

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**của dự án đầu tư
“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM”**

**Địa chỉ: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex – Bình Phước, phường Minh
Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước**

Bình Phước, tháng 11 năm 2023

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án đầu tư

“NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM”

Địa chỉ: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex – Bình Phước, phường Minh
Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước

CÔNG TY CP DV TƯ VẤN
MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU



NGUYỄN THỊ MAI THẢO

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH
HỌC FINETECH VIỆT NAM



LI, KUO-YU

Bình Phước, tháng 11 năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vi
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư:	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:.....	5
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:.....	26
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	39
CHƯƠNG II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	61
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:	61
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....	62
CHƯƠNG III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	70
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	70
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:.....	70
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	73
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.....	77
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	77
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	95
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	145
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:.....	148
CHƯƠNG V NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	150
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	150
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	152
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	155
CHƯƠNG VI KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	159
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:	159

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:	160
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm:.....	161
CHƯƠNG VII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	162
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	164

Bảng IV-15: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa.	100
Bảng IV-16: Tải lượng hơi dung môi tại khu vực in.	102
Bảng IV-17: Nồng độ hơi dung môi của khu vực in logo.....	103
Bảng IV-18: Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành.	103
Bảng IV-19: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải.....	104
Bảng IV-20: Khối lượng chất thải công nghiệp không nguy hại phát sinh tại dự án.	105
Bảng IV-21: Lượng rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi từ quy trình sản xuất.	106
Bảng IV-22: Bảng tổng hợp thành phần và khối lượng CTNH phát sinh.	109
Bảng IV-23: Cường độ và ảnh hưởng của tiếng ồn.	111
Bảng IV-24: Nguyên nhân và tác động ảnh hưởng đến sự cố tràn đổ hoá chất tại dự án	112
Bảng IV-25: Bảng số liệu của vật liệu hấp phụ thông dụng	120
Bảng IV-26: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.....	122
Bảng IV-27: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất 20 m ³ /ngày.đêm.....	129
Bảng IV-28: Trách nhiệm và các bước thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố khẩn cấp	140
Bảng IV-29: Phương án khắc phục sự cố thiết bị trong vận hành hệ thống xử lý nước thải.....	143
Bảng IV-30: Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải.	144
Bảng IV-31: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	145
Bảng IV-32: Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.	145
Bảng IV-33: Danh mục và kinh phí thực hiện chương trình quản lý môi trường.	146
Bảng IV-34: Bảng bố trí nhân sự cho công tác bảo vệ môi trường.	147
Bảng IV-35. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải.	148
Bảng V-1: Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.	151
Bảng V-2: Quy định chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường.....	153
Bảng V-3: Bảng tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	157
Bảng VI-1: Bảng phân bố thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	159
Bảng VI-2: Kế hoạch quan trắc các công trình, thiết bị chất lượng nước thải	159
Bảng VI-3: Kế hoạch quan trắc các công trình, thiết bị chất lượng khí thải	160

Hình IV-11: Sơ đồ thu gom chất thải nguy hại	134
Hình IV-12: Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ	138

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

- Địa chỉ văn phòng: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Ông LI, KUO-YU; Chức vụ: Tổng giám đốc; sinh ngày 18/12/1965; Quốc tịch Trung Quốc (Đài Loan); Hộ chiếu nước ngoài số 360201623 cấp ngày 27/01/2022 tại Bộ Ngoại giao Đài Loan; địa chỉ liên lạc tại Việt Nam: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, Phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.
- Điện thoại: 0918837108; E-mail: golden@finetech-filter.com
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 3801272360 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước - Phòng đăng ký kinh doanh, cấp đăng ký lần đầu ngày 25/04/2022, đăng ký thay đổi lần thứ 2 ngày 30/05/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 6563152373 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 12/04/2022, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 04 ngày 07/11/2023.

2. Tên dự án đầu tư

NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

2.1 Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án đầu tư được thực hiện tại địa điểm Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, Phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước với phạm vi giới hạn như sau:

- Phía Bắc giáp đất trống KCN.
- Phía Tây giáp hành lang đường điện 220KV.
- Phía Nam giáp Công ty Cổ phần STR.
- Phía Đông giáp đường D3B.

Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam đã ký hợp đồng thuê lại đất số 06/2022/HĐTLĐ ngày 15/08/2022 với Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex - Bình Phước; đính kèm Phụ lục hợp đồng thuê lại đất số 01/2023/PLHĐTLĐ ngày 25/04/2023 về việc điều chỉnh vị trí thuê đất tại khu công

ngành Becamex-Bình Phước. Tọa độ các điểm mốc giới hạn sử dụng đất của dự án như sau:

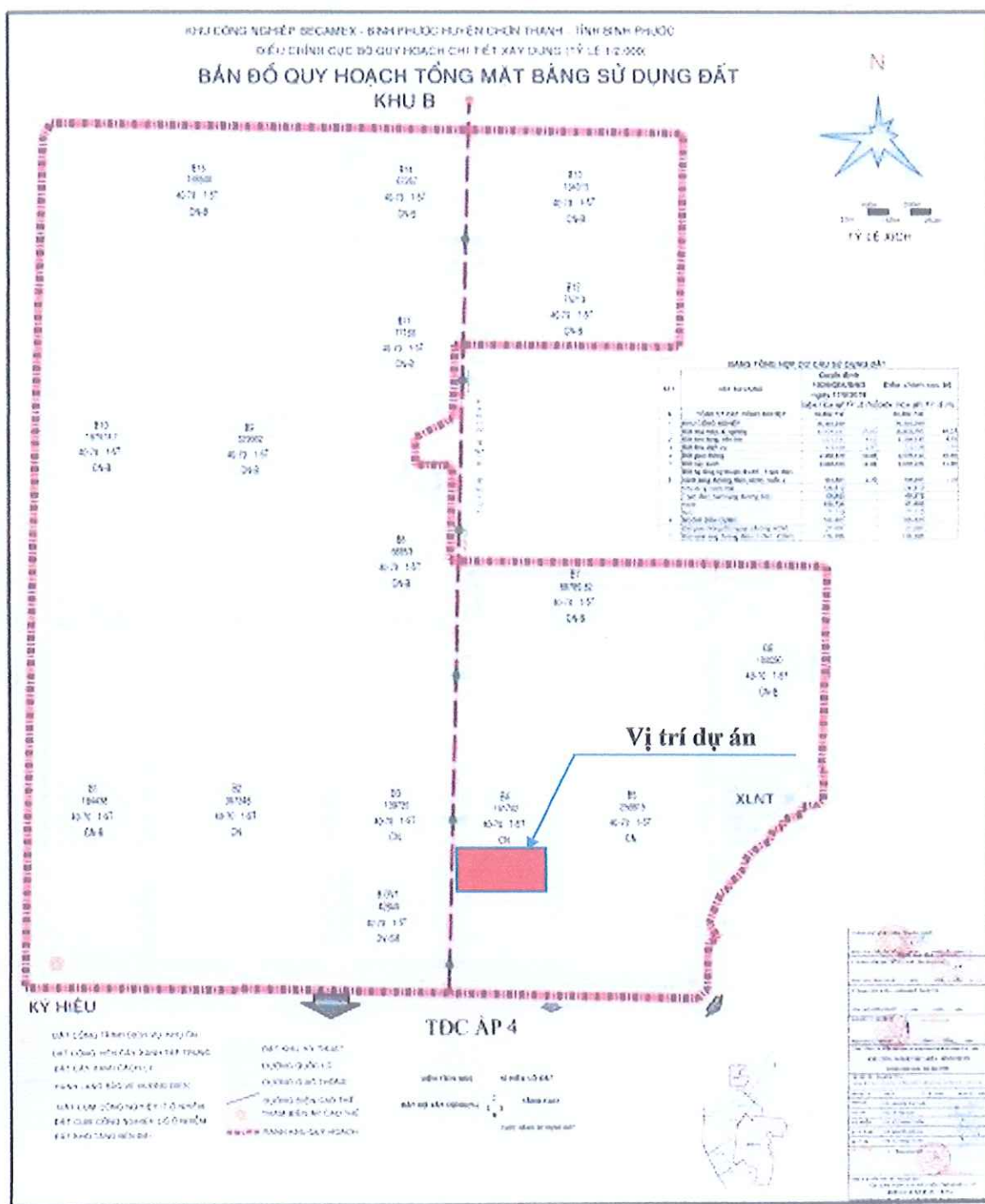
Bảng I-1: Tọa độ các điểm mốc giới hạn sử dụng đất của dự án.

Điểm tọa độ	Tọa độ VN 2000 (kinh tuyến trục $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°)	
	Y (m)	X (m)
1	1265952	0543278
2	1265949	0543520
3	1265791	0543513
4	1265802	0543269

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)



Hình I-1: Vị trí tọa độ các điểm giới hạn khu vực dự án.



Hình I-2: Vị trí dự án tại KCN Becamex – Bình Phước.

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

Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam đã ký hợp đồng thuê lại đất với Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex - Bình Phước để thực hiện dự án với diện tích đất sử dụng là 15.199,68 m² tại Lô B4-C, đường D3B thuộc KCN Becamex – Bình Phước. Hiện tại, mặt bằng đất sử dụng đã được san ủi hoàn chỉnh, do đó công ty không cần phải thực hiện công tác đền bù mà chỉ tiến hành xây dựng các hạng mục công trình dự án.

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

Mối tương quan (tự nhiên, KT-XH) của dự án được mô tả như sau:

✚ Mối quan hệ của công trình với các đối tượng tự nhiên

Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án như sau:

- + Sông ngòi: cách suối Ngang ở hướng Đông Bắc khoảng 800m và cách sông Bé ở hướng Đông khoảng 7,5km.
- + Giao thông đường bộ: cách đường giao thông Nguyễn Văn Linh khoảng 2km và đường QL13 khoảng 3,5km theo hướng Tây; cách đường cao tốc Chơn Thành – Đức Hòa (CT02) khoảng 0,9km theo hướng Đông Nam. Ngoài ra bao quanh bởi các tuyến đường nội bộ KCN Becamex - Bình Phước như Đường N3B, D1B. Tuyến đường cho phép xe tải trọng tải 40 tấn đi qua.

✚ Mối quan hệ của công trình với các đối tượng kinh tế - xã hội

Dự án có mối tương quan với các đối tượng kinh tế - xã hội như sau:

- + Khu dân cư: cách trung tâm khu dân cư đường QL13 khoảng 5km theo hướng Tây Nam.
- + Cơ quan nhà nước: cách UBND Phường Minh Thành khoảng 1,3km theo hướng Đông Nam.
- + Trường học: cách Trường tiểu học và trung học Minh Thành khoảng 1,8km theo hướng Đông Nam.

✚ Mối quan hệ của công trình với các đối tượng thuộc KCN Becamex - Bình Phước

Trong phạm vi KCN Becamex - Bình Phước, dự án có mối quan hệ với các công ty và công trình xung quanh như sau:

- + Tiếp giáp Công ty Cổ phần STR ở hướng Nam (thuộc lĩnh vực sản xuất quần áo).
- + Cách Công ty TNHH CPV FOOD khoảng 0,3km theo hướng Đông Bắc (thuộc lĩnh vực thực phẩm).
- + Cách Công Ty TNHH YongSung Vina khoảng 0,35km theo hướng Tây (thuộc lĩnh vực gia công cơ khí).
- + Cách Công Ty TNHH May Mặc Dar Lon khoảng 0,65km theo hướng Tây Bắc (thuộc lĩnh vực may mặc).

2.2 Quy mô của dự án đầu tư:

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 6563152373 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 12/04/2022, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 04 ngày 07/11/2023 thì tổng vốn đầu tư dự án đầu tư là 138.000.000.000 đồng Việt Nam. Căn cứ

theo Điều 9 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ban hành ngày 13/06/2019 thì dự án đầu tư thuộc tiêu chí phân loại dự án Nhóm B.

Dự án thuộc Mục I.2 Phụ lục IV (danh mục dự án đầu tư nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường quy định tại khoản 4, điều 28 Luật Bảo vệ môi trường) ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ (*Dự án Nhóm A và nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường*). Theo Khoản 1 Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 dự án không thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường; đồng thời theo Khoản 1 Điều 39 và khoản 3 điều 41 của Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng lập giấy phép môi trường do UBND tỉnh Bình Phước thẩm định.

Nội dung báo cáo được thực hiện theo biểu mẫu quy định tại Phụ lục IX (mẫu báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II không thuộc đối tượng phải thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường) Phụ lục kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ.

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

3.1 Công suất của dự án đầu tư

Căn cứ theo Giấy chứng nhận đầu tư số 6563152373 do Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp chứng nhận lần đầu ngày 12/04/2022, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 04 ngày 07/11/2023, công suất hoạt động tại dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng I-2: Công suất hoạt động tại dự án.

STT	Sản phẩm	Công suất		Hệ số quy đổi khối lượng sản phẩm (kg/cái)
		Cái/năm	Tấn sản phẩm/năm	
1	Đầu nối bảo hộ	25.000.000	750	0,03
2	Bộ bình cho ăn	200.000	100	0,5
3	Túi cho ăn	200.000	100	0,5
4	Túi đựng dịch	300.000	150	0,5
5	Máy hút dịch	100.000	400	4
6	Ống hút dịch	600.000	30	0,05
7	Bộ dây truyền dịch	300.000	150	0,5
8	Bộ dẫn lọc máu	300.000	150	0,5
9	Que lấy mẫu qua đường mũi	1.200.000	4,8	0,04
10	Bộ kit lấy mẫu Specimen	1.000.000	50	0,05

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

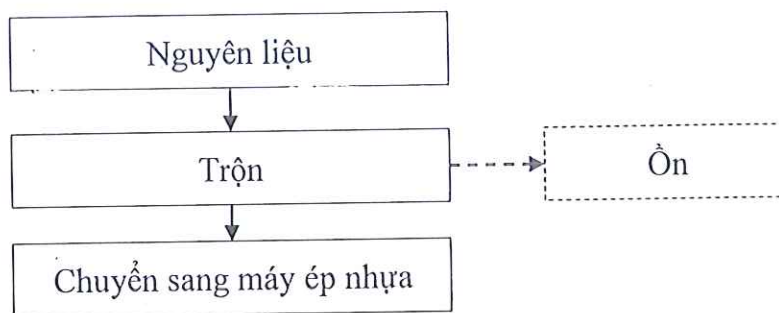
STT	Sản phẩm	Công suất		Hệ số quy đổi khối lượng sản phẩm (kg/cái)
		Cái/năm	Tấn sản phẩm/năm	
11	Cốc lấy mẫu	6.000.000	3.000	0,5
12	Khẩu trang	600.000	1,8	0,003
13	Găng tay PVC	1.500.000	75	0,05
14	Đầu lọc	12.000.000	360	0,03
15	Đầu lọc khí	300.000	9	0,03
16	Ống ly tâm	6.000.000	300	0,05
17	Màng lọc	10.000.000	500	0,05
18	Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy	2.000.000	20	0,01
19	Cốc lọc vô trùng	150.000	75	0,5
20	Đĩa nuôi cấy tế bào	6.000.000	1.200	0,2
21	Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng	2.000.000	400	0,2
22	Que cấy vi sinh	2.000.000	100	0,05
23	Ống hút huyết thanh	250.000	7,5	0,03
24	Ống trữ lạnh	2.000.000	60	0,03
25	Dụng cụ lấy mẫu	200.000	10	0,05
26	Đầu côn và đầu côn có lọc	2.000.000	200	0,1
27	Ống/đĩa PCR	1.000.000	200	0,2
28	Bình đựng dịch và giá đỡ	300.000	600	2
29	Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi	300.000	150	0,5
30	Bộ ống thông hơi và đầu lọc	300.000	150	0,5
Tổng cộng		84.100.000	9.303,1	-

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

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 Quy trình trộn liệu cho quá trình sản xuất

Đây là quy trình trộn nguyên liệu 100% hạt nhựa nguyên sinh để cấp liệu cho các quy trình sản xuất ra các sản phẩm của Dự án (những sản phẩm chỉ có 1 nguyên liệu hạt nhựa thì không cần trộn). Quy trình này không sản xuất ra một loại sản phẩm (hạt nhựa nguyên sinh sau khi trộn chỉ phục vụ cho quá trình sản xuất tại dự án, không xuất bán ra thị trường).



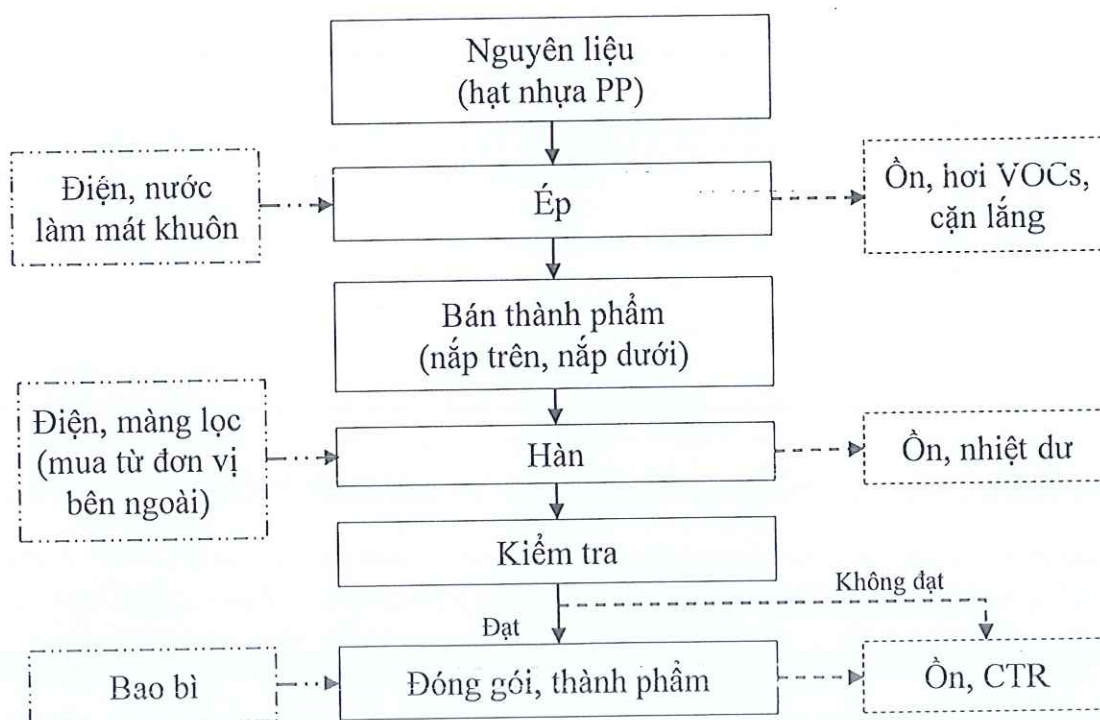
Hình I-3: Quy trình trộn liệu.

⚡ **Thuyết minh quy trình:**

Trước khi thực hiện các công đoạn sản xuất tại dự án, Công ty sẽ có thực hiện công đoạn chuẩn bị nguyên liệu. Tại đây, sử dụng các nguyên liệu 100% hạt nhựa nguyên sinh bao gồm PP, ABS, PVC, PE, PS, HDPE sẽ được đưa vào máy trộn để trộn đều nguyên liệu lại với nhau (tùy theo quy trình sản xuất công nhân sẽ nhập hạt liệu phù hợp với sản phẩm, những sản phẩm chỉ có 1 nguyên liệu hạt nhựa thì không cần trộn). Sau khi trộn, nguyên liệu được chứa vào bồn lớn, từ bồn này sẽ hút tự động nguyên liệu vào phễu chứa của từng máy ép nhựa để thực hiện các công đoạn sản xuất tại dự án theo hệ thống ống dẫn kín.

3.2.2 *Quy trình sản xuất đầu nối bảo hộ, sản xuất đầu lọc, sản xuất đầu lọc khí và sản xuất cốc lọc vô trùng*

Dự án sản xuất 04 dòng sản phẩm bao gồm đầu nối bảo hộ, đầu lọc, đầu lọc khí và cốc lọc vô trùng với quy trình sản xuất tương tự nhau, chỉ khác nhau ở khuôn định hình cho từng loại sản phẩm, do đó báo cáo xin thể hiện chung quy trình sản xuất như sau:



Hình I-4: Quy trình sản xuất đầu nối bảo hộ, đầu lọc, đầu lọc khí và cốc lọc vô trùng.

✦ **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất đầu nối bảo hộ, đầu lọc, đầu lọc khí và cốc lọc vô trùng chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP và màng lọc được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh PP nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, màng lọc được lưu chứa trong thùng.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở $100 - 170^{\circ}\text{C}$ rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành nắp trên và nắp dưới của đầu nối bảo hộ, đầu lọc, đầu lọc khí và cốc lọc vô trùng).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt.

Hàn

Tiếp theo, nắp trên và nắp dưới của sản phẩm sau khi định hình sẽ được chuyển qua công đoạn hàn với màng lọc (mua từ đơn vị bên ngoài), công nhân sẽ đưa nắp trên + màng lọc + nắp dưới vào máy hàn sau đó công đoạn hàn được thực hiện ở nhiệt độ $50 - 60^{\circ}\text{C}$ nhằm mục đích kết dính các bán thành phẩm lại với nhau để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

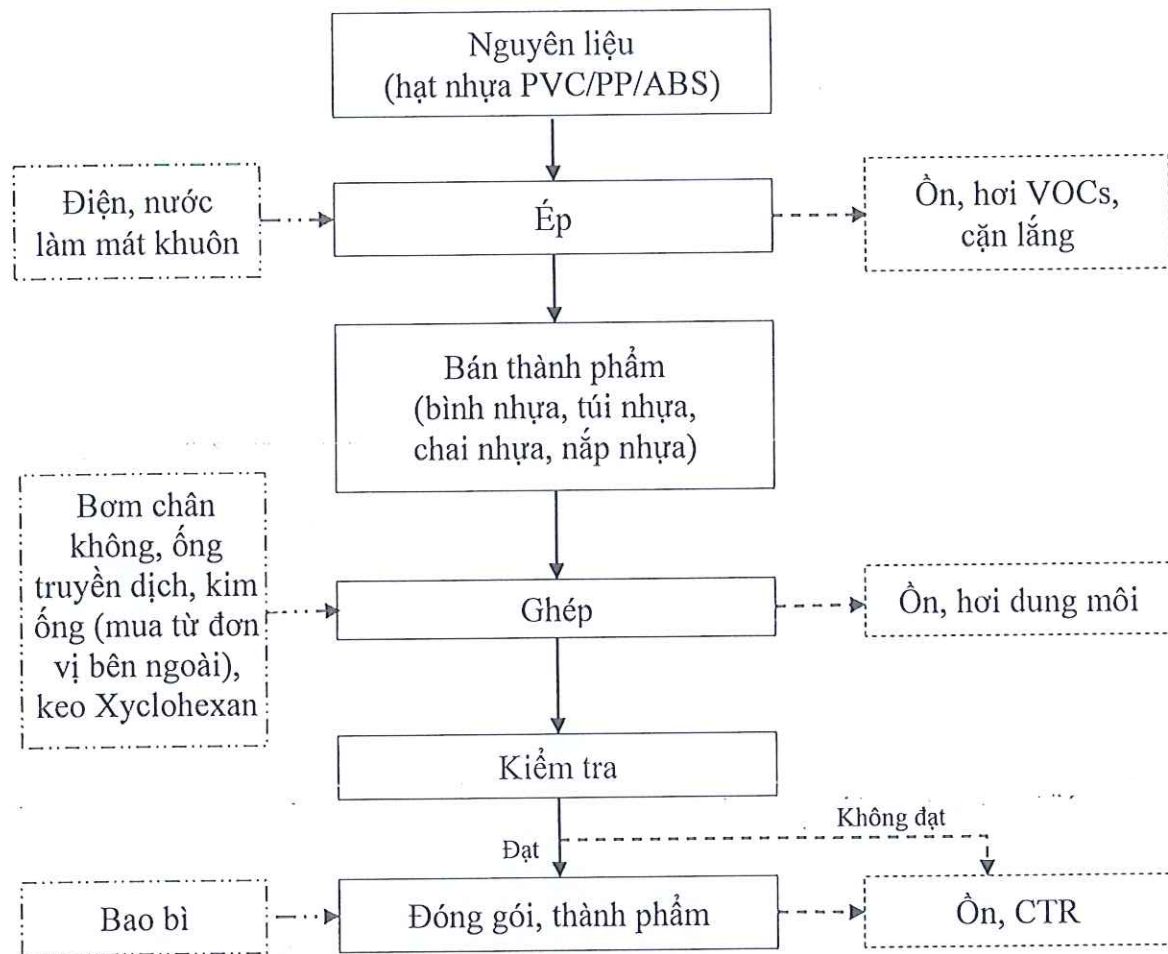
Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường, không tái sử dụng CTR tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.3 Quy trình sản xuất bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây truyền dịch, bộ dẫn lọc máu

Dự án sản xuất 07 dòng sản phẩm bao gồm bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây truyền dịch, bộ dẫn lọc máu với quy trình sản

xuất tương tự nhau, chỉ khác nhau ở công đoạn định hình cho từng loại sản phẩm, do đó báo cáo xin thể hiện chung quy trình sản xuất như sau:



Hình I-5: Quy trình sản xuất bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây truyền dịch, bộ dẫn lọc máu.

✦ *Thuyết minh quy trình:*

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây truyền dịch, bộ dẫn lọc máu chủ yếu là 100% hạt nhựa nguyên sinh (PP, ABS, PVC) và Bơm chân không, ống truyền dịch, kim ống, keo Xyclohexan được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, keo được lưu chứa trong can.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các

nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở $100 - 170^{\circ}\text{C}$ rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành bình nhựa, túi nhựa chai nhựa, và nắp nhựa tùy theo từng loại sản phẩm).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Ghép

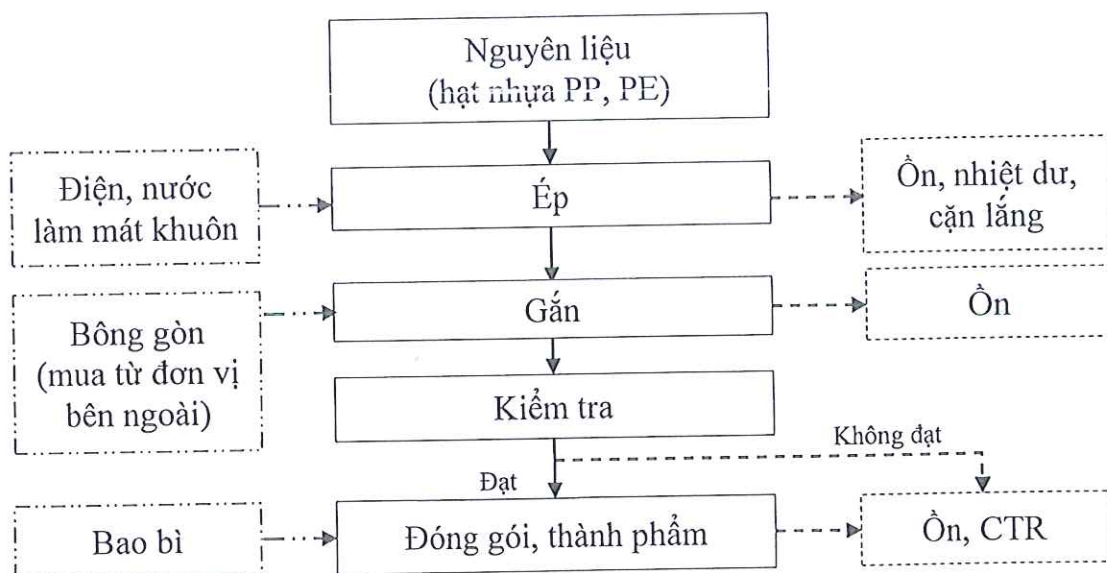
Tiếp theo công nhân sẽ cho bình nhựa, túi nhựa chai nhựa, và nắp nhựa sau khi định hình cùng với bơm chân không, ống truyền dịch và kim ống (được mua từ đơn vị bên ngoài) tiếp xúc với keo Xyclohexan nhằm kết dính các bán thành phẩm và thành phẩm được nhập về nhà máy lại với nhau nhờ áp lực và nhiệt độ khoảng 60°C để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Tùy thuộc vào từng loại sản phẩm tại dự án sẽ tiến hành sản xuất phù hợp với từng đơn đặt hàng. Ở công đoạn ghép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.4 Quy trình sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi và bộ kit lấy mẫu Specimen

Dự án sản xuất 02 dòng sản phẩm bao gồm que lấy mẫu qua đường mũi và bộ kit lấy mẫu Specimen với quy trình sản xuất tương tự nhau, chỉ khác nhau ở công đoạn định hình cho từng loại sản phẩm, do đó báo cáo xin thể hiện chung quy trình sản xuất như sau:



Hình I-6: Quy trình sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi và bộ kit lấy mẫu Specimen.

✦ Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi, bộ kit lấy mẫu Specimen chủ yếu là 100% hạt nhựa nguyên sinh PP, PE và bông gòn được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, bông gòn được lưu chứa trong thùng.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170°C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình tùy theo từng loại sản phẩm sẽ tạo thành thanh nhựa, chai nhựa, nắp nhựa).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Tùy thuộc vào từng loại sản phẩm tại dự án sẽ tiến hành sản xuất phù hợp với từng đơn đặt hàng. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Gắn

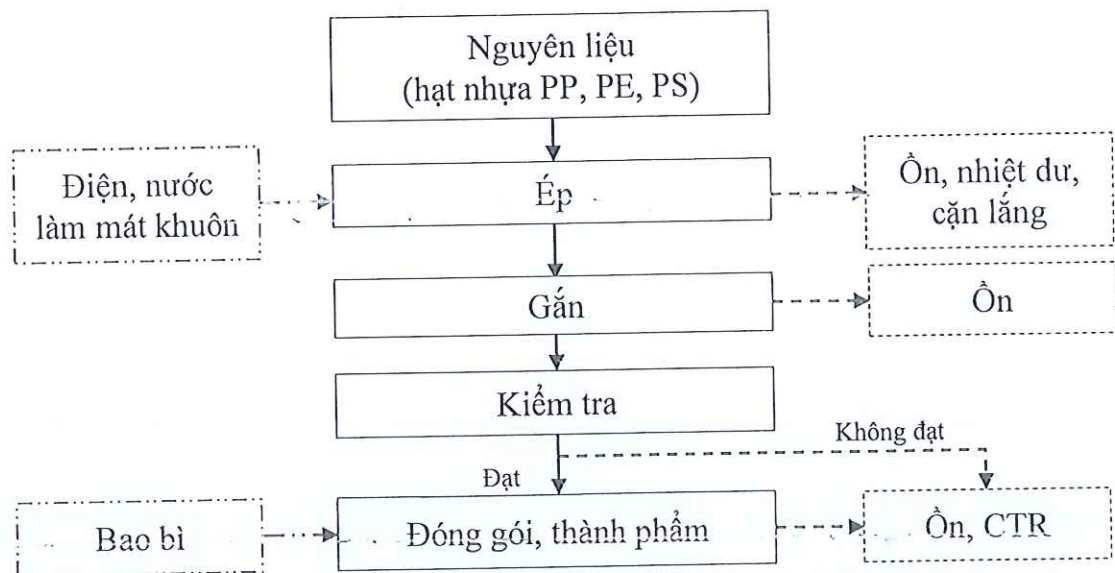
Tiếp theo, bán thành phẩm sau khi định hình sẽ được công nhân thực hiện gắn với bông gòn (được mua từ đơn vị bên ngoài) để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.5 Quy trình sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào, đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng, ống trữ lạnh, cốc lấy mẫu

Dự án sản xuất 04 dòng sản phẩm bao gồm đĩa nuôi cấy tế bào, đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng, ống trữ lạnh, cốc lấy mẫu với quy trình sản xuất tương tự nhau, chỉ khác nhau ở công đoạn định hình cho từng loại sản phẩm, do đó báo cáo xin thể hiện chung quy trình sản xuất như sau:



Hình I-7: Quy trình sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào, đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng, ống trữ lạnh, cốc lấy mẫu.

✦ Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào, đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng, ống trữ lạnh, cốc lấy mẫu chủ yếu là 100% hạt nhựa nguyên sinh PP, PE, PS được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170⁰C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình tùy theo từng loại sản phẩm sẽ tạo thành chai nhựa, nắp nhựa, đĩa nhựa).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Tùy thuộc vào từng loại sản phẩm tại dự án sẽ tiến hành sản xuất phù hợp với từng đơn đặt hàng. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

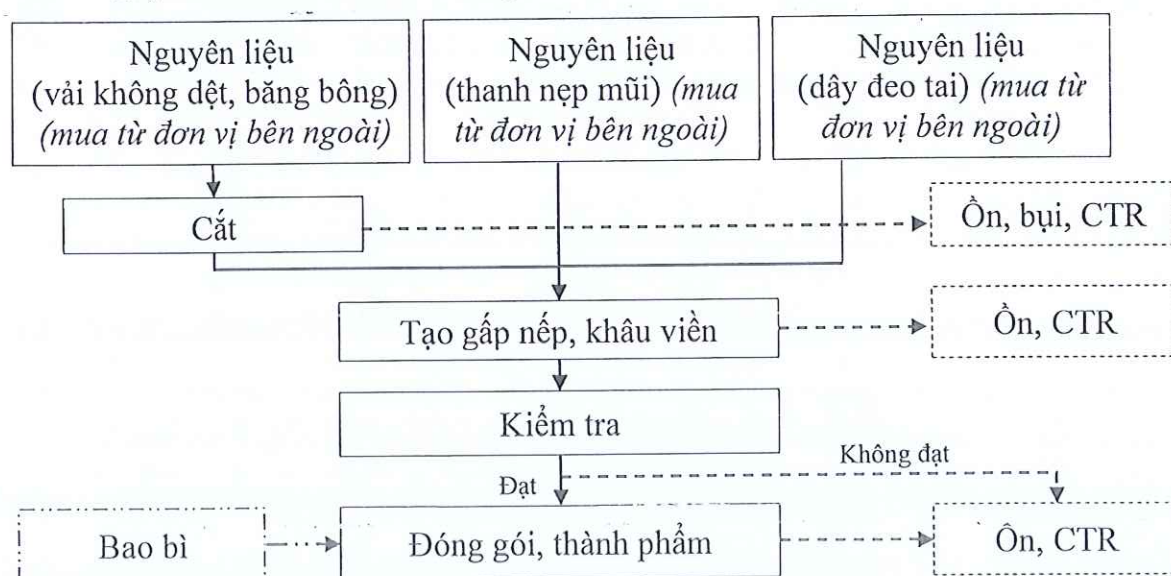
Gắn

Tiếp theo, bán thành phẩm sau khi định hình sẽ được công nhân thực hiện gắn lại với nhau để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.6 Quy trình sản xuất khẩu trang



Hình I-8: Quy trình sản xuất khẩu trang.

