư sẽ tăng cường thực hiện các quy định đảm bảo An toàn - Vệ sinh lao động và Phòng chống cháy nổ trong giai đoạn xây dựng.

- Các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công được đưa vào các hợp đồng xây lắp, tư vấn. Yêu cầu các nhà thầu thi công giám sát quản lý dự án cần nghiêm túc thực hiện.

c. Các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

- Có hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại lối ra vào công trường, tại những vị trí dễ xảy ra tai nạn.

- Bố trí tuyến đường vận chuyển phù hợp tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm.

- Hạn chế các loại xe vận chuyển hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

- Bố trí lực lượng bảo vệ thường trực hướng dẫn xe vận chuyển ra vào công trường.

d. Các giải pháp phòng chống sự cố cháy nổ

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (aptomat bảo vệ ngắn mạch và ngắn mạch chạm đất...).

- Kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn điện và có biện pháp thay thế kịp thời.

- Đề ra các nội quy lao động, hướng dẫn cụ thể về vận hành, an toàn cho máy móc, thiết bị.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

2.2.1. Các công trình, biện pháp xử lý nước thải

a. Đối với nước mưa chảy tràn

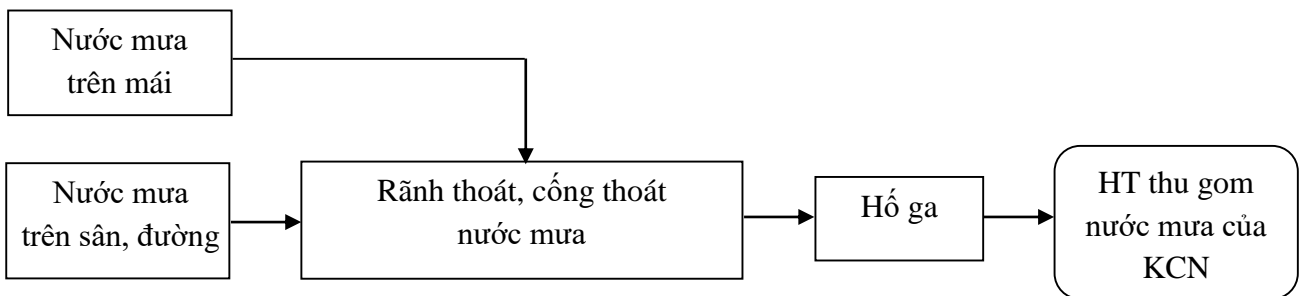
- Hệ thống thoát nước mái: Nước mưa trên mái các công trình được thu vào máng gom kích thước 800 x 250 dài 315m, độ dốc 0,5% thu gom nước mưa hướng về các điểm ống thu gom. Ống thu nước mưa từ mái chảy xuống hệ thống cống thoát nước mặt ở phía dưới là ống PVC D200.

- Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng cống BTCT D200-600, $i = 0,33\%$ qua các hố ga lắng cặn kích thước 750 x 750 x 750 sau đó tự chảy vào hệ thống thu gom nước mặt của KCN qua 2 điểm. Tọa độ điểm xả (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°):

$$X_2(m) = 2325346.956; Y_1(m) = 587615.753.$$

$$X_3(m) = 2325322.504; Y_2(m) = 587762.311.$$

Hệ thống thu gom nước mưa theo sơ đồ sau:



Hình 4.2. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa của Nhà máy

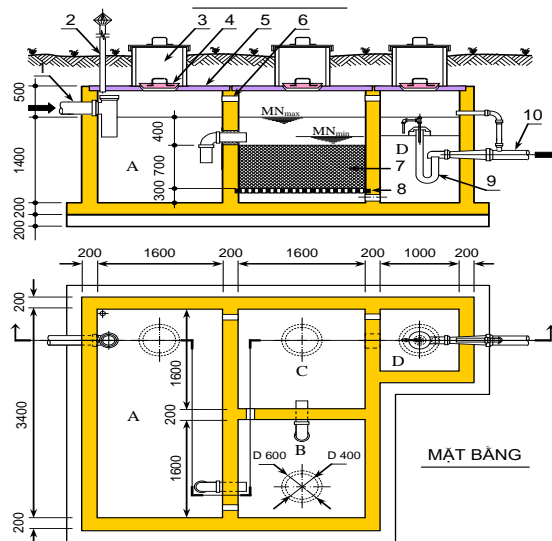
b. Công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

* Xử lý sơ bộ nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh

Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh của Nhà máy được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải từ quá trình nấu ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ sau đó được dẫn vào HTXL nước thải sinh hoạt của Nhà máy. Nước thải sau xử lý theo hệ thống thu gom nước thải chảy vào HTXL nước thải tập trung của KCN An Phát 1.

Công ty xây dựng bể phốt tương ứng với các nhà vệ sinh bao gồm: 01 bể phốt nhà vệ sinh nhà xưởng $V = 15 \text{ m}^3$; 01 bể phốt khu vực văn phòng $V = 5 \text{ m}^3$; 01 bể phốt nhà vệ sinh nhà bảo vệ $V = 3 \text{ m}^3$.



Hình 4.3. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

+ Quá trình xử lý nước thải trong bể tự hoại:

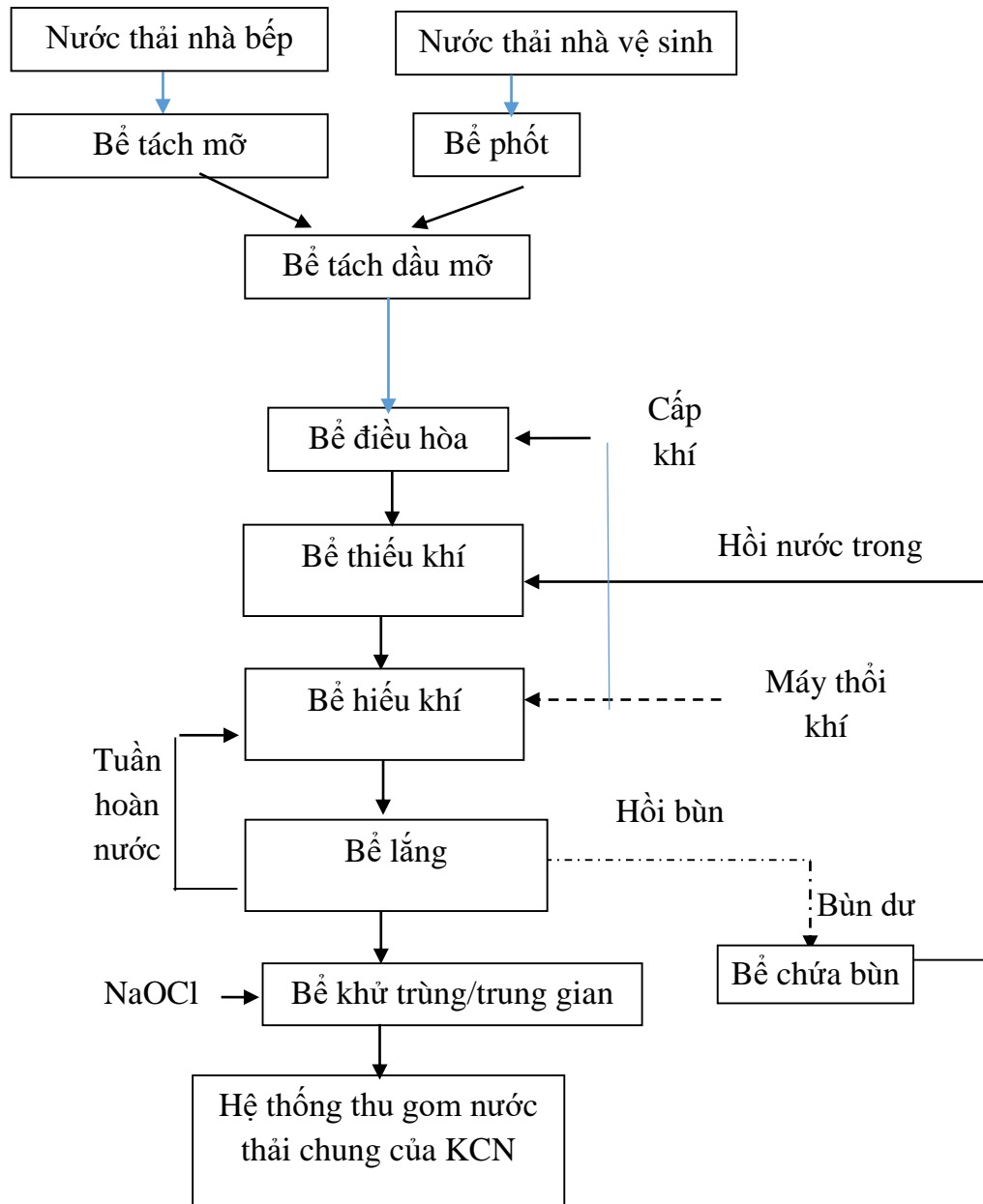
Nguyên tắc hoạt động của bể: Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bể tự hoại cải tiến cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lưu lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước. Hiệu suất xử lý của bể phốt đạt 65%. Nước thải sau đó được dẫn vào HTXL nước thải chung công suất 10 m³ của Nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN An Phát 1.

- Đối với nước thải nhà ăn

Nước thải nhà ăn được thu gom vào rãnh thoát nước tại khu vực nấu ăn, trong rãnh thu nước có bố trí các song chắn rác để loại bỏ rác thải kích thước lớn lẫn trong nước thải. Sau đó, nước thải được dẫn vào bể tách mỡ. Thể tích mỡ tách mỡ là 2 m³. Ngoài ra, để đảm bảo hoạt động của bể tách mỡ, Công ty sẽ tiến hành tăng tần suất thu gom dầu mỡ từ 1 tháng/lần thành 1 tháng/2 lần.

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

Công ty đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 10 m³/ngày đêm. Sơ đồ quy trình xử lý của HTXL nước thải công suất 10 m³/ngày đêm như sau:



- Thuyết minh quy trình xử lý nước thải

Nước thải đầu vào dẫn qua bể tách dầu mỡ để loại bỏ vẩn dầu mỡ trên bề mặt trước khi sang bể điều hòa. Nước thải được bơm đến bể điều hòa để tiếp tục quá trình xử lý bằng bơm công suất 0,4 kw, lưu lượng 6 m³/h. Bể điều hòa có hệ thống đường ống cấp khí đáy bể, nhằm liên tục cung cấp oxy làm xáo trộn đồng nhất chất lượng nước thải và đẩy một số khí sinh ra từ quá trình phân giải yếm khí có trong bể trung chuyển, bể phốt trước khi vào các bước xử lý tiếp theo.

Nước từ bể điều hòa được bơm sang hệ thống các bể xử lý sinh học bằng bơm công suất 0,4 kw, lưu lượng 6 m³/h. Nước thải qua bể điều hòa, nồng độ BOD₅ giảm khoảng 10%, COD giảm 10-20%.

Chuỗi xử lý này gồm có bể xử lý sinh học thiếu khí và bể xử lý sinh học hiếu khí.

- Tại bể sinh học thiếu khí xảy ra các quá trình phân hủy sinh học cần oxy, gồm có quá trình Nitrat, Nitrit hóa và quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ. Để kết thúc quá trình phân giải Nito dạng hợp chất thành khí Nito bay lên cần có giai đoạn phản Nitrat hóa trong môi trường thiếu oxy. Cụ thể các giai đoạn xử lý như sau:

+ Đối với quá trình xử lý Nito:

- ✓ Nitrat hóa: là quá trình xử lý sinh học để chuyển hóa Amonia NH_4^+ thành Nitrit NO_2^- sau đó thành Nitrat NO_3^- .

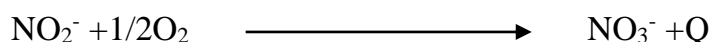
(Theo tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải- TS. Trịnh Xuân Lai)

- Quá trình Nitrit hóa:



+ Tham gia vào quá trình này gồm có 4 giống vi sinh vật chủ yếu gồm có: Nitrosomonas, Nitrosolobus, Nitrocystic, Nitrospira. Đây là các giống vi khuẩn hình que hơi xoắn, đa phần là gram âm, có khả năng di động được, phát triển tốt nhất ở pH 7-7.5 và nhiệt độ từ 28-30°C

- Quá trình Nitrat hóa:



+ Tham gia vào quá trình này chủ yếu gồm 3 giống vi sinh vật là: Nitrobacteria, Nitrospira, Nitrococcus. Đây là các giống vi khuẩn hình cầu, hình trứng, đa phần là gram âm, có khả năng di động được, phát triển tốt nhất ở pH trung tính hơi kiềm nhưng vẫn phát triển tốt trong môi trường hơi chua.

- ✓ Phản Nitrat: là quá trình sinh học chuyển hóa Nitrat thành khí Nito và các chất khác. (Theo Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải - TS. Trịnh Xuân Lai)

+ Chuỗi phản ứng chủ yếu của quá trình phản Nitrat như sau:



+ Các loài vi khuẩn phản Nitrat điển hình là Pseudomonas, Bacillus licheniformis...

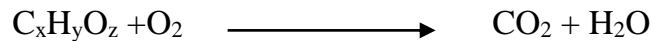
Ngoài ra, tại bể phản ứng sinh học thiếu khí này còn xảy ra quá trình photphorit hóa. Chúng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chúng loại vi khuẩn hiếu khí. Tại bể thiếu khí lắp đặt máy khuấy trộn chìm giúp đảo trộn tốt hơn, tăng hiệu quả xử lý Nito, photpho,.. Nước thải qua bể thiếu khí, nồng độ BOD_5 giảm khoảng 40-60%, Nito giảm 10-50%.

- Đối với quá trình xử lý BOD tại bể hiếu khí:

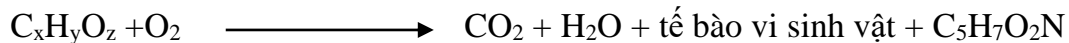
+ Bể Aerotank (hiếu khí) là bể chứa hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính, gió được cấp liên tục vào bể để trộn đều và giữ cho bùn ở trạng thái lơ lửng, cung cấp đủ oxy cho vi sinh vật oxy hóa chất hữu cơ có trong nước thải (Theo Tính toán thiết kế các công

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử (trình xử lý nước thải - TS.Trịnh Xuân Lai). Đây là giai đoạn chính để làm giảm nồng độ BOD trong nước thải. Các chất hữu cơ có nguồn gốc Cacbon trong nước thải được chuyển hóa thành các tế bào vi sinh và các loại khí nhờ quá trình phân giải chất hữu cơ sử dụng oxy. Khí oxy được cung cấp cưỡng bức vào bể hiếu khí thông qua hệ thống ống và đĩa phân phối khí liên kết với các máy thổi khí đặt cạn. Các giai đoạn chính của quá trình xử lý sinh học hiếu khí gồm có:

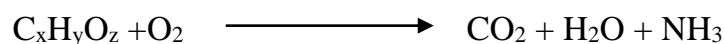
- Oxy hóa các hợp chất hữu cơ:



- Tổng hợp tế bào mới:



- Phân hủy nội bào:



+ Trong quá trình xử lý sinh học các vi sinh phát triển và tăng trưởng trong các bông cặn bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng trong nước, tại các bể hiếu khí ngoài liên tục cung cấp dưỡng khí cho hệ vi sinh vật, trong bể còn lắp đặt thêm các lớp giá thể vi sinh, tạo giá đỡ cho các vi sinh vật bám dính để ổn định phát triển. Ngoài ra để duy trì trạng thái hoạt động tốt nhất cho các hệ xử lý vi sinh, cần đảm bảo tỷ lệ BOD:N:P trong nước luôn ở mức khoảng 100:5:1.

Cụm xử lý sinh học thường xuyên được tuần hoàn lại hệ bùn sinh học hoạt tính cao từ bể lắng thứ cấp về đầu bể xử lý sinh học thiếu khí. Nước thải qua bể hiếu khí, nồng độ BOD₅ giảm khoảng 90%, Nitơ giảm 30-50%, Photpho giảm 15%.

Nước thải sau khi được xử lý qua cụm xử lý sinh học tự chảy sang bể lắng đứng. Tại bể lắng nồng độ TSS giảm 90%.

Dưới tác dụng của trọng lực, bể lắng đứng đảm nhận nhiệm vụ tách sản phẩm từ bể sinh học hiếu khí thành hai phần:

- Nước: Phần nước sau bể lắng tự chảy sang bể khử trùng.

- Bùn: Bùn sau khi được lắng xuống đáy bể lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn một phần về bể sinh học thiếu khí nhằm cung cấp bùn hoạt tính bổ sung vi sinh vật, tăng hiệu quả của quá trình xử lý. Định kỳ bùn sẽ được hút đi xử lý theo quy định.

- Nước thải sau hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt được bơm công suất 0,75 kw bơm theo đường ống HDPE D300, độ dốc i = 0,35% dài 20 m ra hố ga đầu nối của Khu công nghiệp An Phát 1.

Tọa độ điểm xả thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°): X₃(m) = 2325294; Y₃(m) = 587941.

- Công suất xử lý của hệ thống: 15 m³/ngày đêm

- Hoá chất sử dụng:

+ Rỉ mật: Tần suất bổ sung 7-10 ngày/lần. 10 g/m³.

+ Men vi sinh: 10 g/m³

+ Hóa chất khử trùng là NaOCl: 3,26 g/m³.

- Định mức tiêu hao nhiên liệu: 1 kw/ngày.

- Số người làm công tác vận hành: 01 người.

- Hệ thống vận hành tự động. Người được phân công nhiệm vụ quản lý hệ thống thường xuyên theo dõi lượng hóa chất bổ sung vào bể, khi thấy lượng hóa chất gần hết thì tiến hành pha hóa chất theo hướng dẫn, đồng thời thường xuyên theo dõi sự vận hành ổn định để phát hiện sự cố hỏng thiết bị để sửa chữa hoặc thay thế kịp thời, đảm bảo cho hệ thống xử lý nước thải hoạt động liên tục 24/24h.

- Chất lượng nước thải sau xử lý đáp ứng yêu cầu của KCN An Phát 1 (chỉ tiếp nhận nước thải có các thông số ô nhiễm As, Hg, Pb, Cr (VI), Cl, tổng PCB, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật phot pho hữu cơ, tổng CN⁻ bằng hoặc thấp hơn so với mức A của QCVN 40:2011/BTNMT và các thông số ô nhiễm khác bằng hoặc thấp hơn mức B của QCVN 40:2011/BTNMT.

+ Thông số kích thước bể xử lý:

TT	Tên bể	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)	Kết cấu
0	Bể tách dầu mỡ 3 ngăn			
	Ngăn 1	1,21 m x 1,22 m x 1,5 m	2,21	Bê tông cốt thép
	Ngăn 2	1,21 m x 0,6 m x 1,5 m	1,09	
	Ngăn 3	1,21 m x 0,6 m x 1,5 m	1,09	
1	Bể điều hòa	2,76 m x 1,24 m x 2,13 m	7,29	Bê tông cốt thép
2	Bể thiếu khí	2,0 m x 1,35 m x 2,13 m	5,75	Bê tông cốt thép
3	Bể hiếu khí	2,0 m x 1,24 m x 2,13 m	5,28	Bê tông cốt thép
4	Bể lắng	1,4 m x 1,3 m x 2,13 m	3,88	Bê tông cốt thép
5	Bể khử trùng (trung gian)	1,3 m x 0,5 m x 2,13 m	1,38	Bê tông cốt thép
6	Bể chứa bùn	1,3 m x 0,8 m x 2,13 m	2,22	Bê tông cốt thép

Bảng 4.27. Danh mục máy móc thiết bị của Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
A. THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ						
I. THIẾT BỊ NHẬP KHẨU MUA SẴM TRỰC TIẾP/ GIÁN TIẾP						
I.1. Bơm chìm và máy thổi khí						
1	Bơm bể điều hòa	Cái	02	- Loại bơm thả chìm - Q = 6 m ³ /h, H = 4 mH ₂ O, công suất 0,4 Kw/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện được gia công chế tạo trong nước:	Tsurumi	Nhật Bản

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
				Khớp nối tự động, vật liệu: Bằng gang hoặc sắt; Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304; Thanh dẫn hướng ống, vật liệu: Inox304		
2	Bơm tuần hoàn từ bể thiếu khí về bể hiếu khí	Cái	02	- Loại bơm thả chìm - $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 4 \text{ mH}_2\text{O}$, công suất 0,4 Kw/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện được gia công chế tạo trong nước: Khớp nối tự động, vật liệu: Bằng gang hoặc sắt; Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304; Thanh dẫn hướng ống, vật liệu: Inox304	Tsurumi	Nhật Bản
3	Bơm bùn tuần hoàn bể lắng	Cái	02	- Loại bơm thả chìm - $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 4 \text{ mH}_2\text{O}$, công suất 0,4 Kw/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện được gia công chế tạo trong nước: Khớp nối tự động, vật liệu: Bằng gang hoặc sắt; Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304; Thanh dẫn hướng ống, vật liệu: Inox304	Tsurumi	EU/ G7
4	Bơm nước thải hồ gom	Cái	02	- Loại bơm thả chìm - $Q = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 4 \text{ mH}_2\text{O}$, công suất 0,4 Kw/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện được gia công chế tạo trong nước: Khớp nối tự động, vật liệu: Bằng gang hoặc sắt; Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304; Thanh dẫn hướng ống, vật liệu: Inox304	Tsurumi	Nhật Bản
5	Bơm nước thải đầu ra	Cái	02	- Loại bơm thả chìm	Tsurumi	EU/ G7

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
				- Q = 10 m ³ /h, H = 4 mH ₂ O, công suất 0,75 Kw/380V/50Hz Đã bao gồm phụ kiện được gia công chế tạo trong nước: Khớp nối tự động, vật liệu: Bằng gang hoặc sắt; Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304; Thanh dẫn hướng ống, vật liệu: Inox304		
6	Đồng hồ đo lưu lượng bể khử trùng	Thiết bị	01	Đo lưu lượng nước thải sau bơm bể khử trùng. DN50 dạng cơ	Siemens/Sika/Flomag	Pháp/ Đức/ Séc
7	Máy thổi khí cấp khí bể điều hòa	Máy	02	Lưu lượng: 0,45 m ³ /phút; Cột áp: 3,9mH ₂ O; Cung cấp bao gồm: 01 bộ gồm đầu thổi khí, giảm âm đầu hút, đầu đẩy, Check valve, safety valve, bộ chân đế, Pully, V - belt, belt cover, đồng hồ đo	Tsurumi	Nhật Bản
8	Máy thổi khí cấp khí bể sinh học	Máy	02	Lưu lượng: 1,23 m ³ /phút; Cột áp: 3,9mH ₂ O; Cung cấp bao gồm: 01 bộ gồm đầu thổi khí, giảm âm đầu hút, đầu đẩy, Check valve, safety valve, bộ chân đế, Pully, V - belt, belt cover, đồng hồ đo	Tsurumi	Nhật Bản
I.2. Giá thể vi sinh vật						
1	Giá thể vi sinh vật MBBR1	HT	01	Giá thể vi sinh sử dụng cho ngăn MBBR 01 - Vật liệu: PE/HDPE - Diện tích bề mặt: ≥ 450 m ² /m ³ - Độ rỗng: ≥ 95%	Việt Nam	Việt Nam
2	Giá thể vi sinh vật MBBR2	HT	01	Giá thể vi sinh sử dụng cho ngăn MBBR 01 - Vật liệu: PE/HDPE	Việt Nam	Việt Nam

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
				- Diện tích bề mặt: $\geq 750 \text{ m}^2/\text{m}^3$ - Độ rỗng: $\geq 95\%$		
I.3. Thiết bị đo, điều khiển						
1	Thiết bị đo DO	Thiết bị	01	Thiết bị đo pH: Dải đo 0-14	EU/G7	EU/G7
2	Thiết bị đo pH	Thiết bị	01	Thiết bị đo pH: Dải đo 0-14	EU/G7	EU/G7
I.4. Bơm định lượng						
1	Bơm định lượng hóa chất bể pH	Cái	02	- Loại bơm màng - Lưu lượng: $Q_{\max} = 155 \text{ lít/h}$ - Áp suất: $H_{\max} = 10 \text{ bar}$ - Công suất: 0,25 Kw - Đầu bơm: PP - Màng bơm: TEFLON - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Cấp bảo vệ động cơ: IP55 - Cấp cách điện: Class F	EU/G7	Mỹ/ Italia
2	Bơm định lượng hóa chất bể hiếu khí	Cái	02	- Loại bơm màng - Lưu lượng: $Q_{\max} = 155 \text{ lít/h}$ - Áp suất: $H_{\max} = 10 \text{ bar}$ - Công suất: 0,25 Kw - Đầu bơm: PP - Màng bơm: TEFLON - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Cấp bảo vệ động cơ: IP55 - Cấp cách điện: Class F	EU/G7	Mỹ/ Italia
3	Bơm định lượng hóa chất bể khử trùng	Cái	02	- Loại bơm màng - Lưu lượng: $Q_{\max} = 155 \text{ lít/h}$ - Áp suất: $H_{\max} = 10 \text{ bar}$ - Công suất: 0,25 Kw - Đầu bơm: PP - Màng bơm: TEFLON - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Cấp bảo vệ động cơ: IP55 - Cấp cách điện: Class F	EU/G7	Mỹ/ Italia
I.5. Hệ thống phân phối khí						

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
1	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	Hệ thống	01	Kiểu đĩa phân phối khí bọt thô; Lưu lượng thiết kế: 2-9 m ³ /giờ; Vật liệu màng: EPDM performance, Khung: nhựa PP gia cường sợi thủy tinh	Jaeger	Đức
2	Hệ thống phân phối khí bể MBBR, Bể chứa bùn	Hệ thống	01	Kiểu đĩa phân phối khí bọt mịn; Lưu lượng thiết kế: 2-12 m ³ /giờ; Vật liệu màng: EPDM performance, Khung: nhựa PP gia cường sợi thủy tinh	Jaeger	Đức
I.6. Motor khuấy						
1	Động cơ khuấy hóa chất bể khuấy trộn bồn hóa chất pH	Bộ	01	Động cơ khuấy. Tốc độ khuấy: 50-110 rpm, 380V/3P/50Hz. Xuất xứ: Tunglee - Đài Loan + Đã bao gồm cánh khuấy đơn dạng mái chèo, trục khuấy. Vật liệu chế tạo: thép không gỉ SS304	Tunglee	Đài Loan
2	Động cơ khuấy hóa chất bể khuấy trộn bồn hóa chất dinh dưỡng	Bộ	01	Động cơ khuấy. Tốc độ khuấy: 50-110 rpm, 380V/3P/50Hz Xuất xứ: Tunglee - Đài Loan + Đã bao gồm cánh khuấy đơn dạng mái chèo, trục khuấy. Vật liệu chế tạo: thép không gỉ SS304	Tunglee	Đài Loan
3	Động cơ khuấy hóa chất bể khuấy trộn bồn hóa chất khử trùng	Bộ	01	Động cơ khuấy. Tốc độ khuấy: 50-110 rpm, 380V/3P/50Hz Xuất xứ: Tunglee - Đài Loan + Đã bao gồm cánh khuấy đơn dạng mái chèo, trục khuấy. Vật liệu chế tạo: thép không gỉ SS304	Tunglee	Đài Loan
I.7. Bồn hóa chất						
1	Bồn hóa chất bể pH	Bộ	01	Bồn chứa: Thể tích 500L, vật liệu nhựa nguyên sinh	Việt Nam	Việt Nam

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
2	Bồn hóa chất dinh dưỡng	Bộ	01	Bồn chứa: Thể tích 500L, vật liệu nhựa nguyên sinh	Việt Nam	Việt Nam
3	Bồn hóa chất bể khử trùng	Bộ	01	Bồn chứa: Thể tích 500L, vật liệu nhựa nguyên sinh	Việt Nam	Việt Nam
I.8. Máy khuấy chìm						
1	Máy khuấy trộn chìm bể Anoxic	Bộ	02	Máy khuấy trộn chìm bể Anoxic: Công suất: 0,75KW/380/50HZ Dây xích kéo, vật liệu: Inox SUS304 Thanh dẫn hướng hộp, vật liệu: Inox304	Shinmaywa/ Tsurumi/ Faggiolatti	Nhật Bản/ Italia
B. CƠ KHÍ						
1	Song chắn rác thủ công	Cái	02	Song chắn rác thủ công: - Vật liệu: INOX SUS304 hoặc FRP - Kích thước khe chắn: 10 - 15mm	Việt Nam	Việt Nam
2	Máng răng cưa, tấm chắn bọt	Hệ thống	01	Vật liệu SUS304, dày 2mm. Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Việt Nam
3	Ống lắng trung tâm	Cái	01	Vật liệu SUS304, dày 2mm. Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Việt Nam
4	Hệ thống giá đỡ bơm định lượng và giá đỡ máy khuấy chìm	Cái	01	Vật liệu SUS304. Chế tạo theo thiết kế	Việt Nam	Việt Nam
5	Hệ thống công nghệ khác	Hệ thống	01	Hệ thống hút váng bề lắng	Việt Nam	Việt Nam
6	Đường ống công nghệ	Hệ thống	01	Đường ống, van và phụ kiện cho trạm xử lý nước thải	Nhiều hãng	Việt Nam

TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
				- Vật liệu: Inox 304, uPVC C3 - Bao gồm giá đỡ, neo ống		
C. ĐIỆN, TỰ ĐỘNG HÓA						
1	Tủ điện điều khiển, vật tư cho tủ	Hệ thống	01	Tủ điện điều khiển - động lực - Vỏ tủ bằng thép, sơn tĩnh điện, Nguồn động lực: 3 pha, 380VAC, 50Hz; Nguồn điều khiển: 24VDC	Thiết bị chính: Fuji, IDEC, Siemens, Mitsubishi - Châu Á; Vỏ tủ và lắp ráp: Việt Nam	Thiết bị chính: Fuji, IDEC, Siemens, Mitsubishi - Châu Á; Vỏ tủ và lắp ráp: Việt Nam
1.1	Tủ điện động lực	HT	01	Chế tạo theo thiết kế. Vỏ tủ vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.		Việt Nam
1.2	Vật tư cho tủ	HT	01	Bao gồm các thiết bị cho tủ điều khiển như role, khởi động từ,..vv		Thiết bị chính: Fuji, IDEC, Siemens, Mitsubishi -Châu Á
2	Hệ thống dây cáp điện, cáp tín hiệu, máng cáp điện và điều khiển cho toàn bộ hệ thống	HT	01	- Cáp điện tính trong phạm vi trạm xử lý nước thải, chưa bao gồm cáp điện cấp nguồn cho hệ thống tủ điện điều khiển - Máng cáp sơn phủ tĩnh điện, dày 1,5mm		Châu Á
2.1	Hệ thống máng cáp, ống nhựa luồn dây và vật liệu phụ	Hệ thống	01	Hệ thống máng cáp, ống nhựa luồn dây và vật liệu phụ Vật liệu: thép sơn tĩnh điện dày 1,5mm		Châu Á

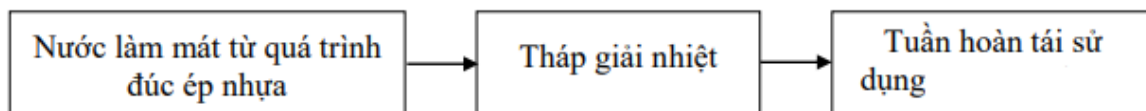
TT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật	Hãng sản xuất	Nước sản xuất
2.2	Hệ thống cấp điện động lực, cáp tín hiệu và vật liệu phụ	Hệ thống	01	Hệ thống cấp điện động lực, cáp tín hiệu và vật liệu phụ		Châu Á

- **Định mức hóa chất, chế phẩm vi sinh sử dụng:** Ri mật 10 g/m³ nước thải; Javen: 0,1 lít/m³ nước thải.

c. Nước thải sản xuất

- Nước làm mát khuôn có nhiệt độ cao (khoảng 40⁰C) được đưa đến tháp giải nhiệt. Tháp giải nhiệt hoạt động dựa trên sự chuyển đổi năng lượng nhiệt dư thừa thông qua sự bay hơi của nước vào trong không khí; nhờ vậy mà nhiệt độ của nước còn lại trong tháp được giảm đi đáng kể.

- Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với hướng dòng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Nước được phun xuống do áp suất không khí qua bề mặt tấm giải nhiệt, gió được thổi theo hướng ngược lại. Quá trình này làm một lượng nước bị bốc hơi vào không khí từ đó làm giảm nhiệt độ của nước. Nước sau khi làm mát có nhiệt độ tương ứng với nhiệt độ môi trường và được tuần hoàn tái sử dụng.



2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do phương tiện giao thông

Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Có chế độ điều tiết xe vận tải chở NVL, sản phẩm hợp lý, để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường trong khu vực. Không để tình trạng nổ máy xe trong khi chờ xếp hàng hóa. Tất cả các xe, máy móc tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Định kỳ quét dọn và làm ẩm quăng đường xe di chuyển trong khu vực Nhà máy nhằm giảm lượng bụi phát sinh, đặc biệt là các ngày hanh khô.

- Quy định tốc độ xe di chuyển trong khu vực Nhà máy (20 km/h).

- Quy định xe chở đúng tải trọng theo định mức của động cơ.

b. Giảm thiểu ô nhiễm bụi và không khí trong nhà xưởng sản xuất

Để giảm thiểu tác động xấu của bụi và khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất tới môi trường và sức khỏe người công nhân. Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị khẩu trang đạt tiêu chuẩn (than hoạt tính, ...) và mặt nạ phòng độc cho công nhân làm việc trong Nhà máy và đặc biệt là công nhân làm việc tại các bộ phận phát sinh khí thải như hàn que.

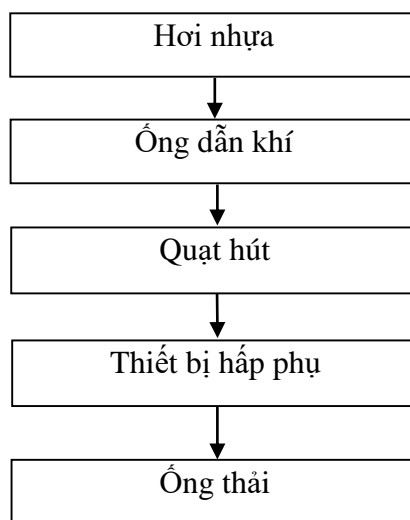
- Trang bị kính hàn cho công nhân khi hàn.

- Kết thúc ca làm việc, gi, bụi gi rơi vãi sẽ được công nhân quét dọn, thu gom vào vị trí quy định để tránh việc phát tán bụi.

- Nhà xưởng được lắp đặt hệ thống điều hòa không khí.

c. Biện pháp giảm thiểu khí thải khu vực gia nhiệt nhựa

Quá trình đúc nhựa phát sinh hơi nhựa, Công ty lắp đặt HTXL khí thải cho các hoạt động này. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống như sau:



Hình 4.5. Sơ đồ quy trình xử lý khí thải từ quá trình đúc nhựa

*** Thuyết minh quy trình:**

Hơi, khí thải phát sinh từ các máy đúc nhựa được quạt hút hút vào ống thu khí nhánh sau đó theo đường ống dẫn khí chính vào thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại đây, hơi nhựa được than hoạt tính hấp phụ, không khí sạch được thoát ra ngoài môi trường qua ống thải. Để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống thì định kỳ 06 tháng/lần Công ty thực hiện thay thế than hoạt tính bão hòa. Trong thời gian vận hành, Công ty định kỳ kiểm tra xác định lượng Iodine trong than hoạt tính và ghi chép để điều chỉnh thời hạn thay than hoạt tính đảm bảo hiệu suất xử lý khí thải. Khối lượng than thay thế là 126 kg /lần và được xử lý như CTNH. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

- Thông số kỹ thuật:

+ Quạt hút: 02 cái (trong đó có 01 quạt được lắp dự phòng, thông số kỹ thuật của 02 quạt như nhau); lưu lượng: 15.000 m³/h, công suất 15 kW.

+ Đường ống dẫn khí: Ống nhựa PP, kích thước D1.000, dài 28 m.

+ Kích thước tháp hấp phụ: 3,5 m × 1,95 m × 2,32 m.

+ Tháp hấp phụ: 06 khay than hoạt tính, kích thước 0,95 m × 0,5 m × 0,2m.

+ Ống thải: kích thước D1000, cao 9 m, vật liệu bằng nhựa PP.

- Tính công suất quạt hút của HTXL khí thải:

+ Theo sách truyền khối tập 3, khoảng dao động của vận tốc dựa vào nhiệt độ và áp suất: (0,3 - 2m/s) => Chọn vận tốc của dòng thải thu gom vào miệng hút, chụp hút là 1,0 m/s.

+ Diện tích hút của miệng gió: $S = 3,14 \times 0,5^2 = 0,785 \text{ m}^2$.

+ Lưu lượng khí qua miệng hút, chụp hút: $Q = S \times v = 0,785 \times 1,0 = 0,785 \text{ m}^3/\text{s} = 2.826 \text{ m}^3/\text{h}$.

+ Tổng lưu lượng khí: $Q = Q_{\text{miệng hút}} \times \text{Tổng số miệng hút} = 2.826 \times 4 = 11.304 \text{ m}^3/\text{h}$.

+ Công suất quạt hút là: $Q = 11.304 \text{ m}^3/\text{h}$. Công suất của quạt hút khi tính đến hiệu suất hoạt động của động cơ 70% là $11.304/0,8 = 14.130 \text{ m}^3/\text{h}$. Do đó, Công ty chọn quạt hút lưu lượng 15.000 m³/h.

- Lượng than hoạt tính: Khối lượng thay 100 kg/1 lần thay, tần suất thay than 6 tháng/lần.

Bên cạnh đó, để tăng cường công tác bảo vệ sức khỏe cho công nhân, Công ty trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang và mũ. Tiến hành khám bệnh định kỳ cho công nhân. Trang thiết bị lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn như kính mắt, khẩu trang phòng độc, mặt nạ, mũ và quần áo bảo hộ lao động.

d. Biện pháp giảm thiểu mùi và khí thải khu vực bếp ăn

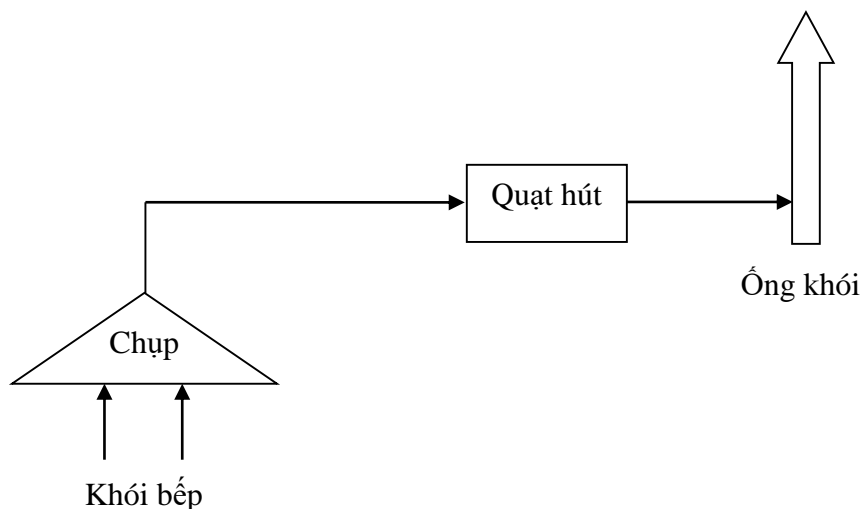
Để giảm thiểu khí CO₂ do sử dụng gas và mùi thức ăn trong quá trình đun nấu, Công ty đã lắp đặt hệ thống chụp hút và ống khói nhằm hút toàn bộ lượng mùi và khí phát sinh ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí, tránh để xảy ra ô nhiễm cục bộ trong nhà bếp.