✚ **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất khẩu trang chủ yếu là vải không dệt, thanh nẹp mũi, dây đeo tai được mua từ các đơn vị trong nước. Các nguyên liệu nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Cắt, tạo gấp nếp, khâu viền

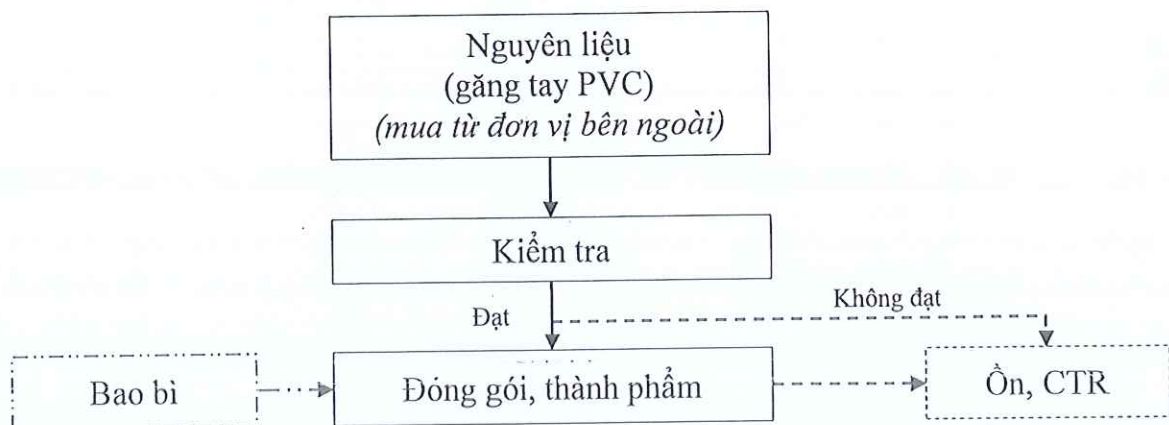
Đầu tiên, vải sẽ được chuyển sang công đoạn cắt theo kích thước yêu cầu của sản phẩm sau đó chuyển sang công đoạn gấn thanh nẹp mũi vào một đầu của chiếc khẩu trang theo chiều ngang nhằm mục đích giữ cho mép khẩu trang luôn ôm sát phần sống mũi của người đeo, đảm bảo rằng các dịch tiết từ mũi và miệng sẽ không thể bắn ra bên ngoài cũng như đảm bảo bụi bẩn, vi khuẩn không theo khe hở sống mũi bay vào miệng, mũi người dùng. Sau đó đến công đoạn tạo các nếp gấp ở giữa của khẩu trang để người dùng có thể kéo ra để che hoàn toàn mũi và miệng, giúp toàn bộ khuôn mặt được bảo vệ. Sau khi được tạo nếp gấp sẽ chuyển sang công đoạn khâu kín viền cho khẩu trang và gấn quai đeo để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh (các công đoạn này được thực hiện đồng bộ trong máy sản xuất khẩu trang).

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.7 Quy trình đóng gói găng tay PVC

Đối với sản phẩm găng tay PVC, Công ty được mua bao tay thành phẩm từ các đơn vị đối tác, tại dự án không tiến hành sản xuất, chỉ thực hiện gia công đóng gói thành phẩm, với quy trình như sau:



Hình I-9: Quy trình đóng gói găng tay PVC.

✚ **Thuyết minh quy trình:**

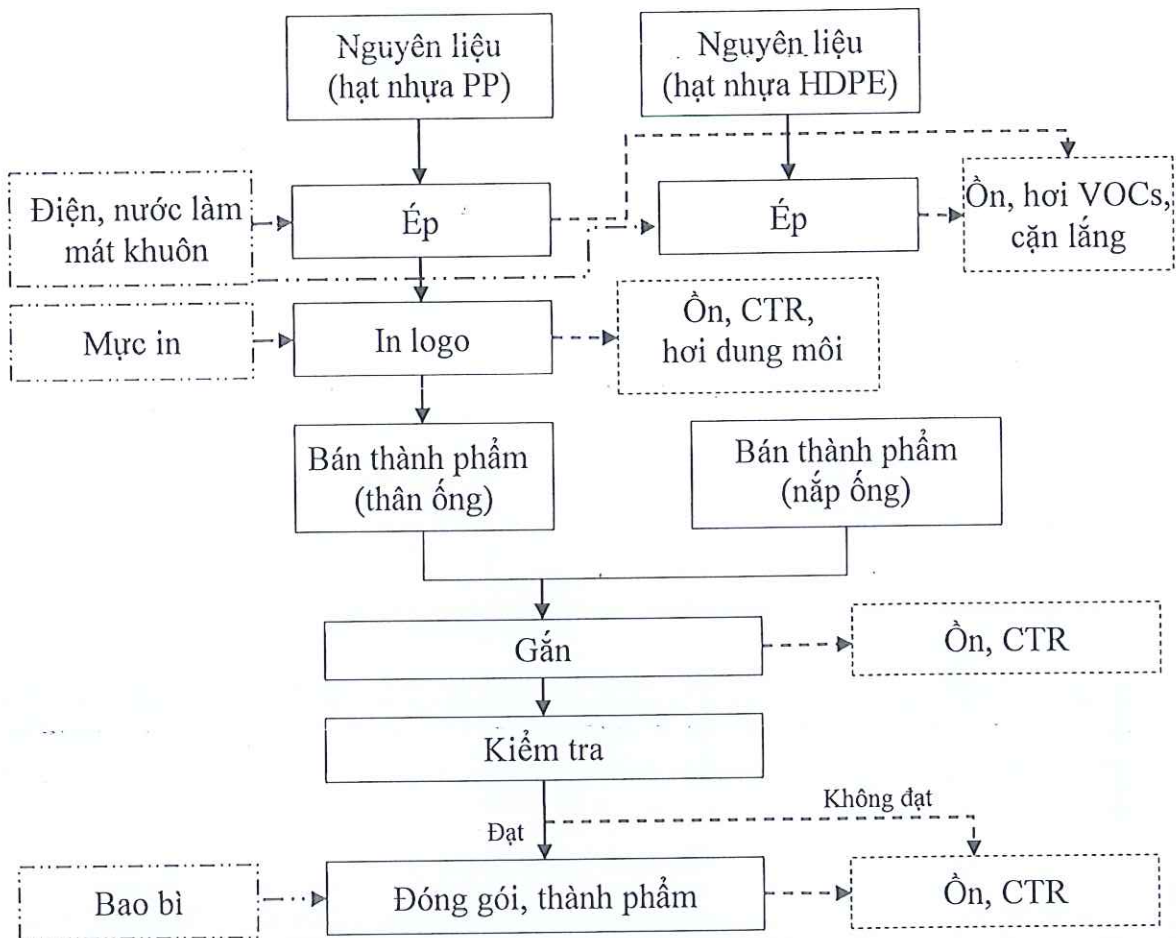
Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất là găng tay PVC thành phẩm được mua từ các đơn vị đối tác. Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Găng tay sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.8 **Quy trình sản xuất ống ly tâm**



Hình I-10: Quy trình sản xuất ống ly tâm.

✚ **Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất ống ly tâm chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP và HDPE được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170⁰C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành thân ống hoặc nắp ống).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

In logo

Thân ống sau khi định hình sẽ chuyển sang công đoạn in logo. Công nhân tiến hành đặt ống vào khuôn bên trong máy in, sau đó mới tiến hành đóng máy và in.

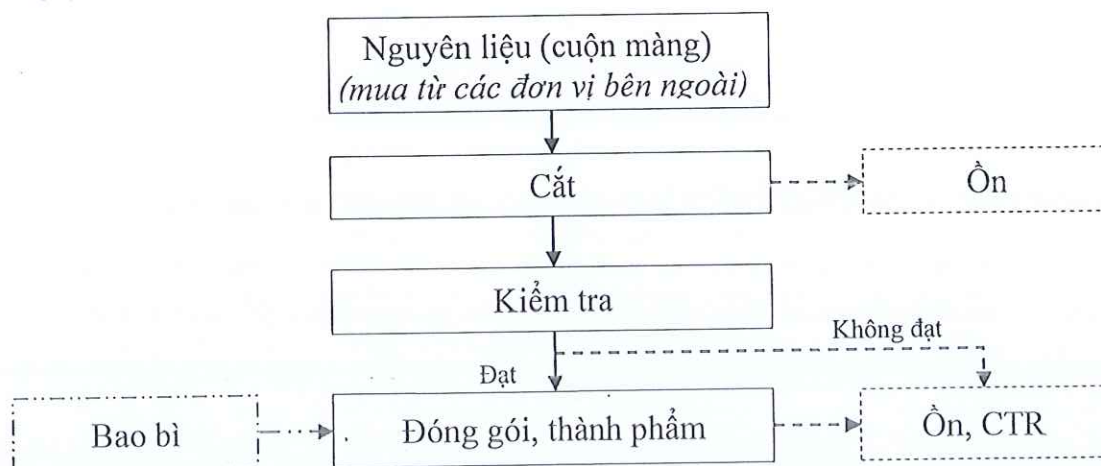
Gắn

Tiếp theo thân ống sau khi in sẽ được công nhân gắn với nắp ống nhằm tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.9 Quy trình sản xuất màng lọc



Hình I-11: Quy trình sản xuất màng lọc.

✦ Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất là màng lọc dạng cuộn được mua từ các đơn vị trong nước. Màng lọc nhập về được chứa trong thùng.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

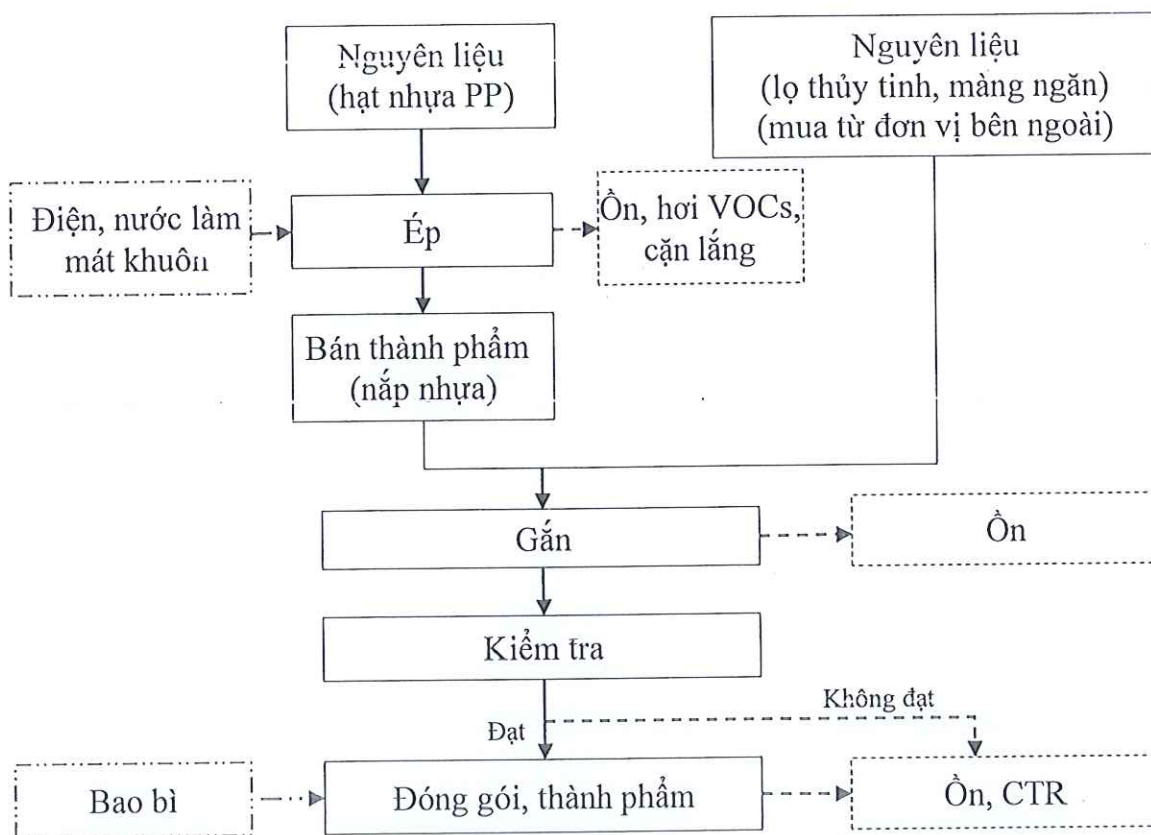
Cắt

Công nhân sẽ sử dụng máy cắt để cắt các cuộn màng lọc thành những màng lọc nhỏ hơn tùy theo kích thước yêu cầu của đơn đặt hàng, sau đó chuyển sang công đoạn kiểm tra.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.10 Quy trình sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy



Hình I-12: Quy trình sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy.

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP, màng ngăn, lọ thủy tinh và ống nhựa được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, màng ngăn, lọ thủy tinh và ống nhựa được lưu chứa trong thùng.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170°C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành nắp nhựa).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Lắp ráp

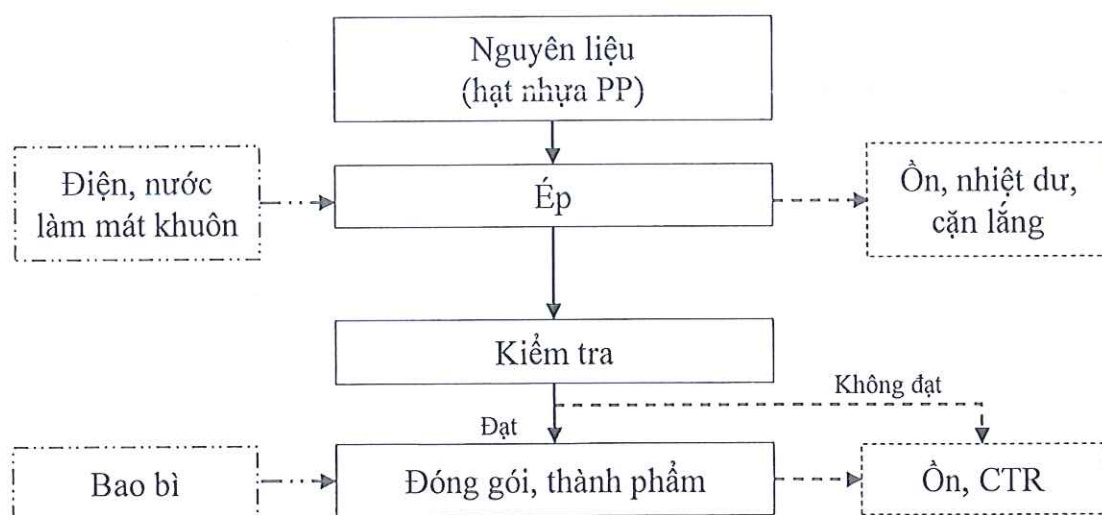
Tiếp theo công nhân sẽ tiến hành cho nắp nhựa cùng với lọ thủy tinh và màng ngăn (được thu mua từ đơn vị bên ngoài) vào máy đóng hộp tự động nhằm gắn các bán thành phẩm lại với nhau để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.11 Quy trình sản xuất que cấy vi sinh, ống hút huyết thanh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR

Dự án sản xuất 05 dòng sản phẩm bao gồm que cấy vi sinh, ống hút huyết thanh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR với quy trình sản xuất tương tự nhau, chỉ khác nhau ở khuôn định hình, do đó, báo cáo xin thể hiện chung quy trình sản xuất như sau:



Hình I-13: Quy trình sản xuất que cấy vi sinh, ống hút huyết thanh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR.

✦ Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất que cấy vi sinh, ống hút huyết thanh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

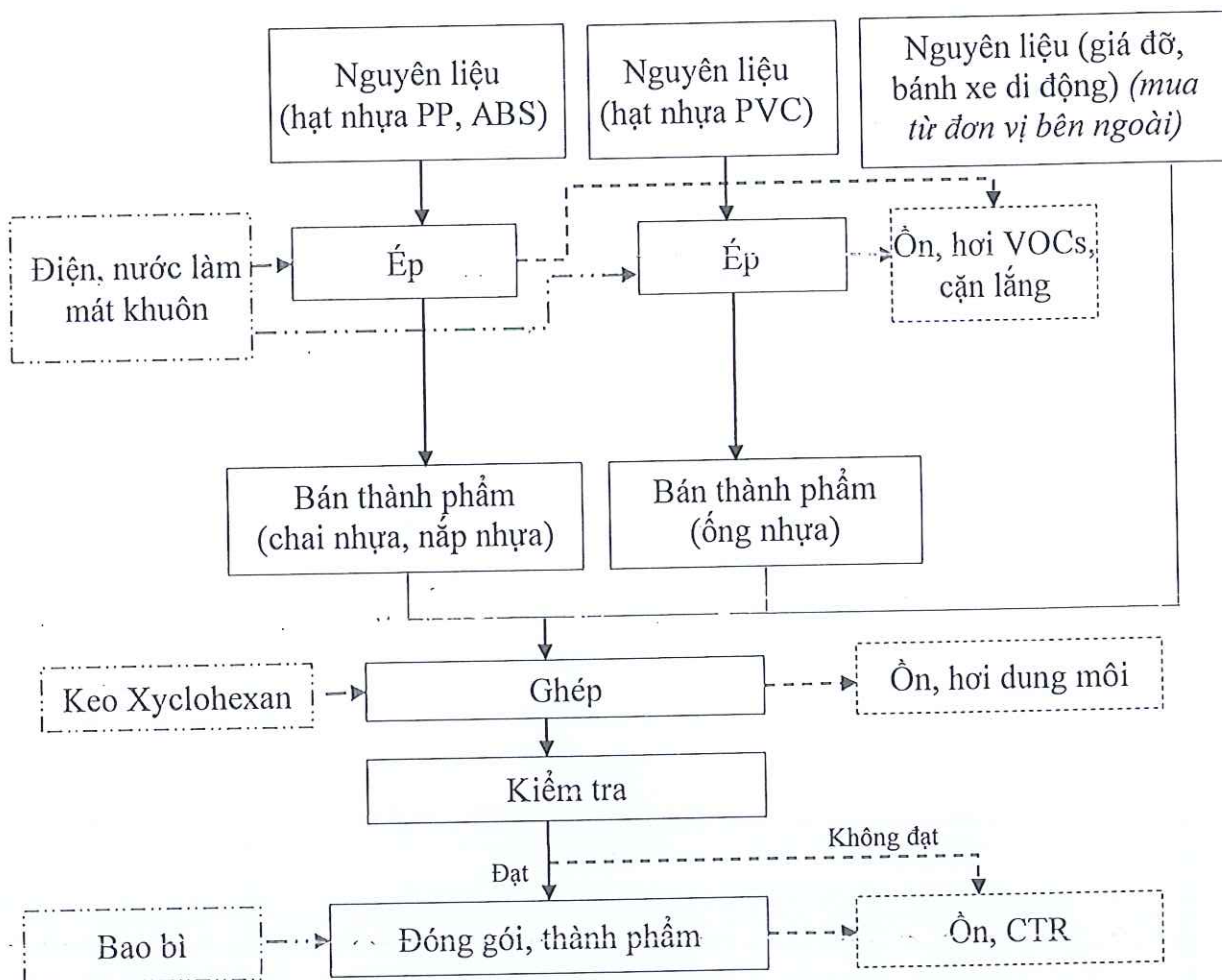
Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170°C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành sản phẩm que cấy vi sinh, ống hút huyết thanh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra. sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.12 Quy trình sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ



Hình I-14: Quy trình sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ.

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP, ABS, PVC, giá đỡ, bánh xe di động được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, giá đỡ và bánh xe di động được lưu chứa trong thùng.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170⁰C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành chai nhựa, nắp nhựa, ống nhựa).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt. Ở công đoạn ép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Ghép

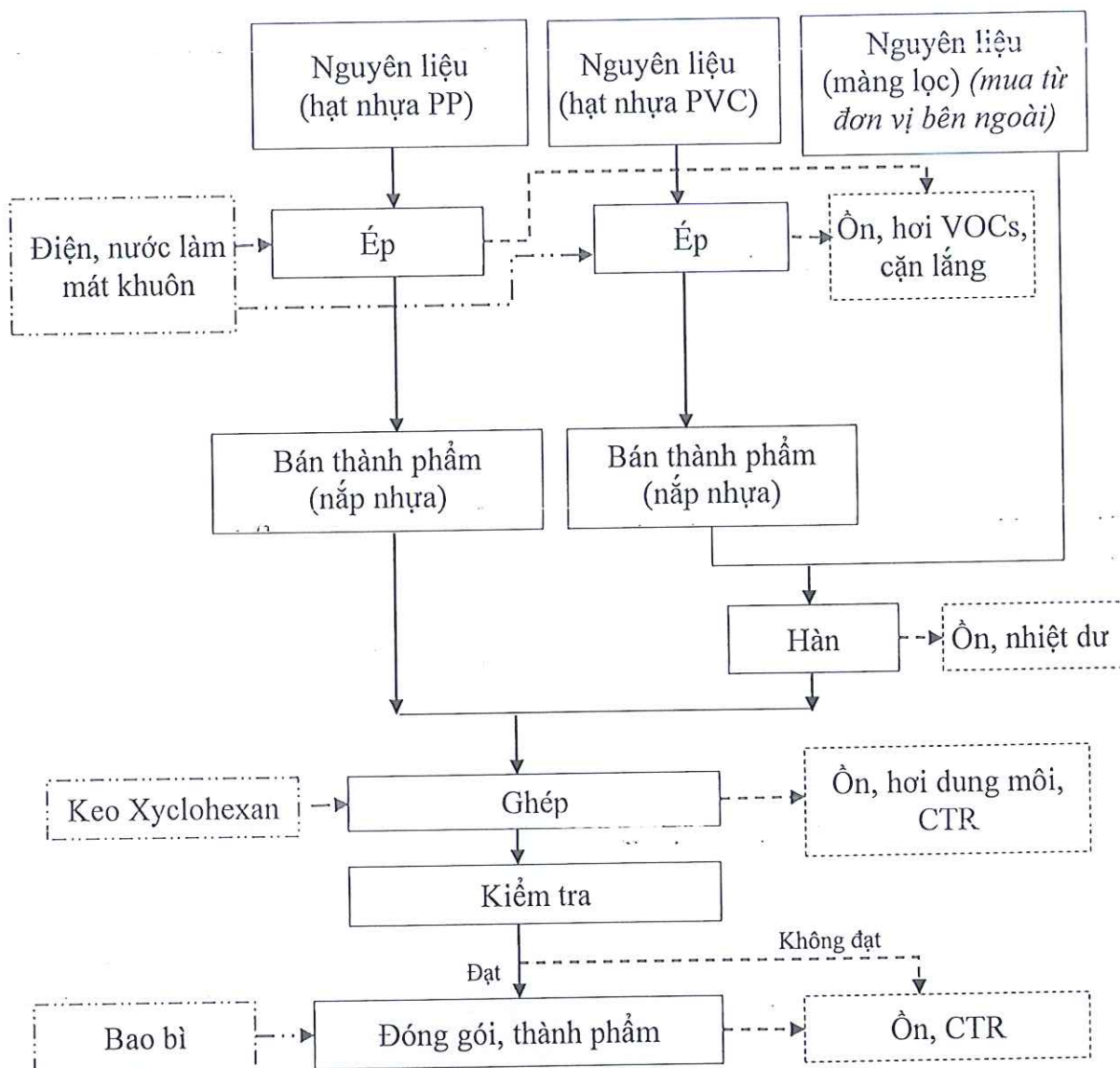
Tiếp theo công nhân sẽ cho chai nhựa, nắp nhựa, ống nhựa sau khi định hình cùng với giá đỡ, bánh xe di động (được mua từ đơn vị bên ngoài) tiếp xúc với keo Xyclohexan nhằm kết dính các bán thành phẩm và thành phẩm được nhập về nhà máy lại với nhau nhờ áp lực và nhiệt độ khoảng 60⁰C để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Tùy thuộc vào từng loại sản phẩm tại dự án sẽ tiến hành sản xuất phù hợp với từng đơn đặt hàng. Ở công đoạn ghép trong sản xuất được thực hiện hoàn toàn khép kín, lượng hơi VOCs không thoát ra ngoài môi trường không đáng kể, tuy nhiên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tại công đoạn này.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.2.13 Quy trình sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc

Tại quy trình sản xuất 02 dòng sản phẩm: bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc thực hiện các công đoạn sản xuất giống nhau chỉ khác nhau tính chất màng lọc, do đó báo cáo sẽ trình bày chung quy trình được thể hiện như sau:



Hình I-15: Quy trình sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc.

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu

Nguyên liệu sử dụng để sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc chủ yếu là hạt nhựa nguyên sinh PP, PVC, màng lọc và keo Xyclohexan được mua từ các đơn vị trong nước. Hạt nhựa nguyên sinh nhập về được chứa trong bao PP kín loại 50 kg, màng lọc được lưu chứa trong thùng, keo được lưu chứa trong can.

Toàn bộ nguyên liệu được vận chuyển về nhà máy thông qua xe tải chuyên dụng và được vận chuyển vào khu vực lưu chứa nguyên liệu bằng xe nâng.

Ép

Ban đầu nguyên liệu được định lượng theo đúng công thức và được đưa lên phễu nạp liệu của máy ép nhựa. Hệ thống máy ép nhựa của công ty là hệ thống khép kín, các nguyên liệu sau khi nạp liệu vào máy sẽ được đưa vào bộ phận gia nhiệt làm nóng chảy ở 100 – 170°C rồi được nén ép tạo hình trong máy tùy theo mẫu khuôn (nhựa sau khi định hình sẽ tạo thành ống nhựa, nắp nhựa).

Trong quá trình định hình nhựa, máy ép có sử dụng nước cho quá trình làm mát khuôn để làm nguội, đóng rắn sản phẩm trong khuôn và dễ dàng tháo ra khỏi khuôn ngay sau khi đã được định hình. Quá trình làm mát, dòng nước lạnh không tiếp xúc trực tiếp với nhựa mà chỉ tác động bên ngoài khuôn. Do đó, lượng nước này không bị nhiễm bẩn và được đưa về tháp giải nhiệt để hạ nhiệt độ rồi tuần hoàn sử dụng trên hệ thống ống dẫn riêng, Công ty chỉ cấp bổ sung nước cho hệ thống làm mát hàng ngày do thất thoát khi bay hơi tại tháp giải nhiệt.

Hàn, ghép

Tiếp theo, nắp nhựa sau khi định hình sẽ được chuyển qua công đoạn hàn với màng lọc (mua từ đơn vị bên ngoài), công nhân sẽ đưa nắp nhựa + màng lọc vào máy hàn sau đó công đoạn hàn được thực hiện ở nhiệt độ 50-60°C nhằm mục đích kết dính các bán thành phẩm lại với nhau. Tiếp theo công nhân sẽ cho ống nhựa, nắp nhựa và màng lọc tiếp xúc với keo Xyclohexan nhằm kết dính các bán thành phẩm lại với nhau nhờ áp lực và nhiệt độ khoảng 60°C để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh.

Kiểm tra, đóng gói thành phẩm

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được chuyển sang công đoạn kiểm tra, sản phẩm không đạt yêu cầu sẽ được thu gom như chất thải thông thường tại dự án, các sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói sau đó nhập kho thành phẩm và xuất bán theo đơn đặt hàng.

3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư

Bảng I-3: Quy mô sản phẩm của dự án.

STT	Sản phẩm	Công suất		Hệ số quy đổi khối lượng sản phẩm (kg/cái)
		Cái/năm	Tấn sản phẩm/năm	
1	Đầu nối bảo hộ	25.000.000	750	0,03
2	Bộ bình cho ăn	200.000	100	0,5
3	Túi cho ăn	200.000	100	0,5
4	Túi đựng dịch	300.000	150	0,5
5	Máy hút dịch	100.000	400	4
6	Ống hút dịch	600.000	30	0,05

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Sản phẩm	Công suất		Hệ số quy đổi khối lượng sản phẩm (kg/cái)
		Cái/năm	Tấn sản phẩm/năm	
7	Bộ dây truyền dịch	300.000	150	0,5
8	Bộ dẫn lọc máu	300.000	150	0,5
9	Que lấy mẫu qua đường mũi	1.200.000	4,8	0,04
10	Bộ kit lấy mẫu Specimen	1.000.000	50	0,05
11	Cốc lấy mẫu	6.000.000	3.000	0,5
12	Khẩu trang	600.000	1,8	0,003
13	Găng tay PVC	1.500.000	75	0,05
14	Đầu lọc	12.000.000	360	0,03
15	Đầu lọc khí	300.000	9	0,03
16	Ống ly tâm	6.000.000	300	0,05
17	Màng lọc	10.000.000	500	0,05
18	Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy	2.000.000	20	0,01
19	Cốc lọc vô trùng	150.000	75	0,5
20	Đĩa nuôi cấy tế bào	6.000.000	1.200	0,2
21	Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng	2.000.000	400	0,2
22	Que cấy vi sinh	2.000.000	100	0,05
23	Ống hút huyết thanh	250.000	7,5	0,03
24	Ống trữ lạnh	2.000.000	60	0,03
25	Dụng cụ lấy mẫu	200.000	10	0,05
26	Đầu côn và đầu côn có lọc	2.000.000	200	0,1
27	Ống/đĩa PCR	1.000.000	200	0,2
28	Bình đựng dịch và giá đỡ	300.000	600	2
29	Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi	300.000	150	0,5
30	Bộ ống thông hơi và đầu lọc	300.000	150	0,5
Tổng cộng		84.100.000	9.303,1	-

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Hình ảnh minh họa sản phẩm tại dự án:

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 Nguyên vật liệu sản xuất

Nhu cầu nguyên liệu và vật liệu phục vụ quá trình sản xuất tại dự án như sau:

Bảng I-4: Nhu cầu nguyên liệu phục vụ sản xuất tại dự án.

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
1	Nguyên liệu chính sản xuất đầu nối bảo hộ					
1.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	700	Việt Nam	Nguyên liệu chính
1.2	Màng lọc PTFE	Hạt	Tấn/năm	53,8	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	753,8		
2	Nguyên liệu chính sản xuất bộ bình cho ăn					
2.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	25,5	Việt Nam	Nguyên liệu chính
2.2	Hạt nhựa ABS	Hạt	Tấn/năm	35	Việt Nam	
2.3	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	40	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	100,5		
3	Nguyên liệu chính sản xuất túi cho ăn					
3.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	25,5	Việt Nam	Nguyên liệu chính
3.2	Hạt nhựa ABS	Hạt	Tấn/năm	35	Việt Nam	
3.3	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	40	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	100,5		
4	Nguyên liệu chính sản xuất túi đựng dịch					
4.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	60,7	Việt Nam	Nguyên liệu chính
4.2	Hạt nhựa ABS	Hạt	Tấn/năm	40	Việt Nam	
4.3	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	50	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	150,7		
5	Nguyên liệu chính sản xuất máy hút dịch					
5.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	150	Việt Nam	Nguyên liệu chính
5.2	Hạt nhựa ABS	Hạt	Tấn/năm	120	Việt Nam	
5.3	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	82	Việt Nam	
5.4	Bơm chân không	Rắn	Tấn/năm	50	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	402		
6	Nguyên liệu chính sản xuất ống hút dịch					

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
6.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	15,1	Việt Nam	Nguyên liệu chính
6.2	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	15	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	30,1		
7	Nguyên liệu chính sản xuất bộ dây truyền dịch					
7.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	Nguyên liệu chính
7.2	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	
7.3	Ống truyền dịch	Rắn	Tấn/năm	15,3	Việt Nam	Lắp ráp
7.4	Kim ống	Rắn	Tấn/năm	15,5	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	150,8		
8	Nguyên liệu chính sản xuất bộ dẫn lọc máu					
8.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	Nguyên liệu chính
8.2	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	
8.3	Ống truyền dịch	Rắn	Tấn/năm	30,8	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	150,8		
9	Nguyên liệu chính sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi					
9.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	2,82	Việt Nam	Nguyên liệu chính
9.2	Bông gòn	Rắn	Tấn/năm	2	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	4,82		
10	Nguyên liệu chính sản xuất bộ kit lấy mẫu Specimen					
10.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	25,2	Việt Nam	Nguyên liệu chính
10.2	Hạt nhựa PE	Hạt	Tấn/năm	20	Việt Nam	
10.3	Bông gòn	Rắn	Tấn/năm	5	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	50,2		
11	Nguyên liệu chính sản xuất cốc lấy mẫu					
11.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	1.320	Việt Nam	Nguyên liệu chính
11.2	Hạt nhựa PE	Hạt	Tấn/năm	1.695	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	3.015		
12	Nguyên liệu chính sản xuất khẩu trang					
12.1	Vải không dệt	Rắn	Tấn/năm	0,9	Việt Nam	Nguyên liệu chính
12.2	Băng bông	Rắn	Tấn/năm	0,41	Việt Nam	
12.3	Dây đeo đai	Rắn	Tấn/năm	0,1	Việt Nam	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
12.4	Thanh nẹp mũi	Rắn	Tấn/năm	0,3	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	1,81		
13	Nguyên liệu chính sản xuất găng tay PVC					
13.1	Găng tay PVC	Rắn	Tấn/năm	75,4	Việt Nam	Nguyên liệu chính
14	Nguyên liệu chính sản xuất đầu lọc					
14.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	281	Việt Nam	Nguyên liệu chính
14.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, CA, PVDF)	Rắn	Tấn/năm	80,8	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	361,8		
15	Nguyên liệu chính sản xuất đầu lọc khí					
15.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	7	Việt Nam	Nguyên liệu chính
15.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, CA, PVDF)	Rắn	Tấn/năm	2,04	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	9,04		
16	Nguyên liệu chính sản xuất ống ly tâm					
16.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	171,5	Việt Nam	Nguyên liệu chính
16.2	Hạt nhựa HDPE	Hạt	Tấn/năm	130	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	301,5		
17	Nguyên liệu chính sản xuất màng lọc					
17.1	Cuộn màng (PVDF, PTFE, MCE, Nylon, CA, PES)	Rắn	Tấn/năm	502,5	Việt Nam	Nguyên liệu chính
18	Nguyên liệu chính sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy					
18.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	15	Việt Nam	Nguyên liệu chính
18.2	Màng ngăn (PTFE, Silicone)	Rắn	Tấn/năm	2,5	Việt Nam	Lắp ráp

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
18.3	Lọ thủy tinh	Rắn	Tấn/năm	2,6	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	20,1		
19	Nguyên liệu chính sản xuất cốc lọc vô trùng					
19.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	70	Việt Nam	Nguyên liệu chính
19.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, PVDF)	Rắn	Tấn/năm	5,4	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	75,4		
20	Nguyên liệu chính sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào					
20.1	Hạt nhựa PS	Hạt	Tấn/năm	1.206	Việt Nam	Nguyên liệu chính
21	Nguyên liệu chính sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng					
21.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	402	Việt Nam	Nguyên liệu chính
22	Nguyên liệu chính sản xuất que cấy vi sinh					
22.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	100,5	Việt Nam	Nguyên liệu chính
23	Nguyên liệu chính sản xuất ống hút huyết thanh					
23.1	Hạt nhựa PP	Rắn	Tấn/năm	7,54	Việt Nam	Nguyên liệu chính
24	Nguyên liệu chính sản xuất ống trữ lạnh					
24.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	20,3	Việt Nam	Nguyên liệu chính
24.2	Hạt nhựa PE	Hạt	Tấn/năm	20	Việt Nam	
24.3	Hạt nhựa PS	Hạt	Tấn/năm	20	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	60,3		
25	Nguyên liệu chính sản xuất dụng cụ lấy mẫu					
25.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	10,1	Việt Nam	Nguyên liệu chính
26	Nguyên liệu chính sản xuất đầu côn và đầu côn có lọc					
26.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	201	Việt Nam	Nguyên liệu chính
27	Nguyên liệu chính sản xuất ống/đĩa PCR					

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
27.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	201	Việt Nam	Nguyên liệu chính
28	Nguyên liệu chính sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ					
28.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	250	Việt Nam	Nguyên liệu chính
28.2	Hạt nhựa ABS	Hạt	Tấn/năm	153	Việt Nam	
28.3	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	50	Việt Nam	
28.4	Giá đỡ	Rắn	Tấn/năm	50	Việt Nam	Lắp ráp
28.5	Bánh xe di động	Rắn	Tấn/năm	100	Việt Nam	
Tổng cộng			Tấn/năm	603		
29	Nguyên liệu chính sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mũ nội soi					
29.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	Nguyên liệu chính
29.2	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	
29.3	Màng lọc	Rắn	Tấn/năm	30,8	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	150,8		
30	Nguyên liệu chính sản xuất bộ ống thông hơi và đầu lọc					
30.1	Hạt nhựa PP	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	Nguyên liệu chính
30.2	Hạt nhựa PVC	Hạt	Tấn/năm	60	Việt Nam	
30.3	Màng lọc	Rắn	Tấn/năm	30,8	Việt Nam	Lắp ráp
Tổng cộng			Tấn/năm	150,8		
31	Bao bì đóng gói		Tấn/năm	1,0		

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Ghi chú:

- Tỷ lệ hao hụt do quá trình sản xuất là 0,5% tổng nguyên liệu.
- Chủ dự án cam kết tại dự án sử dụng hạt nhựa nguyên sinh, không sử dụng nhựa phế liệu.

Cân bằng vật chất trong sản xuất như sau:

Bảng I-5: Cân bằng vật chất tại dự án.

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1.	Sản xuất đầu nối bảo hộ					
1.1	Hạt nhựa PP	700	750	0,5	Rìa nhựa	3,8

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1.2	Màng lọc PTFE	53,8			thải và sản phẩm lỗi	
Tổng cộng		753,8	750	-	-	3,8
2.	Sản xuất bộ bình cho ăn					
2.1	Hạt nhựa PP	25,5	100	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,5
2.2	Hạt nhựa ABS	35				
2.3	Hạt nhựa PVC	40				
Tổng cộng		100,5	100	-	-	0,5
3.	Sản xuất túi cho ăn					
3.1	Hạt nhựa PP	25,5	100	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,5
3.2	Hạt nhựa ABS	35				
3.3	Hạt nhựa PVC	40				
Tổng cộng		100,5	100	-	-	0,5
4.	Sản xuất túi đựng dịch					
4.1	Hạt nhựa PP	60,7	150	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,7
4.2	Hạt nhựa ABS	40				
4.3	Hạt nhựa PVC	50				
Tổng cộng		150,7	150	-	-	0,7
5.	Sản xuất máy hút dịch					
5.1	Hạt nhựa PP	150	400	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	2,0
5.2	Hạt nhựa ABS	120				
5.3	Hạt nhựa PVC	82				
5.4	Bơm chân không	50				
Tổng cộng		402,0	400	-	-	2,0
6.	Sản xuất ống hút dịch					
6.1	Hạt nhựa PP	15,1	30	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,1
6.2	Hạt nhựa PVC	15				
Tổng cộng		30,1	30	-	-	0,1
7.	Sản xuất bộ dây chuyền dịch					
7.1	Hạt nhựa PP	60	150	0,5	Rìa nhựa	0,8

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
7.2	Hạt nhựa PVC	60			thải và sản phẩm lỗi	
7.3	Ống truyền dịch	15,3				
7.4	Kim ống	15,5				
Tổng cộng		150,8	150	-	-	0,8
8.	Sản xuất bộ dẫn lọc máu					
8.1	Hạt nhựa PP	60	150	0,5	Rà nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,8
8.2	Hạt nhựa PVC	60				
8.3	Ống truyền dịch	30,8				
Tổng cộng		150,8	150	-	-	0,8
9.	Sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi					
9.1	Hạt nhựa PP	2,82	4,8	0,5	Rà nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,02
9.2	Bông gòn	2				
Tổng cộng		4,82	4,8	-	-	0,02
10.	Sản xuất bộ kit lấy mẫu Specimen					
10.1	Hạt nhựa PP	25,2	50	0,5	Rà nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,2
10.2	Hạt nhựa PE	20				
10.3	Bông gòn	5				
Tổng cộng		50,2	50	-	-	0,2
11.	Sản xuất cốc lấy mẫu					
11.1	Hạt nhựa PP	1.320	3.000	0,5	Rà nhựa thải và sản phẩm lỗi	15
11.2	Hạt nhựa PE	1.695				
Tổng cộng		3.015	3.000	-	-	15
12.	Sản xuất khẩu trang					
12.1	Vải không dệt	0,9	1,8	0,5	Rà nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,01
12.2	Băng bông	0,41				
12.3	Dây đeo đai	0,1				
12.4	Thanh nẹp mũi	0,3				
Tổng cộng		1,81	1,8	-	-	0,01

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
13.	Sản xuất găng tay PVC					
13.1	Găng tay PVC	75,4	75	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,4
14.	Sản xuất đầu lọc					
14.1	Hạt nhựa PP	281	360	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	1,8
14.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, CA, PVDF)	80,8				
Tổng cộng		361,8	360	-	-	1,8
15.	Sản xuất đầu lọc khí					
15.1	Hạt nhựa PP	7	9	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,04
15.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, CA, PVDF)	2,04				
Tổng cộng		9,04	9	-	-	0,04
16.	Sản xuất ống ly tâm					
16.1	Hạt nhựa PP	171,5	300	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	1,5
16.2	Hạt nhựa HDPE	130				
Tổng cộng		301,5	300	0,5		1,5
17.	Sản xuất màng lọc					
17.1	Cuộn màng (PVDF, PTFE, MCE, Nylon, CA, PES)	502,5	500	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	2,5
18.	Sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy					
18.1	Hạt nhựa PP	15	20	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,1
18.2	Màng ngăn (PTFE, Silicone)	2,5				
18.3	Lọ thủy tinh	2,6				

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
Tổng cộng		20,1	20	-	-	0,1
19.	Sản xuất cốc lọc vô trùng					
19.1	Hạt nhựa PP	70	75	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,4
19.2	Màng lọc (PTFE, Nylon, MCE, PES, PVDF)	5,4				
Tổng cộng		75,4	75	-	-	0,4
20.	Sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào					
20.1	Hạt nhựa PS	1.206	1.200	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	6,0
21.	Sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng					
21.1	Hạt nhựa PP	402	400	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	2,0
22.	Sản xuất que cấy vi sinh					
22.1	Hạt nhựa PP	100,5	100	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,5
23.	Sản xuất ống hút huyết thanh					
23.1	Hạt nhựa PP	7,54	7,5	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,04
24.	Sản xuất ống trữ lạnh					
24.1	Hạt nhựa PP	20,3	60	0,5	Rỉa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,3
24.2	Hạt nhựa PE	20				
24.3	Hạt nhựa PS	20				
Tổng cộng		60,3	60	---	---	0,3
25.	Sản xuất dụng cụ lấy mẫu					
25.1	Hạt nhựa PP	10,1	Việt Nam	Nguyên liệu chính		
26.	Sản xuất đầu côn và đầu côn có lọc					

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Nhu cầu sản xuất (tấn/năm)	Thành phẩm (tấn/năm)	% Hao hụt	Chất thải	
					Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
26.1	Hạt nhựa PP	201	200	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	1,0
27.	Sản xuất ống/đĩa PCR					
27.1	Hạt nhựa PP	201	200	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	1,0
28.	Sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ					
28.1	Hạt nhựa PP	250	600	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	3,0
28.2	Hạt nhựa ABS	153				
28.3	Hạt nhựa PVC	50				
28.4	Giá đỡ	50				
28.5	Bánh xe di động	100				
Tổng cộng		603	600	-	-	3,0
29.	Sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mũ nội soi					
29.1	Hạt nhựa PP	60	150	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,8
29.2	Hạt nhựa PVC	60				
29.3	Màng lọc	30,8				
Tổng cộng		150,8	150	-	-	0,8
30.	Sản xuất bộ ống thông hơi và đầu lọc					
30.1	Hạt nhựa PP	60	150	0,5	Rìa nhựa thải và sản phẩm lỗi	0,8
30.2	Hạt nhựa PVC	60				
30.3	Màng lọc	30,8				
Tổng cộng		150,8	150	-	-	0,8

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

4.2 Nhiên liệu sản xuất

Bảng I-6: Nhu cầu nhiên liệu sản xuất

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
1	Dầu DO	Lỏng	Lít/năm	450	Việt Nam	Sử dụng xe nâng

STT	Tên nguyên liệu và vật liệu	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ	Mục đích
2	Dầu nhờn, mỡ máy	Lỏng	Lít/năm	50	Việt Nam	Bảo trì thiết bị, chống ăn mòn
Tổng cộng			Lít/năm	500		

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

4.3 Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện cho Dự án là từ tuyến 110KV của mạng lưới quốc gia đi qua và trạm biến áp 500/220/100KV Tân Định được cung cấp đến hàng rào các nhà máy trong KCN.

Nhu cầu sử dụng tại dự án khoảng 40.000 kWh/tháng, lượng điện năng tiêu thụ cho các mục đích sau:

- Sử dụng để vận hành máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất: 30.000 kWh/tháng
- Nhu cầu sử dụng điện cho chiếu sáng: 5.000 KWh/tháng
- Các mục đích khác (bảo vệ, sinh hoạt công nhân, xử lý môi trường...): 5.000 KWh/tháng...

4.4 Nhu cầu sử dụng nước

4.4.1 Nguồn cấp nước

Nguồn nước sử dụng cho hoạt động sản xuất và sinh hoạt tại nhà máy được cung cấp từ hồ Phước Hòa thông qua hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN Becamex – Bình Phước.

4.4.2 Nhu cầu sử dụng nước

⚡ Nước cấp sinh hoạt

Tại nhà máy không tổ chức nấu ăn mà sẽ hỗ trợ tiền cơm cho công nhân tự túc ăn do đó không sử dụng nước cho quá trình nấu nướng. Lượng nước cấp cho sinh hoạt chủ yếu dùng cho quá trình vệ sinh của công nhân viên. Nhu cầu nước cấp sinh hoạt của công nhân viên như sau:

$Q_{sh} = 45 \text{ lít/người/ca}$ (Theo TCXDVN 33:2006/BXD – tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt cho 1 người trong 1 ca tại cơ sở sản xuất công nghiệp) $\times 150$ công nhân (bao gồm 2 ca) $\times 2,5$ (hệ số không điều hòa giờ) = 16,88 m³/ngày.

⚡ Nước tưới cây, rửa đường

Lượng nước sử dụng tưới cây: $Q_{tc} = S_{\text{cây xanh}} \times \text{định mức} = 3.040 \text{ m}^2$ (diện tích cây xanh tại Bảng I-10) $\times 3 \text{ lít/m}^2$ (Theo TCXDVN 33:2006/BXD) = 9,12 m³/ngày.

Lượng nước sử dụng rửa đường: $Q_{rd} = S_{\text{đường}} \times \text{định mức} = 7.120 \text{ m}^2$ (diện tích đường giao thông nội bộ tại **Bảng I-10**) $\times 0,4 \text{ lít/m}^2$ (Theo TCXDVN 33:2006/BXD) = $2,85 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước sử dụng tưới cây và rửa đường: $9,12 + 2,85 = 11,97 \text{ m}^3/\text{ngày}$

⚡ **Nhu cầu nước cứu hỏa**

+ Dự trữ 2 đám cháy xảy ra: $Q_{cc} = 151/\text{s} \times 2 = 301/\text{s}$

+ Lượng nước dự trữ cho chữa cháy trong 3 giờ: $Q_{ch} = 301/\text{s} \times 3\text{h} \times 3,6 = 324 \text{ m}^3$

⚡ **Nước cấp sản xuất (Q_{sx})**

Dự án chỉ sử dụng nước cho quá trình sản xuất tại công đoạn làm mát thiết bị máy móc. Quá trình làm mát các máy móc thiết bị của dây chuyền sản xuất sẽ được tuần hoàn theo chu trình kín; nước giải nhiệt được đưa qua tháp giải nhiệt và tuần hoàn tái sử dụng, chỉ bổ sung khi bay hơi. Lượng nước giải nhiệt cấp lần đầu là **$8 \text{ m}^3/\text{lần}$** , lượng nước hao hụt khi bay hơi được bổ sung khoảng 20% lượng nước cấp ban đầu là **$1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$** . Định kỳ 1 tháng sẽ lắng cặn và thu gom như chất thải nguy hại.

⚡ **Tổng nhu cầu sử dụng nước**

Dựa trên các diễn giải nhu cầu sử dụng nước như trên, tổng nhu cầu sử dụng nước của nhà máy như sau:

Bảng I-5: Nhu cầu nước sử dụng của dự án.

STT	Mục đích sử dụng	Nhu cầu cấp nước ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
I	Nước cấp sinh hoạt (Q_{sh})	16,88
II	Nước cấp sản xuất (Q_{sx}) (làm mát thiết bị)	8,00
Tổng nhu cầu nước sinh hoạt và sản xuất (I+II)		24,88
III	Nhu cầu khác	11,97
1	Tưới cây	9,12
2	Rửa đường	2,85
Tổng cộng (I+ II+ III)		36,85
Nước PCCC		324,0

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Bảng I-6: Cân bằng nước của dự án.

STT	Hạng mục	Lưu lượng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)			
		Nhu cầu sử dụng	Tuần hoàn	Bay hơi, thất thoát	Xả thải
I	Nước cấp sinh hoạt (Q_{sh})	16,88	0,00	0,00	16,88

STT	Hạng mục	Lưu lượng (m ³ /ngày)			
		Nhu cầu sử dụng	Tuần hoàn	Bay hơi, thất thoát	Xả thải
II	Nước cấp sản xuất (Q _{sx})	8,00	6,40	1,60	0,00
III	Nhu cầu khác (Nước cấp cho tưới cây, tạo ẩm đường nội bộ)	11,97	0,00	11,97	0,00
Tổng cộng (I+II+III)		36,85	6,40	13,57	16,88

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

4.5 Nhu cầu hóa chất

Bảng I-7: Nhu cầu sử dụng hóa chất của dự án.

STT	Hạng mục	Đặc tính hóa học	Đơn vị	Khối lượng
1	Mực in	- Thành phần: Isophorone: 1-20%, Cyclohexan: 5-20%, nước - Trạng thái: chất lỏng - Màu sắc: các màu theo đơn hàng - Hỗn hợp không nguy hiểm theo đánh giá của OSHA'S - Nhiệt độ tự bốc cháy: Không xác định - Tỷ trọng: 0,86 kg/l	Tấn/năm	0,1
2	Dung môi (THF)	- CAS: 109-99-9 - Thành phần: Tetramethylene oxide - Hàm lượng: 99,9% - Trạng thái vật lý: Chất lỏng - Màu sắc: Không màu - Mùi: giống ete - Điểm sôi: 66⁰C - Điểm nóng chảy: - 108,5⁰C - Điểm chớp cháy: -17⁰C - Khối lượng riêng: 0,8892 g/m³ - Nhiệt độ tự cháy: Không	Tấn/năm	0,1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Đặc tính hóa học	Đơn vị	Khối lượng
		có thông tin		
3	Keo Cyclohexan	- CAS: 108-94-1 - Hàm lượng: 99,8% - Trạng thái vật lý: lỏng - Màu sắc: Không màu - Mùi: bạc hà - Điểm sôi: 154 °C - Điểm nóng chảy: -31⁰C - Khối lượng riêng: 0,9465 g/m³ - Nhiệt độ tự cháy: 520⁰C	Tấn/năm	0,8
4	Than hoạt tính (xử lý khí thải)	- CAS: 7440-44-0 - Hàm lượng: 100% - Trạng thái vật lý: Chất rắn - Màu sắc: Đen - Điểm sôi: Không xác định - Điểm nóng chảy: 3500⁰C - Nhiệt độ tự cháy: > 220⁰C	Tấn/năm	0,13
5	Chlorine (xử lý nước thải)	- CAS: 7782-50-5 - Hàm lượng: 100% - Trạng thái vật lý: Chất rắn - Màu sắc: trắng - Điểm sôi: -34⁰C - Điểm nóng chảy: - 101⁰C - Nhiệt độ tự cháy: Không xác định	Tấn/năm	0,15
Tổng cộng			Tấn/năm	1,28

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

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

5.1 Quy mô sử dụng đất của dự án

Bảng I-10: Quy mô sử dụng đất của dự án.

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Ghi chú
I	Các hạng mục công trình chính			
	<i>Nhà xưởng</i>	<i>4.756</i>	<i>31,29</i>	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

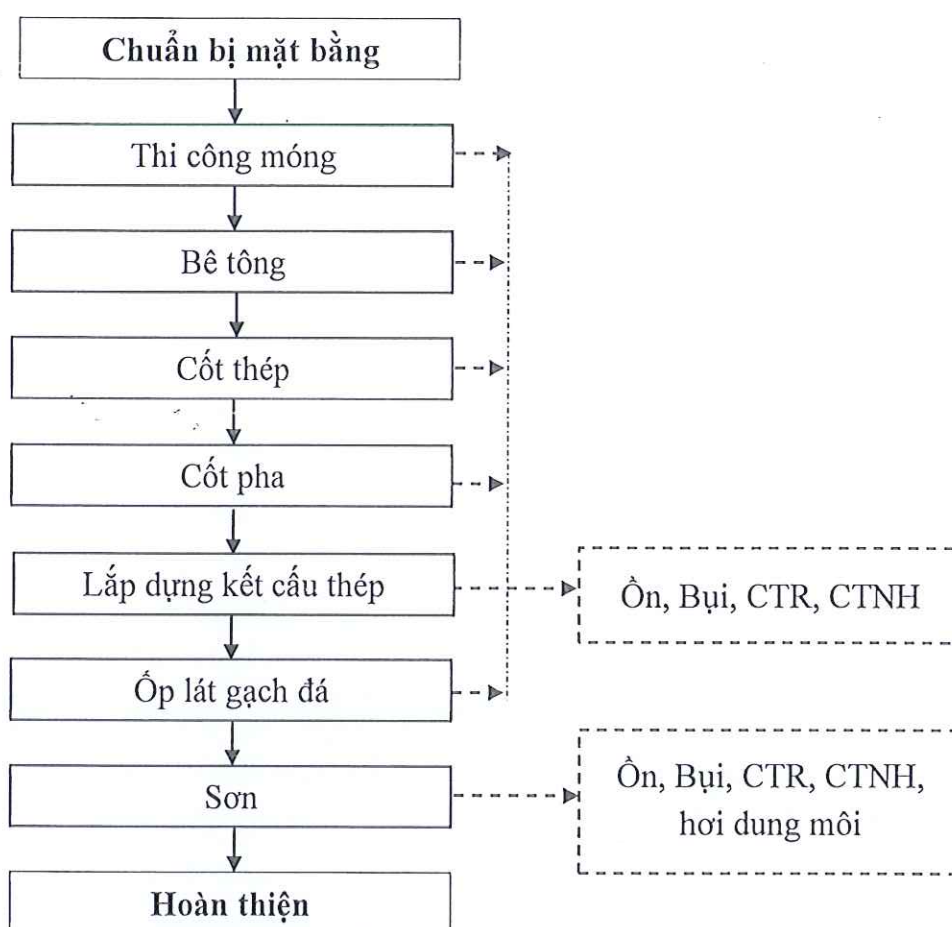
STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)	Ghi chú
1	Khu chứa nguyên liệu	1.735,2	--	
2	Khu chứa thành phẩm	500	--	
3	Khu sản xuất	2.000	--	
4	Nhà văn phòng – 2 tầng	520,8	--	
II	Các hạng mục công trình phụ trợ			
1	Nhà bảo vệ	24	0,16	
2	Nhà xe	160	1,05	
3	Trạm điện	16	0,10	
4	Đường nội bộ + đất dự phòng	7.120,68	46,86	
III	Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường			
1	Cây xanh	3.040	20,00	
2	Nhà vệ sinh	50	--	01 khu nhà vệ sinh bố trí bên trong nhà xưởng
		40	--	01 khu nhà vệ sinh bố trí bên trong văn phòng
		5	--	01 khu nhà vệ sinh bố trí bên trong nhà bảo vệ
3	Khu chứa rác thải sinh hoạt	3	0,02	
4	Khu chứa rác thải thông thường	20	0,13	
5	Khu chứa rác thải nguy hại	40	0,26	
6	Khu hệ thống xử lý nước thải	20	0,13	
7	Khu hệ thống xử lý khí thải	10	--	Bố trí trong khu vực sản xuất
Tổng cộng		15.199,68	100	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Ghi chú: Dự án bố trí bể chứa cháy dưới nhà xe được xây âm so với mặt đất tại vị trí gần khu vực cổng ra vào có thể tích 524 m³, thuận lợi cho quá trình chứa cháy khi có đám cháy xảy ra.

5.2 Mô tả biện pháp, khối lượng thi công xây dựng các công trình

Quá trình thi công của dự án gồm các giai đoạn: Công tác chuẩn bị, san ủi mặt bằng, đào móng gia cố nền, xây dựng cơ bản và hoàn thiện công trình. Do hiện trạng lô đất đã được giải phóng mặt bằng hoàn chỉnh nên giai đoạn thi công xây dựng chỉ thực hiện các công đoạn xây dựng cơ bản công trình chính và công trình phụ (giao thông, cấp thoát nước,...) và hoàn thiện công trình. Quy trình thi công công trình được tóm tắt qua sơ đồ khối như sau:



Hình I-17: Quy trình thi công xây dựng các công trình.

- Công tác chuẩn bị mặt bằng

Mặt bằng được dọn dẹp rác, định vị móng trước khi thi công móng công trình. Bố trí điểm tập kết vật liệu, luồng di chuyển, vị trí đặt máy vận chuyển vật tư, vật liệu lên cao. Dùng máy trắc đạc để kiểm tra tổng thể mặt bằng, kiểm tra tính chính xác của các điểm định vị góc, chiều dài mỗi cạnh. Sau đó, tiếp tục định vị trí các điểm tìm cột và các vị trí cần thiết khác. Kiểm tra lại lần cuối để đảm bảo độ sai lệch nằm trong giới hạn cho phép, nếu qua kiểm tra phát hiện sai lệch quá giới hạn thì báo ngay cho đơn vị tư vấn để

có sự điều chỉnh trước khi thi công. Mặt bằng công trình thi công bố trí các rãnh, hố thu thoát nước.

- Cao độ hiện hữu: 2,0m
- Cao độ xây dựng: $\geq 2,3\text{m}$

- *Công tác thi công móng*

Đào móng bằng máy đào có dung tích gào $\geq 0,5 \text{ m}^3$. Đào đổ đất kế bên khu vực đào đất được rào chắn bằng lưới an toàn, trong quá trình đào luôn có máy bơm nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường, phần đất thừa được dùng để đắp nền. Về phần thi công chọn giải pháp ép cọc, đây là phương pháp sử dụng máy nén thủy lực.

Thử tải tĩnh trước khi thi công hàng loạt. Công trường được che chắn cách ly với khu vực bên ngoài. Khi đào hố móng sẽ có giải pháp chắn sạt, không để sạt lở. Đặc biệt lưu ý đến tầng đất chịu lực kém và mực nước ngầm mạch nông.

- *Công tác bê tông*

Bê tông được dùng là bê tông thương phẩm đổ bằng bơm tự hành. Đối với các hạng mục nhỏ, dùng máy trộn bê tông $0,5 \text{ m}^3$ đổ tại chỗ. Dùng máy đầm bàn và máy đầm dùi để đảm bảo độ chặt của bê tông. Thực hiện tưới nước và bảo dưỡng bê tông đúng qui chuẩn xây dựng.

Khu vực thi công được lắp dựng giàn giáo bao che và lưới an toàn ngăn cách với bên ngoài khu vực thi công.

- *Công tác cốt thép*

Biện pháp thi công cốt thép được gia công tại hiện trường, phần thép vụn được thu gom thanh lý phế liệu. Cốt thép được gia công bằng máy cắt, máy uốn, máy nắn thẳng, không gia công thủ công. Thép xây dựng được bảo quản trong khu vực có mái che, hạn chế tiếp xúc trực tiếp với mưa nắng, bùn đất.

- *Công tác cốt pha*

Sử dụng cốt pha định hình, hạn chế sử dụng cốt pha gỗ. Khi thi công cốt pha đảm bảo bề mặt bê tông phẳng, không vênh, không rỗ. Cốt pha móng và cốt pha cột được kiểm tra tìm tuyến bằng máy trắc đạc, đảm bảo đúng tìm như bản vẽ thiết kế công trình.

- *Công tác sản xuất lắp dựng kết cấu thép*

Các cấu kiện thép như cột, kèo, xà gồ được đặt hàng gia công hoàn thiện kể cả sơn tại nhà máy, sau đó vận chuyển đến hiện trường lắp dựng. Quá trình thi công lắp dựng dùng 2 xe cầu tự hành loại 35 tấn tuân thủ các qui định an toàn về cầu lắp.

- *Công tác ốp lát gạch đá*

Biện pháp thi công công tác ốp lát dùng phương pháp thủ công, khi gia công cắt gọt gạch đá dùng phương pháp cắt ướm để tránh phát tán bụi ra môi trường.

• *Công tác sơn*

Biện pháp thi công công tác sơn, trong khi thi công có giàn giáo và lưới che chắn bụi trong quá trình bả matic và chà nhám.

± *Khối lượng vật liệu xây dựng*

Khối lượng vật tư phục vụ cho việc thi công xây dựng khoảng **41.000 tấn** bao gồm cát, đá, sắt, thép, gạch,... Nguyên vật liệu phục vụ thi công và máy móc thi công xây dựng được vận chuyển từ khu vực thị xã Chơn Thành. Khoảng cách vận chuyển lấy trung bình là 10km với lượng nguyên vật liệu trên thì trong quá trình thi công cần 2.734 xe vận chuyển, loại phương tiện vận chuyển nguyên liệu tại dự án là xe tải 15 tấn.

Khối lượng vật tư sử dụng trong công tác thi công được dự tính như sau:

Bảng I-9: Khối lượng vật liệu xây dựng

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Bu lông M20x80	Tấn	9,20
2	Cát vàng hạt mịn	Tấn	823,20
3	Cát vàng hạt to	Tấn	3.792,42
4	Đá 1x2	Tấn	7.801,28
5	Đất đèn	Tấn	5,70
6	Dây thép	Tấn	1,50
7	Dây thép D6 –D8	Tấn	3,00
8	Đinh	Tấn	1,00
9	Đinh đĩa	Tấn	2,00
10	Đinh tán F22	Tấn	0,50
11	Đinh vít	Tấn	0,50
12	Gỗ chèn	Tấn	2.000
13	Gỗ chống	Tấn	3.000
14	Gỗ đà nẹp	Tấn	400,00
15	Gỗ ván	Tấn	10.000
16	Que hàn	Tấn	8,00
18	Sơn lót K-108	Tấn	3,75
19	Sơn phủ SG168 LOW GIOSS	Tấn	6,50
20	Thép xây dựng	Tấn	682,31
21	Thép tấm	Tấn	695,11
22	Tôn	Tấn	117,80
23	Xi măng PC40	Tấn	3.039,32

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
24	Cọc Bê Tông Uлт D350	Tấn	7.251,81
25	Ti giăng xà cồ	Tấn	1,50
26	Gạch thẻ 4x8x19cm	Tấn	1.353,6
Tổng cộng		Tấn	41.000

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Ghi chú: Trọng lượng của nguyên, vật liệu được quy đổi theo quy chuẩn về trọng lượng riêng được quy định trong công văn số 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng.

Khối lượng vật liệu xây dựng được chủ dự án tính toán cùng với đơn vị thi công thiết kế dựa trên hoạch toán khối lượng xây dựng.

✚ Danh mục máy móc, thiết bị thi công

Bảng I-10: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án

STT	Tên máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Mức độ an toàn thiết bị
1	Đầm bàn 1 KW	Cái	02	2016	Sử dụng tốt
2	Đầm dùi 1,5 KW	Cái	02	2016	Sử dụng tốt
3	Đầm rung tự hành 18 T	Cái	02	2016	Sử dụng tốt
4	Máy cắt thép 5 KW	Cái	02	2016	Sử dụng tốt
5	Máy uốn thép 5 KW	Cái	02	2016	Sử dụng tốt
6	Máy đầm bánh hơi tự hành 9 T	Cái	01	2016	Sử dụng tốt
7	Máy đóng ép 3,5 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
8	Máy hàn 23 KW	Cái	03	2019	Sử dụng tốt
9	Máy khoan 2,5 KW	Cái	03	2019	Sử dụng tốt
10	Máy mài 2,7 KW	Cái	03	2019	Sử dụng tốt
11	Máy trộn bê tông 250 l	Cái	02	2019	Sử dụng tốt
12	Máy ủi 108 CV	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
13	Máy rải 50-60 m ³ /h	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
14	Máy san 108 CV	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
15	Máy lu rung 25 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
16	Máy lu bánh lốp 16 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
17	Máy lu 10 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
18	Ô tô tưới nước 5 m ³	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
19	Máy nén khí điêzen 600 m ³ /h	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
20	Máy đào 0,9 m ³	Cái	01	2019	Sử dụng tốt

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Năm sản xuất	Mức độ an toàn thiết bị
21	Máy vận thăng 0,8 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
22	Xe cầu 7 tấn	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
23	Máy phát điện 50 KW	Cái	01	2019	Sử dụng tốt
24	Cần trục bánh xích 40 T	Cái	01	2019	Sử dụng tốt

Ghi chú: Hiện trạng máy móc được đánh giá dựa trên quá trình thi công ở một số công trình khác do chủ nhà thầu xây dựng đưa ra. Các máy móc thiết bị còn trong niên hạn sử dụng và đều được bảo hành, kiểm tra định kỳ đúng quy định.

✚ **Nhu cầu nhân công giai đoạn xây dựng**

Số lượng công nhân làm việc tại công trường là: 50 người.

Thời gian làm việc trong giai đoạn xây dựng là từ 7 giờ đến 17 giờ.

Để thuận lợi cho việc thi công xây dựng, chủ thầu xây dựng cho tiến hành lập lán trại cho công nhân ở lại. Diện tích khu vực lán trại chiếm khoảng 30 m².

Quá trình ăn uống của công nhân hoàn toàn không thực hiện tại lán trại. Tại giờ nghỉ công nhân sẽ ra các tiệm cơm gần dự án để ăn.

✚ **Thời gian thi công**

Thời gian thi công trong vòng 04 tháng.

✚ **Nhu cầu nước cấp cho thi công và nhân lực thi công**

Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong thời gian xây dựng: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt tối thiểu khoảng 80 lít/người/ngày, thì tổng lượng nước cấp mỗi ngày là: $Q_{sh} = 80 \text{ lít/người/ngày} \times 50 \text{ người} = 4,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước cấp phục vụ thi công: lưu lượng khoảng 6,9 m³/ngày, bao gồm sử dụng cho công tác thi công bê tông, rửa xe, phun nước giảm bụi. Cụ thể:

- Nước trộn bê tông: theo tính toán của Chủ đầu tư và đơn vị thi công lượng nước dùng cho quá trình trộn bê tông khoảng 3,5 m³/ngày.
- Nước rửa xe: tổng số lượng xe thi công ra vào công trình giai đoạn xây dựng dự án cao nhất là 20 chuyến/ngày. Lượng nước cấp dùng cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng: $20 \text{ xe} \times 14 \text{ lít/phút} \times 5 \text{ phút} = 1.400 \text{ lít/ngày} = 1,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Nước sử dụng để rửa dụng cụ xây dựng ước tính khoảng 1,0 m³/ngày.
- Nước phun giảm bụi ước tính khoảng 1,0 m³/ngày.

5.3 Các thiết bị/hệ thống sản xuất của dự án

Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất tại dự án như sau:

Bảng I-11: Danh mục thiết bị của dự án.