Thông số kỹ thuật của hệ thống:

- Quạt hút: $Q = 2.000 \text{ m}^3/\text{h}$; số lượng: 01 cái.

- Ống khói cao 10 m so với mặt đất; đường kính 0,2 m.

Hình 4.6. Sơ đồ xử lý mùi và khí thải khu vực nhà bếp



e. Biện pháp giảm thiểu khí thải đối với máy phát điện

Theo tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải khi máy phát điện dự phòng hoạt động đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép, mặt khác máy phát điện sử dụng không thường xuyên, chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện, tình trạng mất điện ở KCN lại rất ít xảy ra. Tuy nhiên, để tránh tình trạng ô nhiễm tiếng ồn và ô nhiễm cục bộ, Công ty có bố trí khu vực để máy phát điện riêng.

2.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 10 thùng chứa có nắp đậy chất liệu HDPE, dung tích từ 10-25 lít đặt tại khu vực văn phòng, khu vệ sinh... để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.

- Chất thải được thu gom vận chuyển đi trong ngày.

- Công ty hợp đồng thuê thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt với đơn vị có chức năng. Tần suất thu gom 1 ngày/lần.

b. Chất thải rắn sản xuất

- Thiết bị lưu chứa: Tại các khu vực sản xuất, khu vực chứa CTR thông thường bố trí các thùng nhựa, dung tích 200 lít/thùng. Chất thải được thu gom, tập kết về khu vực chứa CTR thông thường.

- Đối với chất thải tái chế được Công ty thu gom bán cho các đơn vị thu mua tái chế (giấy thải, bì carton rách hỏng); chi tiết nhựa, sản phẩm nhựa được quay lại nghiền tái sử dụng.

- Bố trí 02 công nhân vệ sinh có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH. Công nhân đều được trang bị BHLĐ như găng tay, khẩu trang, ủng, chổi, xẻng...

- Khu vực lưu chứa CTR thông thường: Diện tích 60 m² mái lợp tôn, nền láng xi măng chống thấm.

Giấy phép môi trường Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và xử lý CTR thông thường theo đúng quy định của Nhà nước. Tần suất thu gom 1-2 lần/tháng hoặc đột xuất.

c. Chất thải nguy hại

Công ty thực hiện các biện pháp sau:



- Phân loại chất thải ngay tại nguồn.




- Trang bị 10 thùng chất liệu HDPE, dung tích mỗi thùng 220 lít. Chất thải khác nhau được bỏ vào các thùng khác nhau được gắn biển báo theo quy định và có nắp đậy; chất thải có cùng tính chất nguy hại, cùng biện pháp xử lý và không phản ứng với nhau được lưu giữ chung trong cùng một thiết bị, dụng cụ kín.

- Công ty bố trí 01 khu chứa chất thải nguy hại diện tích 15,6 m² nằm giáp khu vực chứa chất thải thông thường. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy; vật liệu thấm hút; có rãnh, hố thu chất thải lỏng phòng ngừa sự cố rò rỉ dầu và chất thải lỏng ra môi trường; ngoài cửa dán biển cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

- Số người làm công tác vệ sinh công nghiệp (có nhiệm vụ thu gom CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp và CTNH): 01 người.

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của Nhà nước. Tần suất thu gom 3-6 tháng/lần tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.

Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo	Loại biển
Cảnh báo về khu vực có chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của Công ty	
Cảnh báo chung về sự nguy hiểm của chất thải nguy hại	- Tại kho chứa chất thải nguy hại của Công ty	 Chất thải nguy hại

Ý nghĩa	Vị trí cảnh báo	Loại biển
Cảnh báo chất thải là chất lỏng dễ cháy	<ul style="list-style-type: none"> - Tại các khu chứa dầu thải - Trên thùng chứa dầu thải 	 <p style="text-align: center;">Chất lỏng dễ cháy</p>
Cảnh báo chất thải là chất rắn dễ cháy	<ul style="list-style-type: none"> - Tại khu chứa cặn dầu, mỡ bôi trơn thải, giẻ lau dính dầu 	 <p style="text-align: center;">Chất rắn dễ cháy</p>
Cảnh báo về các chất có chứa thành phần gây độc hại cho hệ sinh thái	<ul style="list-style-type: none"> - Tại các khu vực chứa các chất thải nguy hại của Dự án - Thùng chứa chất thải nguy hại 	 <p style="text-align: center;">Độc cho hệ sinh thái</p>

2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Công ty thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng đệm cao su, lò xo chống rung đối với các thiết bị, máy móc.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt, kiểm tra sự mài mòn của các chi tiết và cho dầu bôi trơn theo định kỳ.
- Đầu tư thiết bị, máy móc hiện đại.
- Công nhân làm việc liên tục tại các công đoạn phát sinh tiếng ồn được trang bị nút tai chuyên dụng để giảm tác động của tiếng ồn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị.

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

a. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

* Biện pháp phòng chống

- Xây dựng và vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.
- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Thiết kế đồng thời 2 chế độ điều khiển.

+ Chế độ tự động: Toàn bộ hệ thống được điều khiển tự động bằng hệ thống PLC thông qua các tín hiệu từ các thiết bị đo, cảm biến gắn trong hệ xử lý.

+ Chế độ tay: Tất cả các thiết bị trong hệ thống đều có thể điều khiển theo chế độ tay. Chế độ tay chỉ được sử dụng khi chạy chế độ điều chỉnh hệ thống hay sửa chữa.

- Dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

*** Biện pháp ứng phó**

- Tìm hiểu nguyên nhân xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Liên hệ với đơn vị quản lý hạ tầng KCN để được hỗ trợ việc xử lý nước thải trong thời gian hệ thống xử lý nước thải chung của Công ty gặp sự cố.

+ Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ đường ống: Công ty sẽ tạm ngừng vận hành để khắc phục sự cố.

+ Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...): Sử dụng các thiết bị dự phòng. Khi xảy ra sự cố không thể sử dụng được các thiết bị này thì ngừng vận hành hệ thống xử lý và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.

+ Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành:

++ Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành rà soát lại toàn bộ các thông số để điều chỉnh theo đúng thiết kế.

++ Khi hệ thống xử lý gặp sự cố sẽ nhanh chóng xác định nguyên nhân, khắc phục sự cố.

++ Nếu sự cố vượt quá khả năng của Công ty, Công ty mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.

Sau khi khắc phục xong cần thường xuyên theo dõi sát sao, đảm bảo hệ thống được vận hành ổn định, hiệu quả. Khi hệ thống đã đi vào hoạt động ổn định sẽ lấy mẫu nước thải đầu ra gửi đến đơn vị có chức năng phân tích, kiểm tra. Nếu nước thải vẫn chưa đạt QCCP sẽ tiếp tục khắc phục đến khi đạt quy chuẩn cam kết với KCN.

Tóm tắt phương án phòng ngừa và khắc phục sự cố, kiểm soát hoạt động xử lý nước thải của Công ty.

1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	- Do tác rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại
			- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm
			- Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao - Thay phao nếu phao hỏng

		Tràn nước bể điều hòa	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra bơm bể điều hòa - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không
		Không có khí cấp vào bể	<ul style="list-style-type: none"> - Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại máy thổi khí - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa
2	Bể thiếu khí	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	<ul style="list-style-type: none"> - Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Motor khuấy có vấn đề 	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh lại motor khuấy - Kiểm tra lại máy hoặc có biện pháp khắc phục
		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	- Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	- Tiến hành nuôi cấy lại
		Máy yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	<ul style="list-style-type: none"> - Máy hỏng → thay máy khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy
3	Bể hiếu khí	Bơm yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm
		Không có khí cấp vào bể	<ul style="list-style-type: none"> - Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại máy thổi khí - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí
		Đệm vi sinh bị bung và không cố định 1 chỗ	<ul style="list-style-type: none"> - Hỏng chức năng cố định đệm trên mặt bể - Đệm hết thời hạn sử dụng (12-24 tháng) 	<ul style="list-style-type: none"> - Chăng và cố định lại lớp đệm vi sinh bị bung - Thay thế đệm mới nếu hết thời hạn sử dụng
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	<ul style="list-style-type: none"> - Do sục khí - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,... 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm thải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng - Xem lại hệ thống vận hành

			- Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	
		Khí không đều trên bề mặt bể, bọt khí đường kính không nằm trong khoảng 4-5 mm	- Bị mất áp cho dàn khí - Đĩa khí hết thời hạn sử dụng	- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp - Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng
4	Bể lắng	- Bom yếu hoặc không chạy - Bùn nổi nhiều	- Mất nguồn điện cấp vào - Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm - Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí - Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động
		Tràn bể lắng	Đường bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất	- Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao - Dạng hình sợi phát triển	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo
5	Bể khử trùng	Mọc tảo rêu hoặc có vi sinh vật phù du	- Hóa chất khử trùng	Kiểm tra hóa chất khử trùng, kiểm tra bơm định lượng
		Nước màu không trong	- Sai quy trình vận hành	Kiểm tra lại quy trình vận hành

b. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải

Để giảm thiểu những tác động xấu sự cố của quạt hút, quạt thông gió khí thải hoạt động không hiệu quả, công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

*** Biện pháp phòng tránh:**

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị quạt, thông gió;
- Trang bị các thiết bị dự phòng;
- Đào tạo nhân viên vận hành bài bản.

- Giáo dục tuyên truyền, nâng cao nhận thức BVMT và tập huấn phòng chống ứng cứu sự cố rủi ro cho cán bộ, công nhân viên của công ty.

*** Biện pháp khắc phục:**

- Thông báo cho phụ trách xưởng, tổ cơ điện hỗ trợ khắc phục sự cố.
- Thông báo/thuê đơn vị xây lắp đến bảo dưỡng/khắc phục sự cố.
- Xác định chất lượng khí thải đầu ra sau khi khắc phục sự cố. Chỉ thải ra môi trường khi chất lượng đạt tiêu chuẩn.

- Nhân viên vận hành hệ thống phải thường xuyên theo dõi hoạt động của thiết bị, kịp thời báo cáo khi hư hỏng.

c. Đối với biện pháp PCCC

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, các thiết bị máy móc khi hoạt động có thể sinh lửa, nhiệt, các chất sinh lửa, nhiệt. Khi sử dụng phải có các biện pháp an toàn.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải thao tác vận hành máy móc, thiết bị đúng quy trình, thường xuyên kiểm tra các bộ phận sinh nhiệt, thực hiện bảo dưỡng định kỳ thiết bị máy móc.

- Công nhân trực tiếp sản xuất phải nắm vững các tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của các loại nguyên vật liệu, vật tư hóa chất có trong Nhà máy.

- Bảo quản, sắp xếp các loại hàng hóa, vật tư thiết bị, hóa chất, nguyên vật liệu theo đúng quy định và theo từng loại riêng biệt. Không sắp xếp chung các loại vật tư, nguyên liệu, hàng hóa mà khi tiếp xúc với nhau có thể tạo phản ứng gây cháy, nổ.

- Bố trí các thiết bị, dây chuyền sản xuất và nguyên liệu có tính chất nguy hiểm về cháy, nổ tại những khu vực khác nhau. Đảm bảo các khoảng cách an toàn về PCCC.

- Định kỳ tổ chức tập huấn kiến thức PCCC cho cán bộ công nhân viên và kiểm tra đôn đốc mọi người thực hiện nghiêm túc an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ.

- Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài.

- Tổ chức phối hợp với cơ quan chức năng về PCCC phổ biến kiến thức, huấn luyện thực hành định kỳ hàng năm cho các cán bộ công nhân viên tại Nhà máy về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ khi có sự cố xảy ra.

- Cấm hút thuốc, sử dụng các vật dụng phát ra lửa tại các khu vực dễ cháy nổ, đảm bảo cách ly an toàn.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành máy móc, công nghệ theo đúng quy trình của nhà sản xuất.

- Các thiết bị, các đường dây điện đảm bảo độ an toàn do nhà sản xuất quy định cũng như các quy định chung về chung về cách điện, cách nhiệt. Mỗi thiết bị điện đều có một cầu dao điện riêng độc lập với các thiết bị khác.

- Phối hợp với các cơ quan PCCC để trang bị đầy đủ các thiết bị và bố trí lắp đặt tại các khu vực có nguy cơ dễ phát sinh cháy nổ tại những nơi cần thiết.

- Chấp hành nghiêm túc các quy định về phòng chống cháy nổ của Nhà nước.

- Thành lập đội PCCC trong Công ty.

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở, thiếu sót về công tác PCCC.

Khi đi vào hoạt động ổn định, Công ty sẽ tiếp tục duy trì các biện pháp phòng ngừa PCCC như tại thời điểm hiện tại đồng thời sẽ đầu tư lắp đặt và trang bị đầy đủ hệ thống PCCC tại nhà xưởng giai đoạn mở rộng như thiết kế được thẩm duyệt.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố cháy nổ:**

- Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

- Cắt điện tại khu vực cháy.

- Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

- Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

d. Biện pháp phòng cháy các thiết bị điện

- Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng, phải có thiết bị bảo vệ khi quá tải. Những khu vực nhiệt độ cao, dây điện phải đi ngầm hoặc được bảo vệ kỹ.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm chống chập mạch dẫn đến cháy nổ theo phản ứng dây chuyền.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của công ty như hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

e. An toàn lao động

- Tổ chức các lớp huấn luyện về vệ sinh và an toàn lao động.

- Lập bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị, máy móc. Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc thiết bị để đảm bảo an toàn khi vận hành.

- Trang bị cho công nhân đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi sản xuất, bố trí hợp lý các thiết bị, máy móc để ngăn ngừa tai nạn.

- Kiểm soát các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động.

- Thiết lập các bảng hướng dẫn, nội quy vận hành thiết bị máy móc.

- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố điện.

- 100% cán bộ, công nhân trong Công ty được mua bảo hiểm y tế. Thực hiện khám sức khỏe định kỳ cho người lao động 1 lần/năm.

- Tại Công ty bố trí 01 phòng y tế để sơ cứu tạm thời.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn lao động**

- Ngừng ngay hoạt động của máy, thiết bị và các hoạt động tại nơi có sự cố.

- Không được buộc người lao động tiếp tục làm việc hoặc trở lại nơi làm việc khi các nguy hiểm chưa được khắc phục.

- Thực hiện các biện pháp để cứu người và tài sản, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động. Gọi cấp cứu y tế (115) nếu có người bị tai nạn.

- Bố trí phòng nằm nghỉ, nằm chờ cho người lao động khi gặp sự cố an toàn lao động tại văn phòng và căn tin.

- Kịp thời thông báo với Chủ hạ tầng và chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố.

f. Giải pháp an toàn giao thông

- Phân luồng giao thông phù hợp, có kế hoạch điều động xe vận tải một cách khoa học nhằm tránh hiện tượng kẹt xe nhất là vào giờ cao điểm.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của xe nhằm phòng tránh tai nạn giao thông, rò rỉ nhiên liệu và cháy nổ thùng xe.

- Nghiêm cấm vận tải vượt quá tải trọng của xe quy định.

- Thường xuyên tuyên truyền giáo dục lái xe về tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

g. Các biện pháp phòng chống và ứng phó an toàn vệ sinh thực phẩm

Công ty tổ chức ăn ca cho CBCNV tại bếp ăn tập thể của Công ty. Để đảm bảo không xảy ra ngộ độc thực phẩm hay các ảnh hưởng liên quan đến thực phẩm Công ty thực hiện như sau:

- Nhà ăn thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ.

Yêu cầu đơn vị cung cấp cơm hộp đáp ứng các điều kiện:

- Có hệ thống thiết bị bảo quản thực phẩm, hệ thống nhà vệ sinh, rửa tay và thu dọn chất thải, rác thải hàng ngày sạch sẽ.

- Trên tất cả các mặt hàng là phụ gia dùng trong ngành thực phẩm được sử dụng trong bếp ăn đều có nhãn hiệu rõ ràng, tên - địa chỉ cơ sở sản xuất, ngày tháng sản xuất, hạn sử dụng và hướng dẫn sử dụng rõ ràng.

- Công nhân nhà ăn được tham gia lớp tập huấn an toàn vệ sinh thực phẩm và khám sức khỏe định kỳ hàng năm.

- Bếp ăn với trang thiết bị hiện đại, cơm nấu bằng hệ thống tủ cơm công nghiệp, sử dụng nhiên liệu hoàn toàn bằng gas, nhà ăn rộng rãi thoáng mát, bàn ghế sạch đẹp, mùa đông ấm áp, mùa hè mát mẻ với hệ thống làm mát bằng quạt trần và quạt treo tường.

- Chất lượng các bữa ăn được kiểm soát chặt chẽ.

- Lưu mẫu thực phẩm hàng ngày.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố mất an toàn thực phẩm:**

- Sơ cứu đối với trường hợp ngộ độc nặng, bị mất kiểm soát cơ thể.

- Đưa những người bị ngộ độc tới cơ sở y tế gần nhất.

- Cảnh báo những người có nguy cơ bị ngộ độc nhằm theo dõi sức khỏe bản thân để có ứng cứu kịp thời.
- Điều tra, làm rõ nguyên nhân gây ngộ độc và có biện pháp xử lý, phòng tránh.

*** Biện pháp ứng phó khi xảy ra dịch bệnh:**

- Phát hiện và báo cáo cho cơ sở y tế địa phương về dịch bệnh.
- Cách ly người bệnh với CBCNV bằng cách đưa tới trạm y tế hoặc đưa bệnh nhân về nhà (nếu được sự đồng ý của cơ quan y tế địa phương).

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Bảng 4.28. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Bể phốt xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt
		Bể tách mỡ xử lý sơ bộ nước thải bếp ăn
		HTXL nước thải sinh hoạt công suất 10 m ³ /ngày
2	Khí thải	Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải công suất 15.000 m ³ /h
		Lắp đặt hệ thống điều hòa, thông gió
		Biện pháp vệ sinh công nghiệp
3	CTR, CTNH	Hệ thống và thiết bị công trình lưu giữ, thu gom CTR sinh hoạt
		Thiết bị lưu giữ, thu gom CTR sản xuất
		Khu vực chứa CTR thông thường, khu vực chứa CTNH
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Hệ thống phòng chống cháy nổ, chống sét
		Biện pháp an toàn lao động
		Biện pháp an toàn giao thông
		Biện pháp an toàn vệ sinh thực phẩm
		Biện pháp phòng chống dịch bệnh
		Biện pháp phòng chống, ứng phó với sự cố của hệ thống xử lý nước thải

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

- Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.29. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
1	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng biệt	

TT	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
2	HTXL nước thải sinh hoạt công suất 10 m ³ /ngày đêm	Hoàn thiện trước tháng 6/2025
3	Hệ thống điều hòa không khí, hệ thống thu gom xử lý khí thải công suất 15.000 m ³ /h	
4	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	
5	Xây dựng kho chứa chất thải, bố trí thiết bị chứa	

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

Bảng 4.30. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện
1	Vận hành hệ thống thu gom nước mưa, nước thải	Từ tháng 6/2025
2	Vận hành HTXL nước thải sinh hoạt công suất 10 m ³ /ngày đêm	
3	Vận hành hệ thống điều hòa không khí, hệ thống quạt hút; hệ thống xử lý khí thải khu vực bơm keo	
4	Thực hiện thu gom, xử lý chất thải	
5	Thực hiện các biện pháp PCCC	
6	Thực hiện các biện pháp An toàn lao động	

3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp BVMT

Bảng 4.31. Kinh phí đầu tư các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	Đơn vị	Kinh phí
1	HTXL nước thải công suất 10 m ³ /ngày đêm	VNĐ	350.000.000
2	Hệ thống điều hòa không khí, hệ thống quạt hút	VNĐ	1.200.000.000
3	Hệ thống xử lý khí thải khu vực gia nhiệt	VNĐ	350.000.000
4	Lắp đặt chụp hút, ống phóng không khu vực bếp ăn	VNĐ	140.000.000
5	Lắp đặt thiết bị PCCC	VNĐ	500.000.000

Bảng 4.32. Kinh phí vận hành các công trình BVMT

TT	Nội dung	Đơn vị tính/năm	Kinh phí
1	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước mưa	VNĐ	20.000.000
2	Kinh phí nạo vét và vận hành hệ thống thoát nước thải	VNĐ	20.000.000
3	Kinh phí vận hành bể phốt, bể tách mỡ	VNĐ	5.000.000
4	Kinh phí vận hành HTXL nước thải sinh hoạt	VNĐ	60.000.000
5	Kinh phí vận hành HTXL khí thải	VNĐ	20.000.000
6	Kinh phí thuê xử lý rác thải thông thường	VNĐ	200.000.000
7	Kinh phí thuê xử lý chất thải nguy hại	VNĐ	100.000.000
8	Kinh phí phòng chống diễn tập sự cố môi trường	VNĐ	30.000.000

TT	Nội dung	Đơn vị tính/năm	Kinh phí
9	Kinh phí quản lý môi trường, lương tổ vệ sinh môi trường	VNĐ	60.000.000

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

- Quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây:

Tác động xấu tới môi trường của Dự án trong giai đoạn này chủ yếu là do quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc. Chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu sẽ có các điều khoản để đảm bảo nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu và yêu cầu quan trắc môi trường.

Chủ dự án sẽ bố trí nhân viên chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để theo dõi và giám sát trong quá trình xây dựng dự án để đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc.

- Quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án:

Công ty thành lập thêm bộ phận quản lý môi trường và an toàn hóa chất, phòng chống rủi ro: Có 01 người phụ trách và 02 người thuộc đội vệ sinh môi trường của Công ty.

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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp dự báo và đánh giá các tác động tới môi trường đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy cao.

- Phương pháp thống kê: Là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học đã có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

- Phương pháp kế thừa: Là phương pháp có độ tin cậy cao do kế thừa các thông tin của dự án có loại hình hoạt động tương tự.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau khi được Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam xử lý tiếp tục được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp An Phát 1, không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Hontu Plastics Việt Nam cam kết xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn với Công ty cổ phần khu công nghiệp kỹ thuật cao An Phát 1 (chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp An Phát 1 và là đơn vị vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung).

2. Nội dung đề nghị cấp phép khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 1.

- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 2.

- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 3.

- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PS, PP.

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải: 01 dòng khí thải.

- Dòng số 01: Tương ứng với ống thải của hệ thống xử lý khí thải khu vực gia nhiệt - lưu lượng 15.000 m³/h.

- Vị trí xả khí thải: Toạ độ vị trí xả thải (Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰):

$$X1(m) = 2325357 ; Y1(m) = 587754.$$

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 15.000 m³/h.

- Phương thức xả khí thải: xả thải gián đoạn 16h/24h.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí.

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (QCVN19:2009/BTNMT mức B với K_p = 0,9; K_v = 1,0), cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT Mức B, giá trị C _{max}	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
----	--------------	--------	----------------------------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

1	Lưu lượng	-	-	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	CO	mg/Nm ³	900		
3	SO ₂	mg/Nm ³	450		
4	NO _x	mg/Nm ³	765		
5	1,3-Butadien	mg/Nm ³	2.200		
6	Styren	mg/Nm ³	100		

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Tiếng ồn từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 1.

+ Nguồn số 02: Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 2.

+ Nguồn số 03: Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PET - số 3.

+ Nguồn số 04: Tiếng ồn phát sinh từ dây chuyền sản xuất sản phẩm nhựa dạng cuộn PS, PP.

+ Nguồn số 05: Tiếng ồn từ khu vực nghiền liệu.

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung: Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105^o30', múi chiều 3^o.

TT	X(m)	Y(m)
Nguồn số 01	2325447	587784
Nguồn số 02	2325451	587781
Nguồn số 03	2325364	587611
Nguồn số 04	2325368	587614
Nguồn số 05	2325321	587769

3.3 Tiếng ồn, độ rung

Phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN26:2010/ BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.3.1. Tiếng ồn

TT	Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn, dBA		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ ÷ 21 giờ	Từ 21 giờ ÷ 6 giờ		
1	70	55	Không thực hiện	Khu vực thông thường

3.3.2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	6 giờ ÷ 21 giờ	21 giờ ÷ 6 giờ		
1	70	60	Không thực hiện	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải thông thường và chất thải nguy hại

4.1. Chung loại, khối lượng chất thải

- Khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Giấy thải, bì các tông rách hỏng	Rắn	400	18 01 05	TT-R
2	Nilon, dây đai đóng kiện	Rắn	100	11 02 04	TT-R
3	Bao bì nhựa, chi tiết nhựa lỗi hỏng	Rắn	1.068.050	18 01 06	TT-R
4	Giẻ lau, vải bảo vệ không dính nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	300	18 02 02	TT
5	Mực in, hộp chứa mực in văn phòng thải	Rắn/bùn	20	08 02 06 08 02 08	TT
6	Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo (dầu ăn, mỡ động vật) từ quá trình phân tách dầu/nước	Bùn	100	12 06 11	TT
7	Bùn thải từ bể phốt, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Bùn	10.000	12 06 13	TT
Tổng			1.078.970		

- Chất thải nguy hại:

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	270	17 02 03	NH
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, găng tay, vải bảo vệ thải bị nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	500	18 02 01	KS
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	30	18 01 02	KS
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	30	18 01 03	KS
5	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	20	16 01 06	NH

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
6	Pin, ắc quy thải	Rắn	10	16 01 12 19 06 05	NH
7	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (tắc te, bóng đèn led...)	Rắn	20	16 01 13	NH
8	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	200	12 01 04	NH
Tổng			1.080		

- Khối lượng chất thải sinh hoạt: 18,444 tấn/năm.

4.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

a. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- **Thiết bị lưu chứa:** Trang bị 10 thùng chất liệu HDPE, dung tích mỗi thùng 220 lít. Chất thải khác nhau được bỏ vào các thùng khác nhau được gắn biển báo theo quy định và có nắp đậy; chất thải có cùng tính chất nguy hại, cùng biện pháp xử lý và không phản ứng với nhau được lưu giữ chung trong cùng một thiết bị, dụng cụ kín.

- Khu lưu chứa chất thải nguy hại: 15,6 m² nằm trong khu vực phòng rác, giáp với kho chứa chất thải rắn thông thường, ngăn cách với các khu vực xung quanh bằng vách ngăn chống cháy, có cửa ra vào kiểm soát. Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại có trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy; vật liệu thấm hút; có biển cảnh báo, phòng ngừa theo quy định.

b. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

- **Thiết bị lưu chứa:** Tại các khu vực sản xuất, khu vực chứa CTR thông thường bố trí các thùng nhựa, dung tích 200 lít/thùng. Chất thải được thu gom, tập kết về khu vực chứa CTR thông thường.

- **Công trình lưu chứa:** Diện tích 60 m² nằm trong khu vực phòng rác. Kho chứa được ngăn cách với các khu vực xung quanh bằng vách ngăn chống cháy, có cửa ra vào kiểm soát.

c. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt

- **Thiết bị lưu chứa:** Trang bị các thùng chứa HDPE có nắp đậy dung tích 20-50 lít/thùng để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày.

- Chất thải được đơn vị thu gom vận chuyển đi trong ngày.

Chương VI**KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư**1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm**

TT	Hạng mục công trình	Kế hoạch vận hành	Công suất hoạt động của dự án tại thời điểm dự kiến vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý khí thải khu vực gia nhiệt công suất 15.000 m ³ /h	Thời gian tối đa trong vòng 6 tháng	60% tổng công suất thiết kế
2	Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m ³ /ngày đêm		

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**1.2.1. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải**

Vị trí lấy mẫu	Ký hiệu	Thông số	Tần suất	Thời gian
Ống thải của hệ thống xử lý khí thải khu vực gia nhiệt - công suất 15.000 m ³ /h	OK	Lưu lượng, CO, SO ₂ , NO _x , Styren, Butadien	01 ngày/lần (3 lần)	Trong thời gian vận hành thử nghiệm
Mẫu nước thải đầu vào lấy tại bể gom của HTXL nước thải 10 m ³ /ngày đêm.	Nt1	pH, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, Photphat (PO ₄ ³⁻), Dầu mỡ	01 ngày/lần (1 lần)	Trong thời gian vận hành thử nghiệm
Mẫu nước thải đầu ra lấy tại vị trí đầu nối nước thải của Công ty và KCN.	Nt2	động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliform.	01 ngày/lần (3 lần)	

1.2.2. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

- Công ty cổ phần đầu tư công nghệ và môi trường CEC.

- Địa chỉ: Lô B06, đường Tiên Phong, phường Phúc Diễn, quận Bắc Từ Liêm, thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 02473.087.000.

Các chứng chỉ của đơn vị thực hiện quan trắc:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần, mã số doanh nghiệp 0108088592, đăng ký lần đầu ngày 12/12/2017, đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 03/10/2019.

- Quyết định số 163/QĐ-BTNMT ngày 21/01/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Kèm theo Giấy chứng nhận số hiệu VIMCERTS 230.

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

- Giám sát nước thải: Theo quy định tại Khoản 1, Khoản 2 Điều 111 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, hoạt động sản xuất của Công ty không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc môi trường tự động, liên tục và định kỳ do không có lưu lượng xả thải nước thải lớn ra môi trường.

- Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án: Không có.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

- Không có.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Việc lập hồ sơ giấy phép môi trường của Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử trình cấp có thẩm quyền phê duyệt được thực hiện theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày mùng 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chúng tôi cam kết về tính chính xác, độ trung thực của các thông tin, số liệu đưa ra trong nội dung của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường cho Dự án Cơ sở sản xuất, kinh doanh cuộn nhựa, khay nhựa điện tử.

Trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cũng như trong quá trình hoạt động của dự án sẽ có những tác động nhất định môi trường, sẽ phát sinh ra các loại chất thải như nước thải, chất thải rắn, khí thải, tiếng ồn. các loại chất thải này đều được nhận dạng và đưa ra giải pháp giảm thiểu trong báo cáo. Chúng tôi cam kết việc thu gom, xử lý, quản lý các loại chất thải phát sinh do các hoạt động của dự án đã đề xuất trong báo cáo đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường trước khi thải ra môi trường tiếp nhận, đồng thời cam kết đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Ngoài ra trong quá trình triển khai thực hiện dự án, Công ty thực hiện nghiêm các nội dung sau đây:

- Tuân thủ quy định của Luật Đầu tư; pháp luật về đất đai (nếu có), môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án.

- Trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động sản xuất, tuân thủ đầy đủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành như:

++ Môi trường nước: Các chất ô nhiễm trong nước thải đảm bảo tiêu chuẩn cam kết với khu công nghiệp.

++ Môi trường không khí: Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT, QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT, QCVN 26/2016/BYT.

++ Tiếng ồn: QCVN 24/2016/BYT, QCVN 26:2010/BTNMT

++ Chất thải: Tuân thủ đầy đủ các nội dung của các quy định về thu gom, xử lý chất thải nguy hại - Nghị định 08/2021/NĐ-CP ngày 10/01/2022 /TT-BTNMT của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Thực hiện thu gom, thuê xử lý đối với các loại chất thải phát sinh theo đúng quy định, không được thải bừa bãi làm ảnh hưởng đến môi trường.

- Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

- Phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý các KCN, các cơ quan có liên quan để quản lý, giám sát các hoạt động sản xuất cũng như có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Công ty cam kết khi có sự cố về hệ thống xử lý nước thải sẽ thông báo, liên hệ, phối hợp với chủ đầu tư để có phương án khắc phục kịp thời.

PHỤ LỤC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH HẢI DƯƠNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 0801420380

Đăng ký lần đầu: ngày 26 tháng 04 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: HONTU PLASTICS VIET NAM COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô CN1.5, Khu công nghiệp An Phát 1, Km 72, Quốc lộ 37, Xã Quốc Tuấn, Huyện Nam Sách, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam

Điện thoại: 091118845

Fax:

Email: *hontuplastics@gmail.com*

Website:

3. Vốn điều lệ : 48.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn mươi tám tỷ đồng

Tương đương 2.000.000 USD

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN ĐẦU TƯ HONGTU THÀNH PHỐ NAM BÌNH

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 91350702MACQGNWL80

Ngày cấp: 20/07/2023 Nơi cấp: Cục quản lý giám sát thị trường khu Đình Bình, thành phố Nam Bình, Phúc Kiến, Trung Quốc

Địa chỉ trụ sở chính: Phòng 1506, Đơn nguyên 1, Tòa 2, Số 36, Đường Phú Tiền, Khu Đình Bình, Thành phố Nam Bình, Tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: CHEN JIAN MIN

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 11/01/1970 Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc

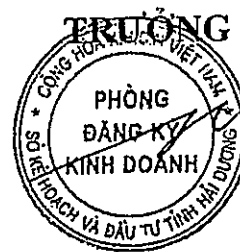
Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EH4626586

Ngày cấp: 09/10/2019 Nơi cấp: Cục quản lý di dân Quốc gia, Cộng hòa nhân dân Trung Hoa

Địa chỉ thường trú: Số 76, Bắc Đôn Đông, thôn Đông Hải, thị trấn Văn Võ Sa, thành phố Trường Lạc, tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Cụm CN phía Tây đường Ngô Quyền, Phường Cẩm Thượng, Thành phố Hải Dương, Tỉnh Hải Dương, Việt Nam



TRƯỜNG PHÒNG
Vũ Huy Cường

UBND TỈNH HẢI DƯƠNG
BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 8715728258

Chứng nhận lần đầu: Ngày 04 tháng 4 năm 2024

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam; đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương: Quyết định số 23/2023/QĐ-UBND ngày 30 tháng 6 năm 2023 quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương; Quyết định số 01/2024/QĐ-UBND ngày 02 tháng 01 năm 2024 sửa đổi, bổ sung Quyết định số 23/2023/QĐ-UBND ngày 30 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hải Dương quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH phát triển đầu tư Hồng Tú thành phố Nam Bình - Nhà đầu tư Trung Quốc nộp ngày 01 tháng 4 năm 2024.

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH HẢI DƯƠNG

Chứng nhận nhà đầu tư:

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN ĐẦU TƯ HỒNG TÚ THÀNH PHỐ NAM BÌNH

Giấy phép kinh doanh mã tin dùng xã hội thống nhất số: 91350702MACQGNWL80; Ngày cấp: ngày 20 tháng 7 năm 2023; Cơ quan cấp: Cục Quản lý giám sát thị trường khu Đình Bình, thành phố Nam Bình, tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc

Địa chỉ trụ sở: Phòng 1506, đơn nguyên 1, tòa nhà 2, số 36, đường Phú Tiên, khu Đình Bình, thành phố Nam Bình, tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc.

Điện thoại: 0599-8601936

Email: 316868927@qq.com



Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

Họ và tên: LIN SU TING

Giới tính: Nữ

Chức danh: Tổng giám đốc; Ngày sinh: ngày 05 tháng 02 năm 1997; Quốc tịch: Trung Quốc; Hộ chiếu số: EA6932258; Ngày cấp: ngày 06 tháng 7 năm 2017; Nơi cấp: Cục Quản lý xuất nhập cảnh, Bộ Công an Trung Quốc.

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Căn 8103, tòa Sơn Thủy Hoà Đình, số 228, đường Giang Tân Nam, Khu Đình Bình, thành phố Nam Bình, tỉnh Phúc Kiến, Trung Quốc.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: DỰ ÁN CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH CUỘN NHỰA KHAY NHỰA ĐIỆN TỬ
2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC
1	Sản xuất sản phẩm từ plastic. Chi tiết: Sản xuất cuộn nhựa (tấm, mảnh, màng, rèm) từ hạt nhựa PET, PS, PP; sản xuất khay nhựa điện tử từ hạt nhựa PET, PS, PP.	2220
2	Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hóa theo quy định của pháp luật.	8299

3. Quy mô dự án:

- Sản xuất cuộn nhựa (tấm, mảnh, màng, rèm) từ hạt nhựa PET, PS, PP: 20.000 tấn/năm.

- Sản xuất khay nhựa điện tử từ hạt nhựa PET, PS, PP: 500 tấn/năm.

- Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn hàng hóa theo quy định của pháp luật: Doanh thu khoảng 200.000 đô la Mỹ/năm.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Một phần lô CN1 (kí hiệu là CN1.5), khu công nghiệp An Phát-1, km/2, quốc lộ 37, xã Quốc Tuấn, xã An Bình và xã An Lâm, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

5. Tổng diện tích sử dụng: Khoảng 20.000m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 144.000.000.000 (Một trăm bốn mươi bốn tỷ) đồng, tương đương 6.000.000 (Sáu triệu) đô la Mỹ. Trong đó:

Vốn góp để thực hiện dự án: 48.000.000.000 (Bốn mươi tám tỷ) đồng, tương đương 2.000.000 (Hai triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 33,33% tổng vốn đầu tư của dự án. Giá trị tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

TT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiền độ góp vốn
		VND	Tương đương USD			
1	CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN ĐẦU TƯ HONGTU THÀNH PHỐ NAM BÌNH	48.000.000.000	2.000.000	100	Bằng tiền	Nhà đầu tư góp trong vòng 90 ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Vốn huy động là: 96.000.000.000 (Chín mươi sáu tỷ) đồng, tương đương 4.000.000 (Bốn triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 66,67% tổng vốn đầu tư của dự án.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 17 tháng 02 năm 2071.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp: 48.000.000.000 đồng, tương đương 2.000.000 đô la Mỹ; Nhà đầu tư cam kết góp trong vòng 90 (Chín mươi) ngày kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Vốn huy động: 96.000.000.000 đồng, tương đương 4.000.000 đô la Mỹ; Nhà đầu tư cam kết huy động trong vòng 24 (Hai mươi bốn) tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Hoàn tất thủ tục đầu tư: Quý I/2024.

- Thực hiện thủ tục về phòng cháy chữa cháy, môi trường, xây dựng: Từ quý I/2024 đến quý II/2024.

- Xây dựng nhà xưởng: Từ quý II/2024 đến quý I/2025.

- Lắp đặt máy móc, thiết bị; tuyển dụng và đào tạo lao động: Quý II/2025.

- Vận hành thử và đi vào hoạt động chính thức: Quý II/2025.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ như sau:

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Luật Đầu tư, Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp; và quy định khác của pháp luật có liên quan.

2. Ưu đãi về Thuế nhập khẩu: Luật Đầu tư, Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu; và quy định khác của pháp luật có liên quan.

3. Ưu đãi về miễn, giảm tiền thuê đất, tiền sử dụng đất, thuế sử dụng đất: Luật Đầu tư, Luật Đất đai; và quy định khác của pháp luật có liên quan.

4. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư khác: Theo quy định của pháp luật.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư phải làm thủ tục đăng ký, cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư, theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản, tài liệu gửi Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương.

3. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư có trách nhiệm tuân thủ quy định của Luật Đầu tư, pháp luật về đất đai, môi trường, quy hoạch, xây dựng, nhập khẩu, xuất khẩu, lao động, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

4. Thực hiện đầy đủ các biện pháp, công nghệ xử lý chất thải; bảo vệ môi trường; phòng chống cháy, nổ và an toàn lao động theo quy định của pháp luật trong quá trình hoạt động của dự án.

5. Thực hiện đúng quy định về đầu tư trong khu công nghiệp; nghiêm chỉnh chấp hành các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước; chịu trách nhiệm về việc huy động các nguồn vốn hợp pháp để triển khai dự án đầu tư theo quy định của pháp luật.

6. Nhà đầu tư chịu hoàn toàn trách nhiệm trước cơ quan nhà nước có thẩm quyền về việc đăng ký mã ngành theo VSIC tương ứng với các mục tiêu hoạt động của dự án.

7. Trong quá trình thực hiện dự án đầu tư, Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế được thành lập để thực hiện dự án đầu tư phải bảo đảm những nội dung sau:

a) Nguyên liệu dự án phải đảm bảo không sử dụng các chất bị cấm sử dụng và gây ảnh hưởng sức khỏe, ô nhiễm môi trường; phù hợp quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, đầu tư và quy định khác của pháp luật có liên quan.

b) Chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ để thực hiện dự án đầu tư theo quy định của pháp luật. Các thiết bị, máy móc phải đảm bảo chất lượng, phù hợp và đồng bộ với mục tiêu, quy mô công suất của dự án; trong đó phải cụ thể từng thiết bị, máy móc về công suất sản xuất, thông số kỹ thuật và các điều kiện về an toàn của thiết bị, máy móc.

c) Thực hiện đào tạo, hỗ trợ kỹ thuật cho công nhân vận hành dây chuyền, thiết bị máy móc (nếu có).

d) Thực hiện việc đăng ký chuyển giao công nghệ trong trường hợp chuyên gia công nghệ từ nước ngoài vào Việt Nam (nếu có).

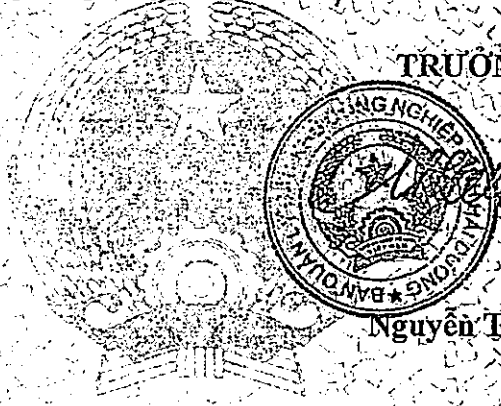
8. Thủ tục xuất khẩu, nhập khẩu, hàng hóa để thực hiện/quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu thực hiện theo quy định pháp luật về quản lý xuất nhập khẩu.

9. Đối với lĩnh vực đầu tư kinh doanh có điều kiện, tổ chức kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài được thực hiện hoạt động kinh doanh khi đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật.

10. Nhà đầu tư/Tổ chức kinh tế chỉ được đưa dự án vào hoạt động sản xuất kinh doanh sau khi khu công nghiệp An Phát 1 được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận đủ điều kiện vận hành theo quy định.

11. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình thực hiện dự án; báo cáo, giám sát và đánh giá đầu tư theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (Hai) bản gốc; Công ty TNHH phát triển đầu tư Hongtu thành phố Nam Bình được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư. / //



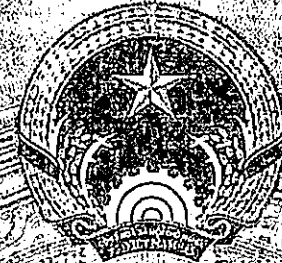
TRƯỞNG BAN

Nguyễn Trung Kiên

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý

Xác nhận của cơ quan
có thẩm quyền

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc



GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIÊN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Công ty TNHH HONTU PLASTICS Việt Nam

CCNDKDN số 0801420380 do phòng ĐKKD - Sở KH&ĐT tỉnh Hải Dương cấp,
đăng ký lần đầu ngày 26/4/2024;

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

DP 923297

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

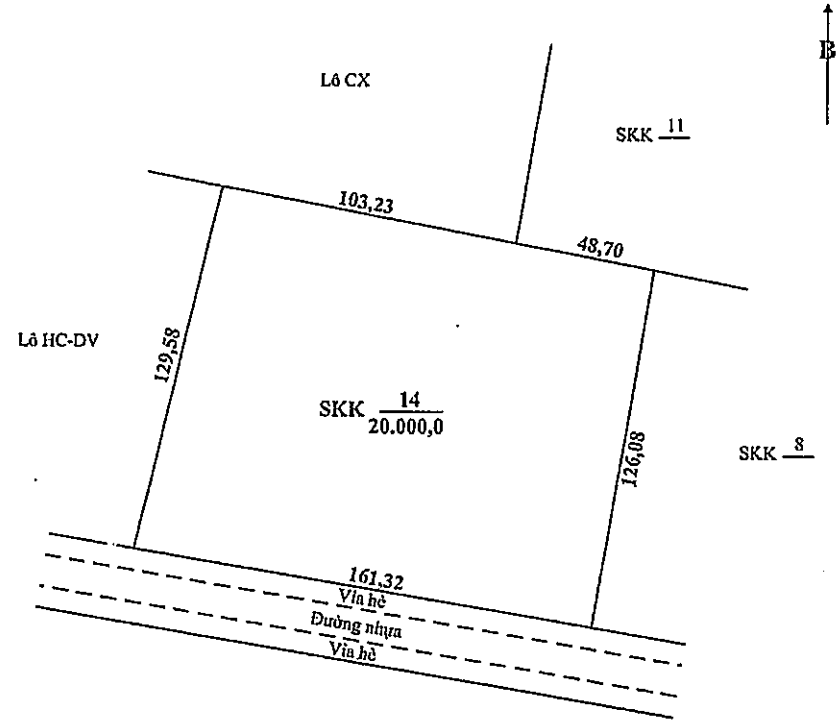
- a. Thừa đất số: 14, tờ bản đồ số: TĐĐC số 10-2023,
- b. Diện tích: 20000,0m²,
- c. Loại đất: Đất khu công nghiệp (SKK),
- d. Thời hạn sử dụng: Đến ngày 17/02/2071,
- đ. Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng,
- e. Địa chỉ: Lô CN1.5, Khu công nghiệp An Phát 1, xã Quốc Tuấn, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương,
- g. Nguồn gốc sử dụng: Thuê đất trả tiền hàng năm của doanh nghiệp đầu tư hạ tầng khu công nghiệp, khi kinh tế, khu công nghệ cao,

2. Nhà ở: -/-

3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Ghi chú: -/-

III. Sơ đồ thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Hải Dương, ngày 30.. tháng .. năm 2024
VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH HẢI DƯƠNG
GIÁM ĐỐC



Nguyễn Văn Tiêu

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận	
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

ĐỊA CHỈ : LÔ 88-TT4 KĐT THÀNH PHỐ GIAO LƯU, P. CỔ NHUẾ 1, Q. BẮC TỬ LIÊM, TP.HÀ NỘI

SỐ ĐIỆN THOẠI : 086.554.6689

MAIL: ALPHA2010.JSC@GMAIL.COM

WEB SITE: ALPHACONS-JSC.COM

HỒ SƠ THỎA THUẬN ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DỰ ÁN	CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH CUỘN NHỰA, KHAY NHỰA ĐIỆN TỬ
ĐỊA ĐIỂM	CN1.5, KHU CÔNG NGHIỆP AN PHÁT 1, KM72, QUỐC LỘ 37, HUYỆN NAM SÁCH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
NHÀ THẦU	CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

ĐỊA CHỈ : LÔ 88-TT4 KĐT THÀNH PHỐ GIAO LƯU, P. CỔ NHUẾ 1, Q. BẮC TỪ LIÊM, TP. HÀ NỘI

SỐ ĐIỆN THOẠI : 086.554.6689

MAIL: ALPHA2010.JSC@GMAIL.COM

WEB SITE: ALPHACONS-JSC.COM

HỒ SƠ THỎA THUẬN ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DỰ ÁN	CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH CUỘN NHỰA, KHAY NHỰA ĐIỆN TỬ
ĐỊA ĐIỂM	CN1.5, KHU CÔNG NGHIỆP AN PHÁT 1, KM72, QUỐC LỘ 37, HUYỆN NAM SÁCH, TỈNH HẢI DƯƠNG, VIỆT NAM
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
NHÀ THẦU	CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

Chủ đầu tư
CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM

Đơn vị quản lý
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP
KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1

Đơn vị thiết kế & thi công
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

ĐỊA CHỈ : LÔ 88-TT4 KĐT THÀNH PHỐ GIAO LƯU, P. CỔ NHUẾ 1, Q. BẮC TỪ LIÊM, TP. HÀ NỘI

SỐ ĐIỆN THOẠI : 086.554.6689

MAIL: ALPHA2010.JSC@GMAIL.COM

WEB SITE: ALPHACONS-JSC.COM

DANH MỤC BẢN VẼ

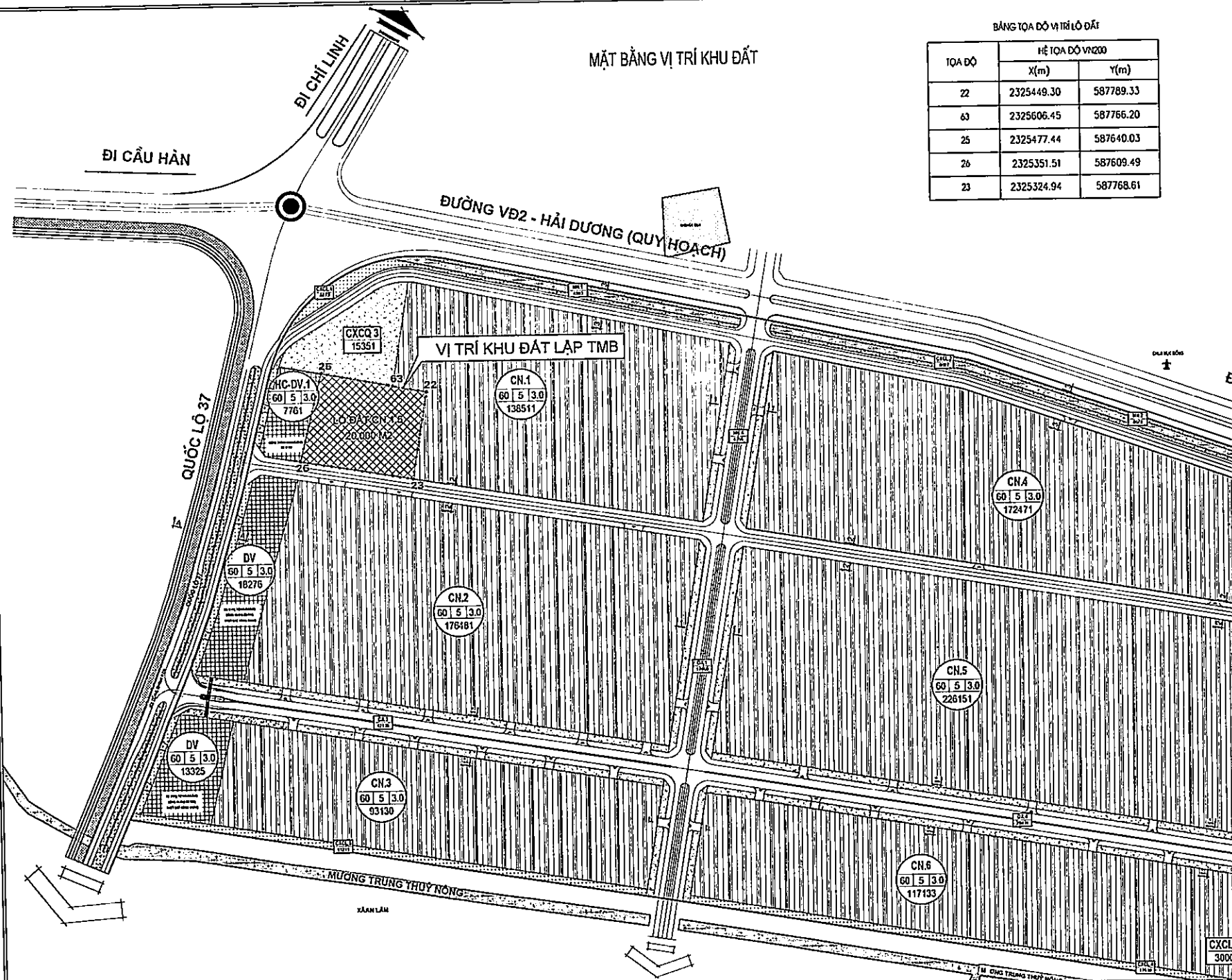
PHẦN : ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

STT	KHBV	TÊN BẢN VẼ
1	DN-01	MẶT BẰNG VỊ TRÍ KHU ĐẤT
2	DN-02	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI ĐƯỜNG GIAO THÔNG
3	DN-03	CHI TIẾT ĐẦU NỐI CỐNG
4	DN-04	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA
5	DN-05	CHI TIẾT ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA
6	DN-06	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI
7	DN-07	CHI TIẾT ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI
8	DN-08	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC
9	DN-09	CHI TIẾT ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC
10	DN-10	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI CẤP ĐIỆN
11	DN-11	MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THÔNG TIN LIÊN LẠC
12	DN-12	MẶT BẰNG HÀNG RÀO NHÀ MÁY
13	DN-13	CHI TIẾT HÀNG RÀO THÔNG

MẶT BẰNG VỊ TRÍ KHU ĐẤT

BẢNG TỌA ĐỘ VỊ TRÍ LÔ ĐẤT

TỌA ĐỘ	HỆ TỌA ĐỘ VN200	
	X(m)	Y(m)
22	2325449.30	587789.33
63	2325606.45	587766.20
25	2325477.44	587640.03
26	2325351.51	587609.49
23	2325324.94	587768.61



BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DI AN: CƠ SỞ SẢN XUẤT VÀ HỒI ĐƠN HỒI CỤN THERA, KHUY NHẠ ĐỆ TỬ ĐÀ ĐẮC

CHỈ DẪN: KHU 1, M.2, QUỐC LỘ 37, HUYỆN SƠN HÀ, QUẢNG BÌNH

CƠ CẤU TỰ

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
 ĐC: CH.1, KH. AN TH. 1, M.2, QUỐC LỘ 37, HUYỆN SƠN HÀ, QUẢNG BÌNH

CƠ QUAN THỎA THUẬN:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1

THÀNH ĐẠU:

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN AN PHA
 ĐC: T.110.63.17.4 KHU ĐÔ THỊ TH. 4 PHỐ G. O. L. U. PHƯỜNG C. N. H. 1, QU. B. C. T. L. M. TP. H. N. Đ.ĐT: 097.896.9988

CHỦ ĐÓNG: S. B. H. G. U. A. N. G.	
CHỦ TÀI KẾ TRÚC: T. A. N. H. H. N. G.	
TRÊN TÊN: T. T. C. T. C. G. P. H. T. H. N.	
KẾ M. G. A. R.	
T. T. C. T. C. G. P. H. T. H. N.	
H. N. G. M. A. C.	

ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG VỊ TRÍ KHU ĐẤT

H. N. G. M. A. C.		H. N. G. M. A. C.
CH. Đ. O. A. N. H. 1		DN-01
NG. Á. T.	02.2025	

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DỰ ÁN
CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH CƯỜNG HÓA, KHUYẾN HẠ ĐẾN TỬ
OXA ĐỀ XUẤT

CÔNG TY TNHH L. M. T. QUỐC TẾ 37, HUYỀN MẠCH, THỊ SÀI GÒN

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM

10 C. KH. KH. TH. L. M. T. QUỐC TẾ 37, HUYỀN MẠCH, THỊ SÀI GÒN

CƠ QUAN THOẢ THUẬN

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP

KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1

THẠC SĨ



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

ĐC: T. L. Đ. 68. T. 4 KH. Đ. TH. THÀNH PHỐ GIANG QUANG
PHƯỜNG CỎ NHÉ 1, QUẬN BẮC TỬ LEM, TP. HÀ NỘI
ĐT: 097.896.9988

GIÁM ĐỐC
BÀ ĐĂNG GIANG

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG
ĐẠI DƯU HỮNG

ĐỀ THỊ
KTS. TRƯƠNG PHÚ HÒA

KẾT THÚC
KTS. BÀNH HƯNG

HỌNG MỤC
ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

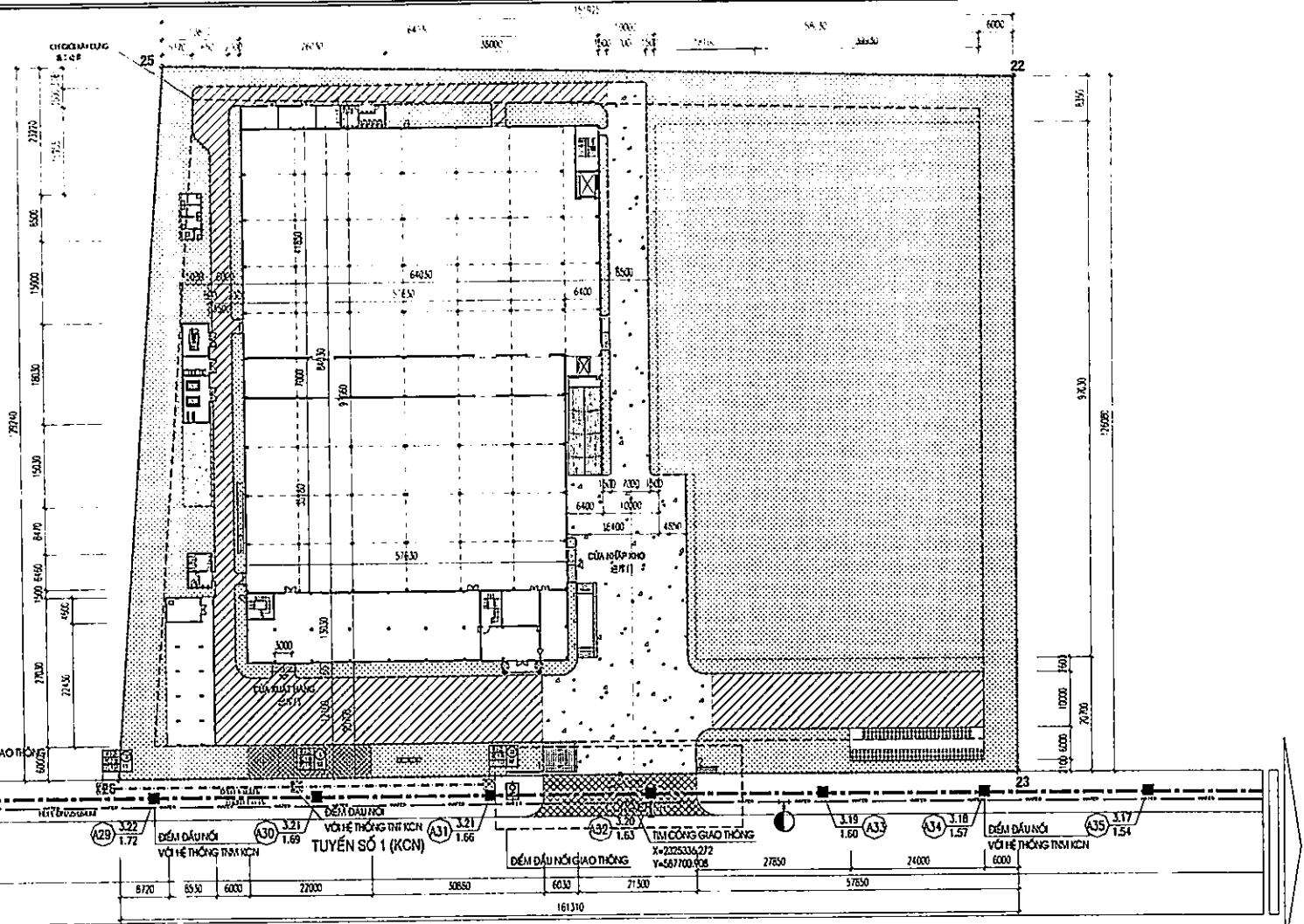
TH. B. V. V.

MẶT BẰNG ĐẦU NỐI ĐƯỜNG GIAO THÔNG

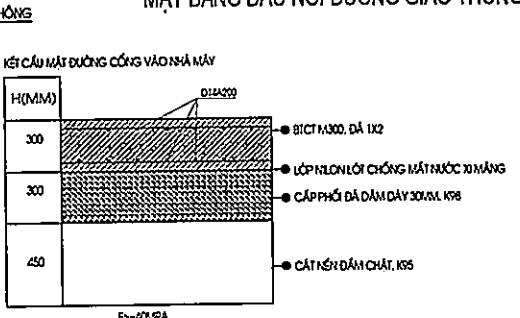
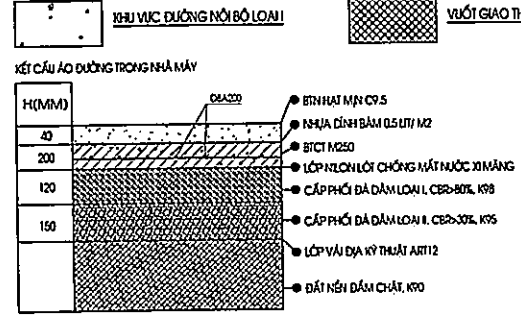
T. L. B. V. V.

GH. Đ. V. V. DN-02

NG. V. V. 02.2025

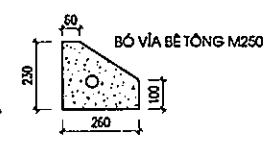


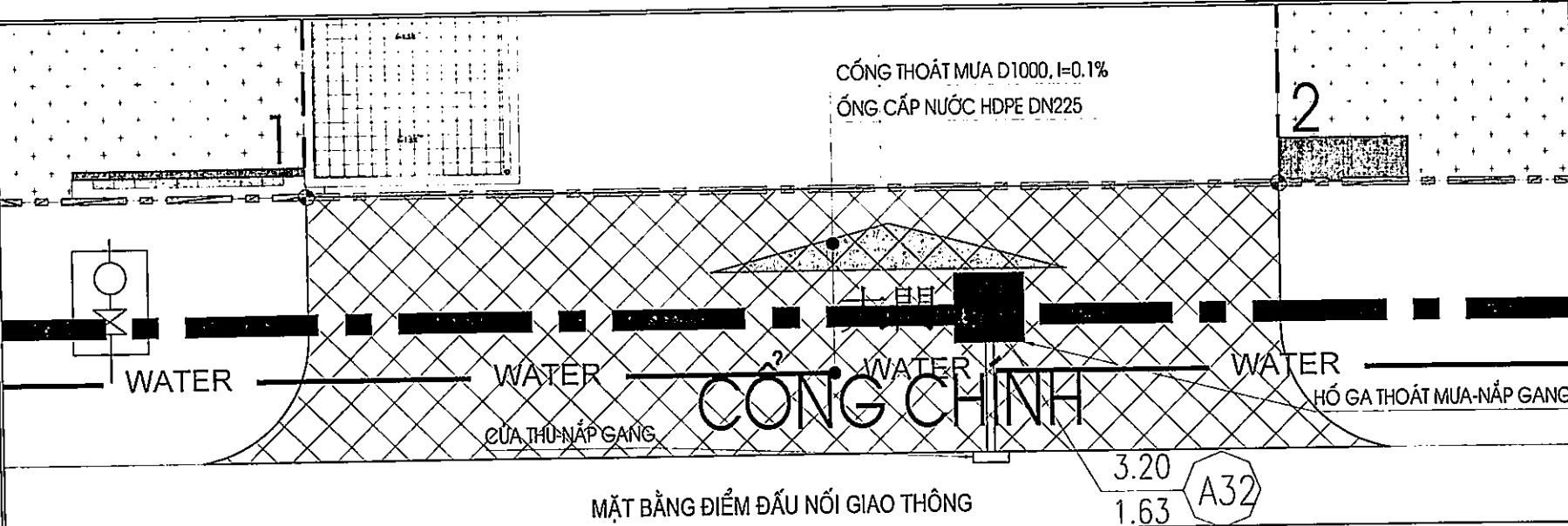
MẶT BẰNG ĐẦU NỐI ĐƯỜNG GIAO THÔNG (TỶ LỆ : 1/800)



BẢNG TỌA ĐỘ ĐỂM ĐẦU NỐI CỎ

ĐỂM ĐẦU NỐI	HỆ TỌA ĐỘ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1	2325336.272	587700.908





GH CHU

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

CHY AN
 CƠ SỞ SÁNG LẬP, KH H DẠY H CỤC H MUA, KHAY H MUA ĐIỆN NỘ
 ĐIA ĐỀM
 CHS, KH H MUA H L, M, Q, QUỐC LỘ 37, H MUA SÁCH H M DƯƠNG
 CHƠ ĐAU T

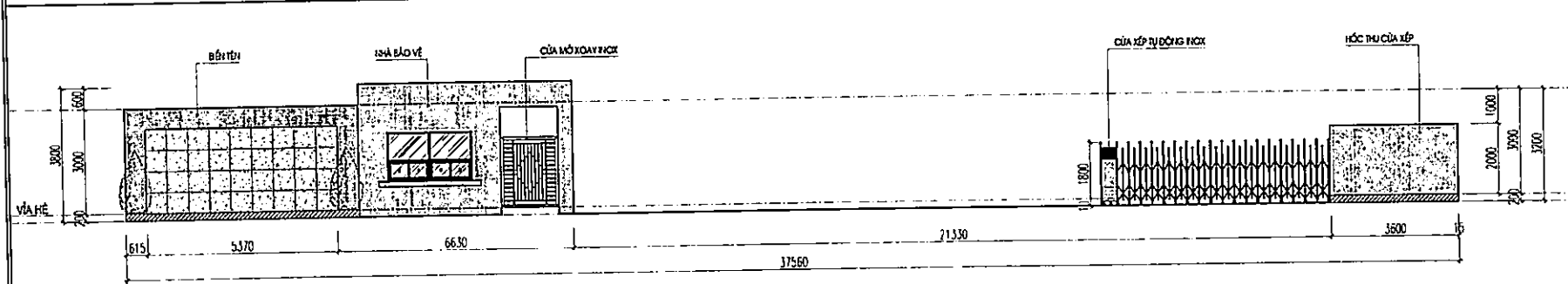
CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
 ĐC: CHS, KH H MUA H L, M, Q, QUỐC LỘ 37, H MUA SÁCH H M DƯƠNG

CƠ QUAN THẨM TR

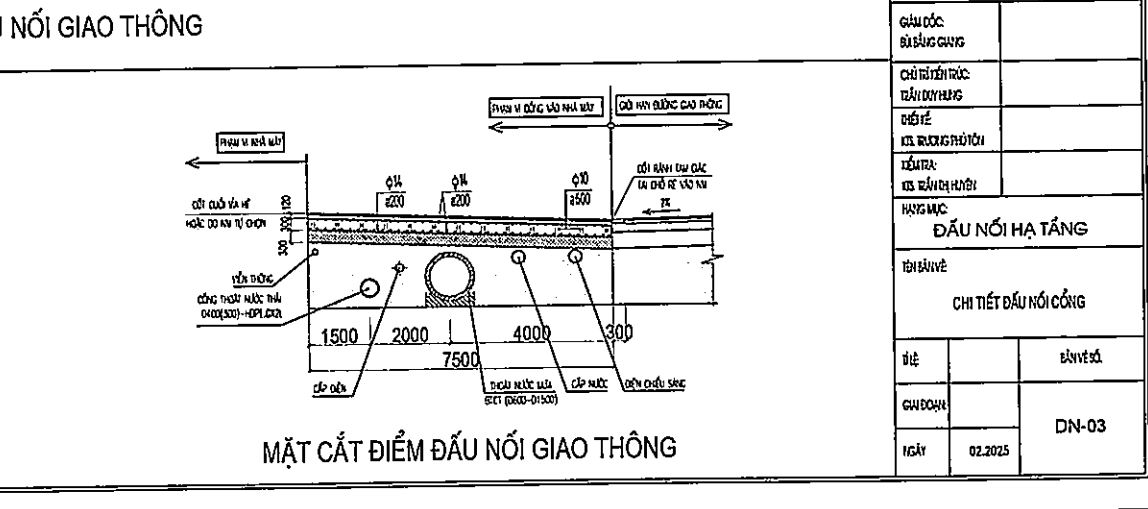
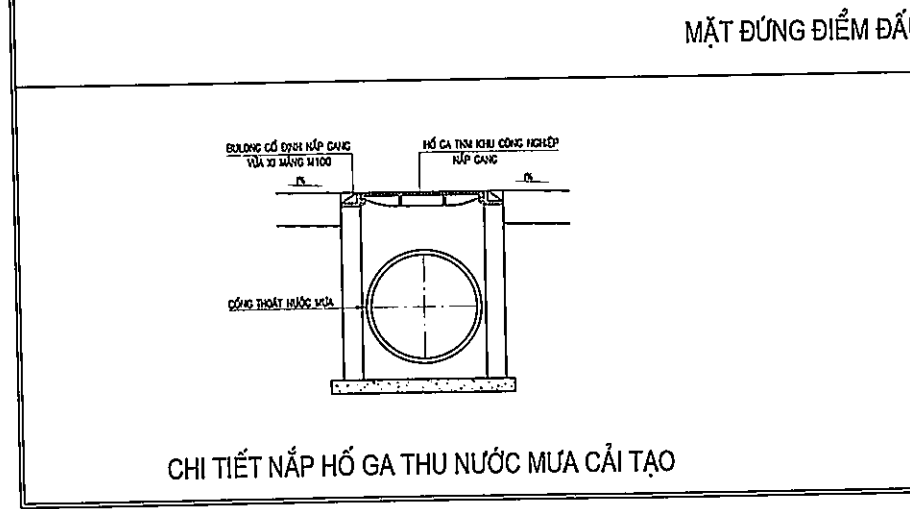
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP
 KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1

THA ĐU

ANCONS
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA
 ĐC: 131 Ô ĐƯỜNG 4 KHU ĐỒ TH PHÁ H PHỐ GIANG LƯU
 PHƯỜNG CỐ NHƯ 1, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, TP HÀ NỘI
 ĐT: 097.896.9988



GIÁU ĐỐC	
ĐÀ BẢNG CHAY	
CHỦ NỘ XÂY TRÚC	
TRÁI DUY H HNG	
THIẾT	
KTS. TRƯỜNG TH H C	
TIẾT	
KTS. TRÁI DUY H HNG	
HAYNG M C	



ĐẦU NỐI HẠ TẦNG		
TÊN BẢN VẼ		
CHI TIẾT ĐẦU NỐI CỔNG		
TH		ĐƠN VỊ SỐ
QUY ĐỊNH		DN-03
NGÀY	02.2025	

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DỰ ÁN
 CƠ SỞ SÀN XUẤT, 12H ĐOÀN CƯỜNG THỊA, THAY THẾ ĐÈN TỬ
 ĐÀO ĐÉP
 CÔNG TY TNHH HONIU PLASTICS VIỆT NAM
 ĐC: CHI S. KH. AN H. V. L. QU. Đ. C. T. P. H. H. S. A. C. H. T. H. A. D. U. O. N. G.

CÔNG TY TNHH HONIU PLASTICS VIỆT NAM
 ĐC: CHI S. KH. AN H. V. L. QU. Đ. C. T. P. H. H. S. A. C. H. T. H. A. D. U. O. N. G.

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP
 KỸ THUẬT CAO AN PHẬT 1

HÀM ĐẦU



HONIU CONS
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA

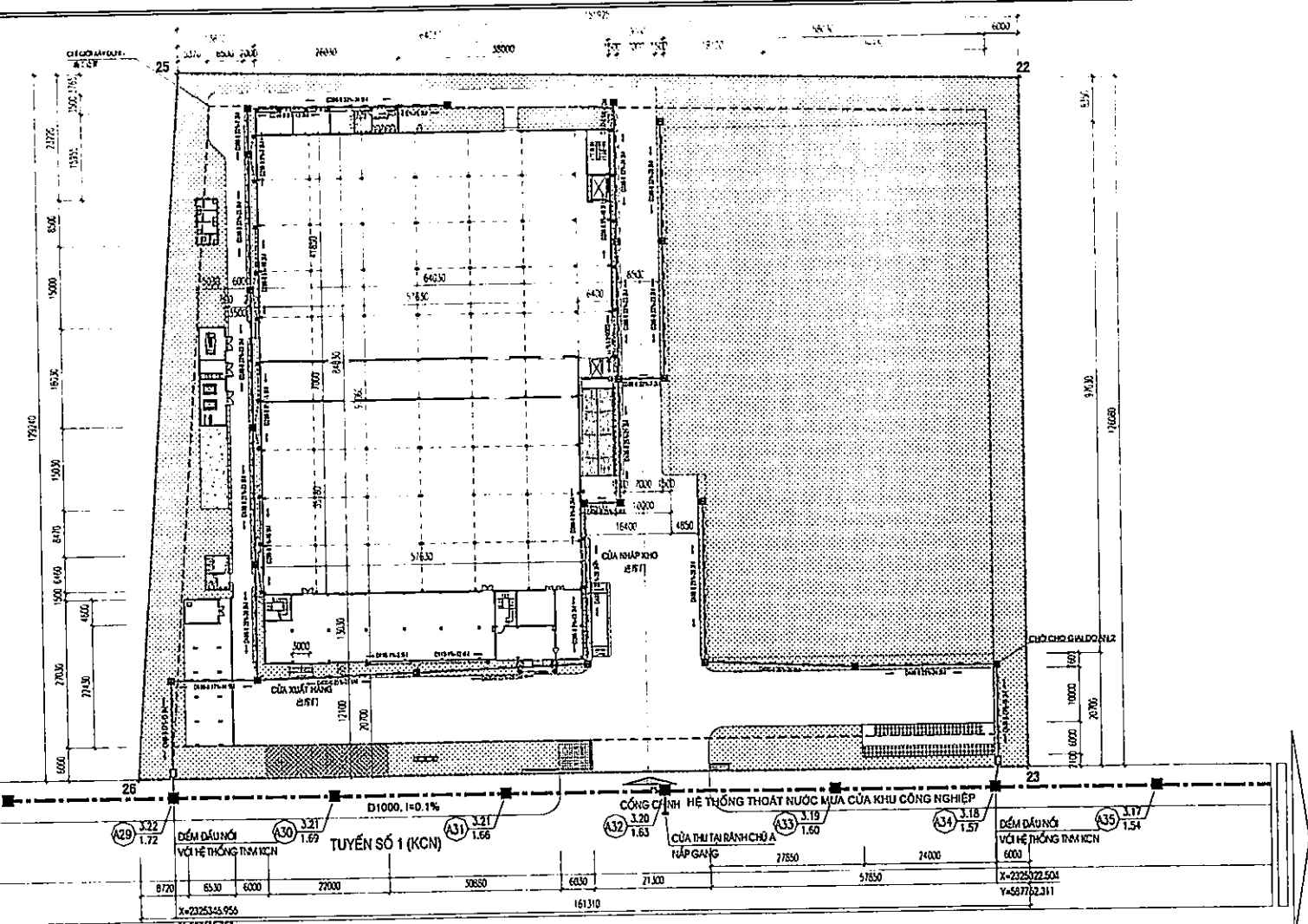
ĐC: 13.10 B. T. T. 4 K. H. Đ. T. H. P. H. S. H. P. H. O. G. I. A. O. U. U.
 PHƯỜNG CỎ LÁ THÉ 1, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, TP. HÀ NỘI
 ĐT: 097.896.9988

GIẤY ĐỌC:	
BÙ LẮNG GIẤY	
CHỮ TRÊN NƯỚC	TRÊN GIẤY
THIẾT	TRÊN GIẤY
KẾT	TRÊN GIẤY

ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

TÊN BẢN VẼ
MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA

THIỆT		THAY ĐỔI
QUY ĐỊNH		DN-04
NGÀY:	02.2025	



MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA (TỶ LỆ : 1/800)

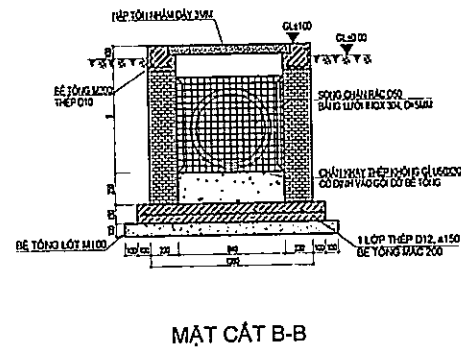
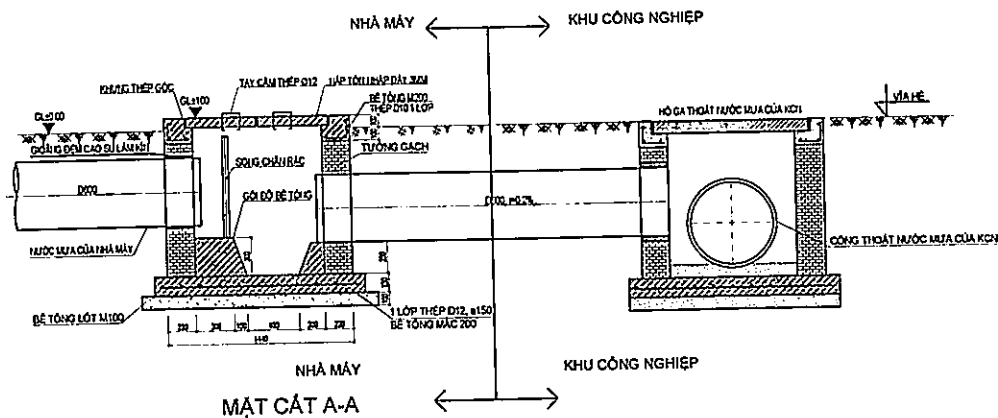
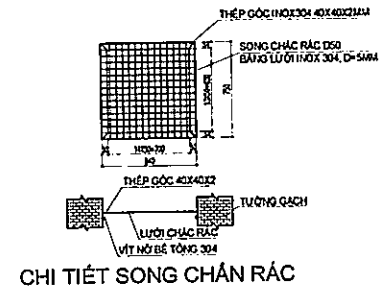
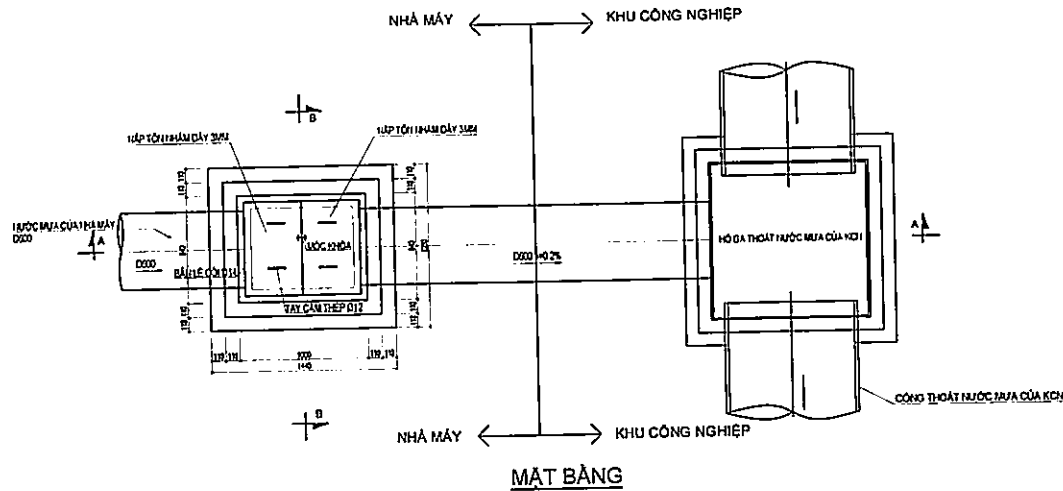
- D600 - CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA NGOÀI NHÀ, CỐNG BICT D. KÍNH 600MM
 - D400 - CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA NGOÀI NHÀ, CỐNG BICT D. KÍNH 400MM
 - D300 - CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA NGOÀI NHÀ, CỐNG BICT D. KÍNH 300MM
 - D200 - CỐNG THOÁT NƯỚC MƯA GOM TỬ TRỰC ĐỨNG, ỚNG PVC D200 CLASS 2
- *GHI CHÚ: ỚNG XỐI THOÁT NƯỚC MÃI SỬ DỤNG PVC D140 CLASS 2
 - HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA NẰM DƯỚI LÒNG ĐƯỜNG XÂY BẰNG BÊ TÔNG CỐT THÉP
- HƯỚNG NƯỚC CHẢY
 - D300-0.33%-20M ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - ĐỘ ĐỐC - CHIỀU DÀI
 - ☒ HỐ GA G1 - HỐ GA THU THẨM TRÊN VĨA HỀ - TẤM ĐAN BÊ TÔNG
 - ☒ HỐ GA G2 - HỐ GA THU THẨM DƯỚI LÒNG ĐƯỜNG- TẤM GRATING
 - ☒ HỐ GA G3 - HỐ GA THẨM - TẤM ĐAN BÊ TÔNG
 - ☐ HỐ GA ỚNG XỐI - TẤM ĐAN BICT
 - HỐ GA THOÁT NƯỚC MƯA CỦA KHU CÔNG NGHIỆP

BẢNG TỌA ĐỘ ĐỂM ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA

ĐỂM ĐẦU NỐI	HỆ TỌA ĐỘ VN200	
	X(m)	Y(m)
1 (A29)	2325346.956	587615.753
2 (A34)	2325322.504	587762.311

- NƯỚC MƯA ĐƯỢC VẬN CHUYỂN THÔNG QUA HỆ THỐNG CỐNG NGÂM D300, D400, D600 RỜI THOÁT RA HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA CỦA KHU CÔNG NGHIỆP.
 - ỚNG THOÁT NƯỚC MƯA SỬ DỤNG ỚNG BÊ TÔNG CỐT THÉP LY TÂM VÀ CỎ GÓI ĐỒ
 - CỎ Ớ2 ĐIỂM ĐẦU NỐI NƯỚC MƯA
 + ĐIỂM 1: HỐ GA A29 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP, TỌA ĐỘ (X=2325346.956; Y=587615.753)
 + ĐIỂM 2: HỐ GA A34 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP, TỌA ĐỘ (X=2325322.504; Y=587762.311)
 *TẠI CÔNG CHÍNH CÓ HỒ GA A32 (TỌA ĐỘ X=2325332.323; Y=587703.758) NẰM TRONG PHẠM VI CỐNG. VÌ VẬY CẦN GIẢ CỎ HỒ GA NÀY ĐỂ ĐẢM BẢO VỀ GIAO THÔNG TẠI CÔNG CHÍNH CỐNG NHƯ BẢO ĐẢM VỮNG CHẮC CHO HỒ GA.