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
I	Máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất chính								
1	Máy ép nhựa	Cái	1	100%	15 kg sản phẩm/h	11,2kW	2014	Đài Loan	- Dầu nổi bảo hộ. - Dầu lọc. - Dầu lọc khí. - Cốc lọc vô trùng. - Bộ bình cho ăn. - Túi cho ăn.
			1	100%	20 kg sản phẩm/h	380V	2014	Đài Loan	- Túi đựng dịch. - Máy hút dịch.
			1	100%	30 kg sản phẩm/h	25kW	2018	Việt Nam	- Ống hút dịch. - Bộ dây truyền dịch.
			1	100%	35 kg sản phẩm/h	35kW	2019	Việt Nam	- Bộ dẫn lọc mẫu. - Que lấy mẫu qua đường mũi.
			1	100%	40 kg sản phẩm/h	42kW	2021	Việt Nam	- Bộ kit lấy mẫu Specimen. - Đĩa nuôi cấy tế bào.
			10	100%	40 kg sản phẩm/h	42kW	2024	Đài Loan, Việt Nam	- Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng.
			25	100%	50 kg sản phẩm/h	32kW	2025	Đài Loan, Việt Nam	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
2	Máy ép hàn siêu âm	Cái							- Ống trữ lạnh. - Cốc lấy mẫu. - Ống ly tâm. - Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy. - Que cấy vi sinh. - Ống hút huyết thanh. - Dụng cụ lấy mẫu. - Dầu côn và dầu côn có lọc. - Ống/dĩa PCR. - Bình đựng dịch và giá đỡ. - Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi. - Bộ ống thông hơi và dầu lọc.
			5	100%	20 kg sản phẩm/h	15 KW	2014-2016	Đài Loan	
			10	100%	20 kg sản phẩm/h	15 KW	2018-2020	Đài Loan	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
3	Máy in logo lên sản phẩm	Cái	2	100%	5 kg sản phẩm/h	7,5 KW	2017-2018	Đài Loan, Việt Nam	- Ống ly tâm.
			3	100%	5 kg sản phẩm/h	7,5 KW	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	
			1	100%	10 kg sản phẩm/h	10 KW	2017	Việt Nam	
		Cái	2	100%	10 kg sản phẩm/h	10 KW	2020-2021	Việt Nam	
			5	100%	10 kg sản phẩm/h	10 KW	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	
4	Máy đóng hộp thành phẩm	Cái	1	100%	8 kg sản phẩm/h	7,5 KW	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy.
5	Máy cắt màng lọc	Cái	1	100%	65 kg sản phẩm/h	11,2kW	2016	Đài Loan	
			1	100%	65 kg sản phẩm/h	11,2kW	2024-2025	Đài Loan	Màng lọc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
6	Máy sản xuất khẩu trang	Cái	1	100%	1 kg sản phẩm/h	7,5 KW	2020	Đài Loan	Khẩu trang
7	Máy đóng gói tự động	Cái	1	100%	150 kg sản phẩm/h	2,4 KW	2023	Trung Quốc	- Găng tay PVC - Màng lọc - Đĩa nuôi cấy tế bào - Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng
			1	100%	400 kg sản phẩm/h	42kW	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	- Que cấy vi sinh - Ống hút huyết thanh - Dụng cụ lấy mẫu - Ống/đĩa PCR
8	Máy in gói tự động	Cái	1	100%	2 tấn sản phẩm/h	50kW	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	- Dầu nối bảo hộ - Bộ bình cho ăn - Túi cho ăn - Túi đựng dịch - Máy hút dịch - Ống hút dịch - Bộ dây chuyền dịch - Bộ dẫn lọc máu - Que lấy mẫu qua đờ ống mũi

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
									- Bộ kit lấy mẫu Specimen - Cốc lấy mẫu - Dầu lọc - Dầu lọc khí - Ống ly tâm - Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy - Cốc lọc vô trùng - Đĩa nuôi cấy tế bào - Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng - Que cấy vi sinh - Ống trữ lạnh - Dụng cụ lấy mẫu - Dầu côn và dầu côn có lọc - Ống/đĩa PCR - Bình đựng dịch và giá đỡ - Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi - Bộ ống thông hơi và dầu

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
									lọc
									- Bộ bình cho ăn. - Túi cho ăn. - Túi đựng dịch. - Máy hút dịch. - Ống hút dịch. - Bộ dây truyền dịch. - Bộ dẫn lọc máu. - Bình đựng dịch và giá đỡ. - Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi. - Bộ ống thông hơi và đầu lọc.
9	Máy ghép	Cải	1	100%	0,6 tấn sản phẩm/h	20kW	2024-2025	Đài Loan	
10	Dây chuyền sản xuất ống nhựa PVC	Dây chuyền	2	100%	0,1 tấn sản phẩm/h	42kW	2025	Đài Loan, Việt Nam	- Bình đựng dịch và giá đỡ. - Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi. - Bộ ống thông hơi và đầu lọc.
11	Thiết bị hút và	Cải	10	100%	--	--	2024-	Đài Loan,	- Đầu nối bảo hộ

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
	đưa hạt nhựa						2025	Việt Nam	- Bộ bình cho ăn - Túi cho ăn - Túi đựng dịch - Máy hút dịch - Ống hút dịch - Bộ dây chuyển dịch - Bộ dẫn lọc mẫu - Que lấy mẫu qua đường mũi - Bộ kit lấy mẫu Specimen - Cốc lấy mẫu - Đầu lọc - Đầu lọc khí - Ống ly tâm - Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy - Cốc lọc vô trùng - Đĩa nuôi cấy tế bào - Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng - Que cấy vi sinh

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
12	Máy trộn	Cái	2	100%	0,4 tấn sản phẩm/h	4 KW	2021	Việt Nam	- Dầu nổi bảo hộ - Bộ bình cho ăn - Túi cho ăn - Túi đựng dịch - Máy hút dịch - Ống hút dịch - Bộ dây chuyên dịch - Bộ dẫn lọc máu - Que lấy mẫu qua đường mũi - Bộ kit lấy mẫu Specimen
			3	100%	0,4 tấn sản phẩm/h	4 KW	2024-2025	Việt Nam	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
									- Cốc lấy mẫu - Dầu lọc - Dầu lọc khí - Ống ly tâm - Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy - Cốc lọc vô trùng - Đĩa nuôi cấy tế bào - Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng - Que cấy vi sinh - Ống trữ lạnh - Dụng cụ lấy mẫu - Dầu côn và dầu côn có lọc - Ống/đĩa PCR - Bình đựng dịch và giả đờ - Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong môi soi - Bộ ống thông hơi và dầu lọc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
II Máy móc, thiết bị phụ trợ									
1	Tủ hong khô	Cái	22	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
2	Máy ly tâm	Cái	1	100%	--	--	2017	Đài Loan	--
			2	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
3	Máy tách nhiệt hạch nhiệt hạch tần số cao	Cái	1	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
4	Máy nén khí	Cái	1	100%	--	35 HP	2018	Việt Nam	--
			2	100%	--	150 HP	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
5	Máy sấy khí	Cái	1	100%	--	--	2018	Việt Nam	--
			4	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
6	Nồi áp suất	Cái	1	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
7	Máy kéo căng	Cái	1	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Công suất		Năm sản xuất	Nguồn gốc	Quy trình sản xuất sử dụng
					Sản phẩm	Điện năng			
8	Tủ ẩm kiểm soát nhiệt độ	Cái	1	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
9	Cân điện tử	Cái	1	100%	--	--	2024-2025	Đài Loan, Việt Nam	--
III	Máy móc, thiết bị bảo vệ môi trường								
1	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	1	100%	20 m ³ /ngày	--	2024	Việt Nam	Xử lý nước thải
2	Hệ thống xử lý khí thải	Hệ thống	1	100%	20.000 m ³ /h	--	2024	Việt Nam	Xử lý khí thải

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

✦ **Khả năng đáp ứng của máy móc, thiết bị:**

- **Máy ép nhựa:** Tại dự án đầu tư 40 máy ép nhựa thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày => Công suất tối đa của 40 máy ép nhựa sử dụng tại dự án là: ((01 máy x 15 kg sản phẩm/h/máy) + (01 máy x 20kg sản phẩm/h/máy) + (01 máy x 30 kg sản phẩm/h/máy) + (01 máy x 35 kg sản phẩm/h/máy) + (01 máy x 40 kg sản phẩm/h/máy) + (10 máy x 40 kg sản phẩm/h/máy) + (26 máy x 50 kg sản phẩm/h/máy)) x 16 h/ngày = 29.440 kg /ngày = 29,44 tấn sản phẩm/ngày. Công suất đăng ký cho các dòng sản phẩm có công đoạn ép nhựa là 8.406,3 tấn sản phẩm/năm tương đương 26,94 tấn sản phẩm/ngày do đó công suất 40 máy ép nhựa tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- **Máy ép hàn siêu âm:** Tại dự án đầu tư 30 máy ép hàn siêu âm có công suất hoạt động như nhau là 20 kg sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày => Công suất tối đa của 30 máy ép hàn siêu âm sử dụng tại dự án là: 30 máy x 20 kg sản phẩm/h/máy x 16 h/ngày = 9.600 kg sản phẩm/ngày = 9,6 tấn sản phẩm/ngày = 2.995,2 tấn sản phẩm/năm (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho các sản phẩm: Dầu nổi bảo hộ, dầu lọc, dầu lọc khí, cốc lọc vô trùng, bộ lọc khí độc và vi khuẩn

trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc tại dự án là 2.385 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 30 máy ép hàn siêu âm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy in logo lên sản phẩm: Tại dự án đầu tư 13 máy in logo lên sản phẩm, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 13 máy in logo lên sản phẩm sử dụng tại dự án là: $((05 \text{ máy} \times 5 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) + (08 \text{ máy} \times 10 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) \times 16 \text{ h/ngày} = 1.680 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 1,68 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm ống ly tâm tại dự án là 300 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 13 máy in logo lên sản phẩm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy đóng hộp thành phẩm: Tại dự án đầu tư 1 máy đóng hộp thành phẩm, có công suất là 0,5 tấn sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 1 máy đóng hộp thành phẩm sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 8 \text{ kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 128 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 0,128 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 39,94 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy tại dự án là 20 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 1 máy đóng hộp thành phẩm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy cắt màng lọc: Tại dự án đầu tư 02 máy cắt màng lọc, có công suất hoạt động như nhau, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 02 máy cắt màng lọc sử dụng tại dự án là: $02 \text{ máy} \times 65 \text{ kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 2.080 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 2,08 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 648,96 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm màng lọc tại dự án là 500 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 02 máy cắt màng lọc tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy sản xuất khẩu trang: Tại dự án đầu tư 01 máy sản xuất khẩu trang, có công suất là 1 kg sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 01 máy sản xuất khẩu trang sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 1 \text{ kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 16 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 5 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm khẩu trang tại dự án là 1,8 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 01 máy sản xuất khẩu trang tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy đóng gói tự động: Tại dự án đầu tư 02 máy đóng gói tự động, có công suất hoạt động như nhau, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 02 máy đóng gói tự động sử dụng tại dự án là: $(01 \text{ máy} \times 150 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) + (01 \text{ máy} \times 400 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) \times 16 \text{ h/ngày} = 8.800 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 2.746 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312

trong mô nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc tại dự án là 2.385 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 30 máy ép hàn siêu âm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy in logo lên sản phẩm: Tại dự án đầu tư 13 máy in logo lên sản phẩm, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 13 máy in logo lên sản phẩm sử dụng tại dự án là: $((05 \text{ máy} \times 5\text{kg sản phẩm/h/máy}) + (08 \text{ máy} \times 10\text{kg sản phẩm/h/máy}) \times 16 \text{ h/ngày} = 1.680\text{kg sản phẩm/ngày} = 1,68 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm ống ly tâm tại dự án là 300 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 13 máy in logo lên sản phẩm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy đóng hộp thành phẩm: Tại dự án đầu tư 1 máy đóng hộp thành phẩm, có công suất là 0,5 tấn sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 1 máy đóng hộp thành phẩm sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 8\text{kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 128\text{kg sản phẩm/ngày} = 0,128 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy tại dự án là 20 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 1 máy đóng hộp thành phẩm tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy cắt màng lọc: Tại dự án đầu tư 02 máy cắt màng lọc, có công suất hoạt động như nhau, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 02 máy cắt màng lọc sử dụng tại dự án là: $02 \text{ máy} \times 65\text{kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 2.080 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 2,08 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 648,96 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm màng lọc tại dự án là 500 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 02 máy cắt màng lọc tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy sản xuất khẩu trang: Tại dự án đầu tư 01 máy sản xuất khẩu trang, có công suất là 1 kg sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 01 máy sản xuất khẩu trang sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 1 \text{ kg sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 16 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 5 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm khẩu trang tại dự án là 1,8 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 01 máy sản xuất khẩu trang tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy đóng gói tự động: Tại dự án đầu tư 02 máy đóng gói tự động, có công suất hoạt động như nhau, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 02 máy đóng gói tự động sử dụng tại dự án là: $(01 \text{ máy} \times 150 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) + (01 \text{ máy} \times 400 \text{ kg sản phẩm/h/máy}) \times 16 \text{ h/ngày} = 8.800 \text{ kg sản phẩm/ngày} = 2.746 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm tại dự án là 2.492,5 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 02 máy đóng gói tự động tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy in gói tự động: Tại dự án đầu tư 01 máy in gói tự động, có công suất là 2 tấn sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 01 máy in gói tự động sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 2 \text{ tấn sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 32 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 9.984 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm tại dự án là 8.718,8 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 01 máy in gói tự động tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy ghép: Tại dự án đầu tư 01 máy ghép, có công suất là 0,6 tấn sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 01 máy in gói tự động sử dụng tại dự án là: $01 \text{ máy} \times 0,6 \text{ tấn sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 9,6 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 2.995 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm tại dự án là 2.630 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 01 máy ghép tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Dây chuyền sản xuất ống nhựa PVC: Tại dự án đầu tư 02 dây chuyền sản xuất ống nhựa PVC, có công suất là 0,1 tấn sản phẩm/giờ/máy, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 02 dây chuyền sản xuất ống nhựa PVC sử dụng tại dự án là: $02 \text{ dây chuyền} \times 0,1 \text{ tấn sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 3,2 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 998,4 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm tại dự án là 900 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 02 dây chuyền sản xuất ống nhựa PVC tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

- Máy trộn: Tại dự án đầu tư 05 máy trộn, có công suất hoạt động như nhau, thời gian hoạt động tối đa của máy là 16 h/ngày $\Rightarrow$ Công suất tối đa của 05 máy trộn sử dụng tại dự án là: $05 \text{ máy} \times 0,4 \text{ tấn sản phẩm/h/máy} \times 16 \text{ h/ngày} = 32 \text{ tấn sản phẩm/ngày} = 9.984 \text{ tấn sản phẩm/năm}$ (tính cho 01 năm làm việc 312 ngày). Công suất đăng ký cho sản phẩm tại dự án là 8.718,8 tấn sản phẩm/năm do đó công suất 05 máy trộn tại dự án đảm bảo đáp ứng nhu cầu sản xuất tại Công ty.

5.4 Tiến độ thực hiện dự án

5.4.1 Tiến độ thực hiện dự án

Bảng I-12: Tiến độ thực hiện dự án.

Tháng	10/2023 – 12/2023	01/2024 - 04/2024	05/2024	06/2024 – 12/2024	01/2025 trở đi
Lập hồ sơ môi trường và các hồ sơ khác					
Xây dựng các hạng mục công trình					
Lắp đặt máy móc thiết bị					
Vận hành thử nghiệm					
Vận hành thương mại					

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

5.4.2 Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 138.000.000.000 đồng. Trong đó vốn phục vụ công tác bảo vệ môi trường là 1.500.000.000 đồng.

5.5 Tổ chức vận hành và quản lý dự án

- + Số lao động tại nhà máy là 150 người, trong đó: lao động gián tiếp là 15 người và lao động trực tiếp là 135 người.
- + Số ca/ngày: 2 ca/ngày.
- + Số giờ/ca: 8h/ca.
- + Số ngày/tuần: 6 ngày/tuần, 312 ngày/năm

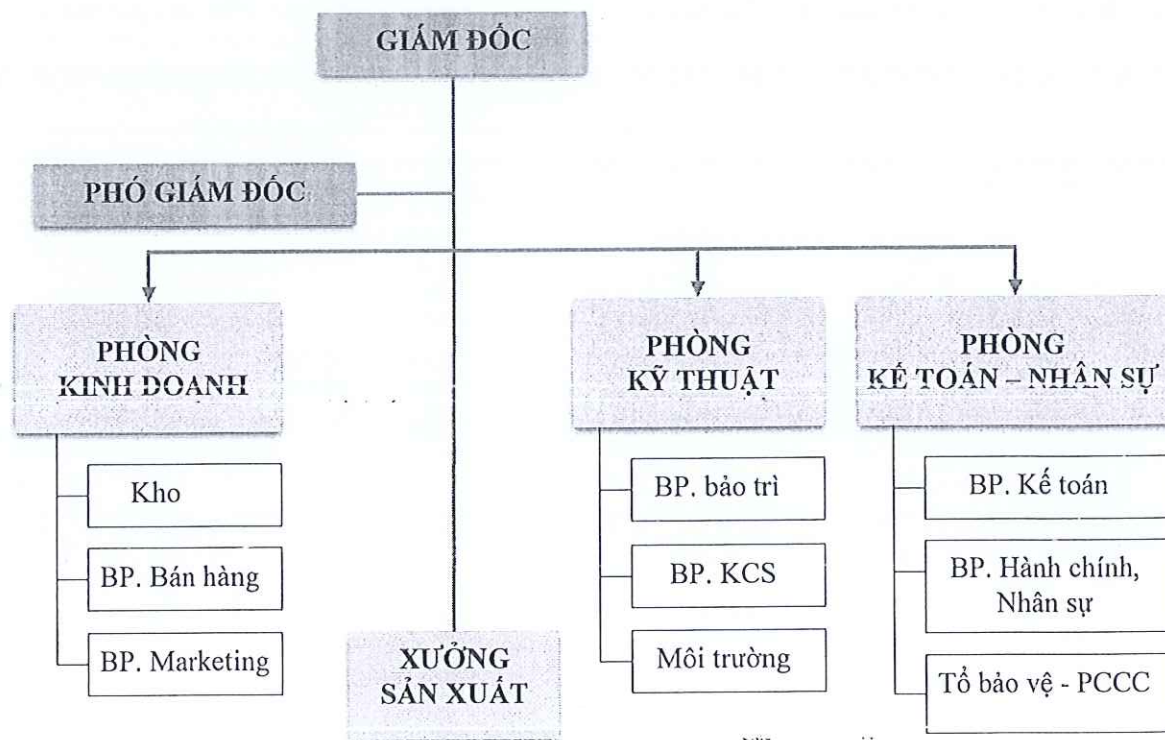
Bảng I-13: Cơ cấu nhân sự quản lý và vận hành dự án.

TT	Bộ phận	Số người	Chức năng
1	Ban giám đốc	2	Quản lý chung toàn nhà máy
2	Phòng Kế toán - nhân sự	3	Quản lý hành chính
3	Phòng kinh doanh	3	Hỗ trợ các vấn đề hành chính và kinh doanh
4	Phòng kỹ thuật	3	
4.1	Phòng bảo trì	2	Bảo dưỡng các thiết bị
4.2	Phòng KCS	3	Kiểm tra chất lượng sản phẩm
4.3	Phòng môi trường	1	Quản lý các hồ sơ môi trường
5	Xưởng sản xuất	135	Công nhân sản xuất

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

TT	Bộ phận	Số người	Chức năng
	Tổng cộng (1+2+3+4+5)	150	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)



Hình I-18: Sơ đồ tổ chức quản lý của công ty

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

Hiện nay, ngành sản xuất vật dụng y tế chưa được Thủ tướng Chính phủ đưa vào phạm vi quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và tỉnh. Tuy nhiên, ngành sản xuất này lại phụ thuộc vào quy hoạch phát triển của KCN Becamex – Bình Phước.

KCN Becamex – Bình Phước do Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước làm chủ đầu tư. KCN Becamex Bình Phước đã được Thủ tướng chính phủ bổ sung vào quy hoạch chung các KCN của cả nước tại Công văn số 1019/TTg-KTN ngày 03/07/2008 với diện tích quy hoạch dự kiến là 2.000 ha.

KCN Becamex – Bình Phước đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 11/02/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường với các ngành nghề gồm: điện máy, điện công nghiệp và gia dụng; điện tử, tin học, thông tin truyền thông và viễn thông; chế biến lương thực, thực phẩm và nông lâm sản (không chế biến tinh bột mì); chế tạo máy, ô tô, thiết bị phụ tùng; cơ khí chế tạo và cơ khí chính xác có xi mạ, xử lý nhiệt; gốm sứ, thủy tinh, pha lê; sản xuất các loại khí công nghiệp, sơn công nghiệp; sản xuất thép các loại (không luyện thép từ quặng và phế liệu); sản xuất dụng cụ thể dục thể thao, đồ chơi trẻ em; sợi, dệt, may mặc có nhuộm (không tiếp nhận dự án chuyên nhuộm); sản xuất da, giả da, giày da (không thuộc da tươi); sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm hóa chất, nông dược, thuốc thú y; sản xuất nhựa, xăm lớp, cao su (không chế biến mũ cao su tươi); sản xuất gỗ, trang trí nội thất, vật liệu xây dựng; sản xuất bao bì chế biến, in ấn giấy (không sản xuất bột giấy từ nguyên liệu thô); kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải, sản xuất công nghiệp; sản xuất, tái chế ắc quy, pin các loại (không nhập khẩu tái chế ắc quy); và **sản xuất dụng cụ y tế, quang học**.

Ngày 26/11/2015, Thủ tướng Chính Phủ đồng ý sáp nhập Khu công nghiệp Sài Gòn - Bình Phước diện tích quy hoạch 450 ha (được phê duyệt tại Công văn 575/TTg-KTN ngày 21/04/2008) vào KCN Becamex - Bình Phước, theo đó diện tích của KCN Becamex - Bình Phước sau khi sáp nhập là 2.450 ha.

Dự án “Nhà máy Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam ” được thực hiện tại Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước hoàn toàn phù hợp với lĩnh vực **“Công nghiệp sản xuất dụng cụ y tế”** được phép tiếp nhận vào KCN Becamex – Bình Phước theo Quyết định số 1326/QĐ-UBND ngày 26/06/2015 Quyết định phê duyệt đồ án điều chỉnh và quy định quản lý theo đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Becamex - Bình Phước, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

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

2.1 Đánh giá khả năng chịu tải của môi trường nước

Theo mô tả tại **Bảng I-5** và **Bảng I-6**, nước thải phát sinh tại khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ công nhân viên với lưu lượng là 16,88 m³/ngày. Thông số ô nhiễm chính gồm: pH, TSS, BOD₅, TDS, Sunfua, amoni, nitrate, photphate, dầu mỡ động thực vật, coliform.

Với lượng nước thải phát sinh như trên, nhà máy xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 20 m³/ngày là hoàn toàn đáp ứng yêu cầu tiếp nhận và xử lý.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại ba ngăn sau đó theo đường ống thu gom PVC D200 về hệ thống xử lý nước thải với công suất 20 m³/ngày, nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCN Becamex – Bình Phước (đạt QCVN 40:2011/BTNMT – cột B) sẽ được đầu nổi vào hệ thống thoát nước thải của KCN tại một điểm trên đường D3B (hố ga đầu nổi BTCT 800 mm x 800 mm, đường ống thu gom đầu nổi D200 mm; âm 1,6 m so với mặt đất).

Bên cạnh đó, hệ thống thoát nước thải của KCN Becamex – Bình Phước đã được đầu tư thực hiện hoàn chỉnh, nhà máy sẽ đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của KCN và được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Mạng lưới thu gom nước thải bao gồm mạng lưới thu gom nước thải bên trong và bên ngoài các doanh nghiệp. Mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài được thiết kế và xây dựng phù hợp thu gom toàn bộ nước thải từ các doanh nghiệp và dẫn về hệ thống XLNT tập trung. Kết cấu cống thu gom và thoát nước thải là cống BTCT ly tâm cho loại tự chảy với D200(mm) để dẫn nước thải sau xử lý về nguồn tiếp nhận. Tọa độ vị trí đầu nổi nước thải là: X = 1265815 và Y = 0543528 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106°15', múi chiếu 3°)

Trạm xử lý nước thải tập trung được xây dựng với công suất xử lý là 4.000 m³/ngày.đêm (đã xây dựng hoàn chỉnh 100%), đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh. Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A; K_f = 1,0 và K_q = 0,9). Trong trường hợp sự cố, nước sau xử lý không đạt quy chuẩn xả thải, nước thải sẽ được dẫn về hồ phòng ngừa, ứng phó sự cố với dung tích tối thiểu 9.566m³.

Nước sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung của KCN sẽ xả thải ra suối Ngang, sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Bé thuộc huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

Bảng II-1: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Hiệp Phước.

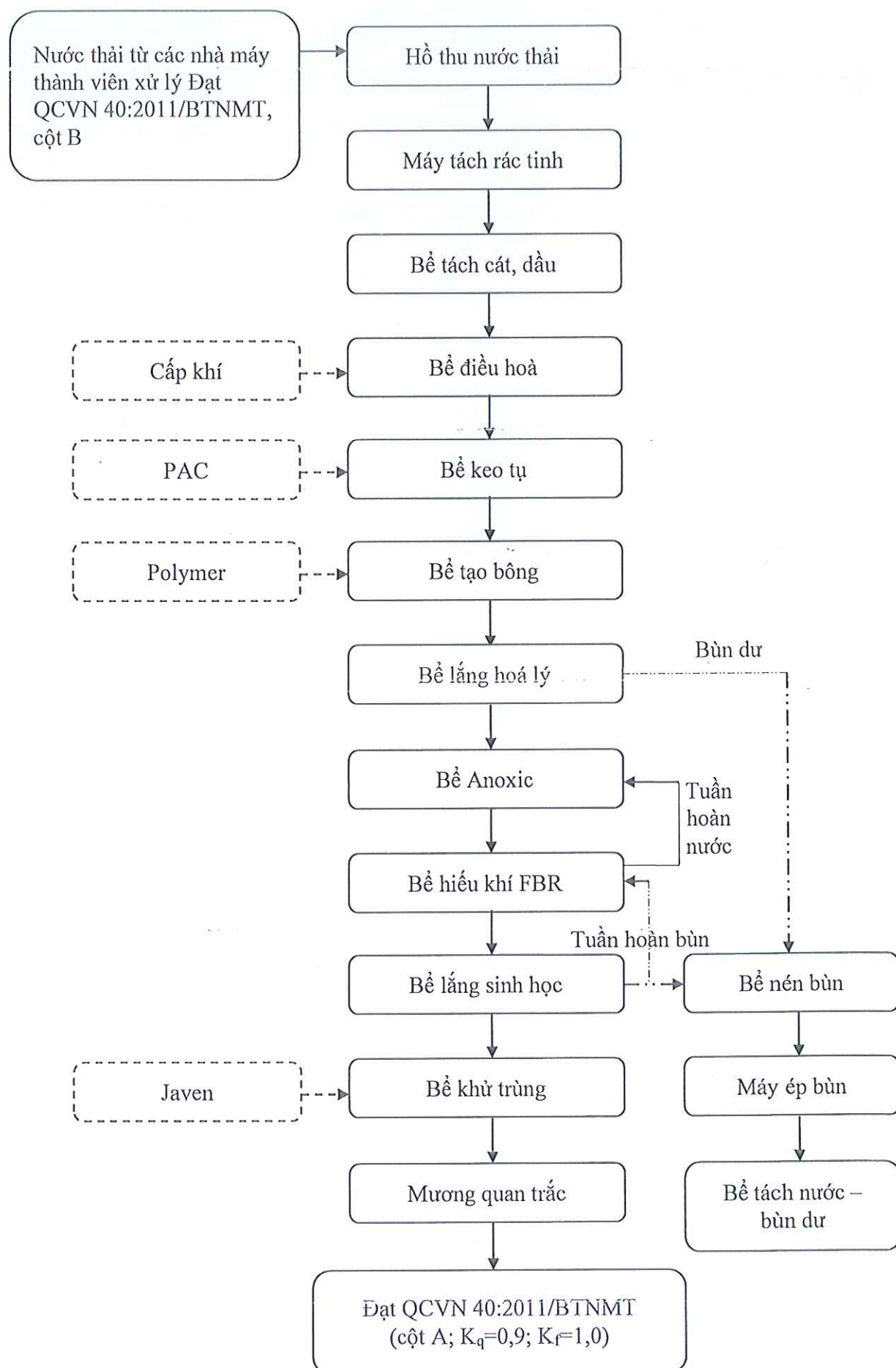
STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị tiếp nhận
1	Nhiệt độ	°C	40
2	pH	-	5,5 - 9
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
4	COD	mg/l	150

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị tiếp nhận
5	Chất rắn lơ lửng	mg/l	100
6	Màu	mg/l	150
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Amoni	mg/l	10
10	Chì	mg/l	0,5
11	Cadimi	mg/l	0,1
12	Crom (VI)	mg/l	0,1
13	Crom (III)	mg/l	1
14	Đồng	mg/l	2
15	Sắt	mg/l	5
16	Niken	mg/l	0,5
17	Mangan	mg/l	1
18	Tổng phenol	mg/l	0,5
19	Tổng xianua	mg/l	0,1
20	Florua	mg/l	10
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
22	Tổng nitơ	mg/l	40
23	Tổng photpho (tính theo P)	mg/l	6
24	Sunfua	mg/l	0,5
25	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	1.000
26	Clo dư	mg/l	2
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
28	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	1
29	Tổng hoạt độ phóng xạ α	mg/l	0,1
30	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1
31	Tổng PCB	mg/l	0,01
32	Tổng Coliform	mg/l	5.000

(Nguồn: KCN Becamex – Hiệp Phước)

Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình II-1: Quy trình xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung KCN.

✦ Thuyết minh quy trình

Hồ thu nước thải: Nước thải từ các Nhà máy và các xí nghiệp trong Khu công nghiệp được thu gom về hồ thu gom nước thải.

Máy tách rác tinh: Sau khi vào bể gom nước thải được tách rác bằng máy tách rác tinh để loại bỏ hết các rác lớn như: Cành cây, đá, giẻ có kích thước $> 10\text{mm}$ ra khỏi nước thải trước khi vào bể gom. Sau đó, nước thải được hệ thống bơm bơm qua máy tách rác tinh tự động loại trống quay để loại bỏ nốt các loại rác có kích thước $> 2,5\text{mm}$ ra trước khi vào hệ thống xử lý. Sau khi tách rác, nước tiếp tục chảy qua các ngăn lắng để tách cát. Cát thu gom tại đáy bể sẽ được vệ sinh, làm sạch và thu gom định kỳ.

Bể tách cát, dầu

Sau khi tách rác, nước tiếp tục chảy qua các ngăn lắng để tách cát. Cát thu gom tại đáy bể sẽ được vệ sinh, làm sạch và thu gom định kỳ. Bể tách dầu được thiết kế 3 ngăn, dưới tác dụng của trọng lực các cặn lơ lửng lắng xuống đáy vách nghiêng của bể và được thu gom định kỳ ở ngăn thứ nhất, nước trong và dầu di chuyển lên trên. Do tỉ trọng của dầu nhỏ hơn tỉ trọng của nước nên sẽ nổi trên bề mặt bể và lớp dầu này sẽ được vớt bỏ định kỳ. Phần nước trong sau tách dầu sẽ được thu gom qua hệ thống máng tràn ở ngăn thứ ba tiếp tục chảy sang bể điều hòa.

Bể điều hòa

Điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải. Nước thải sau khi qua bể tách mỡ sẽ chảy vào bể điều hòa. Lưu lượng và nồng độ nước thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như: thời gian thải, lưu lượng thải cũng như tải trọng chất bẩn có trong nước thải.

Cụ thể như khi nồng độ hoặc lưu lượng tăng lên đột ngột:

Các công trình đơn vị hóa lý sẽ làm việc kém hiệu quả đi và nếu muốn ổn định được cần phải thay đổi lượng hóa chất thường xuyên điều này gây khó khăn cho quá trình vận hành.

Các công trình đơn vị xử lý sinh học, nếu lưu lượng và nồng độ thay đổi đột ngột sẽ gây sốc tải trọng đối với vi sinh vật thậm chí gây tình trạng vi sinh chết hàng loạt, làm cho công trình mất hẳn tác dụng.

Như vậy, việc điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ sẽ giúp đơn giản hóa công nghệ xử lý, tăng hiệu quả xử lý và giảm kích thước các công trình đơn vị một cách đáng kể. Để thực hiện quá trình ổn định nồng độ, trong bể điều hòa bố trí hệ thống sục khí, bao gồm các thiết bị sau: máy thổi khí và đĩa phân phối khí.

Bể keo tụ

Tại Bể keo tụ, hóa chất keo tụ PAC được châm vào để thực hiện quá trình keo tụ các hạt keo, cặn lơ lửng. Hóa chất keo tụ có vai trò nén điện tích của các hạt keo có trong nước thải. Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau

tạo nên bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn. Quá trình keo tụ loại bỏ được phần lớn TSS, kim loại nặng, độ màu, COD và một phần nitơ hữu cơ có trong nước thải. Nhờ sự hỗ trợ của motor khuấy giúp cho các phản ứng được diễn ra thuận lợi trong thời gian rất nhanh và đây cũng là một yếu tố quyết định đến hiệu quả của quá trình xử lý. Nước thải từ bể keo tụ 1 được dẫn qua Bể tạo bông.

Bể tạo bông

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn, tại Bể tạo bông, Hóa chất trợ keo tụ Polymer được châm vào để liên kết các bông cặn nhỏ được tạo ra từ quá trình keo tụ thành bông cặn to, lắng nhanh. Ngược với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor chậm hơn, nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành. Nước thải từ bể tạo bông được dẫn qua bể lắng hoá lý.

Bể lắng hóa lý

Tại đây, bể lắng được thiết kế đặc biệt có tác dụng tạo môi trường tĩnh cho các bông keo lắng xuống. Nước thải được phân phối thông qua ống trung tâm ở giữa bể và phân bố đều từ tâm ra thành bể, toàn bộ bông bùn, các chất lơ lửng, các chất vô cơ có trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể dưới tác dụng của tầm hướng dòng tại ống lắng trung tâm, bùn tập trung ở đáy bể, được tách bỏ dễ dàng hơn. Phần bùn thu ở đáy bể được đưa đến bể thu gom bùn bằng bơm bùn. Nước thải từ bể lắng hóa lý được chảy tràn sang bể anoxic.

Bể Anoxic

Nước thải sau bể lắng 1 được chảy tràn vào bể thiếu khí, nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ Bể lắng 2 và lượng nước thải từ bể MBBR. Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa. Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu nước của Bể sinh học thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể sinh học hiếu khí và Bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao.

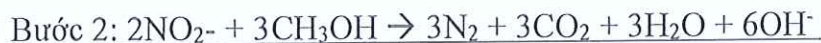
Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

Đồng hóa (assimilatory): $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường

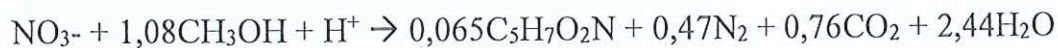
Dị hóa (dissimilatory) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa: $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

+ Quá trình dị hóa:



+ Tổng quá trình khử nitrate:

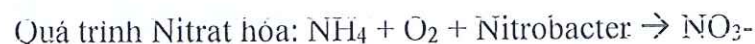
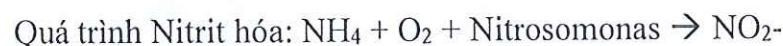


Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng Máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

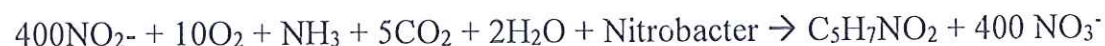
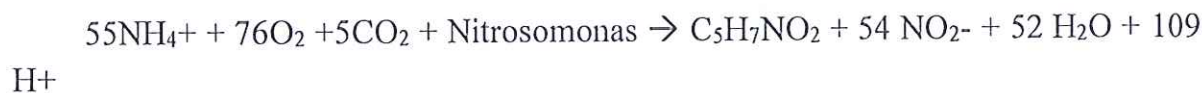
Trong điều kiện thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử Nitrat denitrificans sẽ tách oxy của Nitrat và Nitrit để oxy hóa chất hữu cơ. Nitơ phân tử tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

Quá trình chuyển: $\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$ (NO , N_2O , N_2 : dạng khí)

Tuy nhiên để quá trình này diễn ra thì cần phải xảy ra thêm 2 quá trình Nitrat hóa và Nitrit hóa ở điều kiện hiếu khí, như sau:



Phương trình phản ứng chung:



Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí.

Phospho xuất hiện trong nước thải ở dạng PO_4^{3-} hoặc poly phosphate P_2O_7 hoặc dạng phosphor liên kết hữu cơ. Hai dạng sau chiếm khoảng 70% trong nước thải.

Vi khuẩn Acinetobacter có trong bể thiếu khí khử được P, chúng có khả năng tích lũy polyphosphate trong sinh khối tương đối cao (2 – 5%).

Khả năng lấy P của Acinetobacter tăng lên rất nhiều lần nếu chúng được luân chuyển trong các điều kiện thiếu khí, hiếu khí. Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để tăng khả năng khử P.

Bể hiếu khí FBR

Bể xử lý sinh học hiếu khí FBR có chế độ hoạt động liên tục, xử lý chất bẩn hữu cơ trong nước thải bằng vi sinh vật hiếu khí bám dính trên các giá thể lắp cố định bên trong bể. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ thành sản phẩm cuối cùng là CO_2 và H_2O . Không khí ở đây được cấp vào nhờ máy thổi khí (AB-08A/B/C/D) hoạt động luân phiên 24/24h.

Vì thể tích xây dựng được hạn chế nên cần sử dụng giá thể vi sinh cố định, nước thải từ bể anoxic được bơm qua bể FBR để xử lý sinh học.

Công nghệ FBR là công nghệ mới hiện đại đã được sử dụng rộng rãi bởi tính hiệu quả của nó.

FBR là quy trình xử lý sinh học hiếu khí nhân tạo, các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học được vi sinh vật hiếu khí sử dụng như một chất dinh dưỡng để sinh trưởng và phát triển. Qua đó thì sinh khối vi sinh ngày càng gia tăng và nồng độ ô nhiễm của nước thải giảm xuống. Để đảm bảo cho sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật trong bể, không khí trong bể FBR được tăng cường bằng máy thổi khí. Bên cạnh đó, giá thể vi sinh cố định giúp quá trình khử các hợp chất hữu cơ diễn ra nhanh và hiệu quả hơn nhờ tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của giá thể.

Quy trình phân hủy được mô tả như sau:

Vi sinh vật + chất hữu cơ + $O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O +$ Vi sinh vật mới.