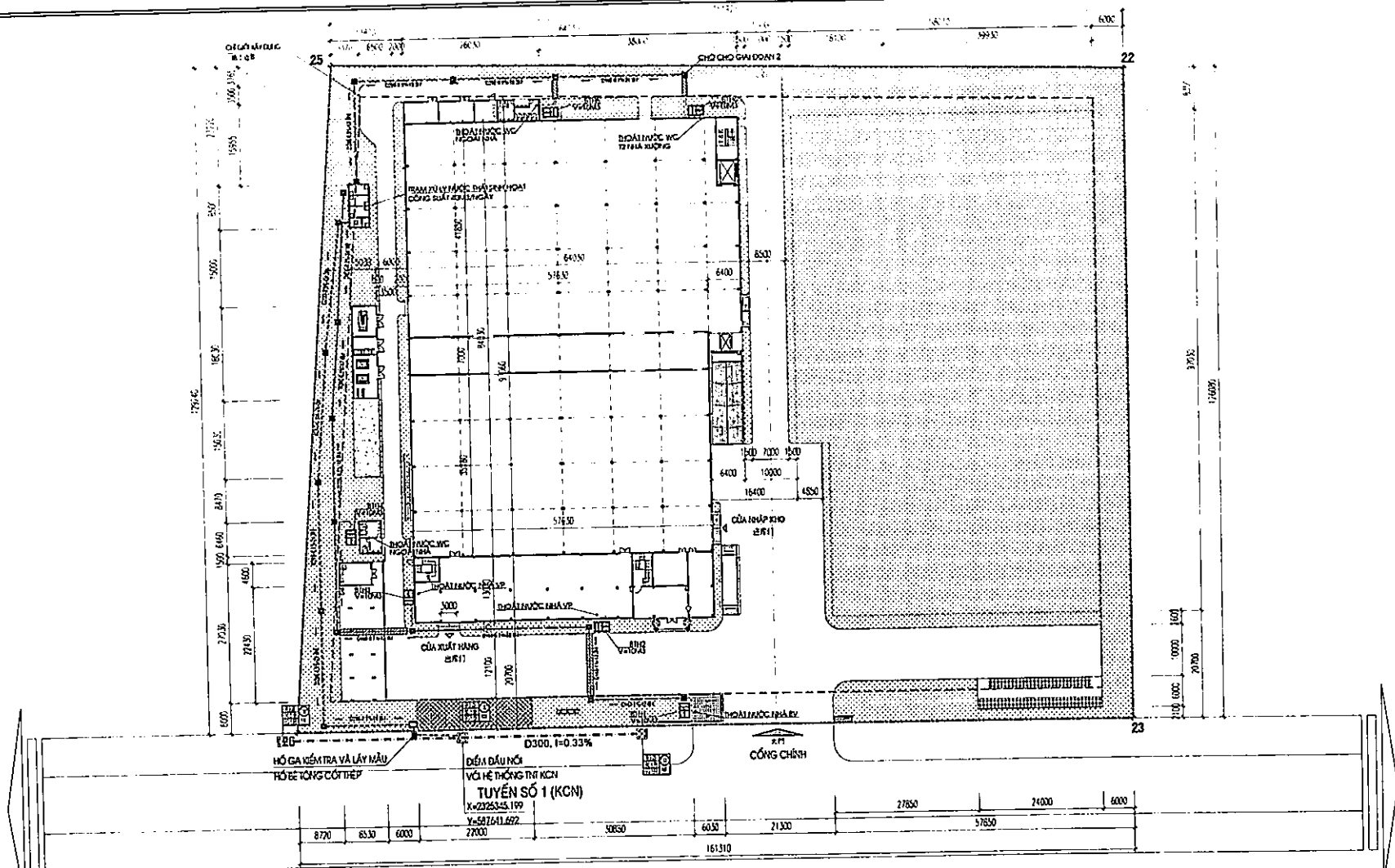
CHI TIẾT HỒ GA NƯỚC MƯA KIỂM TRA CỦA NHÀ MÁY VÀO HỒ GA NƯỚC MƯA CỦA KHU CÔNG NGHIỆP



GHI CHÚ

NẬP HỒ GA NƯỚC MƯA NHÀ MÁY ĐƯỢC MẠ KÈM NHÚNG NÔNG VÀ CÓ KHÓA BẢO VỆ NẬP HỒ GA KHI CÓ SỰ CỐ

CHỖ CHỖ		
BẢN VẼ ĐẦU NÓI HẠ TẦNG		
DỰ ÁN: CỞ SỞ SẢN XUẤT KHU CÔNG NGHIỆP KHU NHÀ MÁY ĐỒ DÙNG DA ĐỒ DA CHI TIẾT THIẾT KẾ 1. MẶT CẮT CẮT 3. HƯỚNG SẴN THIẾT KẾ CHỦ ĐẦU TƯ		
CÔNG TY TNHH HONLU PLASTICS VIỆT NAM		
ĐC: CHI LỘ KHU 1. MẶT CẮT CẮT 3. HƯỚNG SẴN THIẾT KẾ		
CÔNG QUAN PHẠ THUYẾT		
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1		
TRANG THỨ 1		
 CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA		
ĐC: TRƯỜNG 4 KHU CÔNG NGHIỆP THÀNH PHỐ GIANG SƠN PHƯỜNG CỐ LĨNH 1, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, TP HÀ NỘI ĐT: 097.896.9988		
GIÁO ĐỐC		
BÀ MỸ THƯƠNG		
CHỦ TẾ THIẾT KẾ		
TRẦN ĐÌNH HƯNG		
THIẾT KẾ		
KS. NGUYỄN PHƯƠNG		
KẾ TOÁN		
KS. ĐÀNH HẠNH		
HƯỚNG DẪN		
ĐẦU NÓI HẠ TẦNG		
TÊN BẢN VẼ		
CHI TIẾT ĐẦU NÓI THOÁT NƯỚC MƯA		
TRIEU		SỐ VẼ SỐ
CHỖ ĐƠN		DN-05
NGÀY	02.2025	



MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI (TỶ LỆ : 1/800)

- CỐNG THOÁT NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP
- ĐƯỜNG ống thoát nước thải trong nhà máy về bể XLNT ống HDPE
- ĐƯỜNG ống thoát nước thải trong nhà máy từ bể XLNT ra khu công nghiệp ống HDPE
- ĐƯỜNG ống thoát nước của WC ống UPVC
- /// TẤM DAN PHẢN LỰC BẢO VỆ ống HDPE ĐI QUA ĐƯỜNG
- HƯỚNG NƯỚC CHẢY
- D200-0.5%-20M ĐƯỜNG KÍNH CỐNG - ĐỘ DỐC - CHIỀU DÀI
- ☒ BỂ TỰ HOẠI
- ☒ HỒ GA NƯỚC THẢI TRONG NHÀ MÁY
- ☒ HỒ GA NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA

ĐIỂM ĐẦU NỐI	HỆ TỌA ĐỘ VN2000	
	X(m)	Y(m)
1 (T32)	2325345.199	587641.692

- HỆ THỐNG NƯỚC THẢI CỦA CÁC NHÀ GOM VÀO CÁC BỂ PHÓT
 - TỪ BỂ PHÓT THÔNG QUA HỆ THỐNG ống HDPE CHUYÊN ĐẾN TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI,
 HỆ THỐNG ống ĐƯỢC CHỐN NGÂM CỎ ĐỘ ĐỐC TỐI THIỂU 1%
 - NƯỚC THẢI QUA HỆ THỐNG XỬ LÝ ĐẠT CHẤT LƯỢNG MỚI ĐƯỢC THẢI RA HỆ THỐNG
 THOÁT NƯỚC THẢI CHUNG CỦA KHU CÔNG NGHIỆP
 - ĐIỂM ĐẦU NỐI NƯỚC THẢI DỰ KIẾN LÀ HỒ GA T32 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP. HỒ GA CÓ
 TỌA ĐỘ (X=2325345.199, Y=587641.692)

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DO ANH
 CƠ SỞ SÀN NHÀ LƯU ĐOANH CUỐI NHÀ CHAY THÁP ĐỀN TỬ
 ĐÀ ĐỒM
 CÔNG NGHỆ NHÀ LƯU ĐOANH QUỐC LỘ 31, HƯNG SƠN THÁI BÌNH
 CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
 10C CHIA KHU ANH HƯNG QUỐC LỘ 31, HƯNG SƠN THÁI BÌNH

CƠ QUAN THỎA THUẬN

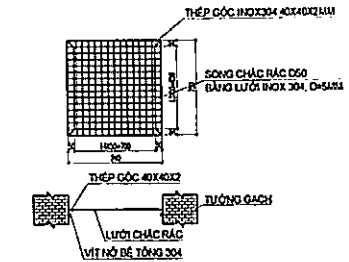
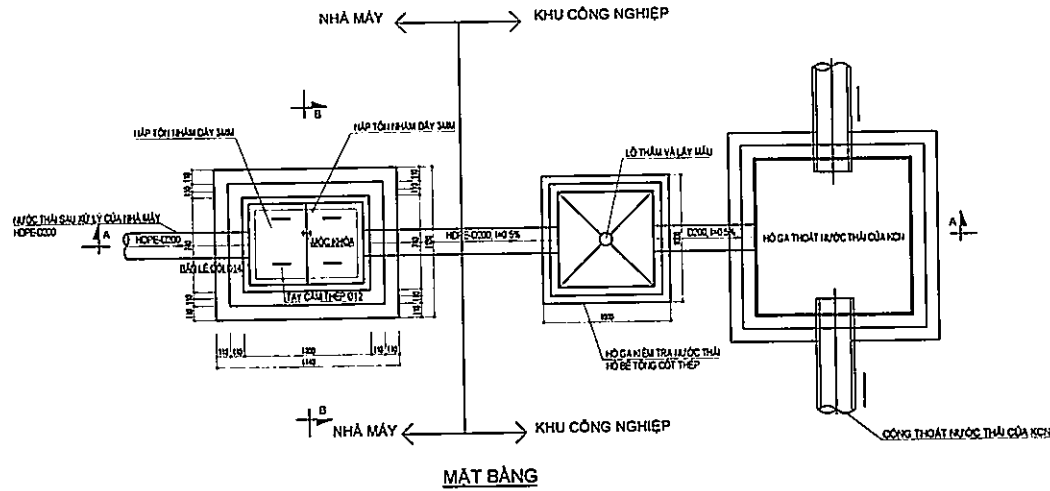
**CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP
 KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1**

THÀNH VIÊN

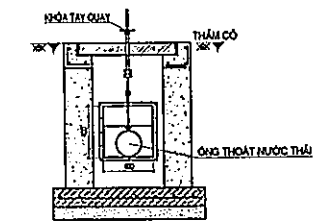
CONS
CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA
 ĐC: T3 LÔ B3 TT 4 KHU ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ GIAO LƯU
 PHƯỜNG CỎ THẮNG 1, QUẬN BẮC TỪ LIÊM TP HÀ NỘI
 ĐT: 097.896.9988

GIẤY ĐÓC	
SỐ BẢNG CÔNG	
CHỖ TỜ KẾ NƯỚC	
TRÁI DUY HỮNG	
KHẾ	
10% CÔNG PHÚ NICH	
KẾM TÀI	
10% SÀN DỊ HỮNH	
HANG LƯC	
ĐẦU NỐI HẠ TẦNG	
THÀNH VIÊN	
MẶT BẰNG ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI	
THẺ	THẺ SỐ
QUY ĐỊNH	DN-06
NGÀY	02.2025

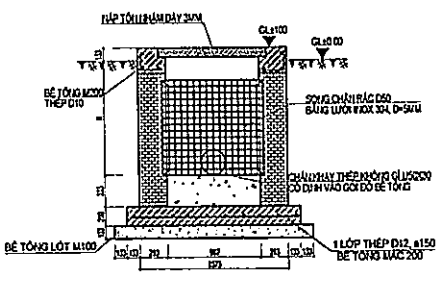
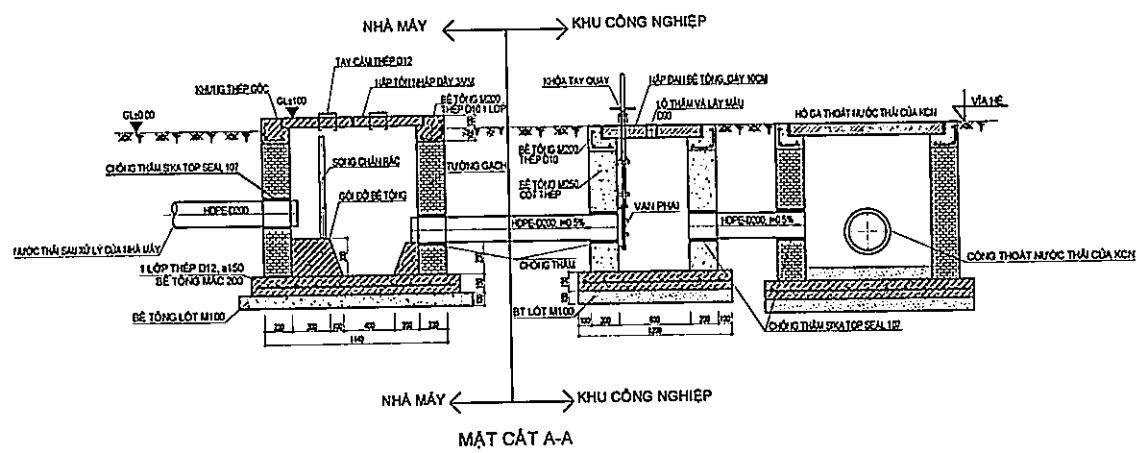
CHI TIẾT ĐẦU NỐI HỐ GA NƯỚC THẢI CỦA NHÀ MÁY VÀO HỐ GA NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP



CHI TIẾT SONG CHẮN RÁC



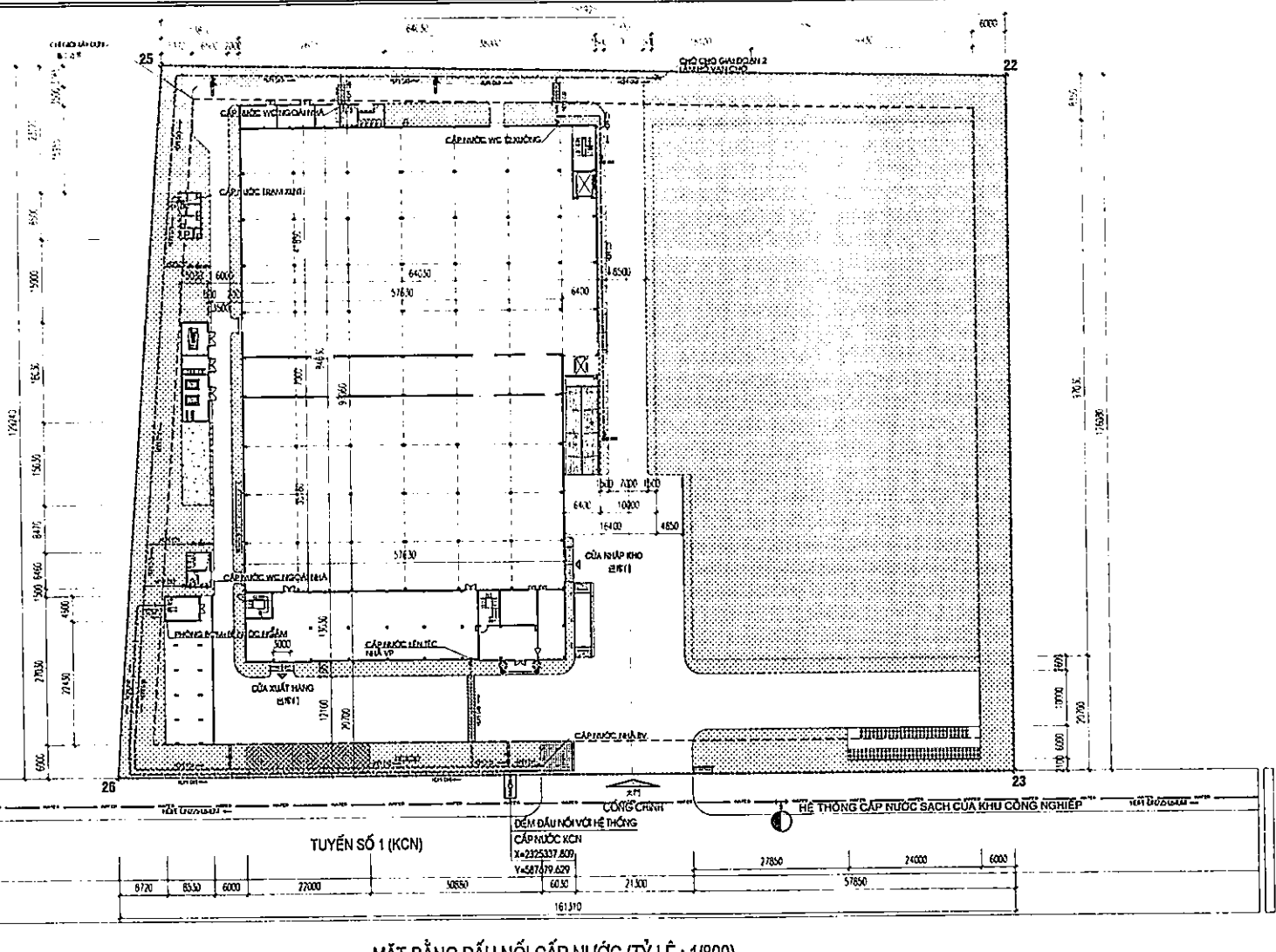
CHI TIẾT VAN CỬA PHẢI



MẶT CẮT B-B

GHI CHÚ
 NÁP HỐ GA NƯỚC THẢI NHÀ MÁY ĐƯỢC MẠ KÈM
 NHỮNG NÔNG VÀ CỐ KHÓA BẢO VỆ NÁP HỐ GA KHI CÓ SỰ CỐ

GHI CHÚ		
BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG		
DỰ ÁN: CƠ SỞ SỬ DỤNG: KHU ĐƠN VỊ CÔNG NGHIỆP VÀ TỰ VẤN ALPHA ĐỊA ĐIỂM: KHU ĐƠN VỊ CÔNG NGHIỆP VÀ TỰ VẤN ALPHA CHỦ ĐẦU TƯ:		
CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM ĐC: 011, KHU VƯỜN 1, LƯU ĐỐC LỘ 37, PHƯỜNG SÁCH THÁI ĐƯƠNG		
CƠ QUAN THỰC HIỆN:		
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1		
NHÀ ĐẦU TƯ:  CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA ĐC: 13 LÔ 88, T. 4 KHU ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ GIAO LƯU PHƯỜNG CỎ NHÉ 1, QUẬN BẮC TỪ LIÊM, TP HÀ NỘI ĐT: 097.896.9988		
GIÁN ĐỐC: BÙI BÙNG GIANG		
CHỦ TỊCH HỘI QUẢN LÝ DỰ ÁN: BÙI TIẾN NGUYỄN ĐƯƠNG PHƯƠNG HỒN		
THÀNH VIÊN: NGUYỄN VĂN HỮU		
HẠNG MỤC		
ĐẦU NỐI HẠ TẦNG		
TÊN BẢN VẼ		
CHI TIẾT ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI		
TIẾP:		SỐ BẢN VẼ:
QUẢN LÝ:		DN-07
NGÀY:	02.2025	



MẶT BẰNG ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC (TỶ LỆ: 1/800)

BẢNG TỌA ĐỘ ĐIỂM ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC

ĐIỂM ĐẦU NỐI	HỆ TỌA ĐỘ VN200	
	X(m)	Y(m)
1	2325337.809	587679.629

GHI CHÚ:

- ĐƯỜNG ống CẤP NƯỚC TỪ KCN VÀO BỂ NƯỚC NGẮM
- ĐƯỜNG ống CẤP NƯỚC SẠCH CỦA NHÀ MÁY
- ===== ống THÉP ĐEN BẢO VỆ ống ĐI QUA ĐƯỜNG

STT	NỘI DUNG	KÝ HIỆU
1	VAN CHẶN	☒
2	CỤM ĐÓNG HỒ CẤP NƯỚC VÀO NHÀ MÁY	☐
3	VỎI TƯƠI CÂY NGOÀI NHÀ	☒

*GHI CHÚ: VẠN KHÓA CẤP NƯỚC NGOÀI NHÀ XÂY HỒ VẠN CỎ NẬP ĐẬY

- NGUỒN NƯỚC LẤY TỪ NGUỒN CỦA KHU CÔNG NGHIỆP CẤP VÀO BỂ CHỨA BẰNG ống HDPE DN90
- ĐƯỜNG ống CẤP NƯỚC CỦA KHU CÔNG NGHIỆP LÀ ống HDPE CÓ ĐƯỜNG KÍNH DN225
- NƯỚC SẠCH ĐƯỢC CẤP THÔNG QUA BOM ĐIỆN ĐẾN CÁC NƠI CÓ NHỮU CẦU DÙNG NƯỚC
- NƯỚC SẠCH ĐƯỢC CẤP ĐẾN CÁC VỊ TRÍ TIÊU THU BẰNG ống HDPE. TẠI MỖI VỊ TRÍ CẤP ĐẾN CÓ VẠN CHẶN

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG

DỰ ÁN: CƠ SỞ SẢN XUẤT 12H DOANH NGHIỆP NHÀ MÁY MẠC ĐÉO TỬ GIA ĐIỂM

QUẬN KHAI THƯƠNG, QUỐC LỘ SỐ 19, HUYỆN SÁCH LẠNH ĐƯƠNG

CHỦ ĐẦU TƯ:

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM
ĐC: QUẬN KHAI THƯƠNG, QUỐC LỘ SỐ 19, HUYỆN SÁCH LẠNH ĐƯƠNG

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1

HỌA SĨ:



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA
ĐC: T.10 B.11 K.10 Đ. TH. TH. PH. G. QU. LU. PH. QU. CÓ. 15 TR. 1. QU. BẮC T. L. M. P. H. N.ĐT: 097.896.9988

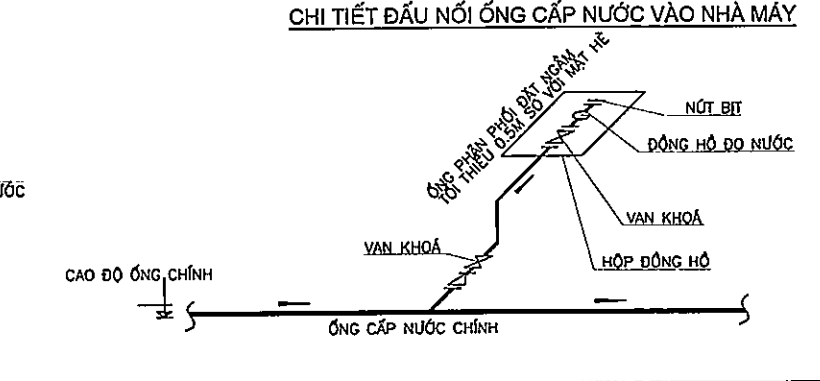
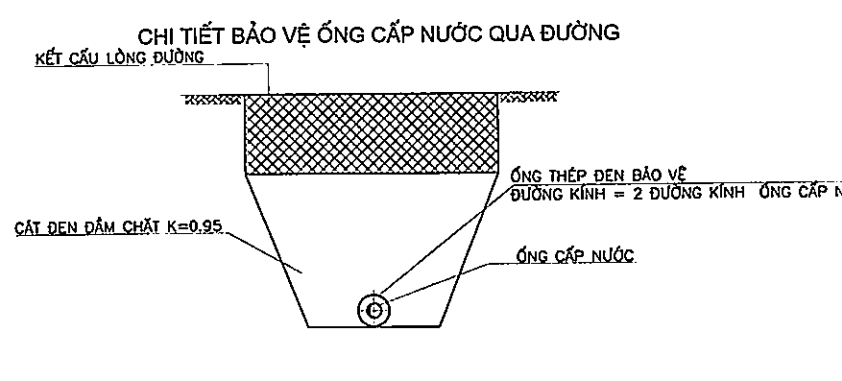
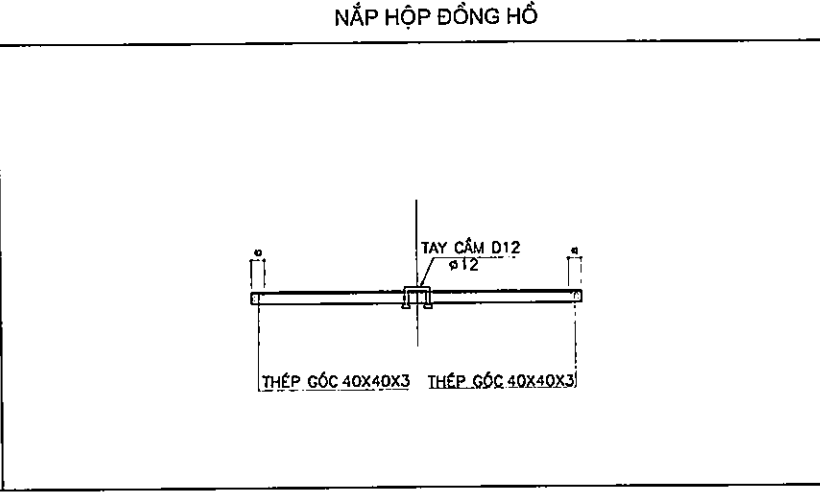
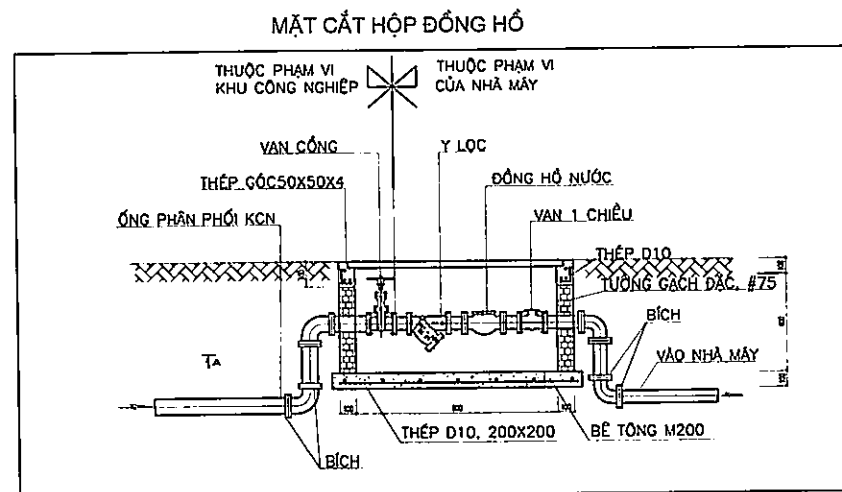
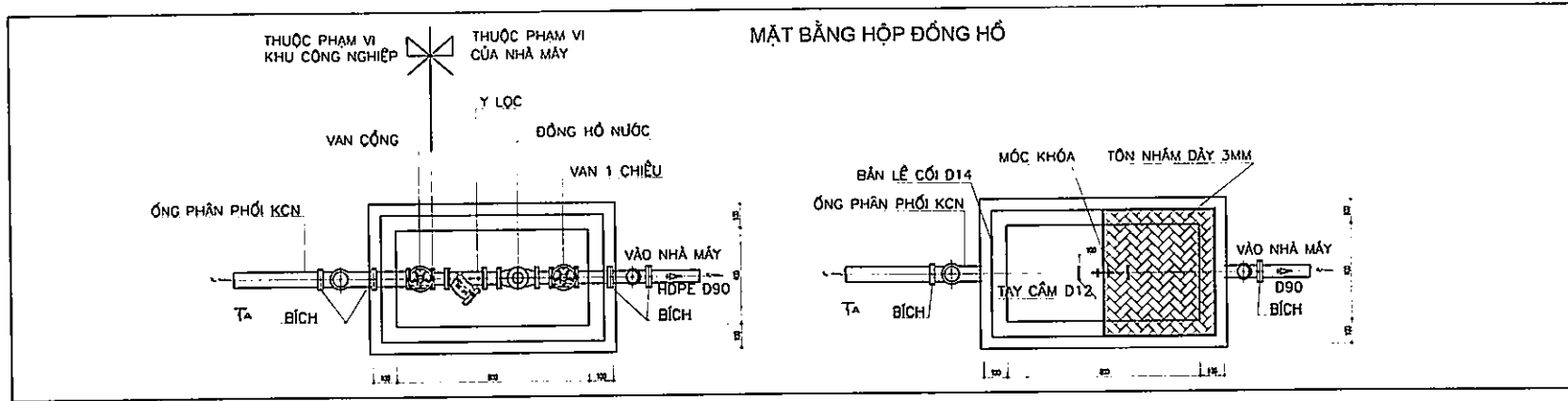
QUỐC ĐỘ: BÙ ĐĂNG QUANG	
CHỦ MÔ HÌNH: SẢN DUYỆT	
THIẾT KẾ: K. B. V. G. P. H. C. H.	
THỰC HIỆN: K. B. V. G. P. H. C. H.	

HÀNG MÀC: **ĐẦU NỐI HẠ TẦNG**

TÊN BẢN VẼ: **MẶT BẰNG ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC**

TỶ LỆ:		BẢN VẼ SỐ:
QUY ĐỊNH:		DN-08
NGÀY:	02.2025	

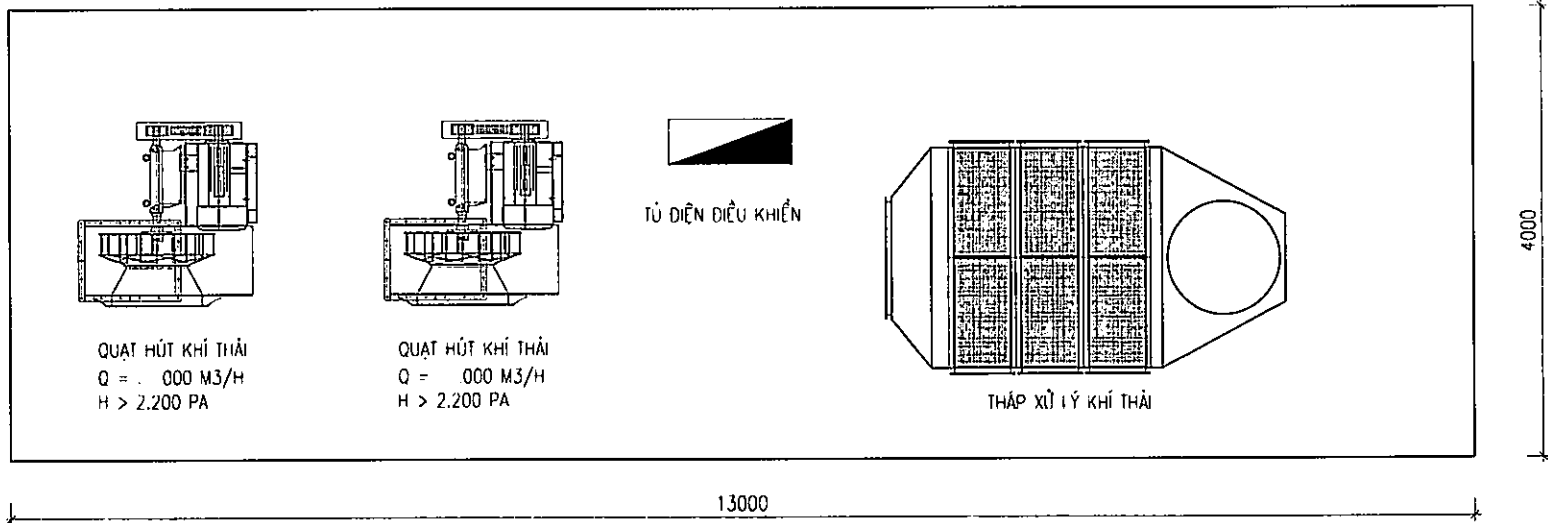
CHI TIẾT ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC



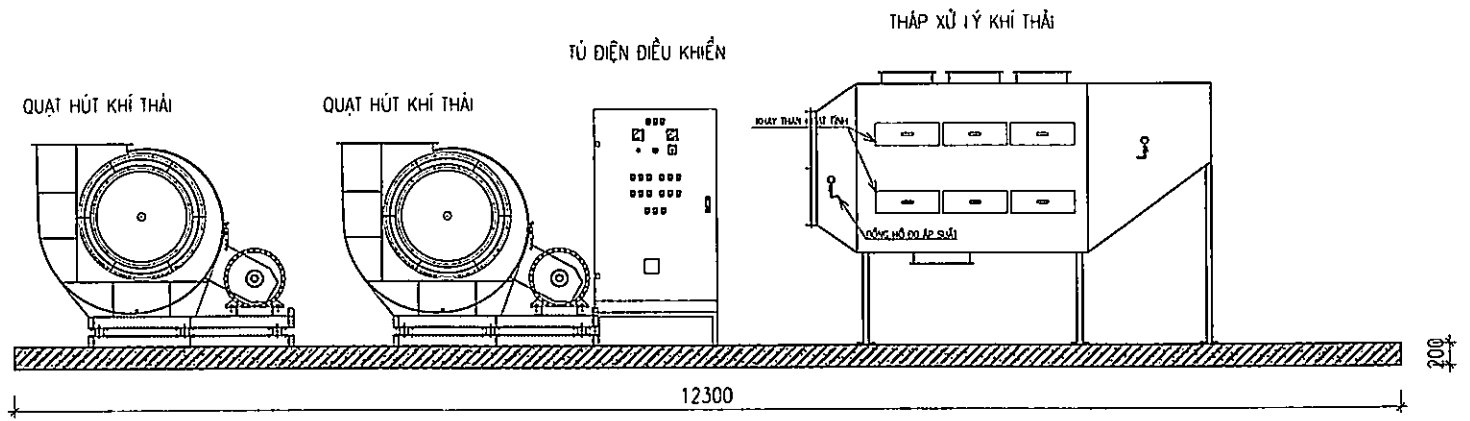
GHI CHÚ		
BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG		
DỰ ÁN: CƠ SỞ SẢN XUẤT TRỊNH ĐOANH CƯỜNG HƯNG, TRẠI NHÀ ĐÈN TỬ ĐẠO ĐỀM		
CHỈ LỆ KHU VỰC: LƯU VỊ, QUỐC LỘ 17, HƯNG SÀI, THỊ HƯỚNG		
CHỖ ĐÁU TỬ		
CÔNG TY TNHH HON TU PLASTICS VIỆT NAM ĐC: CH. KH. KHU V. LƯU VỊ, QUỐC LỘ 17, HƯNG SÀI, THỊ HƯỚNG		
CÔNG QUẢN THỰC HIỆN:		
CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP KỸ THUẬT CAO AN PHÁT 1		
THÀNH VIÊN:		
 CONS CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG VÀ TƯ VẤN ALPHA ĐC: T. L. 02, TT. 4 KH. Đ. TH. TH. PH. G. L. U. U. PHƯỜNG C. N. H. 1, QU. AN. B. C. T. U. L. E. M., TP. H. C. H. I. ĐT: 097.896.9988		
GIÁM ĐỐC		
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN LÝ		
THIẾT KẾ		
HIỆU TRƯỞNG		
THÀNH VIÊN		
ĐẦU NỐI HẠ TẦNG		
TÊN BẢN VẼ		
CHI TIẾT ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC		
TITLE		SỐ BẢN VẼ
QUY ĐỊNH		DN-09
NGÀY	02.2025	


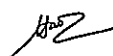
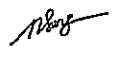
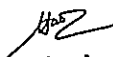
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI
CÔNG SUẤT: 15.000 M³/H