Ưu điểm nổi bật:

Hiệu suất xử lý BOD lên đến 90%

Loại bỏ được Nito trong nước thải

Vận hành đơn giản, an toàn

Thích hợp với nhiều loại nước thải

Thuận lợi khi nâng cấp công suất đến 20% mà không phải gia tăng thể tích bể.

Nước sau khi qua bể FBR tự chảy tràn qua bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học

Sau công đoạn xử lý hiếu khí (FBR). Bể được để lắng tĩnh nhằm tách pha nước – bùn. Sau đó phần nước sẽ được bơm sang công đoạn xử lý tiếp theo. Thời gian lắng 30 phút. Bùn vi sinh lắng lại được duy trì cho mẻ xử lý kế tiếp. Một phần bùn dư sẽ đưa qua sân phơi bùn và thải bỏ đúng nơi quy định.

Nước thải từ bể lắng sinh học được chảy tràn sang bể khử trùng.

Bể khử trùng

Tại đây nước thải sẽ được khử trùng bằng javen để khử các vi sinh vật còn sót lại trong nước để đảm bảo chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận.

Hệ thống quan trắc tự động nước thải: lắp đặt ở vị trí trước cửa xả của HTXLNT và ngay sau bể khử trùng, đảm bảo đạt chỉ tiêu xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, (Cột A, $K_f = 1,0$ và $K_q = 0,9$).

Bể/hồ sự cố: Để chủ động ngăn ngừa và ứng phó sự cố đối với trạm XLNT tập trung của Khu công nghiệp, KCN bố trí bể sự cố. Nước thải từ hệ thống bị sự cố được bơm về bể sự cố và điều phối đến các bể còn lại.

Đối với bùn từ HTXLNT: Lượng bùn dư từ các bể lắng sẽ được bơm chìm bơm về bể chứa bùn và được máy ép thành bùn rồi đưa cho đơn vị khác thu gom và xử lý định kỳ theo quy định. Phần nước tách ra từ bề mặt sẽ chuyển về đầu quy trình xử lý để tiếp tục xử lý.

Như vậy, hệ thống xử lý nước thải của KCN Becamex – Bình Phước hoàn toàn đáp ứng được khả năng xử lý nước thải phát sinh của dự án. Do đó ảnh hưởng xả nước thải của dự án ra môi trường nước mặt là không đáng kể.

2.2 Đánh giá khả năng chịu tải của môi trường không khí

Để giảm thiểu ảnh hưởng khí thải phát sinh hoạt động sản xuất, công ty lắp đặt hệ thống xử lý khí thải công suất 20.000 m³/giờ để đảm bảo nồng độ khí thải sau khi qua hệ thống xử lý khí thải luôn đạt QCVN 20:2009/BTNMT. Do đó, công ty luôn kiểm soát tốt nguồn phát sinh khí thải này.

Đồng thời chất lượng môi trường của KCN tương đối tốt, hoạt động của dự án và các dự án lân cận chưa có dấu hiệu làm ô nhiễm môi trường xung quanh. Do đó, ảnh hưởng xả khí thải của dự án ra môi trường không khí là không đáng kể.

CHƯƠNG III

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

1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án nằm trong Khu công nghiệp Becamex – Bình Phước đã được quy hoạch và xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật, trên khu đất thực hiện dự án đã được giải phóng mặt bằng và không có các loài thực vật quý hiếm.



Hình III-1: Hiện trạng khu vực dự án.

Ngoài ra, theo Mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP có nêu “*Mô tả hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư (trừ dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện)*”. Do đó, báo cáo không tiến hành đánh giá chi tiết hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật tại khu vực này.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

Khu vực dự án nằm trong KCN Becamex – Bình Phước đã được xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom thoát nước thải. Nước thải sau xử lý của dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước của KCN và xử lý tại trạm XLNT tập trung công suất 4.000 m³/ngày.đêm của KCN trước khi xả ra môi trường. Trạm XLNT đã được cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 12/GP-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 20/01/2020.

Theo kết quả đánh giá chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải KCN Becamex – Bình Phước, nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A, $K_f=1,0$; $K_q=0,9$).

Bảng III-1: Kết quả quan trắc nước thải trước và sau xử lý của trạm XLNT tập trung KCN Becamex – Bình Phước.

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 40:2011/BTNMT; Cột A, Kf=1,0; Kq=0,9
			NT01	NT02	
1	pH	-	7,6	7,4	6 - 9
2	BOD ₅	mg/l	91	14	27
3	COD	mg/l	216	31	67,5
4	TSS	mg/l	72	11	45
5	Tổng Nito	mg/l	60	14	18
6	Tổng Phospho	mg/l	5,93	3,81	3,6
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	55,5	0,034	4,5
8	Sắt (Fe)	mg/l	1,00	0,17	0,9
9	Niken (Ni)	mg/l	0,002	0,002	0,18
10	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	0,09
11	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH	KPH	0,045
12	Đồng (Cu)	mg/l	0,011	0,071	1,8
13	Kẽm (Zn)	mg/l	0,078	0,059	2,7
14	Asen (As)	mg/l	KPH	KPH	0,045
15	Thủy ngân (Hg)	mg/l	KPH	KPH	0,0045
16	Crom (Cr)	mg/l	KPH	KPH	-
17	Crom III (Cr ³⁺)	mg/l	KPH	KPH	0,18
18	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/l	KPH	KPH	0,045
19	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5,16	KPH	4,5
20	Tổng Coliforms	MPN/100ml	1,1x10 ⁶	4,6x10 ²	3.000

(Nguồn: Báo cáo GSMT môi trường định kỳ KCN Becamex – Bình Phước, 2021)

Ghi chú:

- + NT01: Mẫu nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.
- + NT02: Mẫu nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.
- + KPH: Không phát hiện.
- + QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

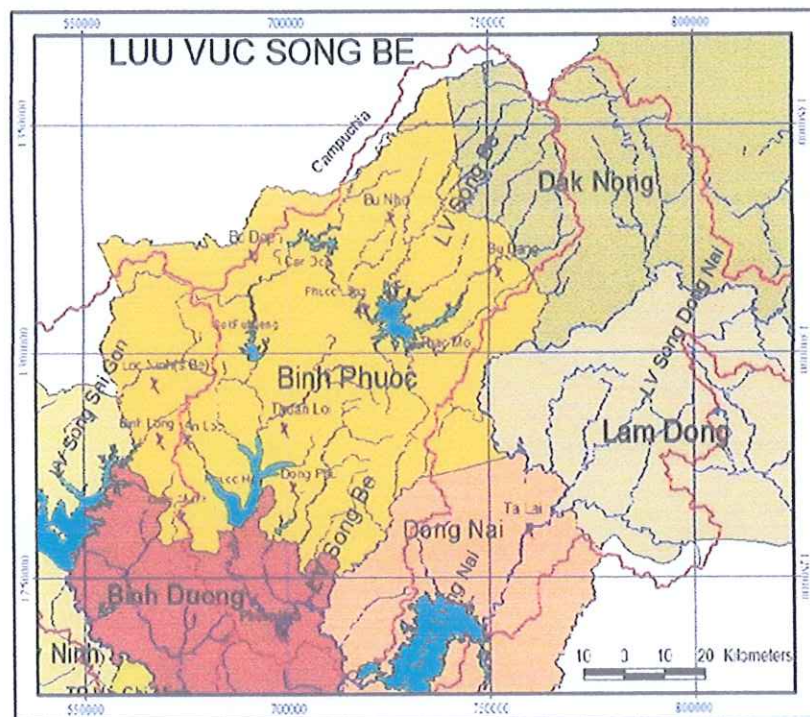
Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước là sông Bé thuộc huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

• **Đặc điểm tự nhiên**

Sông Bé có chiều dài 350km với diện tích lưu vực 7.650 km². Sông Bé là sông lớn nhất chảy qua trung tâm của tỉnh Bình Phước, đoạn chảy xuyên qua tỉnh Bình Phước có chiều dài trên 200 km với diện tích lưu vực khoảng 4.777,67 km². Phần thượng nguồn (từ Thác Mơ trở lên), Sông Bé do nhánh sông chính tạo thành là Đak Glum. Từ Thác Mơ đến Đak Huýt (nơi Đak Lấp đổ vào Sông Bé), sông có độ dốc 0,6%, lòng sông có nhiều ghềnh. Từ Đak Huýt, sông chảy theo hướng Bắc Nam qua vùng đồi thấp và đồng bằng cao, đến tận Phước Hòa.

Hệ sông suối của sông Bé có dạng hình lông chim và chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam. Lưu vực sông Bé có nhiều bầu trứng tự nhiên và 19 hồ chứa lớn sử dụng trong nông nghiệp và thủy điện. Tổng lượng nước sinh ra trên lưu vực khoảng 5 đến 8 tỷ m³ hàng năm, và sự phân bố dòng chảy trên lưu vực là hệ quả của sự phân bố chế độ mưa. Chế độ dòng chảy tự nhiên trên sông Bé được phân thành mùa kiệt và mùa lũ. Mùa kiệt từ tháng 12 đến tháng 6 năm sau, mùa lũ từ tháng 7 đến tháng 11 do những trận mưa lớn là nguồn cung cấp nước chính cho lưu vực lên dòng chảy. Trên cơ sở địa hình, hệ thống thủy lợi hiện hữu và định hướng quy hoạch lưu vực, kết hợp với sự hình thành của các vùng dân cư và kinh tế hiện tại và tương lai, lưu vực sông Bé được chia thành 5 tiểu lưu vực: tiểu lưu vực Thác Mơ, Cần Đơn, Srock Phu Miêng, Phước Hòa và tiểu lưu vực hạ Phước Hòa.



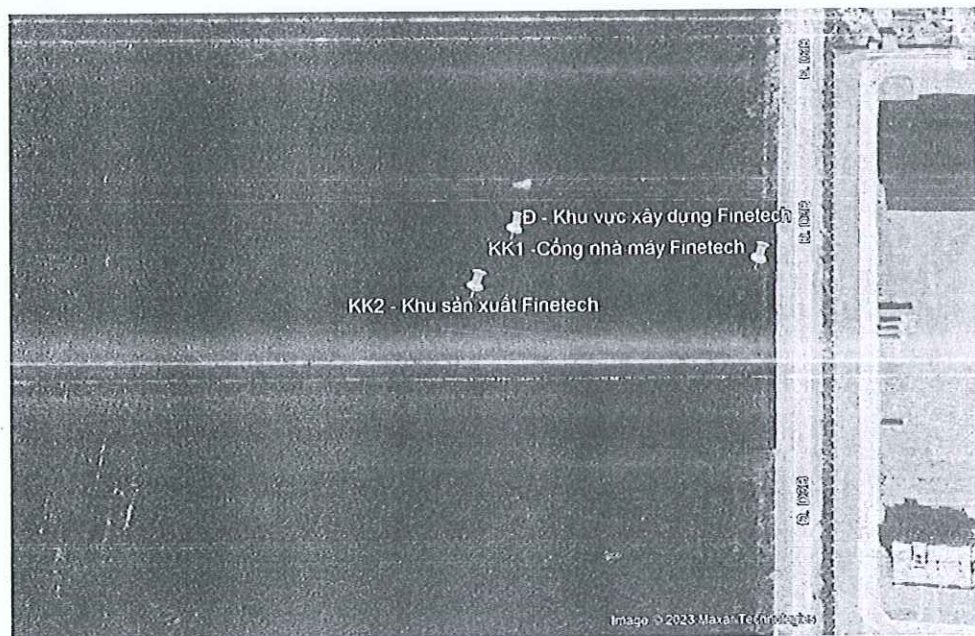
Hình III-2: Lưu vực sông Bé.

• *Chất lượng nước sông Bé*

Theo kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước sông Bé trong giai đoạn 2011-2017 hầu như không có thay đổi so với giai đoạn 2006 - 2010, các thông số ô nhiễm như DO, COD, NO₃-N, NO₂-N, Coliform, Tổng dầu mỡ, Cl⁻, PO₄³⁻, kim loại nặng và vi sinh đều đạt quy chuẩn 08-MT:2015/BTNMT cột (B1).

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực nhà máy, công ty đã phối hợp với Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu (Vimcerts 117) để tiến hành khảo sát, thu mẫu và phân tích chất lượng môi trường trong tháng 11/2023 như sau:



Hình III-3: Sơ đồ lấy mẫu khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án.

3.1 Hiện trạng môi trường đất

Bảng III-2: Vị trí và thời gian khảo sát lấy mẫu đất.

Đợt lấy mẫu (Ký hiệu mẫu)	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
Vị trí lấy mẫu			
Khu vực xây dựng nhà máy	Ngày 18/11/2023	Ngày 20/11/2023	Ngày 21/11/2023
Tọa độ:			
X = 1265817	(HA.23.10385)	(HA.23.10448)	(HA.23.10500)
Y = 543441			

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Hiện trạng lấy mẫu: Thời tiết trời nắng và gió nhẹ; thời gian lấy mẫu từ 9g00 đến 17g30 cùng ngày.

Bảng III-3: Phương pháp phân tích mẫu đất.

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Cd	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
2	Pb	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
3	Zn	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B
4	Cr	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010
5	Cu	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Bảng III-4: Kết quả phân tích môi trường đất.

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Đợt 1 (HA.23. 10385)	Đợt 2 (HA.23. 10448)	Đợt 3 (HA.23. 10500)	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
1	Pb	mg/kg	2,6	2,9	3,8	700
2	Cd	mg/kg	KPH	KPH	KPH	60
3	Cu	mg/kg	14,1	18,1	14,0	2.000
4	Zn	mg/kg	39,7	46,2	41,0	2.000
5	Cr	mg/kg	3,2	3,7	3,2	250

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy tất cả các thông số tại khu vực dự án đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT.

3.2 Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Bảng III-5: Vị trí và thời gian khảo sát lấy mẫu không khí xung quanh.

Đợt lấy mẫu (Ký hiệu mẫu)	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
Vị trí lấy mẫu			
Tại cổng ra vào khu vực dự án	Ngày	Ngày	Ngày
Tọa độ:	18/11/2023	20/11/2023	21/11/2023
X = 1265806	(HA.23.	(HA.23.	(HA.23.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Đợt lấy mẫu (Ký hiệu mẫu)	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3
Vị trí lấy mẫu			
Y = 543529	10383)	10446)	10498)
Tại khu vực dự kiến sản xuất Tọa độ: X = 1265793 Y = 543419	Ngày 18/11/2023 (HA.23. 10384)	Ngày 20/11/2023 (HA.23. 10447)	Ngày 21/11/2023 (HA.23. 10499)

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Hiện trạng lấy mẫu: Thời tiết trời nắng và gió nhẹ; thời gian lấy mẫu từ 9g00 đến 17g30 cùng ngày.

Bảng III-6: Phương pháp phân tích môi trường không khí xung quanh.

STT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010
2	SO ₂	TCVN 5971:1995
3	CO	HDPTK-02.4
4	NO ₂	TCVN 6137:200
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Bảng III-7: Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh.

Kết quả quan trắc	Thông số				
	Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
Lần 1: ngày 18/11/2023					
HA.23.10383	67,4	0,13	0,074	0,068	KPH
HA.23.10384	66,8	0,14	0,070	0,065	KPH
Lần 2: ngày 20/11/2023					
HA.23.10446	64,9	0,20	0,059	0,063	KPH
HA.23.10447	65,3	0,22	0,056	0,058	KPH
Lần 3: ngày 21/11/2023					
HA.23.10498	67,3	0,14	0,052	0,067	KPH
HA.23.10499	68,5	0,15	0,053	0,060	KPH

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Kết quả quan trắc	Thông số				
	Độ ồn (dBA)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	---	---	---	---
QCVN 05:2023/ BTNMT	---	0,3	0,35	0,2	30

(Nguồn: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu, 2023)

Ghi chú:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích tại bảng trên với QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án chưa bị ô nhiễm.

Kết luận: Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước và không khí nơi thực hiện dự án hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận khi dự án đi vào hoạt động.

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

1.1 Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

Dự án thực hiện tại Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex – Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước với tổng diện tích 15.199,68 m². Tại vị trí này, Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam đã ký hợp đồng thuê lại đất của Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước số 06/2022/HĐTLĐ ngày 15/08/2022 và Phụ lục hợp đồng thuê lại đất số 01/2023/PLHĐTLĐ ngày 25/04/2023 về việc điều chỉnh vị trí thuê đất tại KCN Becamex – Bình Phước.

Khu đất thực hiện dự án có nguồn gốc là đất khu công nghiệp đã được Công ty Cổ phần Phát triển hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước hoàn thành giải phóng mặt bằng. Hiện tại trên khu đất thực hiện dự án là đất trống, không có công trình hiện hữu nào. Do đó, việc thực hiện dự án không gây nên các tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng.

Như vậy, các đánh giá tác động trong giai đoạn này chủ yếu là hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị và thi công các hạng mục công trình của dự án.

1.1.1 Đánh giá tác động của khí thải phát sinh

1.1.1.1 Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị

Các nguyên vật liệu thi công dự kiến vận chuyển bằng xe tải trọng 15 tấn chủ yếu là vật liệu xây dựng được thu mua từ các đơn vị xây dựng địa phương. Thời gian thi công xây dựng là 04 tháng.

Bảng IV-1: Thống kê nguyên vật liệu và phương tiện vận chuyển.

Nội dung	Đơn vị	Khối lượng
Khối lượng vật liệu	Tấn	41.000
Thời gian thi công	Tháng	4
Tải trọng xe	Tấn	15
Số xe trong 1 ngày	Xe	20

• *Tải lượng bụi sinh ra từ tuyến đường vận chuyển*

Với xe vận chuyển có tải trọng 15 tấn, tuyến đường xe chạy vào khu vực dự án là đường trải nhựa (bề rộng >10 m) chọn hệ số phát sinh bụi là 10 (kg/1000km/xe); quãng đường vận chuyển vật liệu ước tính bình quân khoảng 5 km. Tải lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển như sau:

Bảng IV-2: Dự báo tải lượng bụi sinh ra từ tuyến đường vận chuyển.

Chất ô nhiễm	Tải lượng
Bụi (kg/ngày)	2
Bụi (g/s)	0,069

(Nguồn: *Emission inventory manual – UNEP 2013*)

• *Tải lượng ô nhiễm từ khí thải xe vận chuyển nguyên vật liệu*

Thiết lập tính cho xe chạy dầu Diesel với tốc độ trung bình 50 km/h, trọng tải 15 tấn, tải lượng ô nhiễm khí thải cho 1 xe ô tô tải theo Emission Inventory, UNEP 2013 như sau:

- Bụi 2,5: 1,2 g/km
- SO₂: 2,52S g/km; (S = 0,05%)
- NO_x: 12,6.g/km;
- CO: 4,5 g/km;
- NMVOC: 1,21 g/km.

Trong đó hệ số ô nhiễm SO₂ được tính theo công thức sau:

$$EF_{SO_2} = Fc \times \frac{CS_{fuel}}{100} \times S_g \times \frac{64}{32} \times 1000 \text{ (IV.1)}$$

+ EF_{SO₂}: Hệ số phát thải SO₂ (g/km)

+ Fc: Tiêu hao nhiên liệu (l/km) (xe có tải trọng 15 tấn nên cần 15 lít/100km)

+ CS_{fuel}: hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%)

+ S_g: khối lượng riêng của nhiên liệu (0,85 kg/lit) – Công ty TNHH MTV Dầu khí Tp.HCM

Căn cứ vào số lượng xe vận chuyển nguyên liệu trong ngày, thời gian hoạt động, quãng đường vận chuyển và hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải như trên, tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông tham gia thực hiện dự án với lượng S trong dầu là 0,05%, có thể dự báo như sau:

Bảng IV-3: Dự báo tải lượng ô nhiễm từ khí thải phương tiện vận chuyển trên đường.

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) (*)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	1,2	0,5933
2	SO ₂	2,52S	1,49520
3	NO _x	12,6	6,2300
4	CO	4,5	2,2250
5	NM VOC	1,21	0,5983

(Nguồn: Emission inventory manual – UNEP 2013)

Để tính toán nồng độ chất ô nhiễm, dựa vào phương trình phát tán chất ô nhiễm cải biến của Sutton như sau:

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

Với E: tải lượng, mg/s trong 1km

z: độ cao của điểm tính toán so với mặt nguồn đường

σ_z : trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z, là hàm số của khoảng cách theo phương gió thổi x,

$$\sigma_z = b \cdot x^c + d = 106,6 \cdot x^{1,941} + 3,3 \quad (\text{IV.3})$$

Các hệ số a, b, c, d, f tra theo độ ổn định của khí quyển (ở Bình Phước tương ứng độ B).

U: tốc độ gió cao nhất 3 m/s, hướng gió Nam – Tây Nam (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước).

h: độ cao của mặt nguồn đường so với mặt đất xung quanh, trung bình 0,3 m.

Với giả thuyết các phương tiện tập trung tại cùng 1 thời điểm, từ đó tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí do hoạt động vận chuyển chất thải phát quang tại các khoảng cách 10m, 50m, 100m, 200m, 300m, 400m, 500m theo chiều gió như sau:

$$C' = C + C_{\text{nền}}$$

Thông số	E (mg/m.s)	C _{nền} (trung bình) (µg/m ³)	Khoảng cách (m)									QCVN 05:2023/ BTNMT, trung bình 1 giờ (µg/m ³)
			0	10	20	50	100	200	300	400	500	
Bụi	0,025	163	167,6	167,6	167,5	167,2	166,4	165,0	164,2	163,8	163,51	300
SO ₂	0,0001	60	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,0	60,0	60,0	350
NO _x	0,263	63	111,4	111,3	110,7	107,6	99,2	83,9	75,3	70,9	68,41	200

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán cho thấy, bụi và khí thải phát tán từ phương tiện vận chuyển đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Do vậy, khả năng gây tác động đến môi trường của hoạt động vận chuyển là không đáng kể.

1.1.1.2 Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng

Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng có khả năng phát sinh bụi (chủ yếu gồm cát, đá, sỏi, xi măng...). Khối lượng vật tư phục vụ cho việc thi công xây dựng khoảng 41.000 tấn (bao gồm xi măng, cát, sỏi, đá,...). Khối lượng nguyên vật liệu này sẽ được vận chuyển đến khu vực Dự án bằng xe vận tải nặng với tải trọng trung bình 10 tấn và nguyên liệu sử dụng là dầu DO.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO thì hệ số phát tán bụi cao nhất tại công trường là 0,075 kg/tấn vật liệu xây dựng. Như vậy lượng bụi (bụi xi măng, cát, đá...) tạo thành từ quá trình này là khoảng 3.075 kg. Với thời gian thi công xây dựng dự tính khoảng 04 tháng thì tải lượng bụi từ công đoạn này ước tính khoảng 25,625 kg/ngày.

1.1.1.3 Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

✦ **Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp đất**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, mức độ ô nhiễm do bụi đất, đá xây dựng sẽ được đánh giá tác động môi trường cụ thể, nhất là tác động trực tiếp đối với lượng công nhân thi công trên công trường và đối với môi trường xung quanh trong điều kiện thi công có nắng nóng và gió phát tán ô nhiễm.

Tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu là bụi đất, cát, xi măng, bụi trong khói thải... phát sinh từ quá trình xây dựng công trình, các máy móc thiết bị thi công.

Dự toán lượng đất đào hố móng để xây dựng công trình được tính theo công thức: diện tích đào hố móng(*) × chiều sâu đào đất × hệ số nở của đất = $999,4 \text{ m}^2 \times 1,5 \text{ m} \times 1,1 \text{ m} = 1.649,01 \text{ m}^3$.

(*) Diện tích đào hố móng với chiều dài 2m và chiều rộng 2m cho mỗi công trình.

Tính toán tải lượng ô nhiễm do san lấp mặt bằng trên cơ sở tải trọng đất san lấp là 1,65 tấn/m³ (theo tài liệu Cơ học đất của tác giả Châu Ngọc Ân, ĐH Quốc gia, xuất bản năm 2004), khối lượng đất cần vận chuyển là 2.721 tấn. Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm bụi do san lấp mặt bằng được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng IV-4: Tải lượng ô nhiễm bụi do quá trình đào đất.

Hạng mục	Khối lượng đất san lấp (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn đất) (*)	Tải lượng ô nhiễm trong quá trình đào đất (kg)
San lấp đất dự án	2.721	0,075	204,075

(Nguồn (*): *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993*)

Ghi chú: Thời gian san nền là 30 ngày, thời gian làm việc một ngày là 8 giờ. Vậy tải lượng ô nhiễm do đào đất trong một giờ là 1,2 kg.

Theo tài liệu đánh giá nhanh (Assessment of Sources of air, water, and land Pollution – WHO, 2013) của Tổ chức Y tế thế giới, có các hệ số phát thải bụi gồm:

- + Bụi do đào đất: 1 - 100 g/m³
- + Bụi do quá trình bốc dỡ đất cát để vận chuyển đi: 0,1 - 1 g/m³
- + Bụi do xe vận chuyển làm rơi vãi vật liệu đất cát: 0,1 - 1 g/m³

Như vậy, tải lượng phát sinh trong toàn bộ quá trình thi công đào đất là:

- + Bụi do đào đất tương ứng từng giai đoạn khoảng: 2,99 – 299,79 kg
- + Bụi do quá trình bốc dỡ đất cát để vận chuyển đi khoảng: 0,299 - 2,99 kg
- + Bụi do xe vận chuyển làm rơi vãi vật liệu đất cát khoảng: 0,299 - 2,99 kg.

Theo các số liệu đo đạc thực tế ở các công trường xây dựng tương tự khi đổ nguyên liệu nồng độ bụi có thể lên tới 10 – 20 mg/m³. Tuy nhiên, thời gian đổ nguyên liệu thường nhanh và bụi có kích thước lớn nên khó phát tán đi xa. Mặt khác, nồng độ bụi nền tại khu vực dự án hiện nay rất thấp dao động trong khoảng 0,057 – 0,077 mg/m³ nên khi xảy ra ô nhiễm cộng hưởng giữa hàm lượng bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng và hàm lượng bụi nền sẽ không có sự chênh lệch lớn.

Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển là dạng nguồn thải di động, phát thải trên tuyến đường vận chuyển và trong thời gian vận chuyển. Ngoài ra, nồng độ các chất ô nhiễm của nguồn này còn phụ thuộc vào tình trạng động cơ, tình trạng mặt đường vận chuyển và thời tiết. Việc xác định nồng độ ô nhiễm của nguồn này chỉ mang tính tương đối. Tiếp giáp khu vực dự án chủ yếu là các khu đất các công ty, dự án khác của khu công nghệ cao chứ không phải là khu dân cư tập trung. Do đó, hoạt động thi công xây dựng không gây tác động đến khu dân cư tập trung nào cả.

Do vậy, đối tượng có thể bị tác động của nguồn thải này chỉ là công nhân trực tiếp thi công tại công trường bởi ô nhiễm bụi, ảnh hưởng đến sức khỏe và năng lực làm việc nếu không có các trang bị bảo hộ lao động. Mặt khác, khu vực dự án hầu như là đất trống cũng đang trong giai đoạn san lấp nên các tác động lên công trình hiện hữu có thể nói là chưa lớn.

⚡ Khí thải từ các hoạt động cơ khí

Máy hàn được sử dụng trong quá trình xây dựng. Khi hoạt động, máy hàn thải ra khói hàn bao gồm các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe₂O₃, SiO₂, K₂O, CaO... tồn tại ở dạng bụi khói, ngoài ra còn có các khí khác như CO, NO_x.

Đánh giá tác động:

+ Đối với sức khỏe con người: Bụi và khí thải có thể làm giảm chức năng hô hấp, các bệnh ngoài da, các bệnh về mắt,...

+ Đối với thực vật: Bụi và khí thải ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng và thảm thực vật.

✦ Hoạt động trộn bê tông trong công trường

Tại nhà máy sử dụng máy trộn bê tông nhỏ với dung tích $0,5\text{m}^3$ để trộn đổ những công trình nhỏ. Hoạt động của trạm trộn này sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn. Tuy nhiên, công tác trộn này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn khoảng 15 ngày phục vụ cho các công trình xây dựng nhỏ như nhà vệ sinh, nhà bảo vệ. Nên tác động đến môi trường không đáng kể.

Đối với các công trình lớn như nhà xưởng, đơn vị thi công sẽ thuê các xe bồn bê tông tươi để xây dựng, không trộn bê tông tại dự án.

✦ Bụi từ quá trình chà nhám hoàn thiện công trình

Bụi phát sinh trong quá trình chà nhám bề mặt khi hoàn thiện công trình sẽ khuếch tán vào gió gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, công đoạn chà nhám bề mặt chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, chỉ chà nhám các khu vực gồ ghề của công trình, hoạt động này không nhiều và quá trình được che chắn nên tác động này không đáng kể, chỉ tác động cục bộ trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

Tác động của bụi từ quá trình chà nhám:

- + Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi;
- + Gây tổn thương da, giác mạc mắt gây bệnh ở đường tiêu hóa.
- + Ở nồng độ cao, bụi có khả năng làm hủy hoại vật chất và làm giảm tầm nhìn.

✦ Hơi dung môi từ quá trình sơn phủ bề mặt công trình

Trong quá trình sơn bề mặt công trình có phát sinh hơi dung môi như: xylen, toluen, methanol... có mùi rất đặc trưng. Do tính đặc thù của mùi này rất dễ nhận biết bằng khứu giác dù nồng độ rất nhỏ và thường gây cảm giác khó chịu. Do vậy cần phải có giải pháp kỹ thuật để xử lý các nguồn ô nhiễm này nhằm đảm bảo các quy chuẩn về nguồn thải cũng như tiêu chuẩn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

Tuy nhiên, đây không phải là nguồn gây ô nhiễm nghiêm trọng nhưng dự án sẽ có các biện pháp thích hợp nhằm đảm bảo các cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

1.1.2 Đánh giá tác động của nước thải

1.1.2.1 Nước thải từ công nhân thi công hạng mục công trình

Lượng nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của công nhân làm việc tại công trường. Dự kiến số lượng công nhân làm việc thường xuyên tối đa khoảng 50 người. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn khoảng 80 lít/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD) bao gồm nước phục vụ cho tắm giặt, nấu nướng và vệ sinh cá nhân.

Nhu cầu nước tối đa hàng ngày cung cấp cho công nhân:

$$50 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày} \times 10^{-3} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng nước thải phát sinh mỗi ngày được tính bằng 100% lượng nước cấp:

$$4 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 4 m³/ngày. Tuy nhiên, chủ đầu tư tận dụng tối đa nguồn nhân lực ở địa phương, công nhân không lưu trú tại khu vực thi công. Do vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh thực tế sẽ thấp hơn nhiều (40 – 50%, tương đương khoảng 2 – 2,4 m³/ngày).

Nồng độ các chất bẩn trong nước sinh hoạt như sau:

Bảng IV-5: Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ (*)	Tải lượng phát sinh (kg/ngày)	QCVN 14:2008/BTNMT cột A (K=1)
1. Chất rắn lơ lửng	mg/l	220	5,28	50
2. BOD ₅	mg/l	220	5,28	30
3. Nito tổng	mg/l	40	1,92	-
4. Sunfat	mg/l	8	0,192	-
5. Dầu mỡ	mg/l	40	1,92	10
7. Tổng coliform	MPN/100ml	10 ⁷ -10 ⁸	10 ⁵ - 10 ⁶	3.000

(Nguồn: (*) Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – tính toán thiết kế công trình – Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, NXB ĐHQG –TPHCM, 2004)

Hàm lượng BOD, SS, dầu mỡ và coliforms đều vượt nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (K=1) cột A. Do đó, chủ đầu tư sẽ yêu cầu chủ thầu xây dựng có biện pháp giảm thiểu trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

1.1.2.2 Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình vệ sinh rửa thiết bị và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường. Lượng nước này phát sinh ô nhiễm cục bộ.

Tùy thuộc vào thiết bị rửa xe và kích thước của xe được rửa, lượng nước thải phát sinh trung bình được tính như sau: tổng số lượng xe thi công ra vào công trình giai đoạn xây dựng dự án cao nhất là 20 chuyến/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp dùng cho hoạt động rửa xe ước tính khoảng: 20 xe × 14 lít/phút × 5 phút = 1.400 lít/ngày = 1,4 m³/ngày. Tuy nhiên, toàn bộ xe vận chuyển đều được vệ sinh tại khu nhà xưởng của nhà thầu cung cấp vật tư nên tại khu vực dự án không phát sinh lượng nước thải này.

Thành phần chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng được tham khảo tại bãi đổ bê tông xây dựng như sau:

Bảng IV-6: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng.

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT	
				cột A	cột B
1	pH	-	8,78	6 – 9	5,5– 9
2	BOD	mg/l	49	30	50
3	COD	mg/l	80	75	150
4	SS	mg/l	45	50	100
5	Tổng Nito	mg/l	13,25	20	40
6	Tổng P	mg/l	0,302	4	6
7	Sunfua	mg/l	0,04	0,2	0,5
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5	5	10
9	Coliforms	MPN/100ml	3.000	3.000	5.000

(Nguồn: Kết quả đo đạc của Trung tâm Coshet, 2014)

Nước thải xây dựng chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng và nồng độ pH cao, nếu không được quản lý tốt sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường nước mặt trong khu vực như tăng độ đục, ảnh hưởng đời sống thủy sinh tại khu vực. Ngoài ra, nước thải thi công nếu không được thu gom mà để chảy tràn sẽ thấm xuống đất, có khả năng gây ô nhiễm đến nguồn nước ngầm.

1.1.2.3 Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng có chứa các chất gây ô nhiễm dầu mỡ, cát, sạn, xi măng,... hay khu vực có chứa chất thải sinh hoạt không được che chắn kỹ sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm và trở thành nguồn nước gây ô nhiễm đến nước mặt, môi trường đất và ngấm xuống đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong khu vực.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau:

$$Q = 0,278 \times (C \times I \times A) / 1.000 \text{ (IV.5)}$$

(Nguồn: “Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – Lê Trình, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997”)

Trong đó:

Q : lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày)

C : Hệ số chảy tràn, lấy C = 0,86 (theo TCVN7957:2008)

I : Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày); hoặc tháng (mm/tháng); với I = 438,5 mm/tháng (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, 2022)

A : Diện tích thoát nước (diện tích tòa khu vực dự án là 1,519968 ha)

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đang xây dựng 4,47 m³/ngày. Về cơ bản, nước mưa được quy ước là nước sạch, nếu không chảy tràn qua các khu vực ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng IV-7: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa.

STT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Tổng Phospho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

(Nguồn: *Cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1994*)

Tuy nhiên, nước mưa rơi trên khu vực thi công sẽ cuốn theo đất cát, dầu mỡ, vật liệu xây dựng xuống cống rãnh làm tắc nghẽn cản trở dòng chảy và ô nhiễm chất lượng nước mặt. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có biện pháp cách ly, thu gom nước mưa và xử lý qua các hố lắng để hạn chế những ảnh hưởng tiêu cực đến nguồn tiếp nhận

1.1.3 Đánh giá tác động của chất thải rắn

1.1.3.1 Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng

Trong giai đoạn này, số công nhân tham gia thi công xây dựng là 50 người. Với định mức chất thải rắn là 0,9 kg/người/ngày (QCVN 01:2021/BXD) thì tổng lượng chất thải phát sinh trong giai đoạn này là khoảng 45 kg/ngày. Tuy nhiên, nhà thầu sẽ thuê nhân công địa phương nên lượng chất thải rắn phát sinh thực tế chỉ khoảng 40 – 50% theo tính toán tương đương 22,5 ÷ 27 kg/ngày.

Thành phần chất thải rắn này chứa 60 – 70 % chất hữu cơ, 30 – 40% các chất khác và đặc biệt có thể chứa nhiều vi khuẩn và mầm bệnh. Đây là môi trường sống tốt cho các loài vi trùng gây bệnh, là thức ăn của các loài gây bệnh như ruồi, chuột, ... dẫn tới truyền bệnh cho người và có thể phát triển thành ổ dịch. Hơn nữa các chất hữu cơ từ chất thải lâu ngày sẽ phân hủy có mùi hôi thối rất khó chịu. Đặc biệt lượng chất thải này còn phát sinh thêm một lượng khí độc hại như CO, CH₄, H₂S, NH₃,... làm ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh. Ngoài ra, lượng chất thải này nếu không được quản lý tốt sẽ theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt.

1.1.3.2 Chất thải rắn xây dựng

Trong khi thi công các hạng mục công trình còn lại của dự án, các vật liệu xây dựng như sắt, thép, dây điện, ống nhựa, kính, vữa, gạch, vỏ đựng các vật liệu,... bị vỡ vụn hoặc rơi vãi sẽ phát sinh lượng chất thải rắn trên công trường.

Với khối lượng vật liệu thi công cho các hạng mục còn lại tại **Bảng I-9** và áp dụng định mức vật tư trong xây dựng tại Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây Dựng về việc công bố Định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng thì khối lượng vật tư hao hụt chất thải rắn xây dựng ước tính khoảng 2,4 tấn/ngày.

Tuy nhiên đây là số liệu ước tính, thông thường vật liệu xây dựng được tận dụng lại để tiết kiệm chi phí. Khi gặp trời mưa các chất thải rắn này nếu không được quản lý sẽ được dòng nước cuốn đi làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước hoặc ảnh hưởng xấu đến nguồn nước mặt trong khu vực.

1.1.3.3 Chất thải nguy hại từ máy móc thi công xây dựng

Giẻ lau dính dầu, bao bì, căn sơn. ... phát sinh không thường xuyên, chiếm khoảng 0,5% so với khối lượng nguyên vật liệu, tương đương 0,7 tấn/ngày.

Lượng dầu mỡ phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Lượng dầu mỡ phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện san lấp và thi công công trình trong khu vực dự án. Theo kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn TP.HCM và Hà Nội trong đề tài Nghiên cứu tái chế dầu nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự thực hiện cho thấy:

- + Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công cơ giới: 7lít/lần thay.
- + Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: 3 tháng/lần.

Như vậy, ứng với số lượng thiết bị cơ giới thi công trên công trường tại **Bảng I-10** thì lượng dầu mỡ thải ra tối đa được ước tính là 124 lít/lần bảo dưỡng. Đây là nguồn gây ô nhiễm sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường tiếp nhận như môi trường nước và môi trường đất trong khu vực nếu không có biện pháp xử lý thích hợp.

Tuy nhiên lượng CTNH chỉ phát sinh chủ yếu tại khu vực thi công là giẻ lau dính dầu mỡ với lượng phát sinh ít và không thường xuyên; chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ thu gom và chuyển giao cho công ty có chức năng thực hiện vận chuyển và xử lý.

1.1.4 Các tác động khác

1.1.4.1 Tiếng ồn do hoạt động xây dựng

Theo phương trình tính toán ảnh hưởng tiếng ồn của U.S. Federal Transit Administration (FTA), mức ồn cách nguồn 15 m của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước tính như sau:

$$L_{eq}(x) = EL + 20 \log_{10}(x_0/x) \text{ (IV.6)}$$

Trong đó:

- EL: mức ồn cách nguồn x_0 (dBA), với $x_0 = 15m$
- $L_{eq}(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán cách nguồn x m (dBA)
- x: khoảng cách từ vị trí cần tính toán đến nguồn gây ồn (m)

Mức ồn tại nguồn của một số phương tiện, thiết bị trong giai đoạn phát quang, giải phóng mặt bằng được trình bày trong bảng sau:

Bảng IV-8: Mức ồn từ các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng.

TT	Máy móc bị	Độ ồn cách nguồn (dBA)						
		15m	25m	30m	60m	90m	120m	150m
1	Máy đào gầu	85 ⁽¹⁾	81	79	73	69	67	65
2	Máy ủi	85 ^(*)	81	79	73	69	67	65

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

TT	Máy móc bị	Độ ồn cách nguồn (dBA)						
		15m	25m	30m	60m	90m	120m	150m
3	Xe tải tự đổ	83 ^(**)	79	77	71	67	65	63
4	Ô tô tự đổ	85 ⁽¹⁾	81	79	73	69	67	65
5	Cần trục bánh hơi	85 ⁽¹⁾	81	79	73	69	67	65
6	Máy đầm bánh hơi	85 ⁽¹⁾	81	79	73	69	67	65
7	Máy đầm thép tự hành	80 ⁽¹⁾	76	74	68	64	62	60
8	Máy đầm rung	93 ⁽²⁾	89	87	81	77	75	73
9	Máy ép cọc	93 ⁽²⁾	89	87	81	77	75	73
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA						
QCVN 24/2016/BYT		85 dBA						

Ghi chú:

(*) Tính theo máy xúc có công suất tương đương.

(**) 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

⁽¹⁾ Tính theo xe tải động cơ diesel

Nhận xét: Đối với môi trường làm việc của công nhân, tiếng ồn phát ra từ thiết bị thi công xây dựng là không đáng kể trên 90 m khi so với tiêu chuẩn QCVN 24/2016/BYT và QCVN 26:2010/BTNMT.

1.1.4.2 Rung

Rung động là do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là đóng cọc, đầm nén, và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Tuy nhiên, để xác định mức độ rung động, ngoài việc thực hiện các khảo sát, đo đạc đối với những trường hợp có điều kiện tương tự với dự án ngoài thực tế, còn có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA xác lập như sau:

$$PPV_{\text{thiết bị}} = PPV_{\text{ref}} (25/D)^{1,5}$$

Trong đó:

PPV_{ref}: mức rung cách nguồn 7,62m (25feet)

D: khoảng cách từ thiết bị đến vị trí tiếp nhận

Bảng IV-9: Mức độ gây rung của một số máy móc thi công xây dựng.

TT	Các phương tiện	Mức rung cách nguồn (m/s ²)				
		7,62m (25ft)	8m (26ft)	9m (29ft)	10m (32ft)	20m (65ft)
1	Máy khoan	0,089	0,050	0,014	0,005	0,00008
2	Máy ép cọc	0,44	0,250	0,050	0,015	0,00012

TT	Các phương tiện	Mức rung cách nguồn (m/s ²)				
		7,62m (25ft)	8m (26ft)	9m (29ft)	10m (32ft)	20m (65ft)
QCVN 27:2016/BYT		1,4m/s ²				

(Nguồn: U.S. Federal Transit Administration, 2006)

Ghi chú: QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Nhìn chung mức rung sẽ giảm dần khi cách xa nguồn và ở vị trí cách nguồn từ 10 m trở đi và nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 27:2016/BYT, hơn nữa khu vực dự án nằm trong khu vực cây xanh và sông rạch bao quanh nên khả năng gây rung động từ quá trình thi công đến các khu vực xung quanh gần như không xảy ra.

1.1.4.3 Ảnh hưởng ngập úng

Trong thời gian triển khai thi công xây dựng, vào mùa mưa đặc biệt là các ngày mưa lớn, nếu không có biện pháp tiêu thoát nước mưa tốt, tắc nghẽn dòng chảy sẽ dẫn đến tình trạng ngập úng khu vực. Khi dự án triển khai san lấp mặt bằng và xây dựng theo từng khu vực, do công tác san nền không thể tiến hành đồng đều, cùng lúc trên toàn diện tích khu vực dự án, sẽ gây ra ngập úng cục bộ ở một số khu vực, khi đào hố móng công trình ... Ngập úng cục bộ sẽ gây cản trở tiến độ thi công, chảy tràn nước mưa kéo theo đất, bùn chảy tràn ra khu vực xung quanh.

Tuy nhiên, hiện tại khu vực dự án đã xây dựng công trình thoát nước mưa đồng bộ với hệ thống giao thông trong nội bộ KCN. Do đó, khi có mưa lớn (lượng mưa tính toán khoảng 4,47 m³/ngày) thì khu vực dự án ít có khả năng xảy ra ngập úng.

1.1.4.4 Ảnh hưởng an ninh trật tự

Khi tiến hành xây dựng dự án, cần có một số lượng công nhân. Việc tập trung một số lượng công nhân sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường tự nhiên – kinh tế xã hội của khu kinh tế.

1.1.5 Các sự cố trong giai đoạn xây dựng

1.1.5.1 Sự cố tai nạn giao thông

Việc thi công xây dựng các hạng mục của dự án đòi hỏi tập trung một số lượng các phương tiện thi công ra vào. Điều này có nguy cơ làm gia tăng khả năng gây ách tắc giao thông và khả năng xảy ra tai nạn giao thông ở khu vực nói trên nhất là vào những giờ cao điểm. Vì vậy nhà thầu thực hiện biện pháp điều tiết phù hợp tránh để các phương tiện vận tải tập trung vào các thời gian nhạy cảm trong ngày.

1.1.5.2 Sự cố tai nạn lao động

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công xây dựng dự án nào. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

+ Xảy ra ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động.

+ 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, tai nạn giao thông...

+ 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.

+ Các công tác tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện hoặc do va chạm vào đường dây điện.

+ Những ngày thi công công trình vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

1.1.5.3 Sự cố cháy nổ, điện giật

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

+ Các kho chứa tạm nguyên nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

+ Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun, rải nhựa đường...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

+ Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nhà thầu sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tuyệt đối hoặc tối đa các tác động rất có hại loại này.

+ Hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi.

+ Bảo quản nhiên liệu không đúng cách.

+ Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải.

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

1.2.1 Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển vật liệu và thi công xây dựng

Trong quá trình này, các phương tiện vận chuyển và thiết bị là nguồn gây ô nhiễm không khí. Đây là nguồn ô nhiễm tạm thời, thực hiện từng giai đoạn, sẽ chấm dứt xây dựng. Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- + Thực hiện cấm móc, xác định khu vực dự án và chỉ thực hiện trong ranh giới dự án.
- + Tất cả các xe vận chuyển và thiết bị sử dụng tại khu vực dự án phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
- + Xe vận chuyển và các máy móc sử dụng luôn được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải của xe đạt yêu cầu về mặt môi trường.
- + Phân phối lượng xe ra vào khu vực dự án, điều tiết thời gian làm việc của các máy móc phù hợp tránh làm tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí.
- + Tránh làm việc vào giờ nghỉ trưa của công nhân.
- + Xe tải vận chuyển phải được che bằng bạt, chở vừa đủ, không để tránh rơi vãi trên đường vận chuyển.
- + Tưới nước trên đường vận chuyển để giảm bụi.
- + Các phương tiện giao thông vận tải không hoạt động quá tải trọng cho phép.
- + Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng S thấp.
- + Quy định tốc độ vào khu vực dự án 20 km/h, các xe ra vào cách nhau 5 phút tránh gây hiện tượng bụi mù.

1.2.2 Biện pháp giảm thiểu nước thải

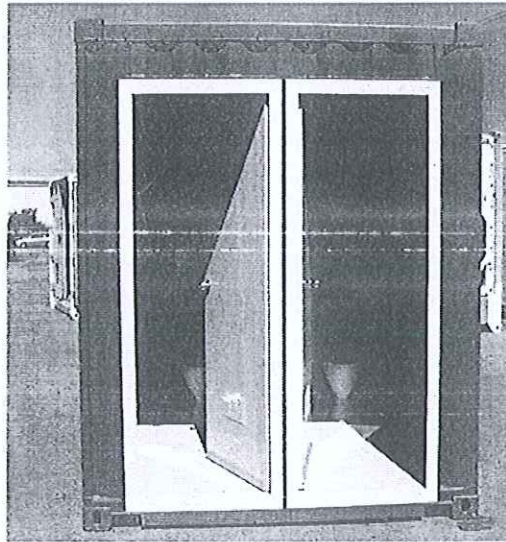
1.2.2.1 Nước thải sinh hoạt

Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ có khoảng 50 người trực tiếp lao động. Với lượng nước thải trung bình khoảng 4 m³/ngày. Để kiểm soát lượng nước này nhà thầu xây dựng sử dụng 04 cụm nhà vệ sinh di động, nhà cụm có 02 buồng để phục vụ cho quá trình sinh hoạt của công nhân. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, nhà vệ sinh sẽ được luân chuyển tại các vị trí trong khu vực Dự án để thuận tiện cho quá trình sinh hoạt của công nhân thi công.

Chất thải từ nhà vệ sinh di động: định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất thu gom 1 tháng/lần.

Thông số nhà vệ sinh di động: Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng vật liệu nhựa composite cốt sợi thủy tinh cao cấp (F.R.P) kết cấu nguyên khối, hoàn chỉnh, có độ bền cao, dễ lắp đặt và sử dụng.

Kích thước nhà vệ sinh = 180 x 135 x 260 (cm); dung tích bể nước sạch là 800 lít và dung tích bể chứa chất thải là 500 lít. Bể chứa chất thải có ngăn chứa vi sinh để phân hủy chất thải và không gây mùi hôi thông qua quá trình lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý 40 - 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn sẽ lắng xuống đáy bể. Trung bình từ 1 - 2 tháng, công ty chức năng sẽ đến hút bùn và đem đi xử lý.



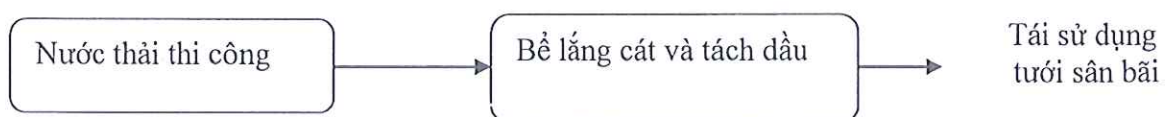
Hình IV-1: Nhà vệ sinh lưu động 02 buồng.

1.2.2.2 Nước thải xây dựng

Nhằm hạn chế nước thải xây dựng phát sinh từ các thiết bị trong quá trình thi công nhà thầu sẽ sử dụng máy móc thiết bị phối trộn hiện đại và làm đến đâu trộn bê tông đến đó.

Đơn vị thi công sẽ thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông rạch, hệ thống thoát nước, không để phế thải xây dựng, chất thải rắn xâm nhập vào hệ thống thoát nước của dự án và gây tắc nghẽn hệ thống, làm giảm khả năng thoát nước và gia tăng độ đục của nguồn nước mặt ở khu vực, gây gòi lắng, ngập úng.

Đối với lượng nước thải thi công bao gồm súc rửa thiết bị, nước rửa xe chứa chủ yếu là các chất lơ lửng, cát, đất, xi măng sẽ được dẫn vào bể lắng cát và tách dầu; sau khi qua bể lắng cát và tách dầu, tác động của nước thải thi công và nước rửa xe đến môi trường là không đáng kể, lượng nước này được sử dụng để tưới sân, bãi giảm bụi hoặc cho ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.



Hình IV-2: Quy trình xử lý nước thải xây dựng.

1.2.2.3 Giảm thiểu nước mưa chảy tràn, hạn chế ngập úng

KCN đã hoàn thành hạ tầng giao thông có trải nhựa và hệ thống thoát nước mưa nên nước mưa sẽ là nguồn gây tác động không đáng kể. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ chủ động thuê công nhân nạo vét, khai thông hệ thống đường cống theo định kỳ để tránh tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.

1.2.3 Biện pháp giảm thiểu CTR

1.2.3.1 Chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 22,5 – 27 kg/ngày. Lượng chất thải này sẽ được thu gom triệt để bằng hệ thống thùng rác lưu động được bố trí trong khu vực công nhân thi công (các thùng rác di động có dung tích 200L); sau đó nhà thầu ký kết với đơn vị có chức năng thực hiện thu gom mỗi ngày theo đúng quy định.

Đồng thời, chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng thực hiện tuyên truyền về giữ gìn vệ sinh môi trường và bỏ rác đúng nơi quy định giảm thiểu tác động của rác thải đến môi trường.

1.2.3.2 Chất thải rắn xây dựng

Chất thải xây dựng phát sinh trung bình vào khoảng 2,4 tấn/ngày, chủ yếu là vật liệu xây dựng như kim loại (khung nhôm, sắt, đinh,...), ống nhựa, kính, vữa, gạch, vò đựng các vật liệu,...

Hoạt động quản lý chất thải rắn xây dựng phải tuân thủ định định theo Thông tư số 08:2017/TT-BXD ban hành ngày 16/05/2017 cụ thể như sau:

- + Khi tiến hành thi công xây dựng công trình, chủ nguồn thải phải bố trí thiết bị hoặc khu vực lưu giữ CTRXD trong khuôn viên công trường hoặc tại địa điểm theo quy định của chính quyền địa phương.

- + Địa điểm lưu giữ CTRXD phải bố trí ở nơi tránh bị ngập nước, hoặc nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực lưu giữ.

- + Thiết bị, khu vực lưu giữ CTRXD phải đảm bảo không gây cản trở giao thông của khu vực và đảm bảo mỹ quan đô thị; phải ghi hoặc dán nhãn thông tin về loại CTRXD.

- + Thời gian lưu giữ CTRXD phù hợp theo đặc tính của loại chất thải và quy mô, khả năng lưu chứa của thiết bị, địa điểm lưu giữ.

- + Các loại CTRXD có thể tái chế, tái sử dụng được phân loại phải lưu chứa trong các thiết bị hoặc khu vực lưu giữ riêng, sau đó bán cho đơn vị có nhu cầu.

1.2.3.3 Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- + Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm trước và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

+ Hạn chế tối đa và không cho dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.

+ Dầu mỡ thải phát sinh tại dự án không được phép đốt mà sẽ được thu gom vào trong các thùng chứa thích hợp được đặt trong khu vực dự án. Với lượng dầu mỡ phát sinh sẽ được chứa trong các thùng chứa 500 lít có nắp đậy. Sau đó nhà thầu hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển chất thải nguy hại để xử lý tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1.2.4 Các biện pháp khác

1.2.4.1 Tiếng ồn, rung

Để giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình xây dựng, nhà thầu sẽ có kế hoạch thi công hợp lý, cần kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên như sau:

- Không hoạt động vào ban đêm và giờ nghỉ trưa.
- Giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư, gắn ống giảm thanh cho xe, các thiết bị gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào, máy ép cọc bê tông sẽ không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng.
- Thường xuyên tưới nước trên đường vận chuyển để giảm bụi đồng thời giảm nhiệt độ khu vực thi công.
- Quản lý thời gian thi công hợp lý, tránh tập trung nhiều thiết bị phát sinh ồn cùng thời điểm.
- Thực hiện giám sát tiếng ồn trong thời gian thi công không được vượt tiêu chuẩn cho phép.
- Có thể giảm thiểu ồn rung bằng cách áp dụng công nghệ mới như khoan bằng khí nén, máy ép cọc thủy lực thay cho các phương pháp đóng cọc cũ.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho cá nhân trực tiếp làm việc tại khu vực phát sinh tiếng ồn, rung.
- Trước khi tiến hành trộn bê tông, cần chuẩn bị đầy đủ nguyên vật liệu, thiết bị sao cho thời gian trộn là ngắn nhất.
- Đoạn đường vận chuyển, thời gian vận chuyển cần được hoạch định. Giảm tốc độ khi vào khu vực dân cư, gắn các bảng cấm bóp kèn khi vào các khu vực cần đặc biệt yên tĩnh.

1.2.4.2 Giảm thiểu ngập úng

Dự án thiết kế tạo độ dốc thoát nước toàn khu đồng thời tránh ngập úng cục bộ vào mùa mưa, dùng giải pháp san lấp đồng bộ, mặt nền được nâng lên so với mặt đất tự

nhiên, các hầm ga được bố trí với khoảng cách 20 – 30 m, đảm bảo không ngập nước cho khu vực.

Để phòng ngừa ngập úng, chủ đầu tư sẽ chủ động thuê công nhân nạo vét, khai thông hệ thống đường cống theo định kỳ.

1.2.5 Biện pháp ứng phó sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

1.2.5.1 Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Áp dụng các biện pháp cụ thể:

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường bao gồm: nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; nội quy về an toàn điện; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ,...
- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm hoặc những nơi đào sâu để lắp đặt đường ống, đường dây.
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; nhắc nhở tại hiện trường...
- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.
- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu.
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp...).
- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂, cát, hồ nước,...).
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
- Lập trạm y tế tại công trường để điều trị ốm đau thông thường, cấp phát thuốc cho công nhân.
- Tổ chức cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.
- Cung cấp các túi thuốc cấp cứu, cứu thương tại công trường.
- Không thi công xây dựng vào trời mưa lớn.
- Tất cả các công nhân trước khi vào làm việc tại công trường, phải học nội quy về an toàn lao động và qua một lớp hướng dẫn sử dụng các thiết bị an toàn.

- Cán bộ, công nhân lao động không được tự động điều khiển máy, thiết bị mà không được giao trách nhiệm.
- Chỉ sử dụng dụng cụ đồ nghề, máy, thiết bị có chất lượng tốt, không bị hư hỏng. Khi sử dụng xong phải làm vệ sinh, cất giữ bảo quản cẩn thận vào nơi quy định.
- Khi thi công các công trình ngầm dọc, sẽ có biển báo công trình ở hai đầu đồng thời tiến hành ngay việc lấp đất. Nếu thi công vào ban đêm sẽ có đèn báo hiệu ở hai đầu và dọc theo khu vực thi công.
- Đây là những biện pháp mang tính khả thi cao. Tuy nhiên, để thực hiện triệt để thì chủ đầu tư cần phải có ý thức bảo vệ môi trường, coi trọng sự an toàn và sức khỏe của công nhân thi công trên công trường và ngay bản thân của các công nhân cũng phải có ý thức tự bảo vệ mình tránh xảy ra các trường hợp đáng tiếc.

1.2.5.2 Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ, điện giật

Mặc dù xác suất xảy ra cháy nổ của dự án trong quá trình thi công xây dựng là không lớn, nhưng nếu để xảy ra các sự cố này có thể gây thiệt hại lớn tới tài sản và tính mạng con người, do vậy chủ dự án sẽ luôn lưu tâm tới các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Trong quá trình thi công xây dựng, có sử dụng các loại nguyên nhiên liệu dễ cháy như xăng, dầu cho các thiết bị thi công và các phương tiện vận chuyển, nên chủ thầu sẽ chú trọng việc quản lý và bảo quản tốt các nguồn nhiên liệu để tránh gây ra cháy nổ.
- Không cho bất kỳ ai mang vác các vật dụng có khả năng phát sinh lửa vào khu vực đã được quy định.
- Ngoài ra, các máy móc, thiết bị sử dụng điện năng cũng là mối nguy cơ đe dọa cho sự cố chập điện nên nhà thầu và chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra hệ thống dẫn điện của khu vực thi công.
- Công nhân vận hành máy móc, phương tiện được huấn luyện, thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố, luôn kiểm tra và vận hành đúng kỹ thuật.
- Đội bảo vệ thường xuyên kiểm tra việc gắn các biển báo, biển cấm lửa, nội quy PCCC và phương tiện PCCC.

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

2.1 Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1 Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh khí thải

2.1.1.1 Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển

Hoạt động sản xuất của dự án cũng kéo theo các hoạt động giao thông do chuyên chở nguyên liệu phục vụ cho việc sản xuất và thành phẩm ra vào dự án. Phương tiện vận tải này đều sử dụng chủ yếu là xăng và dầu diesel làm nhiên liệu. Như vậy, môi trường

sẽ phải tiếp nhận thêm một lượng khí thải với thành phần là các chất ô nhiễm như: CO, SO₂, NO₂, Hydrocacbon, Aldehyde, bụi.

Theo quy mô hoạt động của dự án, ước tính trung bình mỗi ngày dự án:

Xe gắn máy: Số lượng công nhân viên của dự án là 150 người, tương đương với số lượng xe máy là 150 chiếc, số lượt ra vào nhà máy là 300 lượt.

Xe tải: Ước tính xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm của dự án khoảng 2 xe/ngày, số lượt xe tải ra vào nhà máy là 4 lượt.

Xe ô tô con: chủ yếu là xe của ban giám đốc và khách hàng, ước tính 2 xe/ngày, số lượt ra vào nhà máy là 4 lượt.

Xe nâng: nâng hàng hóa tại kho vật liệu và thành phẩm, ước tính 5 xe/ngày, số lượt ra vào là 10 lượt.

Theo nhu cầu số lượng phương tiện giao thông ra vào nhà máy như sau:

Bảng IV-10: Số lượng phương tiện vận chuyển ra vào nhà máy.

STT	Loại phương tiện	Số lượt vận chuyển/ngày
1	Xe máy	300
2	Xe tải	4
3	Xe ô tô con	4
4	Xe nâng	10

Thời gian làm việc của mỗi phương tiện 2 - 3 giờ/ngày, định mức tiêu hao nhiên liệu cho xe chạy dầu diesel là 3,5 lít/giờ, xe chạy xăng là 0,9 lít/giờ.

Bảng IV-11: Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ của nhà máy.

Dầu diesel (lít/năm)	Xăng (lít/ngày)
450	623,8

Ghi chú: Khối lượng riêng của xăng $\rho=760\text{kg/m}^3$, dầu $\rho=850\text{kg/m}^3$.

Hệ số ô nhiễm khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu:

Bảng IV-12: Hệ số ô nhiễm khí thải khi tiêu thụ 1 tấn nhiên liệu.

Loại nhiên liệu	Hệ số ô nhiễm khí thải (kg/tấn nhiên liệu)				
	CO	NO ₂	SO ₂	Aldehyde	Hydrocacbon
Động cơ diesel	20,81	13,01	7,80	0,78	4,16
Máy nổ chạy xăng	465,59	15,83	1,86	0,93	23,28

(Nguồn: Ô nhiễm không khí & xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn, 2002)

Bảng IV-13: Tải lượng ô nhiễm khí thải từ hoạt động giao thông vận chuyển.

Loại nhiên liệu	Tải lượng ô nhiễm khí thải (kg/h)				
	CO	NO ₂	SO ₂	Adehyde	Hydrocacbon
Động cơ diesel	0,74	0,46	0,28	0,03	0,15
Máy nổ chạy xăng	290,44	9,87	1,16	0,58	14,52
Tổng cộng	291,18	10,34	1,44	0,61	14,67

Việc tham gia giao thông của các phương tiện vận tải trong quá trình hoạt động của dự án sẽ phát thải vào môi trường một lượng khí thải có thành phần ô nhiễm gồm bụi, CO, SO₂, NO₂, hydrocacbon. Vì vậy để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng khí thải đến môi trường không khí, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tác động của một số thông số ô nhiễm có trong khí thải phát sinh từ các hoạt động giao thông tại dự án:

– Sunfua dioxyt (SO₂): Sunfua dioxyt sinh ra chủ yếu từ khói xe ô tô, xe máy,... SO₂ tác động mạnh, gây tức ngực, đau đầu, khó thở,... Độc tính chung của SO₂ gây rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym. SO₂ bị oxy hóa ngoài không khí và phản ứng với nước mưa tạo thành axit sulfuric hay các muối sulfate gây hiện tượng mưa acid, ảnh hưởng xấu đến sự phát triển thực vật. Sự có mặt của SO₂ trong không khí nóng ẩm còn là tác nhân gây ăn mòn kim loại, bê tông và các công trình kiến trúc.

– Nitơ oxyt (NO₂): Khí oxit nitơ sinh ra chủ yếu từ các nguồn đốt nhiên liệu dầu, khí đốt,... Khí NO₂ với nồng độ 100ppm có thể làm chết người và động vật chỉ sau vài phút, với nồng độ 15 - 50ppm gây nguy hiểm cho phổi, tim, gan sau vài giờ tiếp xúc. Với nồng độ khoảng 0,06ppm cũng có thể gây bệnh phổi như phù phổi. NO₂ góp phần vào sự hình thành những hợp chất là tác nhân quang hóa và cũng là nguyên nhân gây mưa acid.

– Khí Oxyt Carbon (CO): CO tạo ra do sự cháy không hoàn toàn của nhiên liệu hay vật liệu có chứa cacbon, có mặt trong khói thải của xe ô tô, xe máy, các bếp lò đốt dầu, than, gas,... CO gây tổn thương, thoái hóa hệ thần kinh và gây các biến chứng viêm phổi, viêm phế quản, phù phổi. Người và động vật có thể chết đột ngột khi tiếp xúc hít thở khí CO, do nó tác dụng mạnh với hemoglobin (Hb), làm mất khả năng vận chuyển oxy của máu và gây ngạt. Ở nồng độ cao (100 – 10.000ppm) CO có khả năng gây rụng lá, lá bị xoắn quăn, diện tích lá bị thu hẹp, làm cây non chết. CO kiềm chế sự hô hấp của tế bào thực vật.

2.1.1.2 Ô nhiễm không khí từ quá trình vận chuyển, lưu trữ nguyên vật liệu và sản phẩm

Quá trình vận chuyển, lưu chứa nguyên vật liệu và sản phẩm chủ yếu phát sinh tiếng ồn, khí thải do hoạt động của xe nâng khi vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm. Do nguyên liệu sử dụng tại dự án hầu hết là hạt nhựa nguyên sinh, màng lọc, ống truyền dịch, vải không dệt, lọ thủy tinh,... được lưu chứa trong thùng, bao PP hoàn toàn khép kín, đối với nguyên liệu keo Xyclohexan và mực in sử dụng tại dự án được nhập về chứa trong các can, phuy nên bụi phát sinh do hoạt động nạp liệu không đáng kể.

Quá trình nhập kho và xuất kho nguyên liệu được sử dụng xe nâng, do đó sẽ giảm được ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân. Thường xuyên vệ sinh kho, bãi, nhà xưởng được thiết kế thông thoáng.

Tuy nhiên, để giảm thiểu tối đa tác động ảnh hưởng đến công nhân cũng như môi trường xung quanh, Chủ dự án cũng sẽ ra một số biện pháp khống chế nguồn ô nhiễm phù hợp.

2.1.1.3 Ô nhiễm không khí từ công đoạn trộn liệu

Theo quy trình sản xuất tại dự án sẽ thực hiện trộn các hạt nhựa nguyên sinh lại với nhau để tùy theo yêu cầu của sản phẩm. Nguyên liệu 100% hạt nhựa nguyên sinh tại dự án tồn tại dạng hạt, công đoạn trộn được thực hiện bằng máy và hệ thống ống dẫn kín do đó bụi chủ yếu phát sinh ở công đoạn nạp liệu ở phễu tiếp liệu của bồn trộn.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới năm 1993 (WHO, 1993), hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ quá trình trộn, nghiền nguyên liệu và phụ gia là 0,05kg/tấn. Khối lượng nguyên liệu hạt nhựa phục vụ cho sản xuất của dự án là 8.292,76 tấn/năm (tổng hợp từ **Bảng I-4**), khi đó ta có thể tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất như sau:

Bảng IV-14: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất

Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)	Khối lượng nguyên liệu sử dụng (tấn/năm)	Tải lượng bụi (kg/năm)	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Tải lượng bụi (mg/h)
0,05	8.292,76	414,638	1,33	23,09

(Nguồn: Chương 3-22, WHO, 1993 và số liệu tính toán tại dự án)

Ghi chú: Tính cho 312 ngày làm việc, 2 ca/ngày, 8 giờ/ca.

Phạm vi chịu tác động lớn nhất cho 01 máy trộn khoảng 10 m², tại dự án có tổng cộng 05 máy trộn tương ứng với diện tích chịu tác động là 50 m², với chiều cao tối đa chịu tác động của khu vực này là 5m thì thể tích khu vực chịu tác động cho khu vực trộn là 50 m² × 5m = 250 m³.

Theo TCVN 5687:2010 tiêu chuẩn quốc gia về thông gió – điều hòa không khí – tiêu chuẩn thiết kế, đối với xí nghiệp, nhà công nghiệp thì bội số trao đổi không khí

trong phòng xường, có máy móc sản xuất là 6 lần/giờ (đối với chiều cao chịu tác động là 2,5m). Đối với chiều cao chịu tác động tại dự án là 5m, thì bội số trao đổi không khí là 12 lần/h.

Thể tích không khí cần trao đổi trong 1h là $V = 250 \times 12 = 3.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Giả sử nồng độ bụi trong khu vực trộn tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ bụi tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C_{\text{bụi}} = \frac{23,09}{3000} \approx 0,0077 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh do hoạt động phối trộn sản xuất hạt nhựa của dự án nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m³). Tải lượng bụi phát sinh tại công đoạn trộn liệu nếu không xử lý lượng bụi này sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà xường. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý, cụ thể được thể hiện ở mục 4.3.2 của báo cáo.

2.1.1.4 Ô nhiễm không khí tại công đoạn ép nhựa

Đối với quy trình sản xuất đầu nối bảo hộ, bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây chuyền dịch, bộ dẫn lọc máu, que lấy mẫu qua đường mũi, bộ kit lấy mẫu Specimen, cốc lấy mẫu, đầu lọc, đầu lọc khí, ống ly tâm, lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy, cốc lọc vô trùng, đĩa nuôi cấy tế bào, đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng, que cấy vi sinh, ống trữ lạnh, dụng cụ lấy mẫu, đầu côn và đầu côn có lọc, ống/đĩa PCR, ống hút huyết thanh, bình đựng dịch và giá đỡ, bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mổ nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc, thực hiện công đoạn đùn nhựa sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm không khí tương tự nhau, do đó Công ty sẽ đánh giá chung nguồn ô nhiễm này được thể hiện như sau:

- *Nguồn phát sinh khí VOCs trong từ công đoạn ép nhựa.*

Nguyên liệu chính để sản xuất sản phẩm là hạt nhựa nguyên sinh PP, ABS, PVC, PE, PS trong quá trình gia nhiệt nhựa sẽ phát sinh ra hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs như sau:

- Hạt nhựa nguyên sinh PP: là một loại polymer, là sản phẩm của phản ứng trùng hợp Propylen, công thức hóa học: $(\text{C}_3\text{H}_6)_x$.
- Hạt nhựa nguyên sinh ABS: có các thành phần hóa học gồm Acrylonitrile, 1-3-Butadiene, Styrene, công thức hóa học: $(\text{C}_8\text{H}_8.\text{C}_4\text{H}_6.\text{C}_3\text{H}_3)_n$.
- Hạt nhựa nguyên sinh PVC: được tạo thành từ phản ứng trùng hợp Vinylclorua, công thức hóa học: $(\text{CH}_2=\text{CHCl})$.
- Hạt nhựa nguyên sinh PE: là một hợp chất hữu cơ (poly) gồm nhiều nhóm Etylen CH_2-CH_2 liên kết với nhau, công thức hóa học: C_2H_4 .
- Hạt nhựa nguyên sinh PS: tạo thành từ phản ứng trùng hợp Styren, công thức hóa học: $(\text{CH}[\text{C}_6\text{H}_5]-\text{CH}_2)_n$.