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC ÉP NHỰA

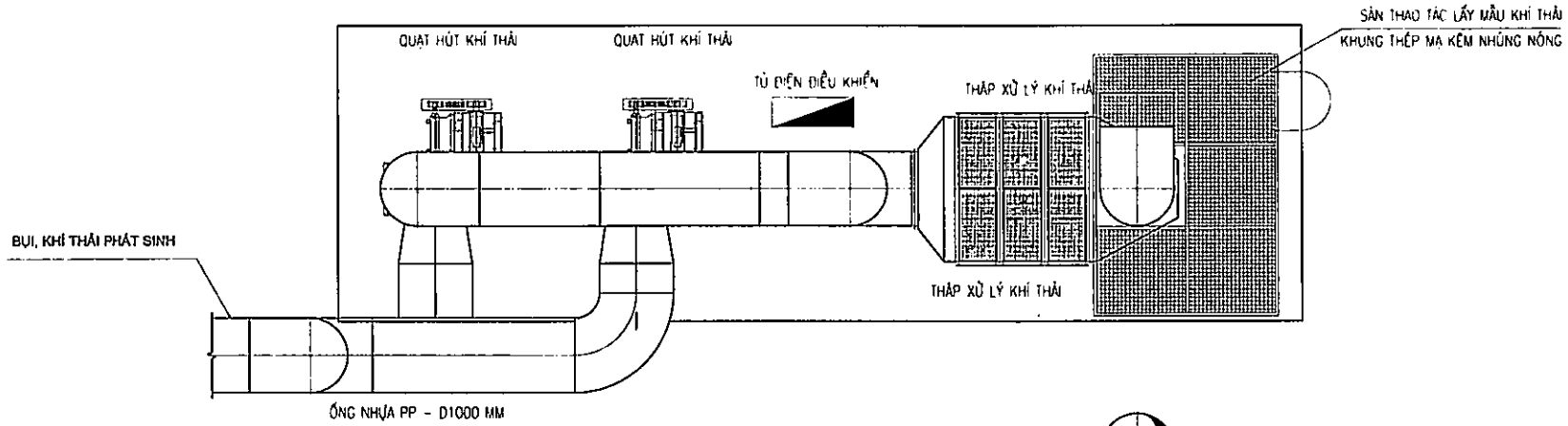


MẶT ĐỪNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI KHU VỰC ÉP NHỰA

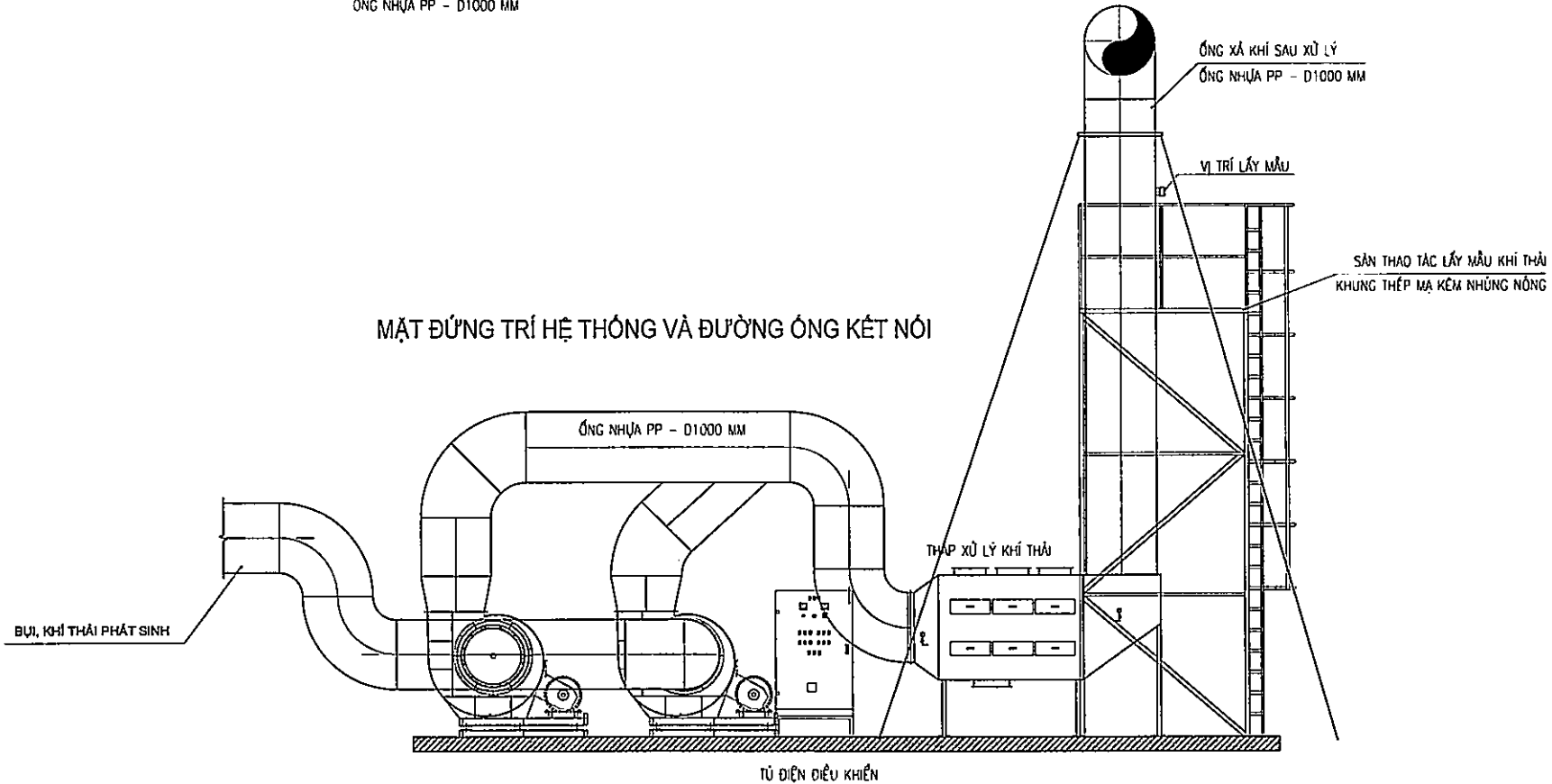


GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ: BẢN VẼ THIẾT KẾ	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ĐỊA CHỈ: Đ. B. A. B. H. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.	
GIÁM ĐỐC:	
DỰ ÁN:	
ĐỊA ĐIỂM:	
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:	
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
ĐỊA CHỈ SỐ 1A, HỒ BÌM ĐỐC, PHƯỜNG MỸ MIÊN, TP. HỒ CHÍ MINH	
GIÁM ĐỐC:  HOÀNG MINH THẾ	
CHỦ TRÌ DỰ ÁN:  ĐINH XUÂN HẢO	
THIẾT KẾ:  TRẦN THỊ NHUNG	
QUẢN LÝ KỸ THUẬT:  ĐINH XUÂN HẢO	
TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG, MẶT ĐỪNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ HT XỬ LÝ	
TỶ LỆ:	SỐ HỮU BẢN VẼ:
LẦN KIỂM BÀN:	KT-01
NGÀY HOÀN THÀNH:	.../.../2021

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG VÀ ĐƯỜNG ỐNG KẾT NỐI



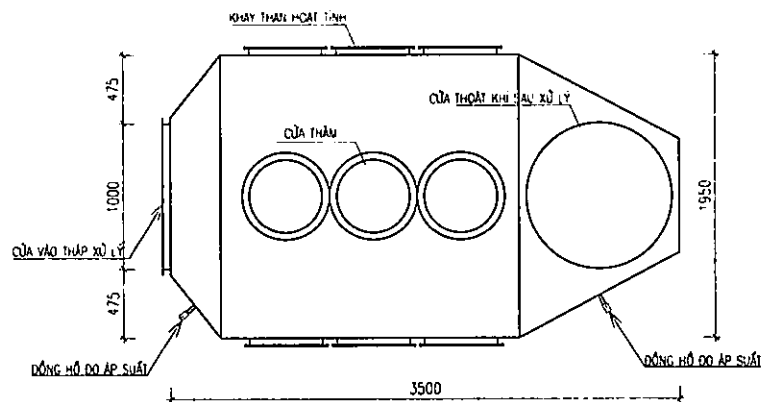
MẶT ĐỨNG TRÍ HỆ THỐNG VÀ ĐƯỜNG ỐNG KẾT NỐI



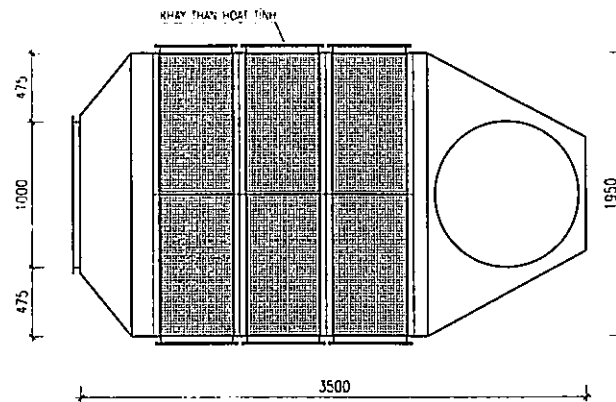
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ: BẢN VẼ THIẾT KẾ	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:	
GIÁM ĐỐC:	
DỰ ÁN:	
ĐỊA ĐIỂM:	
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:	
GIÁM ĐỐC:	
CHỦ TRÌ DỰ ÁN:	
THIẾT KẾ:	
QUẢN LÝ XÂY DỰNG:	
TÊN BẢN VẼ: MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ VÀ ĐƯỜNG ỐNG	
TỶ LỆ:	SỐ HỮU BẢN VẼ:
LẦN XUẤT BẢN:	KT1-02
NGÀY HOÀN THÀNH:	...

CHI TIẾT THIẾT BỊ XỬ LÝ KHÍ THẢI CÔNG SUẤT: 15.000 M3/H

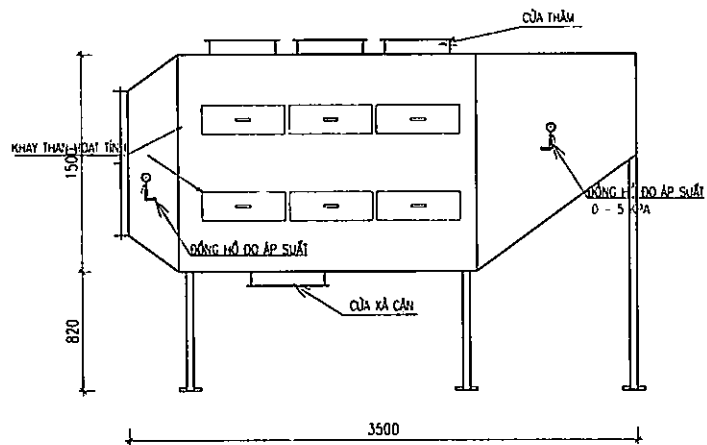
MẶT BẰNG THÁP XỬ LÝ



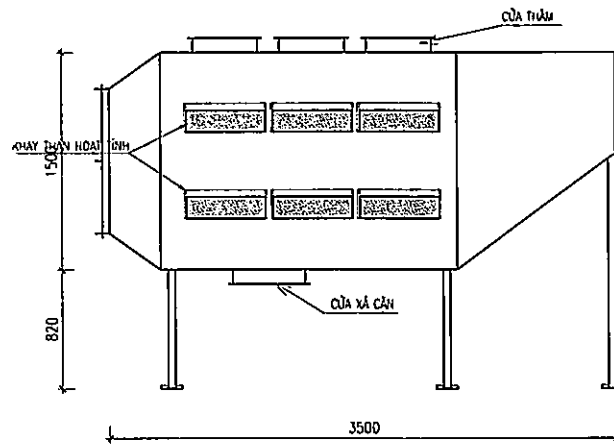
MẶT CẮT NGANG THÁP XỬ LÝ



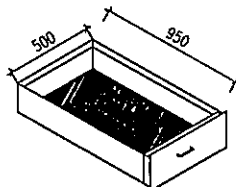
MẶT CẮT ĐỨNG THÁP XỬ LÝ



MẶT CẮT DỌC THÁP XỬ LÝ

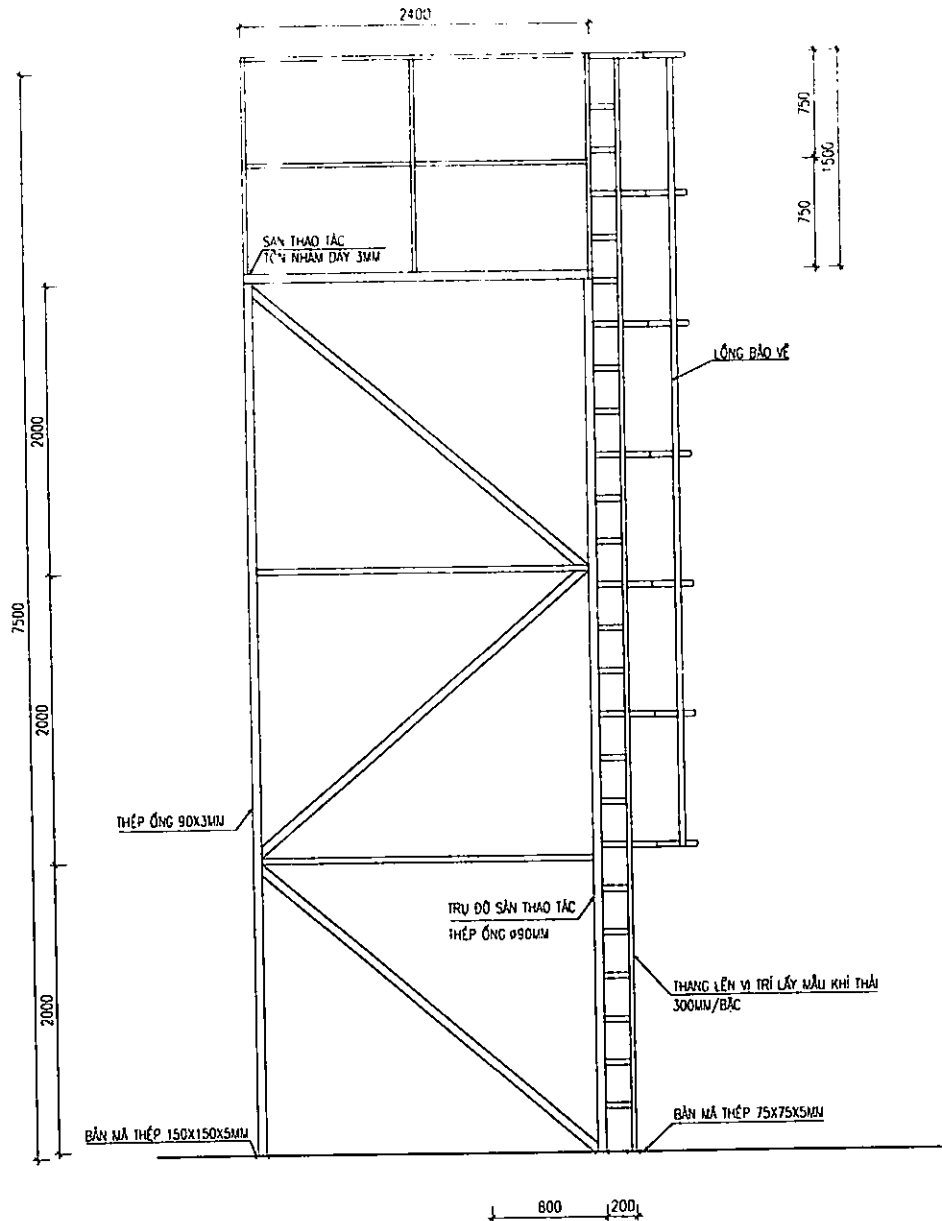


CHI TIẾT KHAY ĐỠ THAN HOẠT TÍNH

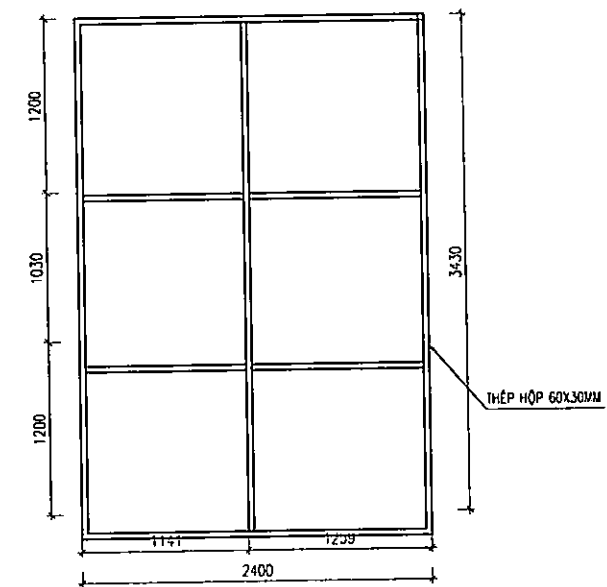
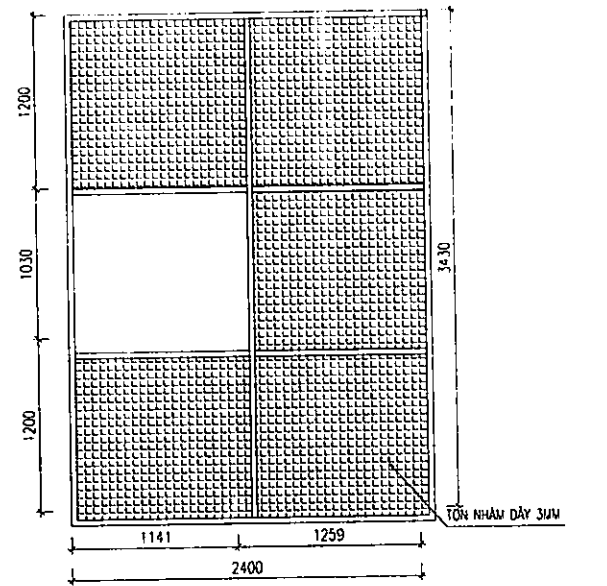


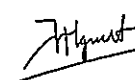



GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ:	
BẢN VẼ THIẾT KẾ	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VIỆN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
GIÁM ĐỐC:	
DỰ ÁN:	
ĐỊA ĐIỂM:	
HẠNG MỤC:	
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN:	
CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: VIỆN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
GIÁM ĐỐC:	 HOÀNG MINH THẾ
CHỦ TRƯỞNG DỰ ÁN:	 ĐINH XUÂN Hào
THIẾT KẾ:	 TRẦN THỊ NHUNG
QUẢN LÝ KỸ THUẬT:	 ĐINH XUÂN Hào
TÊN BẢN VẼ:	
CHI TIẾT THÁP XỬ LÝ KHÍ THẢI CÔNG SUẤT 30.000 M3/H	
TỶ LỆ	SỐ HỮU BẢN VẼ
LƯU XUẤT BẢN:	KT1-03
NGÀY HOÀN THÀNH:	.../.../2021

CHI TIẾT THANG LẤY MẪU KHÍ SAU XỬ LÝ



CHI TIẾT SÀN THAO TÁC



GIAI DOẠN THIẾT KẾ:	
BẢN VẼ THIẾT KẾ	
CHỦ ĐẦU TƯ:	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
GIÁM ĐỐC:	
DỰ ÁN:	
ĐỊA ĐIỂM:	
HẠNG MỤC: HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN MÔI TRƯỜNG VÀ XÂY DỰNG HD	
GIÁM ĐỐC:  HOÀNG MINH THẾ	
CHỦ TRÌ DỰ ÁN:  ĐINH XUÂN HẢO	
THIẾT KẾ:  TRẦN THỊ NHUNG	
QUẢN LÝ KỸ THUẬT:  ĐINH XUÂN HẢO	
TÊN BẢN VẼ: CHI TIẾT SÀN THAO TÁC LẤY MẪU SAU XỬ LÝ	
TỶ LỆ:	SỐ HẸU BẢN VẼ
LẦN XUẤT BẢN:	KT1-04
NGÀY HOÀN THIỆN:	...
...	...

CÔNG TY TNHH HONTU PLASTICS VIỆT NAM

**TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI**

CÔNG TRÌNH: HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

**ĐỊA ĐIỂM: KCN AN PHÁT 1, KM 72, QUỐC LỘ 37, XÃ QUỐC
TUẤN, XÃ AN BÌNH, XÃ AN LÂM, HUYỆN NAM SÁCH, TỈNH HẢI
DƯƠNG**

MỤC LỤC

CHƯƠNG I - GIỚI THIỆU HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	3
1.1. Nguồn gốc, tính chất khí thải của nhà máy.....	3
1.2. Thuyết minh công nghệ.....	3
1.3. Yêu cầu chất lượng khí thải sau xử lý.....	3
CHƯƠNG II - QUY TRÌNH VẬN HÀNH VÀ KIỂM SOÁT HỆ THỐNG	5
2.1 Yêu cầu trước khi chạy các thiết bị.....	5
2.2 Các bước khởi động hệ thống	5
2.3 Các bước vận hành hệ thống (áp dụng hàng tuần).....	5
2.4 Nguyên lý vận hành các máy móc thiết bị trong hệ thống:	5
2.5. Lấy mẫu khí thải để kiểm tra	6
CHƯƠNG III - XỬ LÝ SỰ CỐ	7
CHƯƠNG IV - AN TOÀN LAO ĐỘNG	9
4.1. Các thiết bị bảo hộ lao động	9
4.2. Các hoạt động vận hành cần trang bị BHLĐ	9
4.3. Lưu ý các khu vực dễ gây cháy nổ.....	9
4.4. Yêu cầu an toàn đối với người vận hành	9
4.5. Những cảnh báo chung khi thao tác với thiết bị	10
CHƯƠNG V - BẢO TRÌ, BẢO DƯỠNG	11
5.1. Các sự cố thường gặp, nguyên nhân và khắc phục	11
5.2 Bảo hành, bảo trì	11
5.3. Hệ thống điện điều khiển	12

CHƯƠNG I - GIỚI THIỆU HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

1.1. Nguồn gốc, tính chất khí thải của nhà máy

Đặc điểm tính chất của khí thải

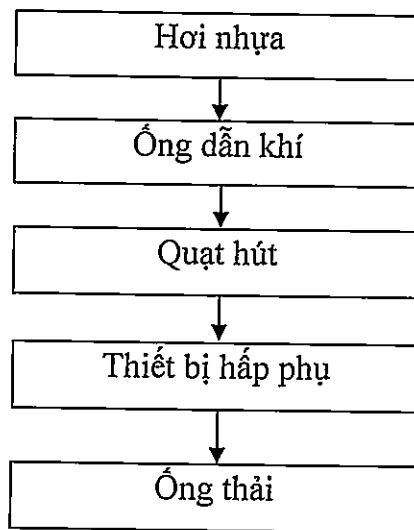
Khí thải phát sinh trong các công đoạn sản xuất của nhà máy chủ yếu là công đoạn ép nhựa.

Khí thải được thu bởi các đường ống dẫn khí sau đó được dẫn về tháp xử lý khí. Tại đây khí thải được hấp phụ bằng than hoạt tính trước khi thải ra ngoài môi trường. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT.

1.2. Thuyết minh công nghệ

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khu vực ép nhựa

Quá trình đúc nhựa phát sinh hơi nhựa, Công ty lắp đặt HTXL khí thải cho các hoạt động này. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống như sau:



* Mô tả quy trình:

Hơi, khí thải phát sinh từ các máy đúc nhựa được quạt hút hút vào ống thu khí nhánh sau đó theo đường ống dẫn khí chính vào thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính. Tại đây, hơi nhựa được than hoạt tính hấp phụ, không khí sạch được thoát ra ngoài môi trường qua ống thải. Để đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống thì định kỳ 06 tháng/lần Công ty thực hiện thay thế than hoạt tính bão hòa. Trong thời gian vận hành, Công ty định kỳ kiểm tra xác định lượng Iodine trong than hoạt tính và ghi chép để điều chỉnh thời hạn thay than hoạt tính đảm bảo hiệu suất xử lý khí thải. Khối lượng than thay thế là 126 kg /lần và được xử lý như CTNH. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

- Thông số kỹ thuật:

+ Quạt hút: 02 cái (trong đó có 01 quạt được lắp dự phòng, thông số kỹ thuật của 02 quạt như nhau); lưu lượng: 15.000 m³/h, công suất 15 kW.

+ Đường ống dẫn khí: Ống nhựa PP, kích thước D1.000, dài 28 m.

+ Kích thước tháp hấp phụ: 3,5 m × 1,95 m × 2,32 m.

+ Tháp hấp phụ: 06 khay than hoạt tính, kích thước 0,95 m × 0,5 m × 0,2m.

+ Ống thải: kích thước D1000, cao 9 m, vật liệu bằng nhựa PP.

1.3. Yêu cầu chất lượng khí thải sau xử lý

Tính chất khí thải sau xử lý: Khí thải sau xử lý sẽ đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn Việt Nam về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ trước khi xả thải ra môi trường.

CHƯƠNG II - QUY TRÌNH VẬN HÀNH VÀ KIỂM SOÁT HỆ THỐNG

2.1. Yêu cầu trước khi chạy các thiết bị

- Kiểm tra hệ thống đường ống, các liên kết giữa thiết bị và tháp xử lý.
- Đảm bảo là điện được cấp tới tủ điều khiển tại chỗ [đủ điện áp, 3 đèn báo pha (Đỏ-Vàng-Xanh)]
- Đảm bảo là aptomat của mạch điều khiển trong tủ điện ở vị trí “ON” (Bật).
- Kiểm tra các thông số về điện (kiểm tra các thông số cài đặt bảo vệ trong tủ điện có phù hợp với động cơ, hệ thống hay không. Nếu không phù hợp cần điều chỉnh lại).
- Kiểm tra các đèn báo tại nút bấm điều khiển của các máy (để kiểm tra phát hiện sự cố).
- Kiểm tra đảm bảo chiều quay của quạt hút không.
- Kiểm tra tất cả các bu lông, đinh vít kẹp chặt...các phụ kiện đầy đủ, đảm bảo chắc chắn.
- Kiểm tra tất cả các bộ phận bảo vệ, bảo hiểm đảm bảo độ tin cậy.
- Kiểm tra vỏ quạt và đường ống, xem xét loại bỏ các chướng ngại vật và kim loại bên trong, bên ngoài có thể gây tổn hại tới guồng cánh quạt.
- Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố (nếu có).

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống

2.2 Các bước khởi động hệ thống

- + Cấp điện cho các thiết bị.
- + Bơm hóa chất bật sang chế độ “AUTO”.
- + Bơm tuần hoàn bật sang chế độ “AUTO”.
- + Quạt hút khí thải bật sang chế độ “AUTO”.
- + Đóng cửa chính của tủ điện, chỉ mở khi cần thiết.
- + Pha hóa chất và kiểm soát quá trình vận hành.

2.3 Các bước vận hành hệ thống (áp dụng hàng tuần)

- + Kiểm tra tủ điện điều khiển.
- + Bổ sung, thay thế hoá chất trong tháp xử lý.
- + Trong quá trình vận hành có các hiện tượng mà người vận hành không xử lý được. phải chụp lại hiện tượng và báo ngay cho nhà thầu để xử lý.

2.4 Nguyên lý vận hành các máy móc thiết bị trong hệ thống:

+ **Quạt hút khí thải:**

* *Số lượng: 02 cái (01 cái hoạt động, 01 cái dự phòng).*

Chú ý:

- + Khi đang vận hành ở chế độ tự động người vận hành muốn dừng hoặc bật các máy vì một lý do nào đó (gặp sự cố...) thì phải chuyển nút điều khiển về chế độ bằng tay (MAN).

Chú ý:

+ Để đảm bảo hiệu quả của công trình cần phối hợp cả hai chế độ vận hành tự động và bằng tay (khi không thực hiện vận hành ở chế độ bằng tay cần chuyển sang chế độ tự động)

+ Khi hệ thống xảy ra sự cố ta ấn nút dừng khẩn cấp để dừng toàn bộ hoạt động của hệ thống.

Tiến hành pha hóa chất và vật liệu hấp phụ

STT	HÓA CHẤT	LIỀU LƯỢNG	TẦN SUẤT	CÁCH BỔ SUNG
1	Than hoạt tính	171 kg	6 tháng	Bước 1: Tắt quạt hút mùi nắp cửa thăm của thiết bị xử lý và để thoáng trong 3 – 5 phút. Bước 2: Thu gom than hoạt tính đã hết tác dụng ra khỏi tháp xử lý, vệ sinh khay đỡ đặt than hoạt tính. Bước 3: Đổ than hoạt tính mới vào với số lượng đã tính toán, san đều mặt than để hiệu quả xử lý đồng đều trên toàn bề mặt khay Bước 4: lắp đặt lại cửa thăm và khởi động quạt hút mùi chạy bình thường

2.5. Lấy mẫu khí thải để kiểm tra

Vị trí lấy mẫu: Ống thu lấy mẫu phía trên sàn thao tác của ống khí thải sau xử lý.

CHƯƠNG III - XỬ LÝ SỰ CỐ

3.1. Sự cố quá nhiệt của các động cơ quạt

a.1. Biểu hiện

- Khi xảy ra quá nhiệt của bất cứ động cơ nào thì tủ điện lập tức ngắt bơm đó ra khỏi chu trình làm việc. Các thiết bị khác nếu không bị quá nhiệt vẫn hoạt động bình thường.

a.2. Nguyên nhân.

- Giá trị rơ le nhiệt đang đặt ở mức nhỏ hơn dòng định mức của động cơ. Cần tham khảo tài liệu để đặt lại giá trị cho phù hợp.

a.3. Khắc phục

- Điều chỉnh giá trị của rơ le nhiệt bằng 1,2 đến 1,5 lần giá trị định mức của động cơ điện.
- Kiểm tra quạt hút và bơm có bị vào nước hay không.

3.2. Sự cố thông thường của động cơ thiết bị

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp giải quyết
1	Không khởi động được Chạy nhưng dừng ngay lập tức	(1) Mất điện (2) Có sự khác biệt lớn giữa nguồn điện và điện áp (3) Sụt điện áp đáng kể. (4) Đấu sai pha của động cơ (5) Đấu nối mạch điện sai (6) Nối sai mạch điều khiển (7) Nhảy aptomat (8) Đấu sai contactor (9) Mục nước không ở mức phao chỉ định (10) Phao không ở mức nước phù hợp (11) Phao không hoạt động (12) Áp tô mát ngăn mạch hoạt động (13) Cháy động cơ (14) Ổ trục động cơ hỏng	(1)~(3) Kiểm tra lại nguồn điện và liên hệ với đơn vị quản lý cấp điện để kiểm tra và cung cấp đủ nguồn điện (4) Kiểm tra điểm đấu và contactor (5) Kiểm tra mạch điện (6) Đấu lại dây cho đúng (7) Kiểm tra và thay đúng chủng loại, công suất aptomat (8) Thay đúng loại contactor (9) Nâng cao mục nước (10) Di chuyển phao tới mức nước khởi động thích hợp (11) Sửa chữa hoặc thay thế phao (12) Sửa đổi vị trí ngăn mạch (13) Sửa chữa hoặc thay thế (14) Sửa chữa hoặc thay thế
2	Vận hành nhưng thiết bị dừng sau một thời gian chạy	(1) Việc vận hành khô kéo dài làm cho thiết bị bảo vệ động cơ hoạt động và làm dừng thiết bị	(1) Nâng cao mục nước dừng thiết bị

3	Quá dòng	<ul style="list-style-type: none"> (1) Dòng điện và điện áp mất cân bằng (2) Sụt điện áp đáng kể (3) Đầu sai pha của động cơ (4) Ngược chiều quay (5) Ổ trục động cơ bị mòn hoặc bị hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Liên hệ với đơn vị điện lực tòa nhà và đề ra giải pháp (2) Liên hệ với đơn vị điện lực tòa nhà và đề ra giải pháp (3) Kiểm tra điểm đấu và contactor (4) Chính đúng chiều quay (xem mục 2 phần Vận hành) (5) Thay ổ trục
4	Động cơ thiết bị rung, vượt quá độ ồn cho phép	<ul style="list-style-type: none"> (1) Ngược chiều quay (2) Lòng quạt hút hoặc bơm có dị vật (3) Đường ống có tiếng dội (4) Van chặn bị đóng quá chặt 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Chính lại chiều quay (2) Kiểm tra riêng các thiết bị (3) Cải tạo đường ống (4) Mở van chặn

CHƯƠNG IV - AN TOÀN LAO ĐỘNG

Đối với hệ thống xử lý, các nhân viên cần phải được hướng dẫn kiến thức chi tiết và bảo hộ lao động an toàn. Trong quá trình làm việc nhân viên không chỉ tiếp xúc với 1 vấn đề an toàn mà là sự tổng hợp các môi trường làm việc điện – nước – hóa chất – khí độc hại. Chính vì vậy khi làm việc nhân viên phải hiểu và tuân thủ các quy chuẩn an toàn và bảo hộ lao động trong quá trình làm việc.

4.1. Các thiết bị bảo hộ lao động

- Mũ bảo hộ lao động (BHLĐ) : Trang bị mũ nhựa hay mũ vải trong quá trình thực hiện thao tác các công tác vận hành thiết bị, trang bị mũ có kiến phía trước trong trường hợp thao tác với các thiết bị điện tại tủ điều khiển.

- Bịt tai chống ồn: Được thường sử dụng trong quá trình thao tác tại khu vực quạt hút có độ ồn rất cao sẽ ảnh hưởng đến tai người lao động.

- Giày - dép - ủng BHLĐ : Trang bị thường xuyên khi người lao động vào làm việc.

- Găng tay BHLĐ: Trang bị thường xuyên khi người lao động vào làm việc

- Quần áo BHLĐ: Trang bị thường xuyên khi người lao động vào làm việc.

- Mặt nạ phòng độc: Trang bị khi người lao động thao tác tại những nơi có khí độc, những nơi có hóa chất dễ bay hơi...

4.2. Các hoạt động vận hành cần trang bị BHLĐ

Công tác vận hành hệ thống bằng tay tại các tủ điện và kiểm tra hệ thống điện: Các vấn đề cần chú ý: Phải đảm bảo hệ thống điện được kiểm soát, các thiết bị kiểm tra phải tắt hoàn toàn

4.3. Lưu ý các khu vực dễ gây cháy nổ

- Hệ thống điện và tủ điện
- Các thiết bị điện

4.4. Yêu cầu an toàn đối với người vận hành

Yêu cầu chung

- Đi giày, ủng có khả năng chống trượt.
- Giữ vệ sinh sạch sẽ khu vực xử lý.
- Không để rơi dụng cụ, thiết bị và vật liệu có thể gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động.
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với các thiết bị điện.
- Khu vực xử lý phải có đủ ánh sáng để làm việc vào buổi tối và khi có sự cố xảy ra.

4.4.1 An toàn về điện

- Cần thường xuyên tiến hành kiểm tra sự an toàn của các thiết bị điện, dây dẫn, ổ cắm, các lớp bảo vệ chống tiếp xúc, kiểm tra điện rò. Sửa chữa, bổ sung và thay thế hệ thống điện khi cần thiết

- Trước khi tiến hành sửa chữa cần cắt điện một phần hay toàn bộ khi vực liên quan. Thử điện trước khi sửa cũng như sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân
- Khi có sự cố cháy nổ, chấp điện cần lập tức nhấn nút DỪNG KHẨN trên mặt tủ điện.
- Trước khi bắt đầu tiến hành kiểm tra hoặc bảo dưỡng, cần liên hệ với những người chịu trách nhiệm liên quan và cần có biện pháp tránh cho người khác do bất cẩn có thể bật điện lên trong khi kiểm tra.

Phòng tránh điện giật

- Để tránh dòng điện rò, cần hoàn thiện đầu dây và cách điện cho từng thiết bị.
- Đối với bất kỳ thiết bị tiếp điện hoặc thiết bị điện nào có nguy cơ bị điện giật, cần dùng vỏ bảo vệ an toàn, có biển cảnh báo và đồng thời cung cấp hệ thống chiếu sáng đầy đủ.
- Trước khi tiến hành kiểm tra hoặc sửa chữa, cần chắc chắn là công tắc điện đã tắt.
- Không tiến hành kiểm tra hoặc sửa chữa ngoài trời khi trời mưa, hoặc tại bất kỳ vị trí nào trong nhà bị ướt hoặc xung quanh có tích tụ nước.
- Công nhân phải mặc trang phục khô, không để lộ da và nên đi ủng cao su và găng tay cao su.

4.5. Những cảnh báo chung khi thao tác với thiết bị

*** Âm thanh:**

- Hiểu rõ những âm thanh ở trạng thái vận hành bình thường, như vậy sẽ có thể phát hiện bất kỳ âm thanh khác thường ngay tức khắc.
- Nếu như nghe được âm thanh từ những bộ phận thường không phát ra tiếng thì đây là hiện tượng bất thường, cần ngay lập tức kiểm tra sửa chữa.

*** Hơi nóng**

- Hơi nóng quá mức sinh ra ở động cơ là biểu hiện máy hoạt động quá tải hoặc không đủ dầu và như vậy máy đang trong tình trạng nguy hiểm. Lập tức phải có các biện pháp giải quyết.

*** Độ rung**

- Nếu thấy có hiện tượng rung bất thường, cần dừng máy ngay và điều chỉnh lại
- Thông thường rung thường đi kèm với tiếng kêu, vì vậy cũng cần kiểm tra tất cả các âm thanh

CHƯƠNG V - BẢO TRÌ, BẢO DƯỠNG

Mục đích

Bảo trì, bảo dưỡng thiết bị máy móc được tiến hành theo định kỳ bằng các phương tiện để đảm bảo sự vận hành các thiết bị máy móc được liên tục.

Việc bảo trì, bảo dưỡng nhằm hạn chế, phòng ngừa những sự cố rủi ro do máy móc thiết bị gây nên, làm ảnh hưởng đến việc vận hành hệ thống xử lý khí thải.

Thực hiện các công tác kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng định kỳ sẽ giúp bảo quản máy tốt và không làm ảnh hưởng đến quá trình vận hành của máy.

5.1. Các sự cố thường gặp, nguyên nhân và khắc phục

LỖI	NGUYÊN NHÂN	CÁCH KHẮC PHỤC
Động cơ	Không có điện áp	Kiểm tra điện áp nguồn
	Bị trip rơ le nhiệt	Reset lại rơ le nhiệt và tìm ra nguyên nhân
	Bị kẹt rotor	Tìm nguyên nhân tháo ra sửa chữa
	Bảo vệ quá nhiệt bị trip	Tự động reset
	Động cơ bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế
Thiết bị bảo vệ motor bị ngắt	Động cơ bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế
	Cường độ dòng điện bị quá tải	Kiểm tra lại hệ thống: quạt hút, đường ống, van...

5.2 Bảo hành, bảo trì

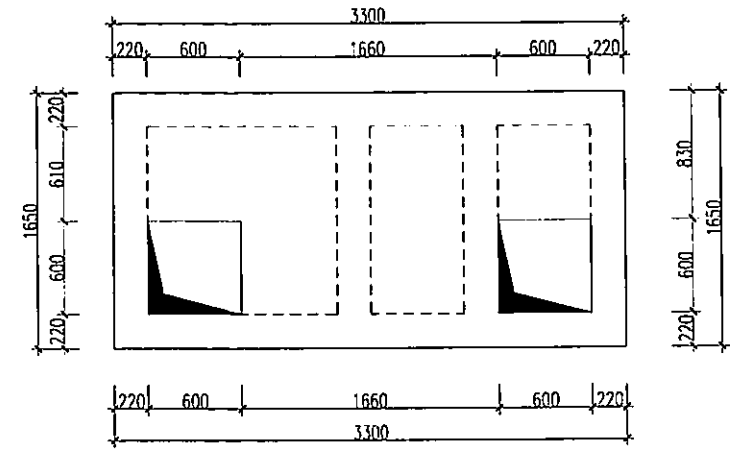
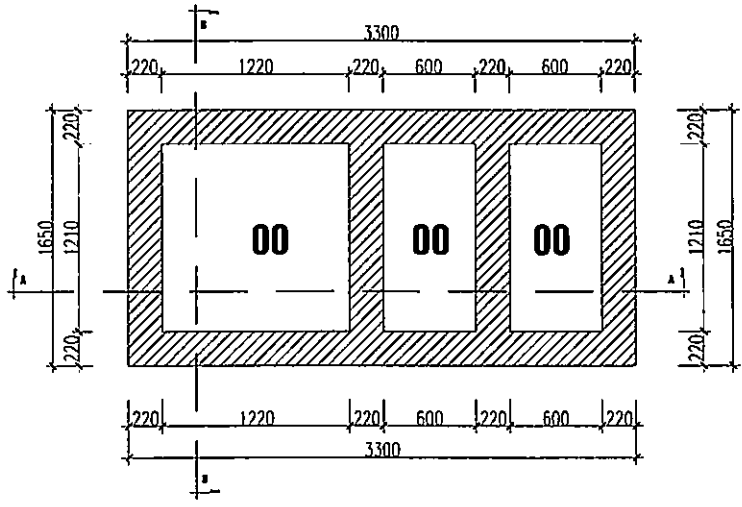
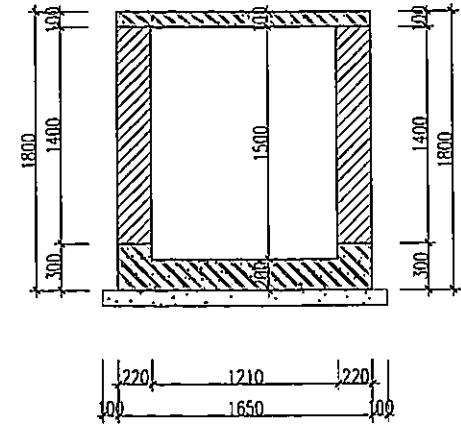
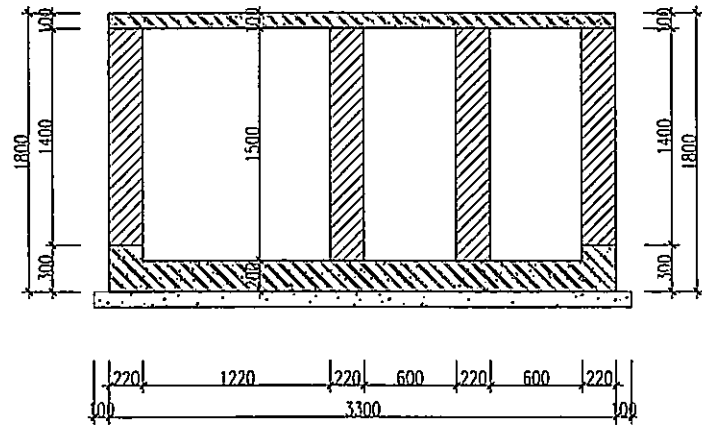
THỜI GIAN	NỘI DUNG	KIỂM TRA
Mỗi ngày	Kiểm tra tiếng ồn, rung động bất thường Kiểm tra rò rỉ chất lỏng, dầu máy	√
Mỗi tháng	Vệ sinh, làm sạch bề mặt Kiểm tra kết nối dây điện, cáp điện Kiểm tra kết nối các bộ phận của bơm và đường ống (đinh vít, đai ốc, bulong)	√
1 năm	Kiểm tra dầu máy và không có sự rò rỉ Kiểm tra và thay thế van bi phải đều và không có dấu hiệu ăn mòn hay vết lõm	√
2 năm	Kiểm tra và thay thế bộ phận hư hỏng	√
2 - 5 năm	Kiểm tra toàn bộ (đại tu) Quạt hút phải được đại tu ngay cả khi chạy bình thường trong quá trình vận hành, đặc biệt quạt hút có thể cần phải được đại tu sớm nếu nó được sử dụng liên tục	√

5.3. Hệ thống điện điều khiển

Thực hiện giám sát, kiểm tra, vệ sinh và tiến hành đo đạc các thông số xem có phù hợp với các chỉ số ghi trên nhãn máy hay không. Các thông số gồm: dòng điện, điện áp, độ cách điện và độ ồn... nhằm phát hiện kịp thời các nguyên nhân có thể dẫn đến hư hỏng máy.

Độ ồn của các thiết bị được lắp chìm trong chất lỏng lag 70 Db.

Tủ điện điều khiển cần được kiểm tra, đèn báo 3 pha đảm bảo phải sáng, điện cấp vào tủ phải đủ 3 pha (không được mất pha hoặc ngược pha). Các thiết bị đóng cắt hoạt động tốt, các dây dẫn, cầu đấu không bị lỏng. Nếu phát hiện có sự hỏng hóc hoặc thay đổi trạng thái hoạt động bất thường của các thiết bị trong tủ điện thì cần ngắt nguồn để kịp thời kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế thiết bị mới.



HỒ SƠ KHẢO SÁT

1

2

3

CHỖ ĐẦU TƯ

THÀNH BINH DEVELOPMENT & CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY

CTY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ PHÁT TRIỂN THÀNH BÌNH

148 - 149 - 151 (Số 100) - Ngõ Đông - Hẻm 148 - Quận 3 (Số 100) - Hồ Chí Minh

Email: tbccn@vnp.vn

CHỦ ĐẦU TƯ: | ĐƠN PHẠM CÔNG SINH

(Signature)

CHỦ ĐẦU TƯ ĐẠI DIỆN: | TT. TRẦN ANH CHƠN

(Signature)

CHỦ ĐẦU TƯ: | TT. TRẦN ANH CHƠN

PHỤ TẠO: | TT. TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: | TT. NGUYỄN VĂN HỮU

CÔNG NGHỆ

PHONG CÁCH

TRUYỀN MỐC THỦ

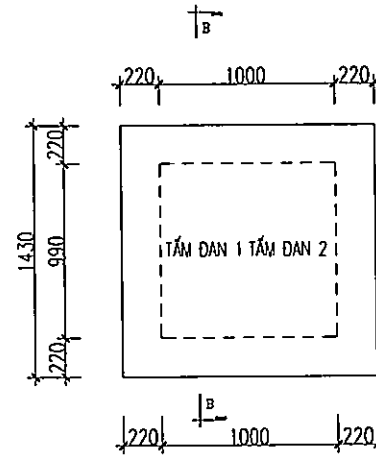
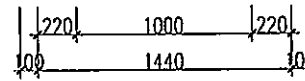
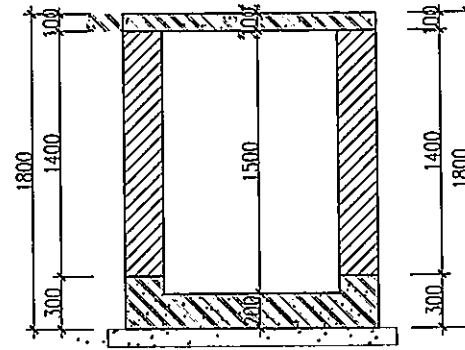
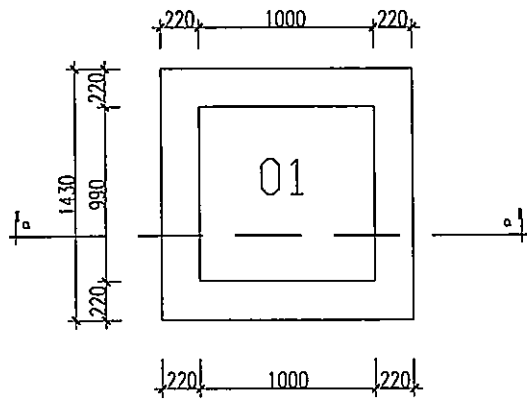
TÊN MÀNG

KẾT CẤU: MỘT CẤP BÊ TÔNG MỘT

HỒ SƠ THẺ KẾ BẢNG VẼ THỦ CÔNG

KHỐI THỂ tích: 20...

THẺ CHỮ



HƯỚNG

1
2
3

C-0 đầu TI

THÀNH ĐINH DEVELOPMENT
& CONSULTANT JOINT STOCK
COMPANY



CITY CỔ PHẦN TƯ VẤN
VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG MẠI
143 - 94/3 - KINH LƯƠNG - HỒ CHÍ MINH - VIỆT
NAM - CHI ĐOẠN 21 LƯU THUYẾT ĐƯỜNG SỐ 15/1/15
Email: tddc@univcity.com.vn

CHỦ ĐẦU TƯ: **TH. PHAM CÔNG BÓN**

CHỦ ĐẦU TƯ: *[Signature]* **TRẦN VĂN ANH CÔNG**

CHỦ ĐẦU TƯ: *[Signature]* **TRẦN VĂN ANH CÔNG**

CHỦ ĐẦU TƯ: **TRẦN VĂN ANH CÔNG**

CHỦ ĐẦU TƯ: **TRẦN VĂN ANH CÔNG**

CHỦ ĐẦU TƯ: **TRẦN VĂN ANH CÔNG**

CÔNG TRÌNH

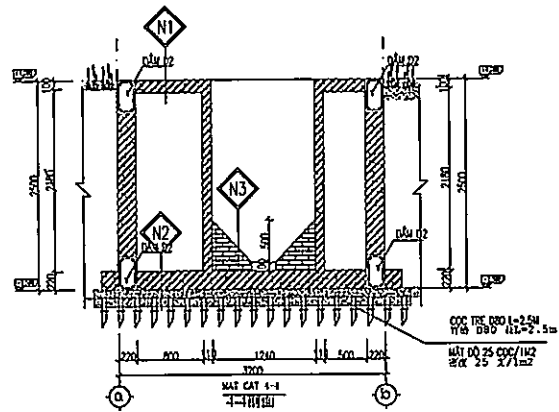
THUYẾT MỰC TIÊU

MẶT BẰNG MẶT CẮT
SẾ THỦ CÔNG MỤC TIÊU

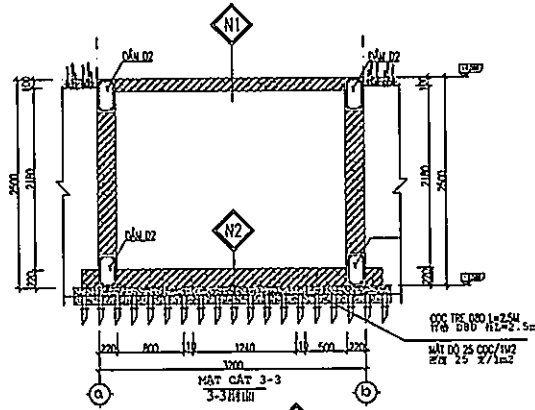
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THỰC CÔNG

KỶ CHỮ: 20

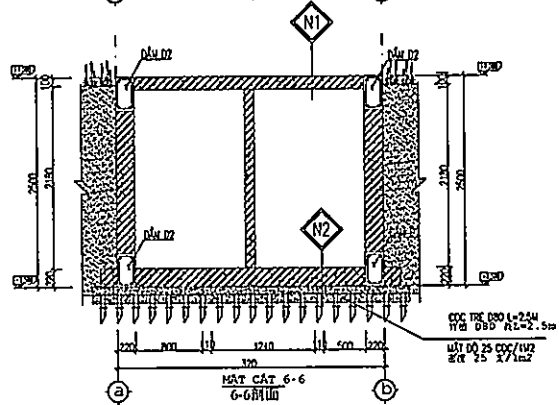
KY SƯ



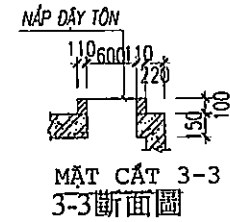
- n1
- DÂY ĐỒNG MẪY HỖ BÊ TÔNG BẰNG XI MĂNG
 - SÀN BÊ TÔNG 2 LỚP, 250, DÂY 150
 - LỚP SHAPROOF MEMBRANE CHỐNG THẤM HOẶC TƯỜNG ĐƯƠNG CHUỖI 3 LỚP



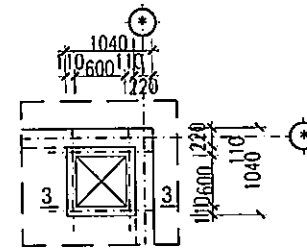
- n2
- LỚP SHAPROOF MEMBRANE CHỐNG THẤM HOẶC TƯỜNG ĐƯƠNG CHUỖI 3 LỚP
 - LĂNG XÀ CÁT VÀNG DÂY 30
 - BÊ TÔNG 2 LỚP, 300, DÂY 250
 - BÊ TÔNG LỚT DÀ 1X2 100, DÂY 100
 - CÁT ĐEN PHẢI ĐẦU CỌC
 - GIÀ CỐ NỀN ĐỒNG CỌC TRE TỶ LỆ 25 CỌC 1M2



- n3
- LỚP SHAPROOF MEMBRANE CHỐNG THẤM HOẶC TƯỜNG ĐƯƠNG CHUỖI 3 LỚP
 - LĂNG XÀ CÁT VÀNG DÂY 30
 - XÂY TƯỜNG CÁCH ĐẶC TẠO ĐỐC DÂY BÊ



MẶT CẮT 3-3
3-3断面圖



CHI TIẾT GIA CÔNG NÁP HỖ
水池蓋子加強鋼筋細部

GHI CHÚ :

- BÊ TÔNG ĐẦU SÀN, VÁCH M250 DÀ 1X2CM
- SÀN DÂY 10MM, LỚP ĐẢO VỆ SÀN LÀ 15MM
- THÉP D<10 CÓ RA=2300KG/CM2
- THÉP D>10 CÓ RA=2800KG/CM2

HỒ CHỖ

1
2
3

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ

THÀNH ĐINH DEVELOPMENT & CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ PHÁT TRIỂN THƯƠNG MẠI
Số 10/10 Đường Lê Lợi, Quận 1, TP. HCM
Số điện thoại: 0903 111 111
Email: info@thanhding.com.vn

CHỦ ĐẦU TƯ: BÀ PHẠM CÔNG SON

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

CHỦ ĐẦU TƯ: KTS TRẦN ANH CHƠN

TÀI LIỆU
ĐÀO TẠO HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH -
CHUYÊN GIAO CÔNG NGHỆ
CÔNG TRÌNH TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT 10 M³/NGÀY ĐÊM

GÓI THẦU: THIẾT KẾ, CUNG CẤP THIẾT BỊ, THI CÔNG TRẠM XỬ
LÝ NƯỚC THẢI

ĐỊA ĐIỂM: KCN AN PHÁT 1, KM 72, QUỐC LỘ 37, XÃ QUỐC TUẤN,
XÃ AN BÌNH, XÃ AN LÂM, HUYỆN NAM SÁCH, TỈNH
HẢI DƯƠNG

HẢI DƯƠNG, NĂM 2025

CHƯƠNG I - GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC

1.1. Nguồn phát sinh, lưu lượng và đặc điểm của nước thải

Nguồn phát sinh nước thải

Nguồn gốc phát sinh chính của nước thải của nhà máy là nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau đây:

- Nước thải từ hoạt động tắm giặt, vệ sinh, ăn uống của cán bộ, công nhân viên.
- Nước thải từ khu nhà vệ sinh.

Lưu lượng

Lưu lượng nước thải sinh hoạt dao động trung bình 7,42 m³/ngày.đêm và được thu gom tập trung trước khi vào hệ thống xử lý. Nước mưa được dẫn qua các rãnh thoát nước riêng biệt và thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Đặc điểm tính chất của nước thải

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ khu vực nhà ăn cho công nhân của nhà máy, các khu vệ sinh và nước thải từ hoạt động tắm giặt, lau chùi nên nguồn nước thải này có các chất ô nhiễm như:

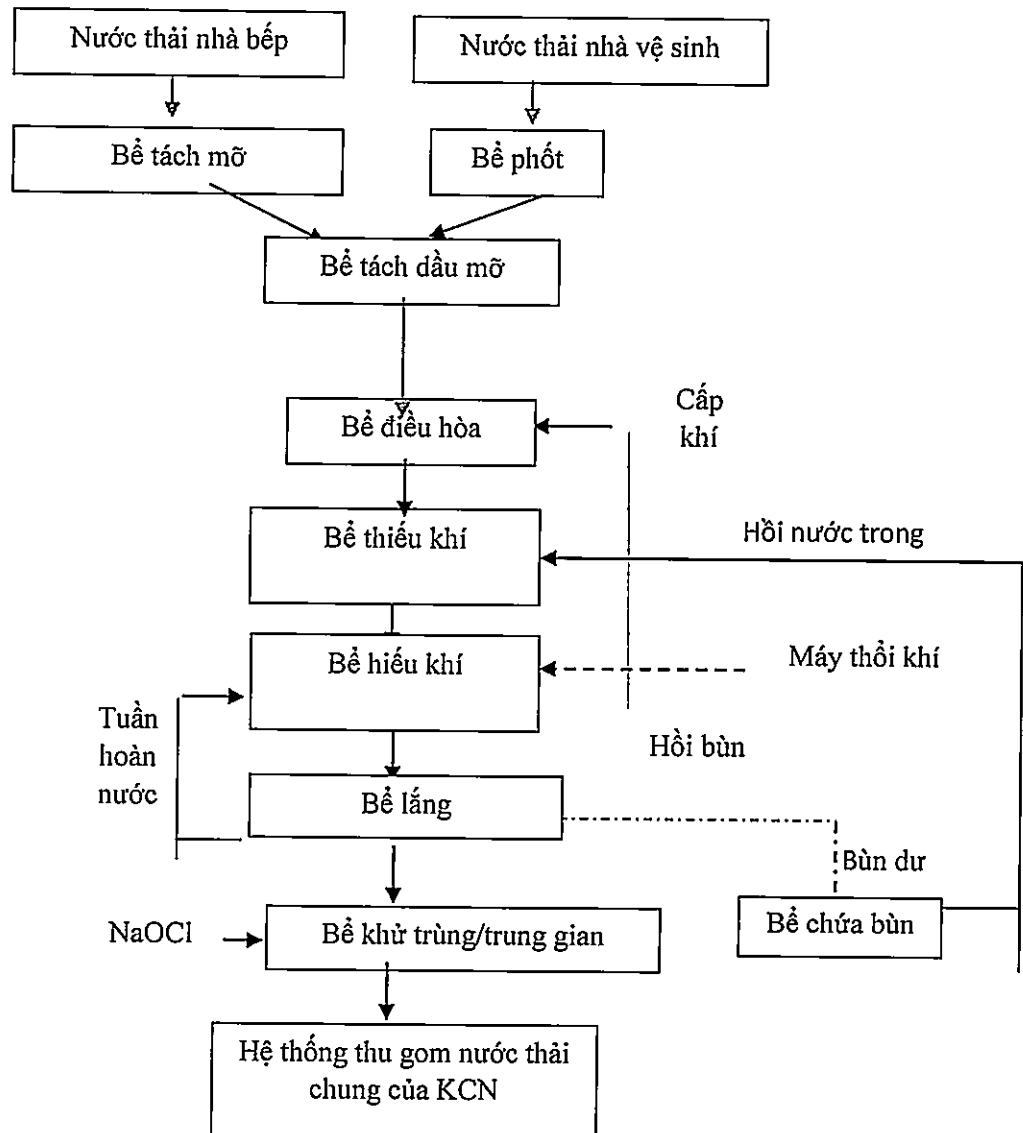
- Chất hữu cơ BOD₅, COD;
- Tổng chất rắn lơ lửng, tổng chất rắn hòa tan.;
- Amoni tính theo N;
- Nitrat (NO₃⁻) tính theo N;
- Phosphat (PO₄³⁻) tính theo P;
- Vi khuẩn (Coliforms).

Nước thải sinh hoạt có mức độ ô nhiễm khá lớn đặc biệt là ô nhiễm chất hữu cơ và ô nhiễm vi sinh vật vì vậy cần có biện pháp xử lý nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Bảng 1. Chất lượng nước thải sinh hoạt nhà máy điển hình

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ
1	pH		6.8
2	BOD ₅	mg/l	220
3	COD	mg/l	350
4	TSS	mg/l	220
5	amoniac	mg/l	85
6	Tổng N	mg/l	110
7	Tổng P	mg/l	8

1.2. Thuyết minh công nghệ



* Thuyết minh quy trình xử lý nước thải

Nước thải đầu vào dẫn qua rọ thu rác được lắp đặt tại điểm nước thải vào bể trung chuyển nhằm loại bỏ rác cũng như giúp bảo vệ máy móc và hiệu quả xử lý của các công trình phía sau được tốt hơn. Nước thải được bơm đến bể điều hoà để tiếp tục quá trình xử lý.

Bể điều hoà có hệ thống đường ống cấp khí đáy bể, nhằm liên tục cung cấp khí làm xáo trộn đồng nhất chất lượng nước thải và đẩy một số khí sinh ra từ quá trình phân giải yếm khí có trong bể trung chuyển, bể phốt trước khi vào các bước xử lý tiếp theo.

Nước từ bể điều hoà được bơm sang hệ thống các bể xử lý sinh học. Chuỗi xử lý này gồm có bể xử lý sinh học thiếu khí và bể xử lý sinh học hiếu khí.

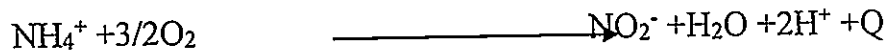
- Tại bể sinh học thiếu khí xảy ra các quá trình phân hủy sinh học cần oxy, gồm có quá trình Nitrat, Nitrit hóa và quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ. Để kết thúc quá trình phân giải Nitro dạng hợp chất thành khí Nitro bay lên cần có giai đoạn phản Nitrat hóa trong môi trường thiếu oxy. Cụ thể các giai đoạn xử lý như sau:

+ Đối với quá trình xử lý Nitro:

- ✓ Nitrat hóa: là quá trình xử lý sinh học để chuyển hóa Amonia NH_4^+ thành Nitrit NO_2^- sau đó thành Nitrat NO_3^- .

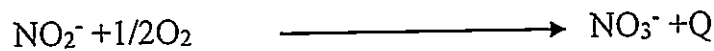
(Theo *tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải*- TS. Trịnh Xuân Lai)

- Quá trình Nitrit hóa:



+ Tham gia vào quá trình này gồm có 4 giống vi sinh vật chủ yếu gồm có: Nitrosomonas, Nitrosolobus, Nitrocystic, Nitrosospira. Đây là các giống vi khuẩn hình que hơi xoắn, đa phần là gram âm, có khả năng di động được, phát triển tốt nhất ở pH 7-7.5 và nhiệt độ từ 28-30°C

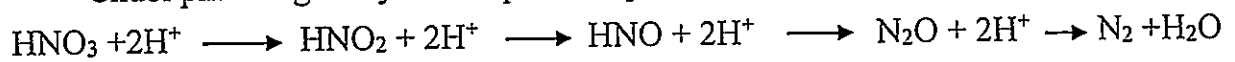
- Quá trình Nitrat hóa:



+ Tham gia vào quá trình này chủ yếu gồm 3 giống vi sinh vật là: Nitrobacteria, Nitrospira, Nitrococcus. Đây là các giống vi khuẩn hình cầu, hình trứng, đa phần là gram âm, có khả năng di động được, phát triển tốt nhất ở pH trung tính hơi kiềm nhưng vẫn phát triển tốt trong môi trường hơi chua.

- ✓ Phản Nitrat: là quá trình sinh học chuyển hóa Nitrat thành khí Nito và các chất khác. (Theo *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải* - TS. Trịnh Xuân Lai)

+ Chuỗi phản ứng chủ yếu của quá trình phản Nitrat như sau:



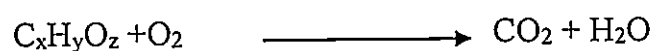
+ Các loài vi khuẩn phản Nitrat điển hình là Pseudomonas, Bacillus licheniformis...

Ngoài ra, tại bể phản ứng sinh học thiếu khí này còn xảy ra quá trình photphorit hóa. Chúng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí. Tại bể thiếu khí lắp đặt máy khuấy trộn chìm giúp đảo trộn tốt hơn, tăng hiệu quả xử lý Nito, photpho,...

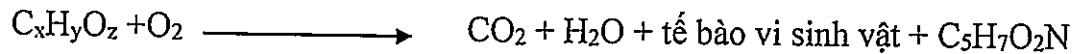
- Đối với quá trình xử lý BOD tại bể hiếu khí:

+ Bể Aerotank (hiếu khí) là bể chứa hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính, gió được cấp liên tục vào bể để trộn đều và giữ cho bùn ở trạng thái lơ lửng, cung cấp đủ oxi cho vi sinh vật oxy hóa chất hữu cơ có trong nước thải (Theo *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải* - TS. Trịnh Xuân Lai). Đây là giai đoạn chính để làm giảm nồng độ BOD trong nước thải. Các chất hữu cơ có nguồn gốc Cacbon trong nước thải được chuyển hóa thành các tế bào vi sinh và các loại khí nhờ quá trình phân giải chất hữu cơ sử dụng oxi. Khí oxy được cung cấp cưỡng bức vào bể hiếu khí thông qua hệ thống ống và đĩa phân phối khí liên kết với các máy thổi khí đặt cạn. Các giai đoạn chính của quá trình xử lý sinh học hiếu khí gồm có:

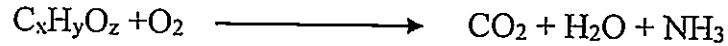
- Oxy hóa các hợp chất hữu cơ:



- Tổng hợp tế bào mới:



- Phân hủy nội bào:



+ Trong quá trình xử lý sinh học các vi sinh phát triển và tăng trưởng trong các bông cặn bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng trong nước, tại các bể hiếu khí ngoài liên tục cung cấp dưỡng khí cho hệ vi sinh vật, trong bể còn lắp đặt thêm các lớp giá thể vi sinh, tạo giá đỡ cho các vi sinh vật bám dính để ổn định phát triển. Ngoài ra để duy trì trạng thái hoạt động tốt nhất cho các hệ xử lý vi sinh, cần đảm bảo tỷ lệ BOD:N:P trong nước luôn ở mức khoảng 100:5:1.

Cụm xử lý sinh học thường xuyên được tuần hoàn lại hệ bùn sinh học hoạt tính cao từ bể lắng thứ cấp về đầu bể xử lý sinh học thiếu khí.

Nước thải sau khi được xử lý qua cụm xử lý sinh học được dẫn sang bể lắng đứng. Dưới tác dụng của trọng lực, bể lắng đứng đảm nhận nhiệm vụ tách sản phẩm từ bể sinh học hiếu khí thành hai phần:

- Nước: Phần nước sau bể lắng được dẫn qua bể khử trùng.
- Bùn: Bùn sau khi được lắng xuống đáy bể lắng sẽ được bơm bùn bơm tuần hoàn một phần về bể sinh học thiếu khí nhằm cung cấp bùn hoạt tính bổ sung vi sinh vật, tăng hiệu quả của quá trình xử lý. Phần bùn dư được bơm về bể chứa bùn và được định kỳ mang đi chôn lấp.

1.3. Yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý

Nước thải sau khi ra khỏi trạm xử lý có thông số và nồng độ các chất trong nước thải phải đạt giá trị giới hạn giá trị C, cột B theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT).

Sau khi nước thải được xử lý xong sẽ chảy qua hố ga thu gom nước thải sau xử lý được đầu nối với cống thu nước chung của Khu công nghiệp.

CHƯƠNG II - QUY TRÌNH VẬN HÀNH VÀ KIỂM SOÁT HỆ THỐNG

2.1. Thông số, chức năng của các công trình trong trạm xử lý nước thải

TT	Tên bể	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)	Kết cấu
0	Bể tách dầu mỡ 3 ngăn			
	Ngăn 1	1,21 m x 1,22 m x 1,5 m	2,21	Bê tông cốt thép
	Ngăn 2	1,21 m x 0,6 m x 1,5 m	1,09	
	Ngăn 3	1,21 m x 0,6 m x 1,5 m	1,09	
1	Bể điều hòa	2,76 m x 1,24 m x 2,13 m	7,3	Bê tông cốt thép
2	Bể thiếu khí	2,0 m x 1,35 m x 2,13 m	5,64	Bê tông cốt thép
3	Bể hiếu khí	2,0 m x 1,24 m x 2,13 m	5,64	Bê tông cốt thép
4	Bể lắng	1,4 m x 1,3 m x 2,13 m	3,43	Bê tông cốt thép
5	Bể khử trùng (trung gian)	1,3 m x 0,5 m x 2,13 m	1,38	Bê tông cốt thép
6	Bể chứa bùn	1,3 m x 0,8 m x 2,13 m	2,22	Bê tông cốt thép

❖ Bể điều hòa

Điều hòa về lưu lượng và nồng độ dòng nước thải, đảm bảo ổn định cho các công trình xử lý phía sau.

Hoà trộn giữa nước thải có sẵn bên trong bể điều hoà và nước thải bơm từ bể gom nhằm ổn định nồng độ các chất trước khi vào bể phản ứng, các chất ảnh hưởng đến quá trình xử lý.

Chất lượng nước thải sau xử lý được cải thiện do tải trọng chất thải lên các công trình ổn định. Để tránh lắng cặn, các đĩa phân phối khí tạo sự khuấy trộn được lắp đặt trong bể điều hòa. Dung tích chứa nước càng lớn thì độ an toàn về nhiều mặt càng cao.

Bể điều hòa được đảo trộn bởi quá trình cấp khí từ máy thổi khí, tránh tình trạng phát sinh mùi trong quá trình xử lý do vi sinh yếm khí.

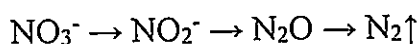
❖ Bể thiếu khí – Anoxic

Trong nước thải, có chứa các hợp chất Nitơ và Photpho, những hợp chất này cần được loại bỏ khỏi nước thải.

- Tại bể thiếu khí (Anoxic) trong điều kiện thiếu khí, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N, P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

+ *Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:*

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxi, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat (NO₃⁻) và Nitrit (NO₂⁻) theo chuỗi chuyển hóa:



Khí nitơ phân tử N₂ tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là nitơ đã được xử lý.

+ *Quá trình Photphoril hóa:*

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Cũng tại đây cơ chất được bổ sung cho quá trình khử nitơ.



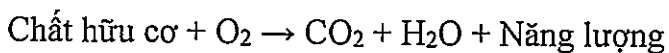
Để quá trình Nitrat hóa và Photphoril hóa diễn ra thuận lợi, tại bể thiếu khí bố trí máy khuấy chìm với tốc độ khuấy phù hợp. Máy khuấy có chức năng khuấy trộn dòng nước tạo ra môi trường thiếu oxi cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển.

❖ Bể hiếu khí

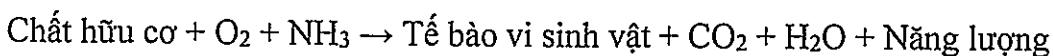
Tại bể hiếu khí, nhờ quá trình cấp khí cưỡng bức nhằm đảm bảo nồng độ oxi trong bể khoảng 2 mg/lít để cung cấp dưỡng khí cần thiết cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ. Tại đây nhờ quá trình phân hủy các chất hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí, xử lý toàn bộ các chất hữu cơ. Hiệu suất xử lý đạt 80 – 90 % tổng lượng BOD có trong nước thải.

Các phản ứng chính xảy ra trong bể xử lý sinh học hiếu khí như:

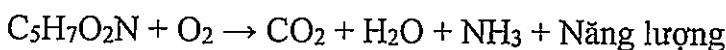
- Quá trình Oxi hóa và phân hủy chất hữu cơ:



- Quá trình tổng hợp tế bào mới:



- Quá trình phân hủy nội sinh:



Nồng độ bùn hoạt tính duy trì trong bể hiếu khí: 2000-3500 mg/l. Hệ vi sinh vật trong bể hiếu khí được nuôi cấy bằng chế phẩm men vi sinh hoặc từ bùn hoạt tính. Thời gian nuôi cấy một hệ vi sinh vật hiếu khí từ 25 đến 30 ngày. Oxi cấp vào bể bằng máy thổi khí đặt cạn.

❖ Bể hiếu khí có bổ sung vi sinh trong bể MBBR:

Giá thể vi sinh MBBR dạng bánh xe là một loại giá thể vi sinh kiểu di động được sử dụng trong các hệ thống xử lý nước thải, giá thể vi sinh thường được sử dụng cho các hệ thống xử lý sinh học hiếu khí, do tận dụng được lưu lượng sục khí sẽ làm giá thể quá cầu di chuyển khắp nơi trong hệ thống.

Giá thể vi sinh: Giá thể vi sinh là một loại vật liệu được bổ sung vào quá trình xử lý nước thải nhằm tăng diện tích tiếp xúc giữa vi sinh và nước thải. Từ đó gia tăng sinh khối làm quá trình phân hủy sinh học diễn ra nhanh chóng với hiệu suất xử lý cao.

Nguyên lý hoạt động của giá thể vi sinh: Nguyên lý hoạt động của giá thể vi sinh dựa vào diện tích tiếp xúc của giá thể, vi sinh sẽ dính bám trên bề mặt tạo thành lớp màng nhầy có tác dụng phân hủy sinh học. Quy luật chung trong sự phát triển của màng vi sinh vật bởi quá trình tiêu thụ cơ chất có trong nước thải và làm sạch nước thải.

Quá trình dính bám của giá thể vi sinh có thể chia thành 4 giai đoạn như sau:

- **Giai đoạn 1: Kết dính ban đầu.** Là quá trình vi sinh bám vào bề mặt của giá thể tạo thành lớp màng. Trong điều kiện này, tất cả vi sinh vật phát triển như nhau, cùng điều kiện, sự phát triển giống như quá trình vi sinh vật lơ lửng.

- **Giai đoạn 2: Phát triển.** Vi sinh vật bắt đầu phát triển trên lớp màng bắt đầu quá trình phân hủy sinh học.

- **Giai đoạn 3: Trưởng thành.** Là giai đoạn vi sinh đã phát triển, lớp màng đã dày lên, hiệu suất phân hủy sinh học cao nhất. Lượng cơ chất đưa vào phải đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không sẽ có sự suy giảm sinh khối và lớp màng sẽ bị mỏng dần đi nhằm đạt tới cân bằng mới giữa cơ chất và sinh khối.

- **Giai đoạn 4: Phân tán.** Sau khi phát triển đến độ dày nhất định, lớp màng không dày lên nữa và trở nên ổn định. Vi sinh sẽ tróc ra khỏi bề mặt của giá thể. Sự trao đổi chất diễn ra để phân hủy chất hữu cơ thành CO_2 và nước. Lượng vi sinh vật không thay đổi do chiều dày lớp màng hiệu quả không thay đổi và không có sự gia tăng sinh khối trong giai đoạn này. Lượng cơ chất phải đủ cho quá trình trao đổi chất, nếu không vi sinh sẽ thiếu dinh dưỡng và bắt đầu phân hủy nội bào để cân bằng với cơ chất và sinh khối.

Các giai đoạn trên sẽ diễn ra cùng lúc xen kẽ với nhau giúp quá trình phân hủy sinh học diễn ra liên tục. Quá trình phân hủy nội bào và quá trình trao đổi chất sẽ diễn ra đồng thời với nhau. Khi đó tốc độ phát triển màng cân bằng với tốc độ suy giảm bởi sự phân huỷ nội bào.

Quá trình xử lý nước thải sử dụng giá thể vi sinh có nhiều ưu điểm nổi trội hơn so với quá trình xử lý bằng bùn hoạt tính hiếu khí lơ lửng. Các ưu điểm đó bao gồm:

- Hệ vi sinh bền: các giá thể vi sinh tạo cho màng sinh học 1 môi trường bảo vệ, do đó hệ vi sinh xử lý dễ phục hồi hơn.

- Mật độ vi sinh xử lý trong mỗi đơn vị thể tích cao hơn: So với bể thổi khí thông thường, mật độ vi sinh xử lý trong mỗi đơn vị thể tích cao hơn, do đó thể tích bể xử lý nhỏ hơn và hiệu quả xử lý chất hữu cơ cao hơn.

- Vi sinh xử lý được “chuyên môn hóa”: Các nhóm vi sinh khác nhau phát triển giữa các lớp màng vi sinh, điều này giúp cho các lớp màng sinh học phát triển theo xu hướng tập trung vào các chất hữu cơ chuyên biệt.

- Tiết kiệm năng lượng.

- Thân thiện môi trường hơn so với các các hệ thống xử lý hiếu khí nước thải sinh hoạt và công nghiệp.

- Dễ vận hành.

- Tải trọng cao: Khả năng phát triển của màng sinh học theo tải trọng tăng dần của chất hữu cơ làm cho bể MBBR có thể vận hành ở tải trọng cao với đầu tư vận hành thấp.

- Chống *shock* tải trọng.

- Dễ dàng cải tạo, nâng cấp.

- Dễ kiểm soát hệ thống, có thể bổ sung giá thể MBBR tương ứng với tải trọng ô nhiễm và lưu lượng nước thải. Trường hợp tăng công suất hoặc tải trọng hệ thống lên

50%, chỉ cần bổ sung giá thể MBBR vào bể sinh học mà không cần mở rộng thể tích bể sinh học.

Mật độ giá thể:

- Lượng giá thể vi sinh cho vào bể MBBR tùy thuộc vào hàm lượng BOD và hiệu suất xử lý của bể.

❖ Bể lắng sinh học

Nước sau bể hiếu khí được chảy sang bể lắng sinh học. Nước được lắng nhờ quá trình trọng lực lắng các bông bùn hoạt tính và kéo theo các chất rắn trong nước. Tại bể lắng, bùn hoạt tính được tuần hoàn lại một lần nhằm đảm bảo nồng độ bùn trong sinh học. Phần bùn dư được bơm qua bể chứa bùn, sau đó được thu gom định kỳ.

❖ Bể khử trùng

Sau khi nước thải qua bồn lọc sẽ tự chảy qua bể tiếp xúc khử trùng. Tại bể này, hóa chất khử trùng được đưa vào bể để loại các vi sinh vật có hại trong nước thải trước khi thải ra môi trường.

Sử dụng hóa chất khử trùng là Javen. Lượng Clo hoạt tính trong nước là 3 (g/m³). Liều lượng Clo hoạt tính sẽ điều chỉnh trong quá trình vận hành để đảm bảo liều lượng Clo trong nước thải sau bể khử trùng không nhỏ hơn 1,5 (g/m³).