- Hạt nhựa nguyên sinh HDPE: là cấu trúc tinh thể biến thiên của hạt nhựa PE, viết tắt của Hight Density Poli Etilen được (Poli) trùng phân từ poli Etilen (có tỉ trọng cao) dưới áp suất tương đối thấp với các hệ xúc tác như crom/silic catalyts,...

→ Quá trình gia nhiệt nhựa sẽ phát sinh ra hợp chất hữu cơ bay hơi VOCs (cụ thể là Propylene, Acrylonitrile, Butadiene, Styrene, Vinylclorua, Etylen), khi người lao động hít phải nguồn khí này không những có tác động xấu đến sức khỏe mà còn cảm giác được mùi khó chịu trong suốt quá trình sản xuất, làm ảnh hưởng đến năng xuất làm việc của công nhân.

Ước tính được tải lượng ô nhiễm và được trình bày trong bảng dưới đây theo tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan – Mỹ, các thông số phát thải khí đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nhựa như sau:

Bảng IV-15: Khí ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa.

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Sản xuất keo dán (Adhesives production)	VOC	12,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-02	Đùn ép (Extruder)	VOC	0,0706 Lb/tấn nhựa
3-08-010-03	Sản xuất phim, hình khối nhựa (Film production, Die)	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sản xuất tấm thảm (Sheet production)	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Sản xuất chất tạo bọt (Foam production)	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-06	Cán mỏng, ẩm nước, lò	VOC	20,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Sản xuất khuôn (Molding machine)	Bụi VOC	0,1302 Lb/tấn nhựa 0,0614 Lb/tấn nhựa

(Nguồn: Tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan – Mỹ)

Như vậy đối chiếu công nghệ của dự án với các loại hình sản xuất trong bảng trên thì nguồn thải và hệ số phát thải có mã số SSC là 3-08-010-02 (đùn ép nhựa). Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gram.

Tổng lượng nguyên liệu hạt nhựa nguyên sinh PP, ABS, PVC, PE sử dụng tại dự án là 8.292,76 tấn/năm (lượng nguyên liệu tổng hợp được thể hiện tại **Bảng I-4** của báo cáo) thì lượng VOCs phát thải là:

$0,0706 \text{ Lb/tấn} \times 453,5924 \text{ g/Lb} \times 8.292,76 \text{ tấn/năm} = 851,17 \text{ g/ngày} = 53.198,125 \text{ mg/h}$ (tính cho 312 ngày làm việc, 1 ngày làm việc 2 ca) (công thức 2).

Phạm vi chịu tác động lớn nhất cho 01 máy ép nhựa khoảng 10 m², tại dự án có tổng cộng 40 máy ép nhựa tương ứng với diện tích chịu tác động là 400 m², với chiều cao tối đa chịu tác động của khu vực này là 4m thì thể tích khu vực chịu tác động cho khu vực ép nhựa là 400 m² × 4m = 2.400 m³.

Theo kinh nghiệm thực tế bội số trao đổi không khí trong phòng xưởng, có máy móc sản xuất từ 45 lần đến 60 lần/giờ. Chọn số lần trao đổi gió là 60 lần/h có nghĩa là mỗi 1 phút sẽ có một lần trao đổi toàn bộ lượng không khí khu vực.

Thể tích không khí cần trao đổi trong 1h là $V = 2.400 \times 60 = 144.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Như vậy nồng độ VOCs tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C_{\text{VOCs}} = \frac{53.198,125}{144.000} = 0,37 \text{ (mg/m}^3\text{)}.$$

Nhận xét: Công đoạn ép nhựa tại dự án phát sinh các chất như: Propylene, Acrylonitrile, 1-3-Butadiene, Styrene, Vinylclorua, Etylen. So sánh với QCVN 03:2019/BYT và Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT nồng độ các chất bay hơi được quy định như sau: Propylene không quy định, Acrylonitrile là 0,5 mg/m³, 1-3-Butadiene là 20 mg/m³, Styrene là 85 mg/m³, Vinylclorua là 1,0 mg/m³, Etylen là 1.150 mg/m³. Như vậy, theo kết quả tính toán ở trên thì nồng độ VOCs phát sinh tại công đoạn gia nhiệt nhựa đạt chuẩn cho phép.

Tuy nhiên để kiểm soát triệt để các tác động của quá trình này, đảm bảo môi trường không khí khu vực dự án đạt quy chuẩn quy định, chủ dự án cũng sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí phát sinh từ quá trình này.

2.1.1.5 Ô nhiễm không khí tại công đoạn ghép

Đối với quy trình sản xuất bộ bình cho ăn, túi cho ăn, túi đựng dịch, máy hút dịch, ống hút dịch, bộ dây truyền dịch, bộ dẫn lọc máu, bình đựng dịch và giá đỡ, bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi, bộ ống thông hơi và đầu lọc thực hiện công đoạn ghép các bán thành phẩm nhựa và các vật liệu (bơm chân không, màng lọc, ống truyền dịch) lại với nhau sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm không khí tương tự nhau, do đó Công ty sẽ đánh giá chung nguồn ô nhiễm này được thể hiện như sau:

Loại keo (chất kết dính) sử dụng cho hoạt động sản xuất của nhà máy là keo Xyclohexan với tổng khối lượng sử dụng tại dự án là 0,8 tấn/năm, tương đương $2,6 \times 10^{-3}$ tấn/ngày. Hơi VOCs phát sinh từ công đoạn dán keo chủ yếu là xylen, toluen, vinyl acetate, polyurethane.

Tham khảo tài liệu "Atmospheric Brown Clouds Emission Inventory Manual, 2013" hệ số phát thải của hợp chất hữu cơ dễ bay hơi VOCs từ quá trình dán keo là 60 kg/tấn. Như vậy, tải lượng VOCs phát sinh là:

$$2,6 \times 10^{-3} \text{ (tấn/ngày)} \times 60 \text{ (kg/tấn nguyên liệu)} = 0,156 \text{ kg/ngày} \approx 1,806 \text{ mg/s}.$$

Phạm vi chịu tác động lớn nhất tại công đoạn dán keo là 200 m². Vận tốc trong khu vực dán keo theo quy định tại QCVN 26:2016/BYT từ 0,5 m/s – 1,5 m/s, chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 200 m³/s.

Giả sử nồng độ ô nhiễm hơi VOCs trong khu vực dán keo tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ hơi VOCs tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C_{\text{vocs}} = 1,806/200 = 9,03 \times 10^{-3} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

So sánh với QCVN 03:2019/BYT thì giới hạn xylen là 100 mg/m³ và theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT thì giới hạn toluen là 100 mg/m³, vinyl acetate là 10 mg/m³, vậy nồng độ hơi dung môi phát sinh tại khu vực này nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nguồn ô nhiễm này để đảm bảo không gây tác động đến công nhân làm việc.

2.1.1.6 Ô nhiễm không khí tại công đoạn in

Tổng lượng mực in sử dụng ở quy trình sản xuất tại dự án là 0,1 tấn/năm tương đương 3,21x10⁻⁴ tấn/ngày (1 năm làm việc 312 ngày).

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (*World Health Organization, Geneva, 2013*), hệ số ô nhiễm: 356 kg/tấn mực sử dụng. Trong đó dung môi chính sử dụng trong mực in là n-Butyl axetat chiếm 21%, Cyclohexan chiếm 16%, Ethyl Acetat chiếm 17%, còn lại là một số thành phần khác trong mực in. Tải lượng hơi dung môi tại khu vực in của nhà xưởng được trình bày trong bảng sau đây:

Bảng IV-16: Tải lượng hơi dung môi tại khu vực in.

STT	Hơi dung môi	Tải lượng		
		(kg/ngày)	(kg/giờ)	(mg/s)
1	n-Butyl axetat	0,0231	1,44x10 ⁻³	0,4
2	Cyclohexan	0,0176	1,1x10 ⁻³	0,31
3	Ethyl Acetat	0,0187	1,17x10 ⁻³	0,33

Ghi chú: Tại dự án hoạt động 2 ca/ngày tương đương làm việc 8 giờ/ca.

Phạm vi chịu tác động lớn nhất là khu vực đặt 13 máy in logo chiếm khoảng 400 m², vị trí này đã được cô lập với các công đoạn sản xuất khác. Vận tốc trong khu sản xuất theo quy định tại QCVN 26:2016/BYT từ 0,5 m/s đến 1,5 m/s chọn vận tốc là 1 m/s thì lưu lượng khí khu vực chịu tác động là 400 m³/s.

Giả sử nồng độ hơi dung môi trong khu vực tại một điểm bất kỳ là như nhau. Như vậy nồng độ hơi dung môi tính toán được tại một điểm bất kỳ trong khu vực chịu ảnh hưởng:

$$C = \text{Tải lượng ô nhiễm (mg/s)} / \text{Lưu lượng khí (m}^3\text{/s)}$$

Bảng IV-17: Nồng độ hơi dung môi của khu vực in logo.

Vị trí	n-Butyl axetat (mg/m ³)	Cyclohexan (mg/m ³)	Ethyl Acetat (mg/m ³)
Khu vực in logo	1x10 ⁻³	7,75x10 ⁻⁴	8,25x10 ⁻⁴
QCVN 03:2019/BYT	500	---	---

Nhận xét: So sánh số liệu tính toán với QCVN 03:2019/BYT cho thấy nồng độ n-Butyl axetat, Cyclohexan và Ethyl Acetat thì hơi dung môi phát sinh rất nhỏ và nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường trong quá trình sản xuất, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế nguồn ô nhiễm phù hợp.

2.1.2 Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh nước thải

2.1.2.1 Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt từ dự án phát sinh chủ yếu từ các nhà vệ sinh do hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân thải ra.

Lưu lượng: Lưu lượng nước cấp cho Dự án trong ngày được tính toán theo TCXDVN 33:2006. Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt tính cho 1 người là 45 (l/người/ca). Tại dự án có 150 công nhân viên, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 16,88 m³/ngày (hệ số không điều hòa 2,5).

Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (COD, BOD), dinh dưỡng (N, P...), vi sinh vật (virus, vi khuẩn, nấm...).

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý, chúng tôi tham khảo số liệu từ giáo trình Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP HCM, 2008. Chất lượng nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý được thể hiện như sau:

Bảng IV-18: Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành.

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ trung bình (mg/l)	Giới hạn đầu nối nước thải của KCN Becamex – Bình Phước
1	Chất rắn lơ lửng	220	100
2	BOD ₅	220	50
3	COD	500	150
4	Tổng Nito (theo N)	40	40
5	Tổng Photpho (theo P)	8	6
6	Dầu mỡ khoáng	100	10
7	Amoni	25	10
8	Coliform No/100	10 ⁷ - 10 ⁸	5.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết - Nguyễn Thanh Hùng - Nguyễn Phước Dân, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP HCM, 2008)

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh tại bảng trên với Giới hạn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều có hàm lượng vượt giới hạn tiếp nhận của KCN. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu cho loại nước thải này.

2.1.2.2 Nước thải sản xuất

Tại nhà máy phát sinh nước làm mát máy móc thiết bị trong quá trình đùn nhựa. Nước giải nhiệt được đưa qua tháp giải nhiệt và tuần hoàn sử dụng, chỉ bổ sung khi bay hơi. Hệ thống nước làm mát được tuần hoàn khép kín tại các công đoạn sản xuất nên sẽ không phát sinh nước thải trong hoạt động của dự án. Định kỳ, Dự án sẽ tiến hành xả cặn đáy 1 lần/tháng và thu gom như CTNH.

Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được thể hiện trong bảng sau:

Bảng IV-19: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải.

STT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	Ảnh hưởng đến chất lượng, nồng độ oxy hòa tan trong nước, sự đa dạng sinh học, tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước
2	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
3	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột.
6	Axit	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.

2.1.2.3 Nước mưa chảy tràn

Nước mưa thu được từ 2 nguồn: nước mưa chảy trên mái được quy ước là nước sạch và nước mưa chảy tràn trong đường nội bộ nhà xưởng. Nước mưa chảy tràn có khả năng nhiễm bụi bẩn, chất rắn lơ lửng và các tạp chất khác có trong môi trường xung quanh khu vực dự án.

Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

- Tổng Nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l
- Tổng Phospho: 0,004 – 0,03 mg/l
- COD: 10 – 20 mg/l
- TSS: 10 – 20 mg/l

Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Áp dụng công thức tính toán (IV.5), lưu lượng nước mưa trong giai đoạn vận hành là 0,05 m³/s.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn vào khoảng 0,05 m³/s. Vậy lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất trong 10 phút đầu tiên của cơn mưa vào khoảng 30 m³. Toàn bộ lượng nước mưa thu được tại nhà máy được quy ước là nguồn nước sạch, không cần phải xử lý. Chủ dự án sẽ hạn chế việc gây nhiễm bẩn khu vực để chất lượng nước mưa được tốt nhất.

2.1.3 Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải rắn

2.1.3.1 Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Rác sinh hoạt gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như vỏ đồ hộp, bao bì nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của rau quả, thực phẩm thừa ... Rác sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của công nhân.

Khối lượng: Với tối đa 150 công nhân lao động thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh mỗi ngày được ước tính như sau: 0,9 kg/người.ngày × 150 người = 135 kg/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD).

Tác động: Rác thải sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ cao, dễ phân hủy nếu không được thu gom xử lý tốt, kịp thời gây tác động xấu cho môi trường không khí, nước và đất. Vì các chất hữu cơ bị phân hủy trong điều kiện tự nhiên tạo ra các hợp chất có mùi hôi như H₂S, mercaptan,... ảnh hưởng đến toàn khu vực. Các loại chất thải rắn là môi trường thuận lợi cho vi trùng phát triển, nguồn phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (ruồi, chuột, kiến, gián,...). Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và sinh hoạt của con người và mỹ quan khu vực.

2.1.3.2 Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

Nhóm chất thải rắn công nghiệp thông thường và khối lượng phát sinh được ước tính qua bảng sau:

Bảng IV-20: Khối lượng chất thải công nghiệp không nguy hại phát sinh tại dự án.

STT	Tên chất thải	Công đoạn phát sinh	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
1	Giấy văn phòng	Hoạt động văn	5	18 01 06	TT-R

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Tên chất thải	Công đoạn phát sinh	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)	Mã chất thải	Ký hiệu phân loại
	thải	phòng			
2	Dây đai, thùng carton thải	Công đoạn nhập liệu, đóng gói	20		
3	Bao bì thải		25		
4	Rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi	Hoạt động sản xuất	3.890	03 02 12	TT-R
5	Bùn thải	Hoạt động xử lý nước thải và bể tự hoại	88	06 02 10	TT
Tổng cộng			4.028		

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Trong đó, chi tiết khối lượng phát sinh từng công đoạn như sau:

✚ **Rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi:**

Bảng IV-21: Lượng rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi từ quy trình sản xuất.

STT	Nguồn phát sinh	Khối lượng nguyên liệu (tấn/năm)	% hao hụt	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
1	Quá trình sản xuất đầu nối bảo hộ	753,8	0,5	3,8
2	Quá trình sản xuất bộ bình cho ăn	100,5	0,5	0,5
3	Quá trình sản xuất túi cho ăn	100,5	0,5	0,5
4	Quá trình sản xuất túi đựng dịch	150,7	0,5	0,7
5	Quá trình sản xuất máy hút dịch	402	0,5	2
6	Quá trình sản xuất ống hút dịch	30,1	0,5	0,1
7	Quá trình sản xuất bộ dây chuyển dịch	150,8	0,5	0,8
8	Quá trình sản xuất bộ dẫn lọc máu	150,8	0,5	0,8
9	Quá trình sản xuất que lấy mẫu qua đường mũi	4,82	0,5	0,02
10	Quá trình sản xuất bộ kit lấy mẫu Specimen	50,2	0,5	0,2
11	Quá trình sản xuất cốc lấy mẫu	3.015	0,5	15

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Nguồn phát sinh	Khối lượng nguyên liệu (tấn/năm)	% hao hụt	Khối lượng chất thải (tấn/năm)
12	Quá trình sản xuất khâu trang	1,81	0,5	0,01
13	Quá trình đóng gói găng tay PVC	75,4	0,5	0,4
14	Quá trình sản xuất đầu lọc	361,8	0,5	1,8
15	Quá trình sản xuất đầu lọc khí	9,04	0,5	0,04
16	Quá trình sản xuất ống ly tâm	301,5	0,5	1,5
17	Quá trình sản xuất màng lọc	502,5	0,5	2,5
18	Quá trình sản xuất lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy	20,1	0,5	0,1
19	Quá trình sản xuất cốc lọc vô trùng	75,4	0,5	0,4
20	Quá trình sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào	1.206	0,5	6
21	Quá trình sản xuất đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng	402	0,5	2
22	Quá trình sản xuất que cấy vi sinh	100,5	0,5	0,5
23	Quá trình sản xuất ống hút huyết thanh	7,54	0,5	0,04
24	Quá trình sản xuất ống trữ lạnh	60,3	0,5	0,3
25	Quá trình sản xuất dụng cụ lấy mẫu	10,1	0,5	1
26	Quá trình sản xuất đầu côn và đầu côn có lọc	201	0,5	1
27	Quá trình sản xuất ống/đĩa PCR	201	0,5	1
28	Quá trình sản xuất bình đựng dịch và giá đỡ	603	0,5	3
29	Quá trình sản xuất bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mỏ nội soi	150,8	0,5	0,8
30	Quá trình sản xuất bộ ống thông hoi và đầu lọc	150,8	0,5	0,8
Tổng cộng				46,69

→ Lượng rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi phát sinh tại dự án khoảng 46,69 tấn/năm tương đương 3.890 kg/tháng.

Bùn thải

- Bùn từ quá trình xử lý nước thải:

Quá trình vận hành trạm xử lý nước thải sẽ phát sinh một lượng bùn thải từ quá trình xử lý sinh học của các vi sinh vật. Cụ thể:

- Bùn lắng sẽ được thu gom ở bể lắng sinh học, phần bùn dư sẽ được lưu chứa tại bể chứa bùn.
- Lượng bùn dư lưu chứa tại bể chứa bùn sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút mang đi xử lý định kỳ 3 - 6 tháng/lần và xử lý theo quy định. Dựa theo Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải của Trịnh Xuân Lai (NXB Xây dựng) và Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động dự án, lượng bùn dư phát sinh chủ yếu là bùn sinh học của HTXLNT và bể tự hoại tại dự án được ước tính như sau:

Lượng bùn nước dư đi vào bể chứa bùn:

$$Q_b = (0,8 \times m_{SS} + 0,3 \times m_{BOD_5}) \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

- Q : lưu lượng nước thải (m^3 /ngày) ($Q = 12 m^3$ /ngày.đêm)
- m_{SS} : hàm lượng bùn dư tính theo SS (kg/ngày): $m_{SS} = Q \times m'_{SS}$
- m'_{SS} : nồng độ SS đầu vào của HTXLNT (mg/l) ($m'_{SS} = 220$ mg/l)
- m_{BOD_5} : hàm lượng bùn dư tính theo BOD_5 (kg/ngày): $m_{BOD_5} = Q \times m'_{BOD_5}$
- m'_{BOD_5} : nồng độ BOD_5 đầu vào của HTXLNT (mg/l) ($m'_{BOD_5} = 220$ mg/l).

Khối lượng cặn, bùn thải từ quá trình xử lý nước thải $3 \text{ kg/ngày} = 78 \text{ kg/tháng}$.

• *Bùn từ bể tự hoại*

Khối lượng phát sinh tại dự án khoảng 10 kg/tháng .

Như vậy, tổng khối lượng bùn thải phát sinh tại dự án khoảng 88 kg/tháng . Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý định kỳ 3 - 6 tháng/lần theo quy định.

Chất thải rắn sản xuất không nguy hại tuy phát sinh không nhiều nhưng có tính tro. Do đó nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ làm gia tăng nồng độ bụi trong không khí, mất mỹ quan khu vực trong suốt quá trình hoạt động sản xuất của Dự án. Tuy nhiên trên thực tế thì lượng chất thải này luôn được thu gom hàng ngày nên ảnh hưởng của nguồn thải tới các điều kiện tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội hầu như không đáng kể.

Lượng chất thải phát sinh trên sẽ được quản lý, thu gom, lưu trữ, xử lý bằng các biện pháp thích hợp.

2.1.3.3 Chất thải nguy hại

Nhóm chất thải nguy hại và khối lượng phát sinh được ước tính qua bảng sau:

Bảng IV-22: Bảng tổng hợp thành phần và khối lượng CTNH phát sinh.

STT	Thành phần rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	540	18 01 03
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	10	18 01 01
3	Hộp mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	8	08 02 04
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	34	16 01 06
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu dầu chưa nêu ở các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	40	18 02 01
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	412	17 02 03
7	Cặn nước thải có các thành phần nguy hại (từ quá trình giải nhiệt máy móc)	Lỏng	300	19 10 02
8	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	143	12 01 04
Tổng cộng			1.487	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

Ghi chú:

+ Lượng nguyên liệu keo và mực in tại dự án sử dụng $0,9 \text{ tấn/năm} = 0,9 \text{ m}^3/\text{năm} = 900 \text{ lít/năm}$. 01 phuy sắt sẽ chứa được 25 lít nguyên liệu → lượng phuy sử dụng là 36 phuy/năm. Phuy chứa keo và mực in có khối lượng 15 kg/phuy → khối lượng phuy chứa mực keo và mực in là 540 kg/năm.

+ Lượng nguyên liệu hoá chất tại dự án sử dụng là $0,5 \text{ tấn/năm}$. 01 bao nguyên liệu chứa được 25kg → lượng bao hoá chất sử dụng là 20 bao/năm. Bao chứa nguyên liệu hoá chất tại dự án có khối lượng 0,5kg/bao → khối lượng bao chứa hóa chất là 10kg/năm.

+ Hoạt động in ấn của văn phòng sử dụng khoảng 4 máy in, mỗi máy in được 2.000 bản, mỗi năm tiến hành thay mực 2 lần. Hộp mực in có khối lượng 1kg/hộp → khối lượng hộp mực in là 8kg/năm.

+ Bóng đèn huỳnh quang sử dụng hoạt động chiếu sáng tại dự án dự kiến 200 bóng, có khối lượng 0,17 kg/bóng đèn → khối lượng bóng đèn sử dụng hoạt động chiếu sáng là 34kg/năm.

+ Hoạt động bảo trì máy móc tại dự án định kỳ 3 tháng/lần, sử dụng chất hấp thụ với khối lượng 10 kg/lần → khối lượng chất hấp thụ là 40kg/năm.

+ Định kỳ 3 tháng, dự án tiến hành bảo trì máy móc, thiết bị. Số lượng máy móc thiết bị tại dự án là 103 máy móc thiết bị chính. Ước tính lượng dầu động cơ, hộp số và bôi trơn sử dụng khoảng 1 lít/máy → khối lượng dầu động cơ, hộp số và bôi trơn là 103 lít/lần tương đương 412 lít/năm tương đương 412 kg/năm.

+ Theo kinh nghiệm của chủ dự án và tham khảo tính chất của các dự án có ngành nghề tương tự, thì lượng cặn lắng nước thải thu từ quá trình giải nhiệt máy móc khoảng 300 kg/năm.

+ Lượng than thải bỏ = Than sử dụng + (than sử dụng x 15% khả năng dính bám của hơi hữu cơ vào than) = 124 + 19 = 143 kg/năm.

➤ *Tác hại của chất thải nguy hại*

Chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH khi thải vào cống rãnh mà chưa được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, chúng tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến nhất là bệnh ung thư. Khi thải bỏ chung với chất thải sinh hoạt, các chất thải có thể xảy ra các phản ứng hóa học trong xe chở rác hoặc bên trong bãi rác làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

2.1.4 Các tác động khác

2.1.4.1 Tác động của tiếng ồn

• Nguồn phát sinh

- Nguồn số 01: Tiếng ồn từ hoạt động sản xuất như máy ép nhựa, máy ép hàn siêu âm, máy in logo, máy đóng hộp, máy cắt màng lọc, máy sản xuất khâu trang, máy đóng gói tự động, máy in gói tự động,...
- Nguồn số 02: Tiếng ồn từ khu vực hệ thống xử lý nước thải.
- Nguồn số 03: Tiếng ồn từ khu vực hệ thống xử lý khí thải.
- Nguồn số 04: Tiếng ồn từ khu vực máy nén khí.

Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh do hoạt động của quạt thông gió, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm.

• *Một số tác động của tiếng ồn gây ra:*

+ Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người: tiếng ồn có ảnh hưởng trực tiếp đến các cơ quan thính giác với các biểu hiện như giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp; tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, rối loạn tim mạch... làm suy yếu về thể lực, suy nhược thần kinh.

+ Ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe con người từ đó làm giảm hiệu quả và năng suất lao động.

+ Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với việc trao đổi thông tin : khi mức ồn > 70dBA làm giảm khả năng trao đổi thông tin tại dự án, điều này có thể dẫn đến các sự cố trong quá trình sản xuất và an toàn lao động của công nhân.

+ Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào tần số và cường độ âm, tần số lặp lại của tiếng ồn.

+ Tác động hệ thần kinh trung ương: Tiếng ồn gây kích thích hệ thần kinh trung ương, ảnh hưởng đến bộ não gây đau đầu, chóng mặt, sợ hãi, giận dữ vô cớ.

+ Tác động hệ tim mạch: làm rối loạn nhịp tim, ảnh hưởng tới sự hoạt động bình thường của tuần hoàn máu, làm tăng huyết áp.

+ Dạ dày: làm rối loạn quá trình tiết dịch, tăng axit trong dạ dày, làm rối loạn sự co bóp, gây viêm loét dạ dày.

Tác động lâu dài của tiếng ồn đối với con người sẽ gây mất trạng thái cân bằng, giạt mình mất ngủ, ngủ chập chờn, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao. Ngoài ra, còn làm giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, mất tập trung.

Bảng IV-23: Cường độ và ảnh hưởng của tiếng ồn.

STT	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35dBA	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dBA	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60 – 80 dBA	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dBA	Gây đau hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dBA	Gây đau
6	140 dBA	Gây chấn thương (gây điếc, chảy máu)

(Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng TP. Hồ Chí Minh)

2.1.4.2 Tác động của độ rung

- *Nguồn phát sinh*

Trong quá trình hoạt động sản xuất tại nhà máy độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy móc thiết bị (máy ép nhựa, máy ép hàn siêu âm, máy in logo, máy đóng hộp, máy cắt màng lọc, máy sản xuất khẩu trang, máy đóng gói tự động, máy in gói tự động,...) và phương tiện giao thông.

- *Tác động*

Độ rung có thể gây ra những tác động có hại như sau:

Đối với các công trình xây dựng: độ rung có thể làm hư hỏng các công trình xây dựng: giảm độ bền vững của kết cấu, nền móng,...

Đối với con người: độ rung và tiếng ồn do rung có thể gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn giống trạng thái say tàu xe do thể đứng không vững, từ đó ảnh hưởng tới trực tiếp tới sức khỏe công nhân trực tiếp vận hành, hiệu suất làm việc cũng như lan truyền trên nền đất ra môi trường xung quanh.

2.1.5 Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố môi trường của dự án

2.1.5.1 Sự cố tràn đổ hóa chất

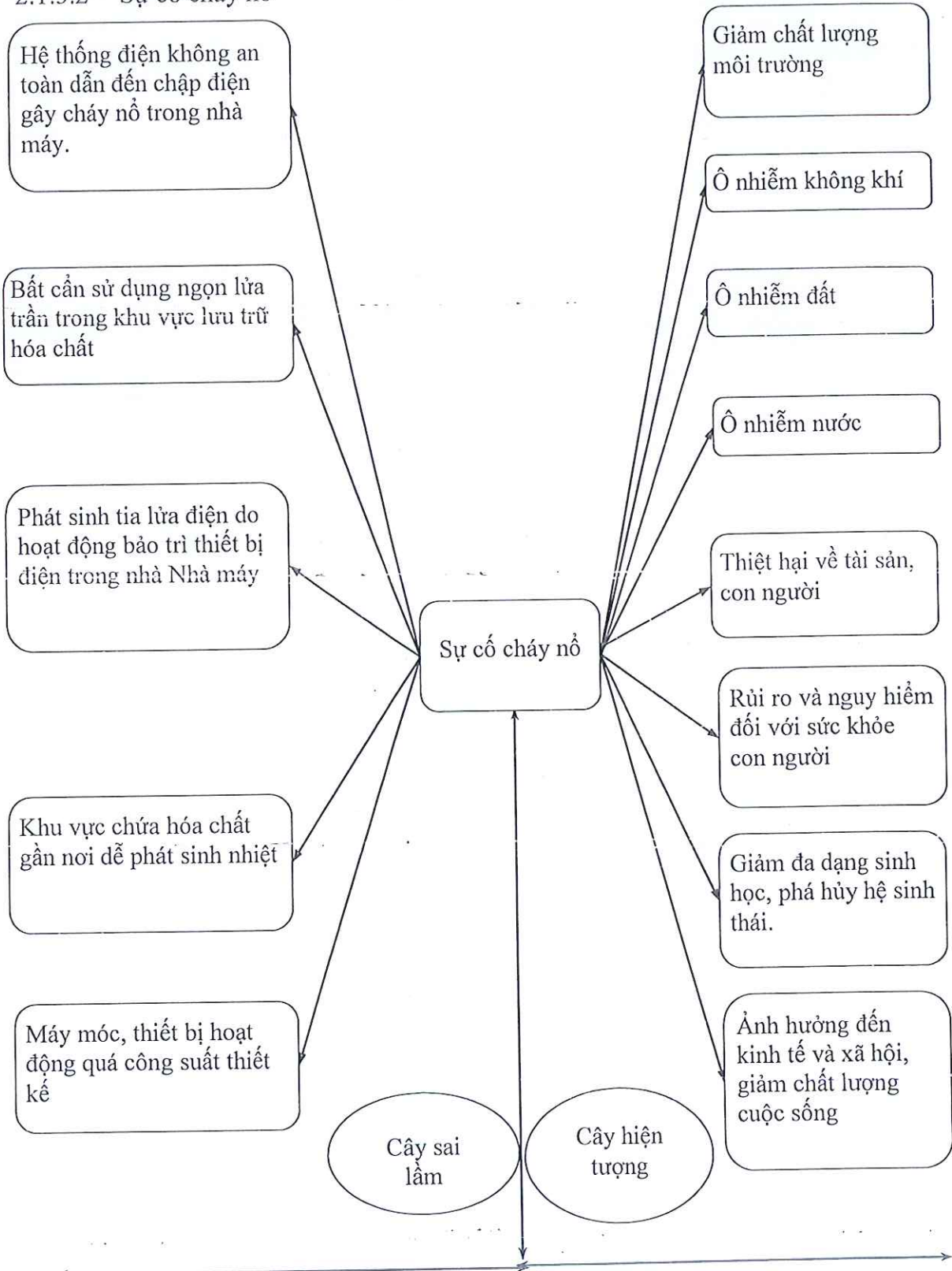
Trong quá trình hoạt động, dự án có sử dụng một số hóa chất như Chlorine,... có thể xảy ra các sự cố rò rỉ, tràn đổ và dẫn đến cháy nổ như sau:

Bảng IV-24: Nguyên nhân và tác động ảnh hưởng đến sự cố tràn đổ hoá chất tại dự án

Nguyên nhân	Tác động
Hư hỏng các phương tiện vận chuyển, xếp dỡ hóa chất nguy hiểm do bảo quản, bảo dưỡng không phù hợp, không đúng với quy định hoặc do sử dụng lâu ngày mà không được bảo dưỡng.	Gây nhiễm độc cấp tính và mãn tính đến sức khỏe người lao động
Thiết bị lưu chứa bị hư hỏng hoặc sắp xếp quá chiều cao quy định, không cẩn thận để nghiêng thiết bị, va đập, rơi ngã khi vận chuyển xe nâng gây rò rỉ và chảy tràn hóa chất trên bề mặt sàn kho	Cháy nổ gây bỏng. Ô nhiễm không khí từ nhẹ đến nghiêm trọng.
Bất cẩn của công nhân bốc xếp, gây đổ, vỡ bao bì đựng hóa chất	Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động
Khi lưu chứa quá nhiều hóa chất trong kho, hóa chất không xếp đúng vị trí, khoảng cách không an toàn, lưu chứa lâu ngày, điều kiện bảo quản không	Hóa chất bị rò rỉ, tràn đổ sẽ chảy tràn trên nền và phát tán vào môi trường không khí xung quanh dưới dạng hơi khí độc, nếu không được phát hiện và

tốt,... có thể phân hủy hoặc tương tác với nhau tạo thành khí độc	xử lý kịp thời sẽ gây nguy hiểm cho công nhân bốc xếp nếu hít thở hoặc dính phải hóa chất nguy hại có thể gây cháy nổ khi, hậu quả sẽ rất nghiêm trọng
---	--

2.1.5.2 Sự cố cháy nổ



Hình IV-3: Những nguyên nhân và sự cố do cháy nổ gây ra

✚ Một số nguyên nhân

• Cháy do các sự cố về điện:

+ Dùng điện quá tải: Khi sử dụng nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác nhau, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao có thể gây hiện tượng quá tải.

+ Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị điện.

+ Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu, ... có thể bị cháy.

+ Cháy do tia lửa tĩnh điện: Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại.

• Cháy do sét đánh:

Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ sẽ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng.

Nhận xét: Như vậy khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng, thiệt hại rất nhiều đến tài sản của Công ty, tính mạng con người và gây ô nhiễm môi trường chẳng hạn như bụi, khói thải, nhiệt độ phát tán vào không khí gia tăng nguy cơ gây hiệu ứng nhà kính... Do vậy Công ty sẽ trang bị đầy đủ một số phương tiện PCCC như hệ thống báo cháy tự động, thiết bị PCCC cầm tay nhằm hạn chế đến mức thấp nhất xảy ra sự cố.

2.1.5.3 Sự cố ngộ độc thực phẩm

+ Ngộ độc thực phẩm do công nhân ăn uống phải thức ăn không đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm do cơ sở cung cấp không đảm bảo (dự án sử dụng suất ăn công nghiệp).

+ Ngộ độc do thực phẩm bị phơi nhiễm hóa chất trong quá trình vận chuyển đến dự án.

2.1.5.4 Sự cố tai nạn lao động

Các nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn lao động là do:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các nội quy về an toàn lao động.
- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.
- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức về an toàn lao động cho công nhân.
- Không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp do cơ sở đề ra.

– Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định khi vận hành các thiết bị máy móc trong quá trình sản xuất.

- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.
- Bất cẩn trong quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm.
- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành các nội quy và quy tắc an toàn trong lao động. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng cho người lao động.

Dự kiến các tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp có thể xảy ra khi nhà máy đi vào hoạt động:

- *Tai nạn do điện*

- Tai nạn điện xảy ra đều do dòng điện trực tiếp chạy qua cơ thể con người làm cho con người bị điện giật hoặc do dòng điện là tác nhân gây nên hiện tượng cháy nổ.
- Tai nạn điện rất nguy hiểm, khó đề phòng vì dòng điện không nhìn thấy, không có mùi vị, không âm thanh, không thể xác định được bằng tay.
- Tỷ lệ tử vong khi bị điện giật là rất cao, số người bị điện giật phần lớn bị chết; nếu cứu được sinh mệnh thì cũng sẽ mang di tật cả đời.

- *Tai nạn do cơ cấu chuyển động, vật văng bắn, vật rơi*

– Người, tay, tóc bị kẹt do bị cuốn áo, quần vào dây xích, băng tải, trục quay của máy.