❖ Bể chứa bùn

Bể chứa bùn có chức năng chứa lượng bùn dư được tạo thành trong quá trình xử lý. Bùn dư sẽ được phân hủy, điều này làm giảm thể tích lượng bùn dư. Một phần nước dư được tuần hoàn trở lại bể điều hòa để tiếp tục được xử lý, đồng thời dòng nước này cũng làm thức ăn và dinh dưỡng cho vi sinh vật. Bùn sau khi nén được hút bỏ theo định kỳ.

2.2. Kiểm soát hóa chất

• Mật rỉ đường

Thông tin hóa chất

- Xuất xứ: Việt Nam
- Ngoại quan: Màu nâu đặc sánh
- Quy cách : 30kg/can

• Javen khử trùng (NaClO)

Thông số sản phẩm

Tên thường gọi	Javen
Tên khoa học đầy đủ	Natri hypoclorit
Công thức hoá học	NaClO
Xuất xứ	Việt Nam
Quy cách đóng gói	30kg/can, 250kg/phuy, bồn 1 tấn, téc xe bồn
Hình thái bên ngoài	Là dung dịch dạng lỏng, trong, có màu vàng chanh
Hàm lượng	10 - 12%

Khối lượng	74,448 g/mol
Tỷ trọng	1.11 g/cm ³
Độ hoà tan trong nước	29,3g/100ml

• **Men vi sinh:** Là tập hợp của nhiều vi sinh vật hữu hiệu đã được nghiên cứu và tuyển chọn thuộc các chi Bacillus, Lactobacillus, Streptomyces, Sacharomyces, Apergillus... Vi sinh vật phân giải mạnh chất hữu cơ, vi sinh vật sinh chất kháng sinh, chất ức chế tiêu diệt vi sinh vật có hại.

- Phân giải nhanh các chất hữu cơ có trong chất thải rắn và nước thải như: xenluloz, tinh bột, protein, lipit... đẩy nhanh quá trình mùn hoá, làm sạch nước thải.

- Làm giảm tối đa mùi hôi thối của nước thải.

- Hạn chế mầm bệnh có hại trong nước thải.

- Quy cách: 1 thùng 10kg (10 gói)

2.3. Kiểm soát thiết bị

STT	Bể/ Công trình	Thiết bị	Số lượng
1	Điều hòa	Bơm chìm	02
2	Thiếu khí	Máy khuấy	01
3	Hiếu khí	Bơm chìm	02
4	Lắng	Bơm bùn	01
5	Nhà điều hành	Máy thổi khí	02
		Bơm định lượng	02

2.4. Quy trình vận hành hệ thống

a/. Yêu cầu trước khi chạy máy

+ Kiểm tra các van chặn của đường ống cấp khí, đường ống bơm nước, đường ống hút bùn đảm bảo mở tất cả các van trong hệ thống ở mức độ phù hợp (mức độ mở của các van đã được xác định trong quá trình vận hành thực tế).

+ Kiểm tra hệ thống đường ống, khớp nối.

+ Quan sát mực nước tại bể điều hòa.

+ Kiểm tra và pha chế hóa chất để đảm bảo đủ hóa chất cho quá trình xử lý.

+ Đảm bảo là điện được cấp tới tủ điều khiển tại chỗ [đủ điện áp, 3 đèn báo pha (Đỏ-Vàng-Xanh)].

+ Đảm bảo là aptomat của mạch điều khiển trong tủ điện ở vị trí "ON" (Bật).

+ Kiểm tra các thông số về điện (kiểm tra các thông số cài đặt bảo vệ trong tủ điện có phù hợp với động cơ, hệ thống hay không. Nếu không phù hợp cần điều chỉnh lại).

+ Kiểm tra hệ thống phao báo mức tại bể điều hòa.

+ Kiểm tra dầu bôi trơn, dây Curoa của các máy thổi khí cạn.

+ Kiểm tra các đèn báo tại nút bấm điều khiển của các máy (để kiểm tra phát hiện sự cố).

+ Kiểm tra đảm bảo chiều quay của động cơ là đúng.

- + Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố (nếu có).
- + Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng, chỉnh lưu lượng (nếu cần) khi bơm đang hoạt động.

Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

b/. Các bước khởi động hệ thống (áp dụng khi hệ thống mới bắt đầu đi vào hoạt động hoặc khởi động trở lại sau khi dừng một thời gian dài)

- + Cấp điện cho các thiết bị.
- + Bơm hóa chất bật sang chế độ “AUTO”.
- + Các máy thổi khí, máy khuấy trộn chìm, các bơm tuần hoàn bùn bể HIẾU KHÍ, bể lắng đều bật sang chế độ “AUTO” hoặc “ON”.
- + Bơm nước thải bể điều hòa bật sang chế độ “AUTO”.
- + Đóng cửa chính của tủ điện, chỉ mở khi cần thiết.
- + Pha hóa chất và kiểm soát quá trình vận hành.
- + Trong thời gian đầu khi khởi động hệ thống không nên bơm bùn từ bể lắng về bể chứa bùn vì lúc này bùn chưa đủ để xử lý. Thông thường sau 04 - 06 tháng khởi động lại hệ thống thì mới có bùn dư cần xả về bể chứa bùn.

c/. Các bước vận hành hệ thống (áp dụng hàng ngày)

- + Kiểm tra tủ điện điều khiển.
- + Pha hóa chất.
- + Kiểm tra quá trình xử lý hóa lý: Điều chỉnh pH – Keo tụ - Tạo bông-tuyển nổi.
- + Kiểm tra thể tích bùn (SV30 thể tích bùn lắng trong 30 phút) ở bể hiếu khí, quyết định có xả bùn dư về bể chứa bùn hay không.

Cách thức kiểm tra như sau: Dùng ống đong 1000ml có khắc vạch, mỗi vạch 100ml, cho nước bể hiếu vào đến vạch 1000ml rồi để lắng trong 30 phút, sau đó đọc thể tích bùn chiếm được. Nếu thể tích bùn lắng trong 30 phút >350ml thì tiến hành bơm bùn dư về bể chứa bùn. Thời gian xả khoảng 5 phút, sau đó kiểm tra lại SV30 một lần nữa sau khi xả, nếu thể tích bùn > 350ml thì tiếp tục xả 5 phút nữa.

- + Kiểm tra bùn bể lắng nếu thấy hiện tượng nổi phải dùng nước sạch xịt phá bùn nổi để bùn chìm xuống, nếu xịt nước không hết được thì phải vớt thủ công.
- + Kiểm tra, vệ sinh hàng ngày rọ tách rác bể gom, ống dẫn nước .
- + Trong quá trình vận hành có các hiện tượng mà người vận hành không xử lý được phải chụp lại hiện tượng và báo ngay cho nhà thầu để xử lý.

d/. Quy trình vận hành

• **Vận hành ở chế độ tự động:**

- Trên hệ thống tủ điện điều khiển gạt nút điều khiển về chế độ tự động (AUTO).
- Chế độ vận hành tự động dựa trên tín hiệu từ các phao báo mực nước, tín hiệu điều khiển từ bộ điều khiển PLC để chạy các máy.

* ***Nguyên lý vận hành các máy móc thiết bị trong hệ thống:***

- + ***Máy bơm nước thải bể điều hòa:***

- Số lượng: 02 cái, hoạt động luân phiên.
- Vị trí: Bể điều hòa.
- Hoạt động theo tín hiệu phao đo mực nước đặt tại bể điều hòa, đảo bom theo thời gian (30p/lần).

+ Máy khuấy bể thiếu khí

- Số lượng: 02 cái.
- Vị trí: Bể thiếu khí.
- Hoạt động theo cài đặt trong tủ điều khiển.
- Hiện thị trạng thái hoạt động của thiết bị bằng đèn báo chạy màu xanh.

+ Máy thổi khí

- Số lượng: 02 cái.
- Vị trí: Nhà điều hành.
- Hoạt động theo tín hiệu thời gian do tủ điều khiển.
- Hiện thị trạng thái hoạt động của thiết bị bằng đèn báo chạy màu xanh (RUN).

+ Máy bơm tuần hoàn bể hiếu khí:

- Số lượng: 02 cái, hoạt động luân phiên.
- Vị trí: Bể hiếu khí.
- Hoạt động theo cài đặt trong tủ điều khiển.
- Hiện thị trạng thái hoạt động của thiết bị bằng đèn báo chạy màu xanh.

+ Bơm bùn bể lắng

- Số lượng: 01 cái.
- Vị trí: Bể lắng.
- Hoạt động theo tín hiệu thời gian do tủ điều khiển.
- Hiện thị trạng thái hoạt động của thiết bị bằng đèn báo chạy màu xanh. (RUN).

+ Bơm định lượng

- Số lượng: 02 chiếc.
- Hoạt động dựa trên tín hiệu từ tín hiệu bơm điều hòa.

Chú ý:

+ Khi đang vận hành ở chế độ tự động người vận hành muốn dừng hoặc bật các máy vì một lý do nào đó (gặp sự cố...) thì phải chuyển núm điều khiển về chế độ bằng tay (MAN).

Trước khi hệ thống đi vào hoạt động ổn định ta phải tiến hành vận hành bằng tay và điều chỉnh sao cho các van ở trạng thái hợp lý.

• Vận hành ở chế độ bằng tay

- Trên hệ thống tủ điện điều khiển chuyển vị trí công tắc chuyển mạch về vị trí MANU. Khi cần thiết bị nào chạy MANU cần kiểm tra tình trạng thiết bị đi cùng có cùng hoạt động hay đang tắt. Tránh trường hợp 2 máy chạy chung đường ống và cùng chạy đồng thời.

Chú ý:

+ Để đảm bảo hiệu quả của công trình cần phối hợp cả hai chế độ vận hành tự động và bằng tay (khi không thực hiện vận hành ở chế độ bằng tay cần chuyển sang chế độ tự động).

+ Khi hệ thống xảy ra sự cố ta ấn nút dừng khẩn cấp để dừng toàn bộ hoạt động của hệ thống.

Hướng dẫn nuôi cấy vi sinh ban đầu:

Để đảm bảo quá trình nuôi cấy vi sinh thành công cao, nên bổ sung vào hệ thống bể sinh học hiếu khí khoảng 10-20 % thể tích bùn hoạt tính, sau đó bắt đầu quá trình nuôi cấy và duy trì hệ thống.

Hướng dẫn duy trì hệ thống:

Công việc hàng ngày cần kiểm tra:

- Kiểm tra trạng thái bông bùn vi sinh, màu sắc, hàm lượng bùn trong nước.
- Kiểm tra các chỉ tiêu nước thải bằng bộ test nhanh hoặc máy đo cầm tay để có cơ sở đánh giá chất lượng nước đầu ra.
- Bổ sung định kì mật rỉ, men vi sinh để duy trì hàm lượng bùn vi sinh.
- Đảm bảo đủ khí, phân phối khí đều trong bể.

Bùn vi sinh đạt yêu cầu:

Theo từng ngày của giai đoạn nuôi cấy, vi sinh phát triển đến số lượng nhất định sẽ cân bằng với nồng độ COD, BOD5 trong nước thải đầu vào.

+ Đối với nước thải có COD đầu vào >500 mg/lít: Lượng bùn vi sinh trong ống nghiệm 1.000 ml đạt từ 200 ml – 500 ml.

+ Đối với nước thải có COD đầu vào 300 - 500 mg/lít: Lượng bùn vi sinh trong ống nghiệm 1.000 ml đạt từ 100 ml – 200 ml.

+ Đối với nước thải có COD đầu vào 150 - 300 mg/lít: Lượng bùn vi sinh trong ống nghiệm 1.000 ml đạt từ 50 ml -100 ml.

+ Trường hợp COD xuống thấp dưới mức <150 mg/lít.

Lượng bùn vi sinh trong ống nghiệm 1.000 ml đạt <50 ml.

TÓM TẮT THỦ TỤC CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH KHỞI ĐỘNG TRẠM XỬ LÝ

Thủ tục này được tiến hành khi bắt đầu chạy trạm xử lý từ ngày đầu tiên:

BƯỚC TIỀN HÀNH	CHÚ Ý / GIẢI PHÁP
Bước 1: Kiểm tra các thiết bị để đảm bảo rằng các thiết bị hoạt động được ở trạng thái bình thường	Kiểm tra bằng cách khởi động thử các thiết bị bằng chế độ vận hành bằng tay. Riêng bơm nước thải phải vận hành thử trong trường hợp có nước ngập bơm.
Bước 2: Chuyển chế độ hoạt động sang chế độ tự động	Cài đặt các thông số: MTK: Cài đặt luân phiên 1 giờ, bơm điều hòa mỗi máy chạy 30 phút, máy khuấy 30 phút

BƯỚC TIÊN HÀNH	CHÚ Ý / GIẢI PHÁP
	chạy-10 phút nghỉ, bơm bùn 5 phút chạy -30 phút nghỉ, bơm hóa chất chạy theo bơm điều hòa.
Bước 3: Kiểm tra các van	Điều chỉnh các van khí và van nước tại các bể.
Bước 4: Cho nước thải vào hệ thống.	
Bước 5: Cho hệ thống bắt đầu hoạt động	

2.5. Tính toán hóa chất sử dụng

STT	HÓA CHẤT	LIỀU LƯỢNG	TẦN SUẤT	CÁCH BỔ SUNG
1	Men vi sinh	1 Kg	1 ngày/lần	Ủ men, đổ vào bể hiếu khí. Cách ủ men vi sinh : cho 1kg men vi sinh + 1L rỉ mật vào xô nhựa 20L, thêm nước đến 2/3 xô, khuấy đều, ủ trong 24 tiếng rồi sau đó đổ vào bể hiếu khí.
2	Mật rỉ đường	7 kg/ bồn dinh dưỡng 500l	Cứ bơm hết trong bồn hóa chất lại pha bồn mới	Mở van nước sạch gắn dây vào bồn nhựa 500L, sau đó bổ sung 7 kg rỉ mật vào bồn, mở nhỏ van khí để khuấy đều hóa chất, bật tự động bơm định lượng ở mức 5. Theo dõi, khi hết hóa chất trong bồn lại pha bồn mới.
3	Javel	10 L javen 10% / bồn javen 500l	Cứ bơm hết trong bồn hóa chất lại pha bồn mới	Bổ sung 10 lít javel 10% vào bồn, xả đầy nước sạch vào bồn, bật tự động bơm định lượng ở mức 3. Theo dõi, khi hết hóa chất trong bồn lại pha bồn mới.

CHƯƠNG III- XỬ LÝ SỰ CỐ

3.1 Sự cố thiết bị

Sự cố quá nhiệt của các động cơ bơm

a.1. Biểu hiện

- Khi xảy ra quá nhiệt của bất cứ động cơ của bơm nào thì tủ điện lập tức ngắt bơm đó ra khỏi chu trình làm việc. Các bơm khác nếu không bị quá nhiệt vẫn hoạt động bình thường.

a.2. Nguyên nhân

- Quá tải bơm, rơ le nhiệt tác động, nguồn điện quá thấp hoặc quá cao.
- Giá trị rơ le nhiệt đang đặt ở mức nhỏ hơn dòng định mức của động cơ. Cần tham khảo tài liệu để đặt lại giá trị cho phù hợp.

a.3. Khắc phục

- Xem cánh bơm có bị kẹt hay không, có bùn, rác thải làm kẹt cánh hay không (kiểm tra áp suất nước đầu ra của đường ống).
- Điều chỉnh giá trị của role nhiệt bằng 1,2 đến 1,5 lần giá trị định mức của động cơ điện.

Sự cố lỗi bơm

b.1. Biểu hiện

- Khi xảy ra quá nhiệt của bất cứ động cơ của bơm nào thì tủ điện lập tức ngắt bơm đó ra khỏi chu trình làm việc. Các bơm khác nếu không bị quá nhiệt vẫn hoạt động bình thường.

b.2. Nguyên nhân

- Quá tải bơm, role nhiệt trên tủ tác động hoặc không. Role thứ cấp nằm trong động cơ của bơm sẽ tác động, nó được tích hợp trong bơm (do nhà chế tạo).

b.3. Khắc phục

- Xem cánh bơm có bị kẹt không, rác bẩn có làm kẹt cánh bơm hay không.
- Xem mực nước trong bể chứa có quá cạn hay không.
- Xem lại nguồn cấp điện có đủ điện hay không. Nếu đủ mới cho bơm làm việc.

** Sự cố thông thường của bơm*

TT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp giải quyết
1	Không khởi động được Chạy nhưng dừng ngay lập tức	(1) Mất điện (2) Có sự khác biệt lớn giữa nguồn điện và điện áp (3) Sụt điện áp đáng kể. (4) Đấu sai pha của động cơ (5) Đấu nối mạch điện sai (6) Nối sai mạch điều khiển (7) Nhảy aptomat (8) Đấu sai contactor (9) Mực nước không ở mức phao chỉ định (10) Phao không ở mực nước phù hợp (11) Phao không hoạt động (12) Áp tô mát ngăn mạch hoạt động (13) Có vật lạ làm tắc bơm (14) Cháy động cơ (15) Ổ trục động cơ hỏng	(1)~(3) Liên hệ với đơn vị quản lý cấp điện cho toàn trạm xử lý để điều tra sự cố. Kiểm tra lại nguồn điện và liên hệ với đơn vị quản lý cấp điện để kiểm tra và cung cấp đủ nguồn điện. (4) Kiểm tra điểm đấu và contactor (5) Kiểm tra mạch điện (6) Đấu lại dây cho đúng (7) Kiểm tra và thay đúng chủng loại, công suất aptomat (8) Thay đúng loại contactor (9) Nâng cao mực nước (10) Di chuyển phao tới mức nước khởi động thích hợp (11) Sửa chữa hoặc thay thế phao (12) Sửa đổi vị trí ngăn mạch (13) Làm sạch rác bẩn, vật lạ (14) Sửa chữa hoặc thay thế (15) Sửa chữa hoặc thay thế

2	Vận hành nhưng máy bơm dừng sau một thời gian chạy	<p>(1) Việc vận hành khô kéo dài làm cho thiết bị bảo vệ động cơ hoạt động và làm dừng máy Bơm</p> <p>(2) Nhiệt độ nước cao làm thiết bị bảo vệ động cơ hoạt động và làm dừng máy bơm</p>	<p>(1) Nâng cao mực nước dùng Bơm</p> <p>(2) Làm giảm nhiệt độ nước</p>
3	Máy bơm không chạy. Lưu lượng nước không đạt	<p>(1) Đảo ngược chiều quay</p> <p>(2) Sụt điện áp đáng kể</p> <p>(3) Vận hành máy bơm 60Hz ở tần số 50Hz</p> <p>(4) Cột áp xả cao</p> <p>(5) Tồn thất trên đường ống lớn</p> <p>(6) Mực nước vận hành thấp gây nên tình trạng hút khí vào</p> <p>(7) Rò rỉ đường ống xả</p> <p>(8) Tắc đường ống xả</p> <p>(9) Có rác trong ống hút</p> <p>(10) Có rác làm tắc máy bơm</p> <p>(11) Mòn cánh bơm</p>	<p>(1) Chính đúng chiều quay (xem mục 2, (3) phần vận hành)</p> <p>(2) Liên hệ với đơn vị quản lý điện lực tòa nhà để giải quyết</p> <p>(3) Kiểm tra nhãn mác bơm</p> <p>(4) Tính toán lại và điều chỉnh</p> <p>(5) Tính toán lại và điều chỉnh</p> <p>(6) Nâng cao mực nước hoặc hạ cốt máy bơm</p> <p>(7) Kiểm tra, sửa chữa</p> <p>(8) Loại bỏ rác ra</p> <p>(9) Loại rác ra</p> <p>(10) Tháo bơm và lấy rác ra</p> <p>(11) Thay cánh bơm</p>
4	Quá dòng	<p>(1) Dòng điện và điện áp mất cân bằng</p> <p>(2) Sụt điện áp đáng kể</p> <p>(3) Đấu sai pha của động cơ</p> <p>(4) Ngược chiều quay</p> <p>(5) Cột áp cao. Vượt quá lưu lượng nước</p> <p>(6) Có rác làm tắc bơm</p> <p>(7) Ổ trục động cơ bị mòn hoặc bị hỏng</p>	<p>(1) Liên hệ với đơn vị điện lực tòa nhà và đề ra giải pháp</p> <p>(2) Liên hệ với đơn vị điện lực tòa nhà và đề ra giải pháp</p> <p>(3) Kiểm tra điểm đấu và contactor</p> <p>(4) Chính đúng chiều quay (xem mục 2 phần Vận hành)</p> <p>(5) Làm đường hồi lưu nước hoặc thay bơm có cột áp thấp hơn</p> <p>(6) Tháo bơm và lấy rác ra</p> <p>(7) Thay ổ trục</p>

5	Bơm bị rung, vượt quá độ ồn cho phép	<ul style="list-style-type: none"> (1) Ngược chiều quay (2) Bơm bị tắc (3) Đường ống có tiếng dội (4) Van chặn bị đóng quá 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Chính lại chiều quay (2) Tháo bơm và lấy rác ra (3) Cải tạo đường ống (4) Mở van chặn
---	--------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sự cố máy bơm định lượng

Hiện tượng	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý
Bơm không lên dung dịch	<ul style="list-style-type: none"> (1) Không khí đi vào đường ống hút qua các đầu nối (2) Không khí bị giữ lại trong bơm (3) Chiều sâu hút quá lớn (4) Áp suất bay hơi của dung dịch quá cao (5) Độ nhớt của dung dịch quá cao (6) Đường ống hút bị tắc hoặc van đóng (7) Bộ lọc ở đầu hút bơm bị tắc (8) Van bơm bị tắc do các chất bẩn đi vào từ đầu hút (9) Van bi của bơm bị kẹt ở vị trí mở (10) Van bi bị mòn không đều hoặc bị xước (11) Không khí đi vào ống hút qua khớp nối (12) Không khí bị kẹt lại trong bơm 	<ul style="list-style-type: none"> (1) Kiểm tra lại đường ống (2) Tăng giá trị lưu lượng của bơm lên giá trị lớn nhất, nếu không thì nối lỏng đầu đẩy của bơm đến khi có dung dịch chảy ra. (3) Giảm chiều sâu hút (4) Tăng áp suất thủy tĩnh ở đầu hút của bơm (5) Lắp đặt đường ống hút có đường kính lớn hơn. Tăng áp suất thủy tĩnh ở đầu hút của bơm. (6) Kiểm tra lại tuyến ống (7) Vệ sinh van chữ Y (8) Vệ sinh van (9) Tháo van, vệ sinh (10) Tháo van, vệ sinh, quan sát bi. Nếu bị lỗi thì thay phụ kiện (11) Kiểm tra chỗ rò rỉ, khắc phục (12) Cho bơm chạy với lưu lượng tối đa, quan sát lưu lượng ra ổn định thì tiết giảm về ngưỡng phù hợp

Lưu lượng cao bất thường hoặc cao hơn so với yêu cầu	(1) Chiều sâu hút quá lớn (2) Độ nhớt dung dịch cao	(1) Giảm chiều sâu hút (2) Lắp đặt đường ống hút có đường kính lớn.
Lưu lượng thấp hơn bất thường so với yêu cầu	(1) Thùng chứa kín khít hoặc không có lỗ thông hơi (2) Đường ống hút/đẩy bị tắc hoặc van đóng (3) Y lọc bị tắc	(4) Tạo lỗ thông hơi (5) Kiểm tra đường ống, van và làm sạch (6) Định kỳ vệ sinh Y lọc
Thân bơm và động cơ quá nóng	(1) Đấu điện sai (2) Bơm làm việc ở áp lực cao hơn áp lực cho phép (3) Áp suất làm việc cao hơn quy định, đường ống đẩy bị tắc hoặc van bị đóng	(1) Kiểm tra lại thứ tự đấu dây (2) Kiểm tra áp lực đường xả tại điểm cuối. Kiểm tra nguyên nhân gây tăng áp (thường là do tắc nghẽn) (3) Kiểm tra các khớp nối, van trên tuyến ống xem có bị kẹt không. Tìm biện pháp xử lý

Sự cố của máy thổi khí

Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Máy thổi khí không chạy	(1) Do các thiết bị bên trong hoặc roto bị hoen gỉ (2) Dây Curoa bị đứt	(1) Định kỳ kiểm tra, bảo trì thiết bị (2) Định kỳ thay thế vật tư tiêu hao (dầu bôi trơn, dây Curoa)
Thiếu lưu lượng khí	(1) Đường ống và/hoặc van bị rò (2) Thiếu dầu bôi trơn (3) Dây curoa bị trùng (4) Các chi tiết khớp nối bị hở	(1) Làm kín các mối nối (2) Điều chỉnh van an toàn (3) Cố định dây Curoa (4) Điều chỉnh lại khe hở hợp lý
Máy phát tiếng kêu, rung bất thường	(1) Dây Curoa trùng (2) Thiếu dầu bôi trơn (3) Vật liệu lạ bám vào thiết bị (4) Tiếng động lạ không rõ nguyên nhân (5) Mòn bánh răng (6) Mòn ổ trục (7) Van an toàn tác động	(1) Căng dây Curoa (2) Đổ thêm dầu (3) Vệ sinh thiết bị (4) Dừng máy, kiểm tra tổng thể để phát hiện lỗi. (5) Thay thế bánh răng (6) Thay thế ổ trục (7) Chính lại van an toàn

Rò rỉ dầu	(1) Quá nhiều dầu trong khoang chứa (2) Thùng dầu, gioăng bịt kín bị hỏng (3) Lỗ xả hoặc thiết bị đo dầu không được kín	(1) Giảm mức dầu xuống (2) Thay thế bộ phận hỏng (3) Xiết lại
Sự cố quá dòng	(1) Dòng điện tăng cao (2) Aptomat bảo vệ tác động	(1) Kiểm tra dây quấn động cơ xem có bị chập hay không (2) Kiểm tra ổ trục động cơ xem có bị bó hay không

3.2. Sự cố trong quá trình vận hành

Các tình trạng thay đổi của hệ thống

a. Thay đổi lưu lượng và nồng độ COD đầu vào

Luôn luôn phải đề phòng khả năng chất độc đổ ra, sự cố tràn bất ngờ (đặc biệt là vào nửa đêm), mưa to, bão hoặc các sự cố về đường ống có thể làm thay đổi lưu lượng dòng vào và đặc tính chất thải.

Sự cố lưu lượng tăng lên thường từ quá trình rò rỉ nước mưa hoặc các nguồn khác vào hệ thống đường ống. Lưu lượng tăng sẽ làm giảm thời gian lưu nước trong bể do đó sẽ làm thất thoát bùn hoạt tính ở bể lắng thứ cấp do quá tải thủy lực, do đó nước thải sau xử lý trở nên đục hơn. Để bù vào tình trạng này, điều chỉnh tốc độ và thời gian thổi bùn và hồi lưu bùn để giữ cho chất rắn trong bể Aeroten càng nhiều càng tốt. Khi lưu lượng nước thải vượt quá 50 m³/ngày, cần phải liên hệ với các nhà tư vấn / thiết kế để hiệu chỉnh chế độ vận hành cho thích hợp.

Những thay đổi trong đặc tính nước thải là sự tăng hoặc giảm nồng độ COD/BOD, SS, N, P và nhiều chất khác. Sự thay đổi này thường được biết trước từ phòng kỹ thuật do thay đổi quy trình sản xuất chẳng hạn. Trong những trường hợp này nên có thông tin giữa người quản lý sản xuất và người vận hành trạm xử lý nước thải để điều chỉnh cho thích hợp.

b. Thay đổi nhiệt độ

Hệ thống bùn hoạt tính bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi nhiệt độ. Trong suốt mùa hè, hệ thống bùn hoạt tính có thể hoạt động ổn định trong một phạm vi tải lượng và tốc độ thông khí nhất định, nhưng trong mùa đông tốc độ khí và phạm vi tải lượng thay đổi và Trạm xử lý đòi hỏi ít không khí hơn và cần duy trì nồng độ MLSS cao hơn trong bể Aeroten. Thường thì nhiệt độ thay đổi không nhiều lắm trừ khi nhiệt độ nước thải tăng hoặc giảm trên dưới 10°F (6°C).

Nhiệt độ là một yếu tố quan trọng trong quá trình oxi hóa liên quan đến sự tích tụ bùn. Nhiệt độ cao tạo ra tốc độ sinh trưởng vi sinh vật nhanh chóng và tích trữ nhiều chất

thải hơn trong tế bào vi sinh vật với sự oxi hóa ít hơn. Do vậy, hoạt tính sinh học lớn hơn sẽ tạo ra bùn nhiều hơn nhưng bùn hồi lưu có thể loãng mức bình thường.

Sự trương nở bùn

Sự trương nở bùn là thuật ngữ để chỉ một trạng thái mà ở đó bùn hoạt tính có xu hướng biểu lộ lắng với tốc độ rất chậm và tạo bông nhỏ. Chất lỏng được tách ra từ chất rắn thường rất trong nhưng nói chung không đủ thời gian để lắng hoàn toàn chất rắn trong bể lắng thứ cấp. Đệm bùn trong bể lắng trở nên dày hơn và nổi tràn qua máng và trôi theo dòng ra.

Sự trương nở bùn thường kèm theo quá trình bùn khó lắng như nhũ tương, bùn loãng. Vi sinh vật dạng sợi (filamentous) có thể sinh trưởng từ một khối bông này đến khối bông khác và hoạt động như những thanh nổi ngăn chặn sự tạo khối của những hạt bùn và tạo ra khả năng lắng kém.

pH, DO và nồng độ chất dinh dưỡng thấp sẽ tạo nên sự trương nở bùn. Tỷ số F/M cao (tuổi bùn thấp) là nguyên nhân chính gây nên sự tái trương nở bùn. Vi sinh vật sinh trưởng nhanh có xu hướng lan ra nhanh chóng và sẽ không kết khối hoặc tạo khối bông cho đến khi tốc độ sinh trưởng giảm. Điều này thì khó để giữ lại đủ bùn có tỷ trọng thấp (bùn nhẹ) để làm giảm tỷ số F/M (hoặc tăng tuổi bùn). Để khắc phục vấn đề này bằng cách cho các hóa chất keo tụ vào bể lắng hoặc giảm lưu lượng nước thải vào bể Aeroten trong một vài ngày.

Mục tiêu chính của hầu hết các thủ tục trong quá trình xử lý bùn trương nở là giảm tỷ số F/M hay tăng tuổi bùn. Một vài phương pháp tốt cho việc lưu giữ những chất rắn trong quá trình thông khí là thêm vào nhôm sunfat ($Al_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$) hoặc $FeCl_3$, hay $FeSO_4$ cũng có thể được dùng như một chất keo tụ với kiềm (vôi) để ngăn không cho độ kiềm giảm xuống dưới 50 đến 100 mg/l như $CaCO_3$. Chất cao phân tử thích hợp có thể có giá thành cao hơn những chất hóa học khác, là giảm lưu lượng nước thải vào bể Aeroten đến khi hết hiện tượng trương nở, sau đó tăng dần lưu lượng nhưng khi đó có thể không cần cần thiết phải tăng độ kiềm. Giải pháp đơn giản nhất lượng bùn đến mức yêu cầu.

Khi sự trương nở xảy ra cần phải xem xét tỷ số F/M. Các ghi chép về Trạm xử lý nên được kiểm tra lại cố gắng xác định xem nguyên nhân gây ra sự cố. Việc xác định nguyên nhân sẽ không cứu vãn được tình trạng trương nở hiện thời, nhưng nó sẽ là một bài học hữu ích và là thước đo để tránh gặp phải tình trạng tương tự tái diễn.

Để ngăn chặn sự trương nở bùn xảy ra, nên điều khiển một cách cẩn thận theo những mục sau:

1. Tỷ số F/M thích hợp.

Xem xét những ghi chép hoạt động của trạm xử lý một cách cẩn thận và duy trì F/M mà sẽ tạo ra dòng ra có chất lượng tốt nhất. Xem xét tải lượng chất rắn dòng vào, duy trì nồng độ MLSS thích hợp trong bể Aeroten và điều chỉnh tốc độ bùn thải hết sức cẩn thận. Nói chung, sự trương nở có thể cứu vãn được bằng cách giảm F/M.

2. DO thấp

Không được để nồng độ DO giảm xuống quá thấp. Nên duy trì DO không dưới 2mg/l. Hàng ngày đo DO bằng máy đo để điều chỉnh lượng khí thích hợp bằng cách tăng/giảm van khí. Thường thì không phải điều chỉnh lượng khí để duy trì DO thích hợp trừ khi lưu lượng dòng vào và đặc tính nước thải thay đổi.

3. Chu kỳ thông khí ngắn.

Sự trương nở bùn là do quá trình thông khí quá ngắn thường là do người vận hành tuần hoàn lưu lượng bùn hồi lưu quá cao. Để khắc phục sự cố này, giảm tốc độ bùn hồi lưu và làm đặc chất rắn trong bùn hồi lưu bằng đông tụ (nếu cần thiết). Trong phương pháp này bạn sẽ vẫn tuần hoàn số lượng vi sinh vật tương tự để tiếp nhận thức ăn mới (chất thải) đưa vào bể thông khí, nhưng giảm đáng kể tổng lưu lượng qua bể thông khí và bể lắng.

4. Sự sinh trưởng của sinh vật dạng sợi Filamentous

Sự sinh trưởng của Filamentous có thể là do điều chỉnh F/M không thích hợp hoặc mất cân bằng dinh dưỡng, ví dụ như thiếu hoặc thừa nitơ, photpho hay cacbon. Nếu phát hiện sự sinh trưởng của Filamentous cần phải được khắc phục ngay, nếu không sẽ rất khó điều chỉnh sau này. Việc kiểm soát có thể thực hiện bằng cách tăng MLSS (Vi sinh vật nhiều hơn sẽ giảm F/M hay tăng tuổi bùn), bằng cách duy trì mức các mức oxi hòa tan DO cao hơn và bổ sung chất dinh dưỡng bị thiếu hụt trong trường hợp đặc biệt.

5. Bùn thối

Bùn sẽ bị thối (quá trình yếm khí xảy ra) khi bất cứ loại bùn nào lưu lại quá lâu ở trong một nơi như các phễu hoặc các rãnh. Nó cũng có khả năng gây ra mùi hôi thối, phát triển chậm chạp và đôi khi đóng thành khối. Thậm chí một lượng nhỏ có thể gây nên sự xáo trộn trong bể thông khí.

Bùn thối có thể xảy ra khi Nhà máy ngừng hoạt động trong một thời gian, hoặc để lưu quá lâu bùn trong bể lắng và làm đặc bùn.

Để khắc phục bùn thối một cách hiệu quả, các bể thông khí phải khuấy sục hoàn toàn và bùn được bơm thường xuyên. Nếu lưu lượng nước thải quá thấp, thỉnh thoảng cần phải vệ sinh bằng sục nước hoặc khí bằng các ống tự chảy từ bể Aeroten sang bể lắng thứ cấp.

Bùn trong bể lắng thứ cấp trở nên thối có thể phát sinh từ 2 nguyên nhân sau đây:

- Tốc độ bùn hồi lưu quá thấp, vì vậy việc giữ chất rắn trong bể lắng cuối cùng quá dài và sẽ làm chúng trở nên nhiễm khuẩn thối.
- Bơm bùn hồi lưu không hoạt động hoặc van bị đóng.

MỘT NGƯỜI VẬN HÀNH CẦN THẬN SẼ KIỂM TRA HỆ THỐNG VÀI LẦN MỘT NGÀY.

Bất cứ lúc nào phát hiện mức đệm bùn trong bể lắng thứ cấp thay đổi tăng cao nhìn thấy rõ thì việc khảo sát sẽ cần được tiến hành ngay lập tức. Trong bất cứ trường hợp nào

nói trên, việc điều chỉnh là hiển nhiên để khôi phục lại dòng bùn hồi lưu càng sớm càng tốt.

Chất độc vào hệ thống

Chất độc sẽ làm giảm khả năng hoạt động của vi sinh vật hoặc làm chết vi sinh vật, khi đó trạm xử lý bị đảo lộn và dòng ra có chất lượng kém. Người vận hành phải hạn chế các chất khử trùng từ khu công nghiệp (là những chất độc) đi vào trạm xử lý. Tuy nhiên, khi vấn đề này xảy ra, bùn thải được dừng ngay lập tức và và toàn bộ bùn được hồi lưu quay lại bể Aeroten. Những vật chất độc như kim loại nặng, acid, thuốc trừ sâu sẽ không bao giờ được đổ vào hệ thống rãnh mà không có sự điều khiển thích hợp.

Bùn nổi

Sự nổi bùn không được nhầm lẫn với sự trương nở bùn (bulking). Sự nổi bùn là hiện tượng bùn lắng và đóng khối khá nhiều dưới đáy bể lắng, nhưng sau khi lắng nó nổi lên trên mặt bể lắng thứ cấp thành từng mảng hoặc những hạt nhỏ cỡ hạt đậu. Việc bùn nổi thường gây ra váng và bọt (màu nâu) trên mặt bể thông khí và bể lắng thứ cấp.

Sự nổi bùn thường là do quá trình DENITRAT hóa (Sự khử Nitơ dạng Nitrat thành khí Nitơ trong quá trình thiếu khí sinh học, sự chuyển hóa một số Nitơ từ hệ thống, quá trình thiếu khí xảy ra khi các ion Nitrit và Nitrat bị khử thành khí nitơ và bóng khí nitơ được tạo ra từ quá trình thiếu khí này. Bóng khí thâm nhập vào bông sinh học trong quá trình bùn hoạt tính và nổi bông lên bề mặt bể lắng thứ cấp. Tình trạng này thường gây ra việc nổi bùn đã quan sát trong bể lắng thứ cấp hoặc bể nén bùn trọng lực.) hoặc SEPTICITY (là ở tình trạng mà trong đó thành phần chất hữu cơ phân hủy sản phẩm thành mùi hôi thối kết hợp với sự có mặt của oxi. Nếu nặng, nước thải còn sinh ra H_2S , màu đen trở lại, tỏa mùi hôi, chứa ít hoặc không có oxi hòa tan và tạo ra nhu cầu oxi cao) và do bởi thời gian lưu bùn quá lâu trong bể lắng thứ cấp...

Khắc phục vấn đề này bằng cách tăng tỷ số F/M.

Khi bùn nổi xuất hiện là biểu hiện chứng tỏ dòng ra có chất lượng tốt.

Sự tạo bọt

Ở đây có nhiều giả thuyết dẫn tới nguyên nhân này, ví dụ như sự có mặt của chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa) trong nước thải hoặc cấp khí quá nhiều. Sự tạo bọt thường là do sự duy trì không hợp lý nồng độ MLSS và DO trong bể Aeroten.

Khắc phục sự tạo váng nổi:

- Duy trì nồng độ MLSS trong bể Aeroten cao hơn bằng cách tăng thời gian hoặc lưu lượng bùn hồi lưu.
- Giảm cung cấp khí trong suốt thời gian lưu lượng thấp trong khi vẫn duy trì mức DO không nhỏ hơn 2mg/l.

Giải pháp này chỉ áp dụng với bọt chất tẩy rửa.

Chất váng bản từ vi sinh vật *Nocardia* thường có mặt trong bể thông khí. Khi số lượng *Nocardia* trở nên dư thừa, vi sinh vật có thể hình thành một lớp váng hoặc bọt dày đặc, màu nâu đen trên bề mặt bể thông khí. Kiểm tra váng bọt nổi qua kính hiển vi có thể xác

nhận sự có mặt của các vi sinh vật này. Các phương pháp có thể điều khiển *Nocardia* nổi lên gồm có:

- + Tăng F/M bằng cách giảm hỗn hợp lỏng rắn (MLSS) trong bể Aeroten.
- + Dùng cách phun nước dọc theo bề thông khí để làm tan bong bóng.

An toàn là hàng đầu - Bọt văng từ bể Aeroten có thể sẽ bám lên đường đi mà sẽ rất trơn, người vận hành có thể bị thương do trượt ngã do đó cần phải cẩn thận.

Những chất bọt này không những không an toàn mà còn không đẹp mắt và nó phải được rửa sạch ngay lập tức. Cách tốt nhất để loại bỏ những chất này là dùng nước (tốt nhất là nước nóng), Na_3PO_4 (Trinatri photphat) và bàn chải có lông cứng. Đối với khu vực ẩm ướt, rắc nhẹ các hạt Na_3PO_4 vào đó, để cho Na_3PO_4 hòa tan một vài phút và sau đó lấy bàn chải chà Na_3PO_4 và làm long các hạt đó ra. Hãy làm như vậy 5 phút, chải đi chải lại và phun nước bằng vòi.

Cách xử lý sự cố

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP
1. Bùn nổi trên bề mặt bể lắng thứ cấp	1a: Vi sinh vật dạng sợi (Filamentous) chiếm số lượng lớn trong bùn	1a: Nếu $\text{SVI} < 100$, có thể không phải do nguyên nhân 1a. Dùng kính hiển vi để kiểm tra xem có vi sinh vật dạng sợi trong bùn hay không.	1a: (1) Nếu DO tại đầu cuối bể Aeroten $< 1,5\text{mg/l}$, tăng lượng khí thổi vào bể Aeroten để DO tại cuối bể Aeroten $> 2\text{mg/l}$. (2) Giảm F/M đến 0,09. (3) Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng việc thải bùn. (4) Bổ sung thiếu hụt dinh dưỡng để tỷ số đạt tỷ số: $\text{BOD:N:P:Fe} = 100:5:1:0,5$. (5) Thêm 5-10mg/l Clo vào bùn hồi lưu cho đến khi $\text{SVI} < 150$ (cần được điều chỉnh trong vòng 2-3 ngày). Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi để tránh vi sinh vật có lợi bị chết do quá trình bơm Clo vào. (6) Tăng pH đến 7. (7) Thêm 50-200mg/l hydroperoxit vào bể Aeroten đến khi $\text{SVI} < 150$.
	1b: Quá trình Denitrat hóa xảy	1b: Kiểm tra nồng độ Nitrat ở dòng vào của	1b: (1) Tăng tốc độ bùn hồi lưu (sẽ tăng tải trọng thủy lực của bể lắng

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP
	ra trong bể lắng thứ cấp, các bóng khí nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước.	bể lắng, nếu không nồng độ $\text{NO}_3^- = 0$ thì không phải do nguyên nhân 1b.	và giảm thời gian lưu). Đồng thời tăng thời gian hồi lưu bùn. (2) Tăng DO trong bể thông khí. (3) Tăng F/M. (4) Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ và thời gian hồi lưu bùn không có hiệu quả.
2. Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý - SVI thì tốt nhưng dòng ra thì đục.	2a: Bể Aeroten bị khuấy trộn quá mạnh.	2a: Kiểm tra DO trong bể Aeroten.	2a: Giảm sự khuấy trộn trong bể Aeroten bằng cách điều chỉnh van.
	2b: Bùn bị oxy hóa quá mức.	2b: Xuất hiện bùn.	2b: Tăng lượng thải bùn, giảm bùn hồi lưu để tăng F/M.
	2c: Tình trạng yếm khí trong bể Aeroten.	2c: Kiểm tra DO trong bể Aeroten.	2c: Tăng DO trong bể thông khí đến ít nhất 1.5 đến 2 mg/l ở dòng ra bể Aeroten.
	2d: Nước thải đầu vào có chứa các chất độc hại.	2d: Kiểm tra bùn bằng kính hiển vi đối với vi sinh vật Protozoa.	2d: (1) Phân lập lại vi sinh vật nếu có thể. (2) Dừng thải bùn. (3) Tăng tốc độ hồi lưu càng cao càng tốt để thiết lập lại quần thể vi sinh.
3. Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể Aeroten mà phun nước vào cũng không thể phá vỡ ra. Chú ý: Nếu không gây ra sự cố, không làm gì cả.	F/M quá thấp.	Nếu $F/M < 0,05$ thì đây chính là nguyên nhân.	Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa phải và phải kiểm tra cẩn thận.
4. Lớp sóng bọt trắng dày	4a: MLSS quá thấp.	4a: Kiểm tra MLSS.	4a: Giảm bùn thải để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M.

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP
trong bể Aeroten	4b: Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.	4b: Nếu mức MLSS là thích hợp, nguyên nhân có thể là do sự có mặt của chất hoạt động bề mặt.	4b: Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
5. Bùn trong bể Aeroten có xu hướng trở nên đen.	Sự thông khí không đủ, tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Kiểm tra DO trong bể Aeroten và độ mở van máy thổi khí.	(1) Tăng sự thông khí bằng cách đặt thêm máy thổi khí khác để hỗ trợ. (2) Giảm tải trọng bằng cách đặt thêm một bể thông khí để hỗ trợ. (3) Kiểm tra hệ thống ống thông khí bị rò rỉ? (4) Rửa sạch những đầu phân phối khí bị tắc hoặc lắp thêm những đầu khác nếu có thể. (5) Tăng công suất máy thổi khí.
6. Đệm bùn nổi lên bề mặt bể lắng thứ cấp và trôi theo dòng ra.	6a: Tốc độ bùn hồi lưu không đủ.	6a: Kiểm tra lại công suất bơm bùn hồi lưu.	(1) Nếu bơm bùn hồi lưu gặp sự cố, đặt một bơm khác để chạy và sửa chữa. (2) Nếu có thể tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu thì tăng tốc độ hồi lưu và giám sát độ sâu đệm bùn một cách thường xuyên. (3) Xúc rửa đường bùn hồi lưu nếu bị tắc.
	6b: Lưu lượng tăng quá cao làm quá tải bể lắng.	6b: Nếu tổng lưu lượng vào bể lắng ($Q=Q_{\text{vào}} + Q_{\text{hồi lưu}}$) $>40\text{m}^3/\text{m}^2/\text{ngày}$ thì sẽ gây quá tải bể lắng.	6b: (1) Thay đổi chế độ vận hành của Trạm xử lý. (2) Thiết lập lưu lượng ở điều kiện cân bằng hoặc mở rộng trạm xử lý.
	6c: Tải trọng chất rắn quá cao trong bể lắng.	6c: Tải trọng không được vượt quá $6\text{kg}/\text{m}^2/\text{h}$.	6c: Tăng F/M nếu không thực hiện được mục 7c. (2).
7. Lớp bùn chảy tràn qua một phần của máng tràn của	Lưu lượng phân phối vào bể lắng không đều.	Kiểm tra máng tràn.	(1) Điều chỉnh mức dòng ra trong máng tràn. (2) Kiểm và điều chỉnh tấm chắn.

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP
bể lắng thứ cấp.			
8. Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể Aeroten bọt bị kết thành khối.	Một số đầu phân phối khí bị tắc hoặc bị vỡ.	Kiểm tra kỹ các đầu phân phối khí.	Rửa sạch hoặc thay thế các đầu phân phối khí, kiểm tra lại khí cấp; lắp đặt những bộ lọc khí ở đầu vào máy thổi khí để giảm việc tắc từ khí bẩn.
9. PH trong bể Aeroten <6,7 hoặc thấp hơn. Bùn trở nên loãng hơn.	9a: Sự Nitrat hóa xảy ra và tính kiềm trong nước thải thấp.	9a: Kiểm tra NH ₃ dòng ra, độ kiềm dòng vào và dòng ra.	9a: (1) Tăng F/M bằng cách tăng việc thải bùn. (2) Bổ sung kiềm vào nước thải đầu vào bằng cách tăng giá trị pH ở thiết bị khuấy trộn tĩnh.
	9b: Nước thải có tính acid cao đi vào trạm xử lý	9b: Kiểm tra pH dòng vào	9b: (1) Tăng lưu lượng bơm kiềm. (2) Xác định nguồn và dừng việc bơm nước thải có tính axit cao đi vào bể Aeroten dòng đi vào trạm xử lý nếu thực hiện mục 9b.(1) không hiệu quả.
10. Nồng độ bùn trong bùn hồi lưu thấp (< 8000mg/l)	10a: Tốc độ hồi lưu bùn quá cao.	10a: Kiểm tra nồng độ bùn hồi lưu, mức chất rắn (cân bằng) bể lắng thứ cấp, kiểm tra khả năng lắng (SVI).	10a: Giảm tốc độ hồi lưu bùn.
	10b: Sự sinh trưởng của vi sinh vật dạng sợi Filamentous.	10b: Kiểm tra bằng kính hiển vi, đo DO, pH, nồng độ Nitơ.	10b: Tăng DO, tăng pH, bổ sung Nitơ và Clo (xem tình huống 1).
	10c: Vi sinh vật <i>Actinomyce</i> chiếm ưu thế.	10c: Kiểm tra bằng kính hiển vi, phân tích thành phần sắt hòa tan.	10c: Bổ sung sắt nếu sắt đã hòa tan ít hơn tỷ lệ BOD:N:P:Fe=100:5:1:0,5 không đảm bảo.
11. Các điểm chết trong bể Aeroten (có những điểm	11a: Các đầu phân phối khí bị tắc.	11a: Kiểm tra kỹ lại các đầu phân phối khí.	11a: Súc sạch hoặc thay các đầu phân phối khí - kiểm tra lại sự cấp khí - Lắp đặt các bộ lọc khí ở đầu máy thổi khí để giảm sự tắc do khí bẩn.

BIỂU HIỆN	NGUYÊN NHÂN	KIỂM TRA	GIẢI PHÁP
không được sục khí).	11b: Sự thông khí không đủ dẫn đến DO thấp.	11b: Kiểm tra DO.	11b: Tăng tốc độ thông khí để đưa nồng độ DO lên 1.5 đến 3 mg/l.
	11c: Van khí được điều chỉnh không đúng.	11c: Kiểm tra chế độ van.	11c: Điều chỉnh van cho thích hợp.

CHƯƠNG IV: AN TOÀN LAO ĐỘNG

4.1. Các thiết bị bảo hộ lao động

- Mũ bảo hộ lao động (BHLĐ): Trang bị mũ nhựa hay mũ vải trong quá trình thực hiện thao tác các công tác vận hành thiết bị, trang bị mũ có kiến phía trước trong trường hợp thao tác với các thiết bị điện tại tủ điều khiển hoặc khu vực lưu và pha hóa chất.
- Kính BHLĐ: Trang bị kính trong quá trình thực hiện thao tác các công tác vận hành thiết bị, trang bị trong trường hợp thao tác với các thiết bị điện tại tủ điều khiển hoặc khu vực lưu và pha hóa chất. Tùy thuộc vào từng công việc mà sử dụng từng loại kính khác nhau.
- Bịt tai chống ồn: Được thường sử dụng trong quá trình thao tác tại khu vực máy thổi khí, vì máy thổi khí công suất lớn có độ ồn rất cao sẽ ảnh hưởng đến tai người lao động.
- Bồn rửa mặt khẩn cấp: Được trang bị tại khu vực lưu và pha hóa chất để phòng trường hợp sự cố với hóa chất, ngoài ra tại khu vực có đường ống hóa chất và các điểm hóa chất được cấp đến phải trang bị vòi nước đóng mở nhanh.
- Dây an toàn BHLĐ: Trang bị trong các trường hợp thao tác tại những nơi có độ chênh lệch cao trình cao hơn chiều cao người lao động.
- Giày - Dép - Ủng BHLĐ : Trang bị thường xuyên khi người lao động làm việc.
- Găng tay BHLĐ: Trang bị thường xuyên khi người lao động vào làm việc.
- Quần áo BHLĐ: Trang bị thường xuyên khi người lao động vào làm việc.
- Đèn: Trang bị trong quá trình thực hiện lao động vào ban đêm, những nơi không có ánh sáng như bên trong các bể kín.
- Biển báo hiệu: Được lắp đặt tại những nơi người lao động nhìn thấy trước khi thực hiện công tác lao động liên quan đến biển báo.
- Mặt nạ phòng độc: Trang bị khi người lao động thao tác tại những nơi có khí độc như bên trong các bể xử lý, những nơi có hóa chất dễ bay hơi...

4.2. Các hoạt động vận hành cần trang bị BHLĐ

(Các công tác được phân tích trong trạm xử lý nước thải)

- Công tác vận hành hệ thống bằng tay tại các tủ điện và kiểm tra hệ thống điện :
 - + Các vấn đề cần chú ý: Phải đảm bảo hệ thống điện được kiểm soát, các thiết bị kiểm tra phải tất hoàn toàn.
 - Công tác kiểm tra và bảo dưỡng các máy bơm chìm và các thiết bị kèm theo (van, các khớp nối..):
 - + Các vấn đề cần chú ý: Máy bơm phải được cắt điện hoàn toàn, bên trong bể phải được thông gió cưỡng bức để thông khí, ít nhất là 2 người cùng thực hiện và không được cùng xuống dưới bể, không được kiểm tra khả năng làm việc bên dưới bể mà phải kiểm tra bằng cách chạy không tải trên mặt đất.
 - Công tác kiểm tra và bảo dưỡng máy thổi khí và các thiết bị kèm theo (van, các khớp nối..):
 - + Các vấn đề cần chú ý: Máy thổi phải được cắt điện hoàn toàn, trong thời gian thực hiện không được cho máy hoạt động, trong trường hợp muốn hoạt động các máy còn lại phải tháo rời máy bảo trì khỏi khu vực và có các biện pháp cách điện an.
 - Công tác kiểm tra và bảo dưỡng motor khuấy và các thiết bị kèm theo (cánh khuấy, các khớp nối..):
 - + Các vấn đề cần chú ý: Motor phải được cắt điện hoàn toàn, không được leo lên trên bồn hóa chất để thực hiện mà phải tháo rời motor ra khỏi khu vực hóa chất. Trong trường hợp motor cánh gạt ở bể nén bùn và bể lắng thì có thể thực hiện việc kiểm tra tại sàn công tác.
 - Công tác kiểm tra và bảo dưỡng máy bơm trục ngang và các thiết bị kèm theo (van, các khớp nối..):
 - + Các vấn đề cần chú ý: Máy phải được cắt điện hoàn toàn, phải đóng các van nước liên kết với máy bơm.
- Trương tự cho máy tách rác tinh và máy ép bùn.
- Công tác pha hóa chất:
 - + Các vấn đề cần chú ý: Phải định hướng chính xác nơi có vòi nước sạch trước khi thực hiện, phải đảm bảo quá trình thực hiện an toàn và dễ dàng không leo trèo hay đứng trên các vật dụng không đảm bảo để thực hiện công việc, phải biết rõ quy trình pha từng loại hóa chất. Tuyệt đối không được thực hiện vào các thời điểm thiếu hoặc không có ánh sáng.
 - Công tác kiểm tra thiết bị - đường ống:
 - + Các vấn đề cần chú ý: Phải xác định chính xác công năng của các thiết bị - đường ống, không được thao tác khi biết áp suất bên trong đường ống cao hơn bên ngoài (trừ trường hợp chính khí cho bể cân bằng và bể hiếu khí ở các van nhánh).

4.3. Thiết bị phòng cháy chữa cháy cần thiết

- Các tiêu lệnh chữa cháy (biển báo)

- Bình chữa cháy
- Hệ thống cấp nước chữa cháy

4.4. Lưu ý các khu vực dễ gây cháy nổ

- Hệ thống điện và tủ điện
- Các thiết bị điện (máy bơm, máy thổi khí, motor khuấy,..)
- Khu vực hóa chất
- Hệ thống đường ống có áp

4.5. Phòng chống cháy nổ

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện và tủ điện, các điều kiện làm việc của hệ thống điện và tủ điện, các thiết bị làm mát...
- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng và quá trình làm việc cũng như các sự cố kỹ thuật các thiết bị điện (máy bơm, máy thổi khí, motor khuấy,..)
- Thực hiện lưu giữ và pha hóa chất đúng kỹ thuật, phân bố khu vực hợp lý, thông gió tốt khu vực hóa chất.
- Thường xuyên kiểm tra quá trình rò rỉ của hệ thống đường ống có áp, các quá trình làm việc tăng giảm áp đột ngột...

4.6. Yêu cầu an toàn đối với người vận hành

Yêu cầu chung

- Khi làm việc quanh các bể, cần tuyệt đối chấp hành:
 - Đi giày, ủng có khả năng chống trượt.
 - Mặc áo phao khi làm việc tại các bể.
 - Thường xuyên cọ rửa sàn thao tác, tránh sự sinh sôi của tảo gây trơn trượt.
 - Giữ vệ sinh sạch sẽ khu vực xử lý.
 - Không để rơi dụng cụ, thiết bị và vật liệu có thể gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động.
 - Thực hiện các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với các thiết bị điện.
 - Khu vực xử lý phải có đủ ánh sáng để làm việc vào buổi tối và khi có sự cố xảy ra.
 - Nhà kho chứa hóa chất được bố trí ngay gần sát khu vực pha hóa chất vận hành để tiện lợi và đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.
- Khi làm việc với hóa chất:
 - Cần có đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động.
 - Thực hiện đúng các bước chỉ dẫn pha hóa chất.
 - Tránh để hóa chất tiếp xúc với nước trong quá trình bảo quản.
 - Khi đưa hóa chất vào thùng pha chế nên đổ từ từ và ít một. Tránh để bụi hóa chất bay lên cũng như văng vãi dung dịch hóa chất.
 - Dùng nước sạch vệ sinh khu vực pha chế.

4.6.1. An toàn về điện

- Cần thường xuyên tiến hành kiểm tra sự an toàn của các thiết bị điện, dây dẫn, ổ cắm, các lớp bảo vệ chống tiếp xúc, kiểm tra điện rò. Sửa chữa, bổ sung và thay thế hệ thống điện khi cần thiết.
- Trước khi tiến hành sửa chữa cần cắt điện một phần hay toàn bộ khu vực liên quan. Thử điện trước khi sửa cũng như sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân.
- Khi có sự cố cháy nổ, chập điện cần lập tức nhấn nút DỪNG KHẨN trên mặt tủ điện.
- Trước khi bắt đầu tiến hành kiểm tra hoặc bảo dưỡng, cần liên hệ với những người chịu trách nhiệm liên quan và cần có biện pháp tránh cho người khác do bất cẩn có thể bật điện lên trong khi kiểm tra.

Phòng tránh điện giật

- Để tránh dòng điện rò, cần hoàn thiện đầu dây và cách điện cho từng thiết bị.
- Đối với bất kỳ thiết bị tiếp điện hoặc thiết bị điện nào có nguy cơ bị điện giật, cần dùng vỏ bảo vệ an toàn, có biển cảnh báo và đồng thời cung cấp hệ thống chiếu sáng đầy đủ.
- Bố trí đầy đủ điểm tiếp đất.
- Trước khi tiến hành kiểm tra hoặc sửa chữa, cần chắc chắn là công tắc điện đã tắt.
- Không tiến hành kiểm tra hoặc sửa chữa ngoài trời khi trời mưa, hoặc tại bất kỳ vị trí nào trong nhà bị ướt hoặc xung quanh có tích tụ nước.
- Công nhân phải mặc trang phục khô, không để lộ da và nên đi ủng cao su và găng tay cao su.

4.6.2. An toàn khi kiểm tra máy bơm chìm

- Phải chắc chắn đã tắt thiết bị trước khi kéo lên kiểm tra hoặc leo xuống kiểm tra.
- Phải trang bị các thiết bị bảo hộ lao động trước khi thực hiện việc kiểm tra: găng tay, ủng, quần áo bảo hộ, thiết bị nâng đỡ.
- Trong trường hợp phải xuống kiểm tra phải tuyệt đối chú ý:
 - + Thiết bị đã được ngắt điện hoàn toàn.
 - + Thực hiện biện pháp thông gió đến khi đảm bảo làm việc được.
 - + Đeo khẩu trang phòng độc.
 - + Phải có người đứng phía trên.

4.6.3. An toàn khi kiểm tra máy thổi khí

- Phải chắc chắn đã tắt thiết bị trước khi kiểm tra.
- Phải đợi đến khi áp suất khí trong máy không còn, đồng hồ áp suất trở về vị trí "0".
- Phải trang bị các thiết bị bảo hộ lao động trước khi thực hiện việc kiểm tra: găng tay, ủng, quần áo bảo hộ, thiết bị nâng đỡ.

4.6.4. An toàn khi kiểm tra máy bơm định lượng và pha chế hóa chất

- Phải chắc chắn đã tắt thiết bị và đảm bảo hóa chất trong đường ống không rơi vãi ảnh hưởng tới quá trình kiểm tra.

- Trong quá trình pha hóa chất nhất thiết người lao động phải chuẩn bị: găng tay, ủng, quần áo bảo hộ lao động, kính bảo hộ, khẩu trang phòng độc và người lao động phải có sẵn nước sạch, vòi nước sạch hoặc phải nắm rõ nơi có nước sạch trong bán kính không quá 15m.
- Các thiết bị motor cánh khuấy, bơm bùn trục ngang đều phải đảm bảo các thiết bị ngưng hoạt động và phải trang bị các biện pháp an toàn và bảo hộ lao động.

4.7. Những cảnh báo chung khi thao tác với thiết bị

*** Âm thanh:**

- Hiểu rõ những âm thanh ở trạng thái vận hành bình thường, như vậy sẽ có thể phát hiện bất kỳ âm thanh khác thường ngay tức khắc.
- Nếu như nghe được âm thanh từ những bộ phận thường không phát ra tiếng thì đây là hiện tượng bất thường, cần ngay lập tức kiểm tra sửa chữa.

*** Hơi nóng:**

- Hơi nóng quá mức sinh ra ở động cơ là biểu hiện máy hoạt động quá tải hoặc không đủ dầu và như vậy máy đang trong tình trạng nguy hiểm. Lập tức phải có các biện pháp giải quyết.

*** Độ rung:**

- Nếu thấy có hiện tượng rung bất thường, cần dừng máy ngay và điều chỉnh lại.
- Thông thường rung thường đi kèm với tiếng kêu, vì vậy cũng cần kiểm tra tất cả các âm thanh.

CHƯƠNG V. BẢO TRÌ, BẢO DƯỠNG

Mục đích

Bảo trì, bảo dưỡng thiết bị máy móc được tiến hành theo định kỳ bằng các phương tiện để đảm bảo sự vận hành các thiết bị máy móc được liên tục.

Việc bảo trì, bảo dưỡng nhằm hạn chế, phòng ngừa những sự cố rủi ro do máy móc thiết bị gây nên, làm ảnh hưởng đến việc vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Thực hiện các công tác kiểm tra bảo trì, bảo dưỡng định kỳ sẽ giúp bảo quản máy tốt và không làm ảnh hưởng đến quá trình vận hành của máy.

5.1. Máy bơm đặt chìm

* Kiểm tra và bảo dưỡng:

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra, vệ sinh bơm.
- Vệ sinh bơm: Làm sạch những vật bám vào bề mặt ngoài và trên cánh bơm.
- Kiểm tra bề mặt ngoài của bơm: Cần thận không được làm hỏng hoặc mất bulông và đai ốc.

* Kiểm tra định kỳ:

- Nếu bơm không vận hành trong một thời gian dài, nên lấy bơm lên, vệ sinh sạch sẽ sau đó cất giữ vào kho.
- Trước khi lắp đặt trở lại, nên kiểm tra sự hoạt động của bơm.
- Khi để trong bể nước thải nên vận hành bơm ít nhất 1 lần/1 tuần, nếu ngưng lâu thì không nên để trong bể nước thải và phải kiểm tra lại thật kỹ trước khi vận hành.

Các sự cố thường gặp, nguyên nhân và khắc phục

LỖI	NGUYÊN NHÂN	CÁCH KHẮC PHỤC
Motor không quay	Không có điện áp	Kiểm tra điện áp nguồn
	Bị trip rơ le nhiệt	Reset lại rơ le nhiệt và tìm ra nguyên nhân
	Bị kẹt rotor	Tìm nguyên nhân tháo ra sửa chữa
	Bảo vệ quá nhiệt bị trip	Tự động reset
	Motor bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế
	Phao bơm bị sự cố	kiểm tra lại sự hoạt động của phao bơm
Thiết bị bảo vệ motor	Motor bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế

bị ngắt	Nhiệt độ của nước > 40°C	Làm giảm nhiệt độ nguồn nước.
	Bơm hoạt động trong không khí 1 thời gian dài. Do mực nước quá cạn.	Dừng bơm sau đó kiểm tra lại mức nước
	Cường độ dòng điện bị quá tải	Kiểm tra lại hệ thống: bơm, đường ống, van...
	Phao bị hư.	Kiểm tra sự cố và kiểm tra sự hoạt động của phao.
Motor hoạt động bình thường nhưng không có nước	Van một chiều bị kẹt	Làm sạch van và kiểm tra khi vận hành
	Đường ống bị kẹt	Kiểm tra và khắc phục
Bơm bị giảm lưu lượng	Rotor, van và đường ống bị kẹt	Kiểm tra và khắc phục
	Mực nước quá thấp	Tắt bơm và điều chỉnh phao
	Đầu sai điện áp	Kiểm tra giá trị đo trên đồng hồ đo
	Sai chiều quay	Đảo lại pha
Bảo vệ quá nhiệt bị trip (báo đèn vàng)	Rotor bị kẹt	Tìm nguyên nhân khắc phục
	Nhiệt độ chất lỏng cao	Liên hệ nhà cung cấp

Bảo trì, bảo dưỡng

THỜI GIAN	NỘI DUNG	KIỂM TRA
Mỗi ngày	Đo cường độ dòng điện và điện áp (giới hạn cho phép không vượt quá ±10%)	√
Mỗi tháng	Đo điện trở	√
1-2 năm	Kiểm tra toàn bộ (đại tu) Máy bơm phải được đại tu ngay cả khi chạy bình thường trong quá trình vận hành, đặc biệt máy bơm có thể cần phải được đại tu sớm nếu nó được sử dụng liên tục Đề đại tu máy bơm, liên hệ với bên mua	√

5.2. Máy bơm định lượng

- ❖ Kiểm tra dòng định lượng được kiểm soát chặt đến hết chất lỏng.
- ❖ Kiểm tra van hút và van xả đã được đặt chính xác.
- ❖ Kiểm tra các con ốc đầu định lượng đã được vặn chặt.

- ❖ Kiểm tra điều kiện của màng định lượng: Màng định lượng sẽ bị mài mòn một phần, do đó tuổi thọ của nó phụ thuộc vào các yếu tố sau:
 - + Hệ thống áp suất ngược.
 - + Nhiệt độ hoạt động.
 - + Tính ăn mòn của hóa chất.
- ❖ Kiểm tra lưu lượng chính xác: Cho phép bơm chất lượng cao trong thời gian ngắn.
- ❖ Kiểm tra dây điện xem còn nguyên vẹn.

Hàng ngày kiểm tra xem bơm có lên nước không?, đầu hút và đầu đẩy có bị tắc rác không?

Bảo hành, bảo trì

THỜI GIAN	NỘI DUNG	KIỂM TRA
Mỗi ngày	Kiểm tra tiếng ồn, rung động bất thường Kiểm tra rò rỉ chất lỏng, dầu máy	√
Mỗi tháng	Vệ sinh, làm sạch bề mặt Kiểm tra kết nối dây điện, cáp điện Kiểm tra kết nối các bộ phận của bơm và đường ống (đinh vít, đai ốc, bulong)	√
1 năm	Kiểm tra dầu máy và không có sự rò rỉ Kiểm tra và thay thế van bi phải đều và không có dấu hiệu ăn mòn hay vết lõm	√
2 năm	Kiểm tra và thay thế bộ phận hư hỏng	√
2 - 5 năm	Kiểm tra toàn bộ (đại tu) Máy bơm phải được đại tu ngay cả khi chạy bình thường trong quá trình vận hành, đặc biệt máy bơm có thể cần phải được đại tu sớm nếu nó được sử dụng liên tục Đề đại tu máy bơm, liên hệ với bên mua	√

5.3. Máy thổi khí

Các sự cố thường gặp, nguyên nhân, khắc phục

LỖI	NGUYÊN NHÂN	CÁCH KHẮC PHỤC
Không chạy được	Motor bị hỏng	Sửa chữa hoặc thay thế
	Rotor bị dính	Tháo ra sửa chữa
	Có vật lạ trong máy	Tháo ra sửa chữa

Chạy được nhưng âm thanh hoặc rung động bất thường	Day đai bị trượt	Điều chỉnh lực căng dây đai
	Pulley bị lệch tâm	Canh tâm Pulley
	Sự cọ sát của nắp che với dây curoa	Điều chỉnh lại nắp che
	Thiếu hoặc mỡ bạc đạn không sử dụng được	Bơm mỡ mới
	Thiếu hoặc dầu hộp số không sử dụng được	Thay thế dầu mới
	Van xả an toàn	Điều chỉnh van an toàn
	Nền không vững	Gia cố lại nền
	Âm hưởng từ đường ống	Cung cấp giảm âm
	Tăng áp suất bất thường	Chú ý
	Siết không chặt	Siết chặt
	Sự cọ sát của rotor	Tháo ra sửa chữa
	Kiểm tra van bị hỏng	Thay thế
	Nhiệt độ trong khoang máy thổi khí tăng (lớn hơn 40 độ)	Tăng sự thông gió
	Bị chặn đầu hút	Làm sạch/thay thế tấm lọc
Sự thiếu hụt khí	Rò rỉ từ đường ống	Siết chặt lại các khớp nối
	Khí thoát ra từ van xả an toàn	Điều chỉnh van an toàn
	Ống giảm ồn bị nghẹt	Làm sạch/ thay thế ống giảm ồn
	Đai bị trượt	Điều chỉnh lực căng dây đai
	Áp suất tăng bất thường	Chỉnh lại và rửa sạch chốt cho bạc đạn
Áp suất tăng bất thường	Đóng van	Mở van
	Tắc nghẽn ống khuếch tán	Làm sạch
	Tắc nghẽn đường ống	Làm sạch
	Hư/van bị ngược hướng	Thay thế hoặc đảo hướng van
Dầu cháy	Thừa khí quá mức	Giảm tốc độ vòng quay hoặc xả khí

	Dầu trong hộp số nhiều	Điều chỉnh lại mức dầu
Moto chạy ngược chiều	Kết nối sai hoặc bị đảo pha từ nguồn điện cấp vào	Kiểm tra kết nối
Motor nóng bất thường	Quá tải	Điều chỉnh van áp suất
	Nguồn điện không ổn định	Cải thiện nguồn điện
	Tăng nhiệt động trong khoang máy	Làm mát
	Nguồn điện không ổn định	Cải thiện thiết bị cung cấp điện
Dây đai bên ngoài trùng	Mòn dây đai	Kiểm tra kỹ và thay thế khi cần

Sau 06 tháng vận hành đầu tiên, phải thay nhớt, mỡ bôi trơn, sau đó tiếp tục kiểm tra và thay nhớt định kỳ theo lịch bảo trì từ 6-12 tháng/lần tùy vào thời gian vận hành của máy.

Khi thay nhớt, tắt máy và để nguội nhớt hoàn toàn, mở nút nhớt và xả hết nhớt dơ. Sau đó làm sạch bên trong máy và đóng nút xả nhớt, châm nhớt mới đến mức nhớt ngập ½ mặt kính của nút thăm nhớt.

Nếu có hiện tượng bất thường xảy ra nên dừng máy, cần ghi chép lại hiện trạng và báo cáo cán bộ kỹ thuật để có cách xử lý phù hợp.

Làm vệ sinh ống giảm thanh hút 30 ngày/lần. Cứ sau 30 ngày vận hành nên kiểm tra bulong siết motor, đầu máy thổi.

Bảo hành, bảo trì

THỜI GIAN	NỘI DUNG	KIỂM TRA
Mỗi ngày	Kiểm tra hiện tượng van an toàn, van điều chỉnh Kiểm tra lượng không khí trên đồng hồ Kiểm tra mức dầu bôi trơn Kiểm tra hiện tượng của động cơ có chạy trơn tru hay không Kiểm tra xem xét tiếng kêu bất thường Kiểm tra độ rung lắc	√
3 tháng	Kiểm tra độ dẫn của dây Curoa và tình trạng dây Kiểm tra và thay dầu máy Kiểm tra và bơm mỡ bạc đạn Vệ sinh bộ lọc bụi	√

1 năm	Thay dây Curoa để đảm bảo chắc chắn dây đủ an toàn, đàn hồi Làm sạch ống giảm thanh đầu hút, đầu đẩy	√
2 năm	Thay ổ đỡ trục và phốt dầu Làm sạch bên trong vỏ máy	√
2 - 5 năm	Kiểm tra toàn bộ (đại tu), Thay bánh răng	√

5.4. Máy khuấy

❖ Các công cụ nâng như dây xích, móc cần phải được kiểm tra thường xuyên bằng trực quan về độ hao mòn và han gỉ.

❖ Thường xuyên kiểm tra theo các khuyến cáo và theo quy định sau những khoảng thời gian. Điều này đảm bảo thời gian hoạt động dài và không bị mắc lỗi của các thiết bị.

❖ *Sự cố và hướng khắc phục*

LỖI	NGUYÊN NHÂN	CÁCH KHẮC PHỤC
Không khởi động được	Chưa có điện	Kiểm tra nguồn điện cấp
	Tủ điện điều khiển bị lỗi	Kiểm tra lại tủ điện
	Bị nghẹt	Kiểm tra motor
Motor rung và ồn	Khô dầu hộp số, ổ trục, bạc đạn	Thêm dầu bôi trơn/mỡ bôi trục
	Đặt không vững	Đặt lại cho vững
	Kiểm tra cách điện các cuộn dây với nhau và với vỏ xem có cân bằng không	Bao tri roto/stator, cuộn lại cuộn dây

Bảo dưỡng và chu kỳ kiểm tra:

THỜI GIAN	NỘI DUNG	KIỂM TRA
Mỗi ngày	Kiểm tra tiếng ồn, rung động bất thường	√
Mỗi tháng	Vệ sinh, làm sạch bề mặt Kiểm tra kết nối dây điện, cáp điện	√
Hàng năm	Kiểm tra tình trạng cách điện cuộn dây/cách điện vỏ Kiểm tra ổ trục, bạc đạn	√
2 - 5 năm	Kiểm tra toàn bộ (đại tu)	√

5.5. Hệ thống điện điều khiển

Thực hiện giám sát, kiểm tra, vệ sinh và tiến hành đo đạc các thông số xem có phù hợp với các chỉ số ghi trên nhãn máy hay không. Các thông số gồm: dòng điện, điện áp, độ cách điện và độ ồn... nhằm phát hiện kịp thời các nguyên nhân có thể dẫn đến hư hỏng máy.

Độ ồn của các thiết bị được lắp chìm trong chất lỏng là 70 Db.

- ❖ Dòng điện không vượt quá dòng điện ghi trên nhãn máy.
- ❖ Phải thường xuyên vệ sinh sạch sẽ các thiết bị máy để quá trình giải nhiệt và tản nhiệt được tốt hơn.

Tủ điện điều khiển cần được kiểm tra hàng ngày, đèn báo 3 pha đảm bảo phải sáng, điện cấp vào tủ phải đủ 3 pha (không được mất pha hoặc ngược pha). Các thiết bị đóng cắt hoạt động tốt, các dây dẫn, cầu đấu không bị lỏng. Nếu phát hiện có sự hỏng hóc hoặc thay đổi trạng thái hoạt động bất thường của các thiết bị trong tủ điện thì cần ngắt nguồn để kịp thời kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế thiết bị mới.

5.6. Rọ thu rác và song chắn rác

Song chắn rác trong hệ thống sau một thời gian hoạt động sẽ mắc rác ở xung quanh và trong song chắn. Lượng rác trong song chắn không được vớt ra khỏi song chắn sẽ dẫn đến đầy và tràn ra ngoài bể điều hòa \implies gây ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị như bơm chìm, đĩa phân phối, gây tắc bơm. Vì thế cần vệ sinh rọ thu rác thường xuyên.

5.7. Hệ thống đường khí

- ❖ Hệ thống đường ống khí (bao gồm đường ống bằng Inox và Upvc) không được rò rỉ khí, nếu phát hiện rò rỉ phải lập tức hàn lại.
- ❖ Đĩa khí
 - Kiểm tra bằng mắt:
Bơm nước trong "bể điều hòa" "bể hiếu khí" đến mức nước 0,6 m từ đáy lên. Bật máy thổi khí và quan sát bằng mắt thường các bọt khí nổi lên tại vị trí các đĩa khí.
 - Trong trường hợp phát hiện trường hợp bất thường như:
 - + Khí thoát lên khỏi đĩa theo kiểu ục ục, bóng khí to không mịn \implies đĩa khí bị bục phải thay thế.
 - + Chỉ có khí thoát lên tại một điểm, còn các điểm khác không có khí hoặc ký rất yếu \implies chúng tỏ đĩa đó bị bục, hoặc một điểm nào đó trên đường ống bị vỡ.
- ❖ Kiểm tra và vệ sinh đĩa khí
 - + Bơm cạn nước trong bể.

- + Chuẩn bị các đồ bảo hộ như áo lội nước, khẩu trang than hoạt tính, vòi xịt, giẻ lau...
- + Kiểm tra từng đĩa khí và xịt rửa bề mặt đĩa.
- + Kiểm tra đường ống dẫn khí dưới đáy bể.

5.8. Hệ thống đường bơm

- ❖ Hệ thống đường ống Upvc
 - Kiểm tra nếu có chỗ nào rò rỉ nước hoặc hóa chất phải kịp thời gắn lại hoặc thay thế.
- ❖ Khớp nối, thanh trượt, xích treo bơm
 - Kiểm tra khớp nối và thanh trượt phải được gắn cố định, không được xô lệch
 - Xích treo bơm không được để trùng quá, không được để rơi xuống bể, phải cố định ở đầu bơm và trên bể (dùng xích inox để không han gỉ).
- ❖ Phao báo mức
 - Kiểm tra phao hàng ngày, tránh trường hợp phao bị kẹt hoặc bị đứt gây tình trạng bơm chạy liên tục đến cạn bể (dễ cháy bơm), hoặc bơm không hoạt động dẫn tới tràn nước. Ngoài ra, phải kiểm tra nguồn điện cấp vào phao nhằm đảm bảo phao được kết nối với hệ thống đóng ngắt tự động của tủ điện.

5.9. Bồn hóa chất

- Lưu ý kiểm tra hàng ngày bồn hóa chất có bị rò rỉ hóa chất ra ngoài không, kiểm tra phần đường ống xem có bị hở gioăng hay van không, phát hiện rò rỉ phải kịp thời khắc phục.
- Pha hóa chất tránh rơi vãi ra bồn, vệ sinh bồn thường xuyên.