- Thân thể người va chạm với các bộ phận máy đang chuyển động.

- Rơi, đổ các vật từ trên cao.

- *Tai nạn do trơn trượt, vấp ngã*

– Bước hụt, vấp ngã, trượt ngã xuống nền nhà xưởng, ngã vào vật liệu, thiết bị nằm lộn xộn khắp nơi.

- Dẫm phải đinh.

- *Tai nạn do ngã cao*

- Leo trèo trên tường, trên các kết cấu lắp ráp,...
- Đi trên đỉnh dầm, đỉnh tường, trèo qua cửa sổ,...
- Thang bị đổ, sàn thao tác tạm bị đổ, gãy,...
- Làm việc trên sàn, trên mái không có lan can an toàn,...
- Không sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân,...

– Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về người và tài sản trong nhà máy. Chủ đầu tư sẽ đề ra các biện pháp an toàn lao động bắt buộc công nhân viên thực hiện nhằm hạn chế thấp nhất tai nạn có thể xảy ra.

2.1.5.5 Sự cố môi trường

✚ **Sự cố từ bể tự hoại:**

✓ **Nguyên nhân:**

- Tắc nghẽn bồn cầu;
- Tắc đường ống dẫn do có rác kích thước lớn thải vào;
- Tắc đường ống dẫn khí;
- Bùn bể tự hoại đầy mà không tiến hành thu gom, xử lý.

✓ **Tác động:**

- Phân, nước tiểu không tiêu thoát được gây ứ đọng.
- Gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.
- Bùn bể tự hoại đầy gây ứ đọng và khó phân hủy dẫn đến tràn bùn qua ngăn lọc và ra hồ ga thoát nước sau xử lý.

✚ **Sự cố rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải**

✓ **Nguyên nhân:**

- Phương tiện đi lại nhiều tại khu vực lắp đặt hệ thống thoát nước;
- Roi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;

- Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải.

✓ **Tác động:** sự cố rò rỉ, vỡ đường ống trên xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất.

✚ **Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải**

✓ **Nguyên nhân:**

- + Roi, vãi dụng cụ có trọng lượng lớn trên đường ống thoát nước nổi trên mặt bằng nhà máy;

+ Do quá trình lắp đặt đường ống không đúng kỹ thuật gây rò rỉ nước thải trong quá trình vận hành.

- + Hệ thống bơm ngưng hoạt động

- + Nghẹt bơm do nước thải chứa rác, nghẹt van khí...

✓ **Tác động:** Sự cố HTXL nước thải xảy ra sẽ dẫn đến toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt quy

chuẩn quy định gây ô nhiễm môi trường. Nước thải chảy tràn trên mặt bằng nhà xưởng gây mất mỹ quan và tạo mùi hôi thối gây ảnh hưởng đến công nhân sản xuất.

✚ **Sự cố từ hệ thống xử lý khí thải**

✓ **Nguyên nhân:**

- Các thiết bị như: hệ thống quạt, thiết bị hấp phụ.
- Rò rỉ đường ống dẫn.
- Cúp điện không vận hành được hệ thống xử lý khí thải.

✓ **Tác động:** khí thải không được xử lý thoát ra ngoài môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí. Hệ thống hư hỏng phải ngưng để sửa chữa gây ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của nhà máy.

✚ **Sự cố từ kho chứa chất thải nguy hại:**

✓ **Nguyên nhân:**

– CTNH nếu không được lưu trữ theo quy định sẽ phát sinh mùi hôi phát tán ra môi trường không khí xung quanh;

- Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn;
- Kho chứa không đảm bảo yêu cầu về phòng chống cháy nổ
- Vị trí, khu vực có khả năng xảy ra sự cố: Nhà chứa CTNH.

✓ **Tác động:** Gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

2.1.5.6 Đánh giá bổ sung tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN; đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của công trình xử lý nước thải hiện hữu của KCN

Công ty Cổ phần Phát triển Hạ tầng kỹ thuật Becamex – Bình Phước (chủ đầu tư KCN Becamex – Bình Phước) đã xây dựng hoàn chỉnh 100% hệ thống xử lý nước thải với công suất xử lý là 4.000 m³/ngày.đêm. Nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án với lưu lượng 12 m³/ngày.đêm sẽ được xử lý đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của KCN để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A với Kq = 0,9; Kf = 1,0 trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận. Vì vậy, hệ thống xử lý nước thải của KCN Becamex – Bình Phước hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận lượng nước thải phát sinh từ Dự án.

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

2.2.1 Các công trình, biện pháp xử lý bụi và khí thải

2.2.1.1 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ phương tiện vận chuyển, lưu trữ nguyên vật liệu và sản phẩm

Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của bụi và khí thải phát sinh, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- + Vệ sinh, quét dọn sân, đường sau khi bốc dỡ hàng hóa.
- + Các phương tiện vận tải phục vụ hoạt động của nhà máy là phương tiện chuyên dụng. Tất cả các phương tiện phục vụ cho dự án phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm mới được phép lưu thông.
- + Các phương tiện vận chuyển các loại hàng hóa phủ bạt kín.
- + Nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện vận chuyển là nhiên liệu có nguồn gốc rõ ràng.
- + Chế độ xe ra vào nhà máy phù hợp, tắt máy khi không cần thiết.
- + Tưới nước trên mặt đường vào nhà máy 2 lần/ngày nhằm hạn chế bụi bốc lên gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, tần suất phun có thể tăng hay giảm phụ thuộc vào thời tiết.
- + Quy định tốc độ khi các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trong khu vực dự án.
- + Bố trí nhà kho phải hợp lý: Đường nội bộ vào kho chứa phải đảm bảo phân phối sản phẩm, khu vực sản xuất có trang thiết bị, máy móc phải đảm bảo hai bên các thiết bị trống ít nhất khoảng 10 m để xe vào.
- + Quá trình nhập kho và xuất kho nguyên vật liệu sử dụng xe nâng nên giảm ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân sản xuất.
- + Khu vực kho chứa thành phẩm: Nhà kho thông thoáng, trang bị hệ thống quạt thông gió theo đúng quy định. Vệ sinh kho chứa đảm bảo sạch, gọn, hàng hóa được bố trí hợp lý, khoa học tạo môi trường thông thoáng.

2.2.1.2 Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ công đoạn trộn liệu

Công đoạn trộn liệu tại dự án phát sinh ô nhiễm không đáng kể. Do đó chủ dự án sẽ bố trí các biện pháp nội vi để giảm thiểu ô nhiễm tại công đoạn này được thể hiện như sau:

- + Khu vực trộn liệu được bố trí riêng biệt so với khu vực sản xuất.
- + Các máy móc sẽ được thường xuyên kiểm tra, bảo trì định kỳ, đảm bảo thiết bị hoạt động ở điểm tối ưu.
- + Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động (quần áo, khẩu trang, mũ,...)
- + Thường xuyên vệ sinh khu vực trộn liệu sau mỗi ca sản xuất.

2.2.1.3 Công trình xử lý khí thải từ công đoạn ép nhựa, ghép và in

- Chức năng:

Giảm thiểu hơi VOC phát sinh từ công đoạn ép nhựa, ghép và in.

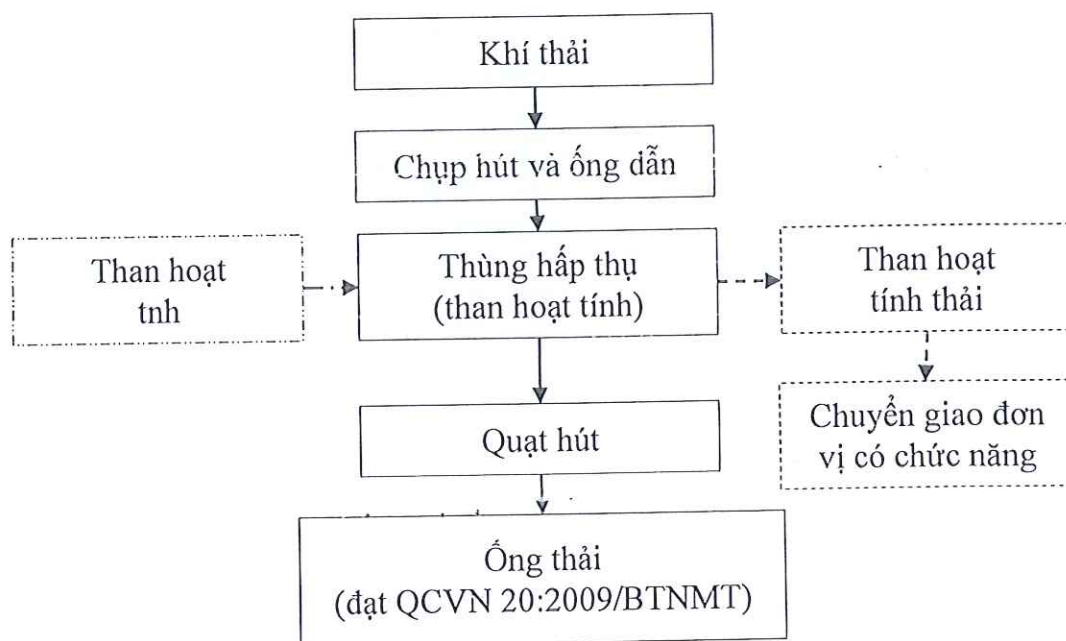
- Quy mô, công suất:

Hệ thống xử lý công suất 20.000 m³/h. Bao gồm:

- + 40 chụp hút tại 40 máy ép nhựa.
- + 01 chụp hút tại 01 máy ghép.
- + 13 chụp hút tại 13 máy in logo.

• *Quy trình vận hành:*

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí phát sinh từ các công đoạn ép nhựa, ghép và in, chủ dự án sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải công suất 20.000 m³/h. Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình IV-4: Quy trình công nghệ hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn ép nhựa, ghép và in.

✦ *Thuyết minh quy trình*

Khí thải phát sinh tại các công đoạn ép nhựa, ghép và in được thu gom toàn bộ nhờ hệ thống chụp hút và đường ống dẫn phù hợp. Khí thải được chuyển đến thùng hấp phụ với vật liệu hấp phụ là than hoạt tính.

Khí thải được dẫn qua tháp hấp phụ, bên trong thùng có bố trí các lớp than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí sạch được dẫn qua ống thải có chiều cao 15m, đường kính D600mm thoát ra môi trường. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT. Than hoạt tính định kỳ sẽ được thay thế bằng than hoạt tính mới, than hoạt tính thải sẽ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

✦ *Cơ sở chọn công suất hệ thống xử lý khí thải*

Để thu gom khí thải phát sinh tại các công đoạn ép nhựa, ghép và in dự án sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý bằng phương pháp hấp phụ bằng than hoạt tính. Lưu lượng khí thải phụ thuộc vào diện tích chụp hút và tốc độ khí thải qua chụp hút.

Dự kiến lắp đặt chụp hút có kích thước: $S = 0,5 \times 0,12 = 0,06 \text{ m}^2$.

Chọn vận tốc của hỗn hợp khí theo tiết diện ngang của tháp là $v = 1,5 \text{ m/s}$ (Theo Giáo trình Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí, PGS.TS. Đinh Xuân Thắng, 2012).

Số chụp hút: $n = 54$.

Lưu lượng khí thải là: $q = v \times S \times n = 1,5 \text{ (m/s)} \times 0,06 \text{ (m}^2\text{)} \times 54 = 4,86 \text{ m}^3/\text{s} = 17.496 \text{ m}^3/\text{h}$.

Chủ dự án sẽ đầu tư 01 HTXL khí thải với công suất $20.000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($5,55 \text{ m}^3/\text{s}$) để không chế khí thải tại các công đoạn ép nhựa, ghép và in (nhằm đảm bảo đủ khả năng hút khí bên trong đường ống dẫn khí có trở lực bên trong đường ống dẫn).

⚡ **Khối lượng than hoạt tính và tần suất thay than sử dụng tại dự án**

Tính toán chiều dày lớp đệm hoạt tính: Lớp than hoạt tính được chia ra làm các lớp với chiều dày 5cm, khoảng cách giữa các lớp than từ 0,2 - 0,3m. Số lớp than hoạt tính là 3 lớp.

Với chiều dày than là 5 cm, số lớp than chọn là 4 thì chiều cao lớp than là:

$$H_{\text{than}} = 5 \text{ cm} \times 4 = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}.$$

Thể tích của lớp than hoạt tính trong thùng hấp phụ được tính như sau:

$$V_{\text{than}} = H_{\text{than}} \times \pi \times R^2 = 0,2 \times 3,14 \times (1/2)^2 = 0,157 \text{ m}^3.$$

Theo giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 3 của GS.TS Trần Ngọc Chân, các số liệu của vật liệu hấp phụ thông dụng như bảng sau:

Bảng IV-25: Bảng số liệu của vật liệu hấp phụ thông dụng

Vật liệu	Khối lượng đơn vị đồ đồng, kg/m^3	Đường kính lỗ rỗng (m)	Thể tích lỗ rỗng tổng cộng cm^3/g	Bề mặt lỗ rỗng (m^2/g)
Than hoạt tính	380 - 600	$(20 \div 40) \times 10^{-10}$	0,6 - 8	500 - 1500
Silicagel	400 - 900	$(20 \div 40) \times 10^{-10}$	0,4	200 - 600
Alumogel	1000	9×10^{-10}	0,39	175

Dựa vào bảng trên, Công ty sử dụng than đường kính của hạt than 5 mm, khối lượng riêng xốp: $P_k = 400 \text{ (kg/m}^3\text{)}$.

Khối lượng than sử dụng than trên 1 lần: $M_1 = V_{\text{than}} \times P_k$

Trong đó:

+ V_{than} : Thể tích bố trí lớp than trong thùng hấp phụ (chiều dày lớp than là 5 cm, số lớp than 4 lớp). ($0,157 \text{ m}^3$):

+ Khối lượng riêng xốp: $P_k = 200 \text{ (kg/m}^3\text{)}$.

$$\Rightarrow M_1 = V \times P_k = 0,157 \times 200 = 31 \text{ kg/lần}.$$

Vậy khối lượng than một lần nạp vào khoảng thùng hấp phụ là 31 kg. Trung bình khoảng 3 tháng tiến hành thay than 1 lần nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý của hệ thống. Áp dụng tần suất 1 năm thay than 4 lần, lượng than sử dụng 1 năm là 0,13 tấn. Trong quá trình vận hành thử nghiệm dự án sẽ xác định thời gian thay than cụ thể lại.

⚡ Đường kính ống khói

Đường kính ống khói được tính theo công thức như sau:

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 5,55}{3,14 \times 20}} = 0,59 \text{ m}$$

Dựa vào công thức trên, tính toán được đường kính ống thải là 0,59 m. Chọn D = 0,6 m.

Trong đó:

Q: lưu lượng phát thải (m³/s) (Tính toán theo lưu lượng tối đa của quạt hút).

Lưu lượng tối đa quạt hút của HTXLKT là 20.000 m³/h $\approx$ 5,55 m³/s.

v: vận tốc khí thải tại miệng ống phát thải. Chọn v = 20 m/s (đây là vận tốc tại miệng ống khói lấy theo Giáo trình Kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí – PGS.TS.Đình Xuân Thắng – Nhà xuất bản Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh năm 2012).

⚡ Chiều cao ống thải

Độ nâng cao vệt khói được xác định theo công thức của P.I. Andreep (Trần Ngọc Chấn, Ô Nhiễm Không Khí & Xử Lý Khí Thải, tập 3, 2004):

$$\Delta h = \frac{1,9 \times w \times D}{u} = \frac{1,9 \times 10 \times 0,2}{2,5} = 1,5$$

Trong đó:

- Δh : Độ nâng cao vệt khói (m)
- ω : vận tốc của khói ở miệng ống thải ($\omega = 10 \text{ m/s}$)
- u : vận tốc gió thông thường tăng theo chiều cao, và thường được xác định từ tốc độ gió đo được ở cột khí tượng cao 10m. ($u_{10} = 2,5 \text{ m/s}$)
- D : đường kính ống khói (D = 200 mm)

Như vậy chiều cao hiệu quả của ống khói là:

$$H = h + \Delta h = 12 + 1,5 = 13,5 \text{ m} \rightarrow \text{Chọn } H = 15 \text{ m.}$$

Trong đó:

- Δh : Độ nâng cao vệt khói (m)
- h: Chiều cao công trình của nhà xưởng (m)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Do đó để đảm bảo chiều cao phát thải không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh công ty sẽ dự kiến lắp đặt ống thải có chiều cao là 15 m, $D = 600$ mm. Khí thải sau khi xử lý thoát ra ngoài môi trường đảm bảo đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Chế độ vận hành: liên tục.

- *Hóa chất, chất xúc tác sử dụng của từng công trình xử lý bụi, khí thải:* Sử dụng than hoạt tính với khối lượng 0,13 tấn/năm.
- *Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với bụi, khí thải sau xử lý:* QCVN 20:2009/BTNMT.
- *Thiết bị quan trắc tự động:* Không thuộc đối tượng quan trắc tự động
- *Các thông số cơ bản của từng hạng mục và của cả công trình xử lý bụi, khí thải*

Bảng IV-26: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải.

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Chụp hút	- Kích thước: $L \times B = 0,5 \times 0,12$ m; - Vật liệu: Thép CT3.	cái	54
2	Hệ thống đường ống	- Đường kính: $D = 300$ mm. - Chiều dài ống dẫn: 40 m; - Vật liệu: Thép CT3.	bộ	1
3	Thùng hấp phụ (bao gồm cả than hoạt tính)	- Kích thước: $L \times W \times H = 1,5 \times 1 \times 1$ m, dày 2mm; - Số lớp than: 4; - Chiều cao lớp than: 0,05 m; - Vật liệu: Thép CT3.	bộ	1
4	Quạt hút	Công suất: 20.000 m ³ /h.	cái	1
5	Ống khói thải	- Kích thước: $D = 0,6$ m; $H = 15$ m; - Vật liệu: Thép CT3	cái	1

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

2.2.2 Các công trình, biện pháp xử lý nước thải

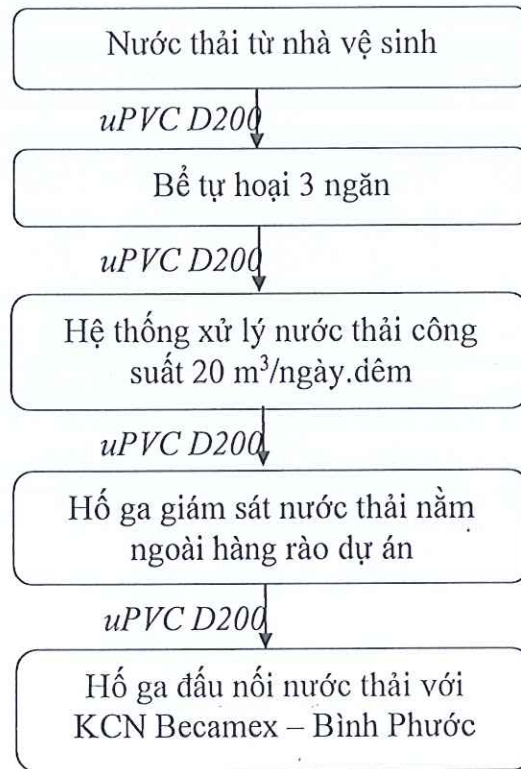
2.2.2.1 Các công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

- *Chức năng:* xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án.
- *Quy mô, công suất*

Dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng 16,88 m³/ngày. Do đó công ty đầu tư 03 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích là 51 m³ (thể tích mỗi bể là 17

m³; kích thước LxWxH = 4,1m x 2,75m x1,5m) và 01 HTXLNT với công suất 20 m³/ngày.đêm.

- Quy trình vận hành



Hình IV-5: Sơ đồ thu gom và thoát nước thải sinh hoạt tại dự án

Tại dự án phát sinh nước thải sinh hoạt tại các khu vực phát sinh được thể hiện như sau:

+ Nguồn số 01: 01 khu nhà vệ sinh diện tích 40 m² bố trí bên trong văn phòng được thu gom về 1 bể tự hoại 3 ngăn với thể tích 17 m³ (kích thước LxWxH = 4,1m x 2,75m x1,5m) để xử lý sơ bộ, sau đó theo đường ống uPVC D200mm, i = 0,5% dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.đêm của dự án để tiếp tục xử lý.

+ Nguồn số 02: 01 khu nhà vệ sinh diện tích 50 m² bố trí bên trong nhà xưởng được thu gom về 1 bể tự hoại 3 ngăn với thể tích 17 m³ (kích thước LxWxH = 4,1m x 2,75m x1,5m) để xử lý sơ bộ, sau đó theo đường ống uPVC D200mm, i = 0,5% dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.đêm của dự án để tiếp tục xử lý.

+ Nguồn số 03: 01 khu nhà vệ sinh diện tích 5 m² bố trí bên trong nhà bảo vệ được thu gom về 1 bể tự hoại 3 ngăn với thể tích 17 m³ (kích thước LxWxH = 4,1m x 2,75m x1,5m) để xử lý sơ bộ, sau đó theo đường ống uPVC D200mm, i = 0,5% dẫn

về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.đêm của dự án để tiếp tục xử lý.

Toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án sẽ theo đường ống uPVC D200mm với tổng chiều dài 15,2m dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án với công suất 20 m³/ngày.đêm để xử lý. Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước sẽ dẫn ra hồ ga giám sát nước thải thông qua đường ống uPVC D200mm với tổng chiều dài 60m, i = 0,5% trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN tại 01 điểm đầu nối trên đường D3B.

✚ Công trình bể tự hoại 3 ngăn

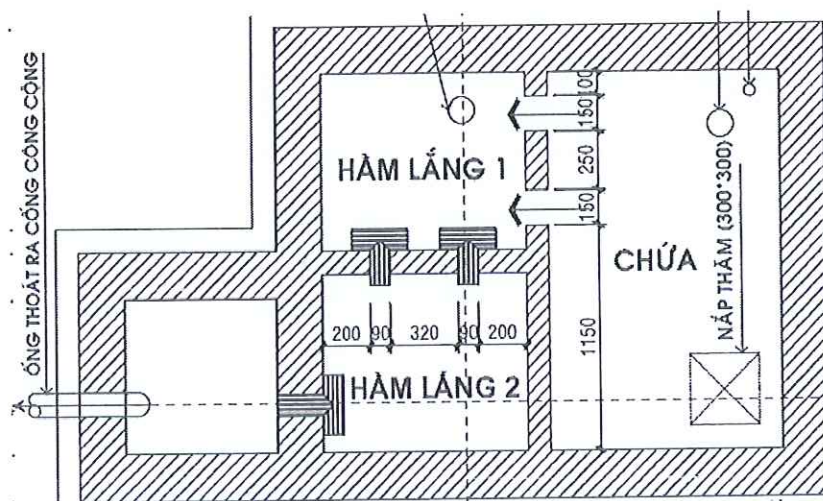
Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD₅ là 60 - 65%.

Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước.

Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

Bùn từ bể tự hoại được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý đúng quy định.



Hình IV-6: Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

❖ Tính toán bể tự hoại (Nguồn: Trần Đức Hạ (2006) – Xử Lý Nước Thải Đô Thị. Nhà Xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật).

➤ Thể tích phần nước

- $W_N = K.Q = 2,5 \times 16,88 = 42,2 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$
- K: hệ số lưu lượng, $K = 2,5$
- Q: lưu lượng trung bình ngày đêm, $Q = 16,88 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$

➤ Thể tích phần bùn: $W_b = a.N.t.(100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 (100 - P2)/100.000$

- Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, $a = 0,4 \text{ l/người.ng.đ}$
- N- Số công nhân viên, $N = 150 \text{ người}.$
- t- Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, $t = 180 - 360 \text{ ng.đ}$ (chọn giá trị đặc trưng $t = 300 \text{ ngày}.$)
- 0,7- Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải
- 1,2- Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại bể tự hoại để "nhiễm vi khuẩn" cho cặn tươi
- P1- Độ ẩm của cặn tươi, $P1 = 95\%$
- P2- Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P2 = 90\%$

$$\Rightarrow W_b = 0,4 \times 150 \times 300 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)/100.000 = 7,6 \text{ m}^3$$

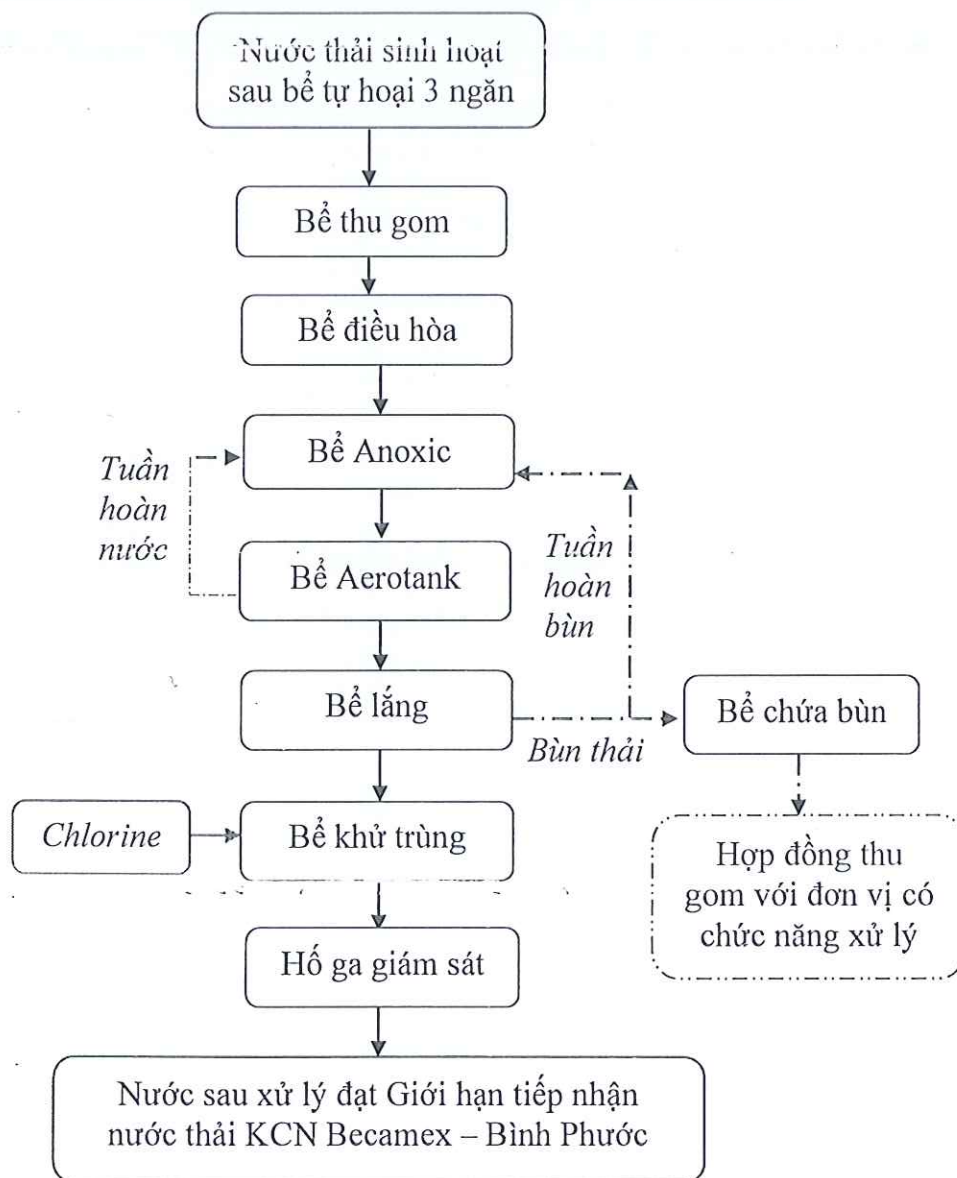
➤ Thể tích tổng cộng của bể tự hoại sẽ là:

$$W = W_N + W_b = 42,2 + 7,6 = 49,8 \text{ m}^3$$

Bể tự hoại được chia thành nhiều bể theo kết cấu và kiến trúc xây dựng của nhà máy, tuy nhiên tổng thể tích các bể phải đáp ứng đủ thể tích tính toán là $49,8 \text{ m}^3$.

Tại dự án sẽ xây dựng 03 khu nhà vệ sinh (01 khu nhà vệ sinh bên trong nhà xưởng, 01 khu nhà vệ sinh bên trong văn phòng và 01 khu nhà vệ sinh bên trong nhà bảo vệ) đồng thời bố trí 03 bể tự hoại 3 ngăn với tổng thể tích là 51 m^3 (thể tích mỗi bể là 17 m^3 , kích thước $L \times W \times H = 4,1\text{m} \times 2,75\text{m} \times 1,5\text{m}$). Như vậy, với thể tích bể tự hoại theo kết cấu và kiến trúc xây dựng của nhà máy thì bể tự hoại tại nhà máy đủ để đáp ứng thể tích tính toán trên là $49,8 \text{ m}^3$. Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi nơi khác xử lý.

✚ Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m³/ngày.đêm



Hình IV-7: Sơ đồ xử lý nước thải tập trung tại Dự án

• *Thuyết minh quy trình*

Bể thu gom

Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ được thu gom về bể thu gom sau đó được dẫn qua bể điều hòa. Ở bể thu gom được lắp thêm song chắn rác thô để loại bỏ rác có kích thước lớn và máy bơm nước thải.

Bể điều hòa

Bể điều hòa có tác dụng tập trung nước thải, điều hòa toàn bộ lưu lượng và nồng độ nước thải. Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống phân phối khí đáy bể. Hệ thống này có tác dụng đảo trộn nước thải, đồng nhất nồng độ nước thải tại mọi thời điểm. Mặt khác, lượng không khí được cấp vào bể nhằm hạn chế mùi hôi, thối phát sinh trong quá trình kỵ khí và đồng thời khử một phần chất hữu cơ (10%).

Bể Anoxic

Nước thải sau bể điều hòa được bơm dẫn vào bể thiếu khí, nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ Bể lắng và lượng nước thải từ Bể Aerotank. Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa. Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu nước của Bể sinh học thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể sinh học hiếu khí và Bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

Đồng hóa (assimilatory): $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường

Dị hóa (dissimilatory) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa: $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

+ Quá trình dị hóa:

Bước 1: $6\text{NO}_3^- + 2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 6\text{NO}_2^- + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Bước 2: $2\text{NO}_2^- + 3\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 3\text{N}_2 + 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

$6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 5\text{CO}_2 + 3\text{N}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

+ Tổng quá trình khử nitrate:

$\text{NO}_3^- + 1,08\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}^+ \rightarrow 0,065\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + 0,47\text{N}_2 + 0,76\text{CO}_2 + 2,44\text{H}_2\text{O}$

Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng Máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

Trong điều kiện thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử Nitrat denitrificans sẽ tách oxy của Nitrat và Nitrit để oxy hóa chất hữu cơ. Nitơ phân tử tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

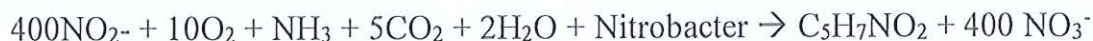
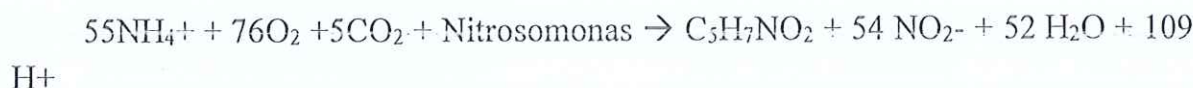
Quá trình chuyển: $\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$ (NO , N_2O , N_2 : dạng khí)

Tuy nhiên để quá trình này diễn ra thì cần phải xảy ra thêm 2 quá trình Nitrat hóa và Nitrit hóa ở điều kiện hiếu khí, như sau:

Quá trình Nitrit hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 + \text{Nitrosomonas} \rightarrow \text{NO}_2^-$

Quá trình Nitrat hóa: $\text{NH}_4 + \text{O}_2 + \text{Nitrobacter} \rightarrow \text{NO}_3^-$

Phương trình phản ứng chung:



Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí.

Phospho xuất hiện trong nước thải ở dạng PO_4^{3-} hoặc poly phosphate P_2O_7 hoặc dạng phosphor liên kết hữu cơ. Hai dạng sau chiếm khoảng 70% trong nước thải.

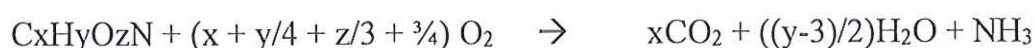
Vi khuẩn *Acinetobacter* có trong bể thiếu khí khử được P, chúng có khả năng tích lũy polyphosphate trong sinh khối tương đối cao (2 – 5%).

Khả năng lấy P của *Acinetobacter* tăng lên rất nhiều lần nếu chúng được luân chuyển trong các điều kiện thiếu khí, hiếu khí. Vì vậy cần tuần hoàn một phần nước thải từ bể hiếu khí về bể thiếu khí để tăng khả năng khử P.

Bể Aerotank

Với hàm lượng các hợp chất hữu cơ của dòng nước thải, thì việc sử dụng bể Aerotank rất hiệu quả và tiết kiệm được nhiều chi phí và quá trình vận hành cũng đơn giản. Bể sinh học hiếu khí Aerotank hoạt động liên tục theo cơ chế tăng trưởng lơ lửng và khuấy trộn hoàn toàn, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục, các vi sinh vật sẽ phân hủy các chất ô nhiễm thành các chất vô cơ như: CO_2 , H_2O ,... và tạo thành các sinh khối mới, góp phần làm giảm COD, BOD_5 của nước thải. Cơ chế quá trình xử lý hiếu khí gồm 3 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Oxy hóa toàn bộ chất hữu cơ có trong nước thải để đáp ứng nhu cầu năng lượng tế bào



Giai đoạn 2: (Quá trình đồng hóa) Tổng hợp để xây dựng tế bào



Giai đoạn 3: (Quá trình dị hóa) Hô hấp nội bào



Tại bể Aerotank được lắp hệ thống phân phối khí cố định dưới đáy bể. Hệ thống này thông qua máy thổi khí có tác dụng cung cấp oxy cho quá trình phát triển của vi sinh vật. Ngoài ra, có tác dụng đảo trộn nước thải với vi sinh vật trong bể và giúp oxy hòa tan trong nước thải dễ dàng hơn. Nồng độ các chất ô nhiễm sau bể Aerotank đã giảm đáng kể 60 – 70%. Sau đó, nước thải có lẫn bùn sinh học được dẫn tự chảy sang bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học

Nước thải đi ra khỏi bể xử lý sinh học Aerotank có chứa 1 lượng bùn hoạt tính và lượng SS còn lại trong nước thải.

Để nước thải được trong, loại bỏ được lượng bùn hoạt tính và các chất lơ lửng còn sót lại, thì bể lắng là bể đóng vai trò quan trọng sau khi xử lý bằng Aerotank. Phần bùn thu ở đáy bể, một phần bùn được đưa về bể Aerotank nhằm đảm bảo cung cấp đủ lượng chất hữu cơ cho vi sinh vật sử dụng, một phần bùn khác được đưa đến bể chứa bùn.

Nước thải sau bể lắng sinh học sẽ được dẫn về bể khử trùng.

Bể khử trùng

Nước thải sau bể lắng sinh học sẽ được dẫn về bể khử trùng. Bể khử trùng có chức năng loại bỏ các vi khuẩn, vi sinh vật còn sót lại sau quá trình xử lý.

Bể chứa bùn

Bể chứa bùn có nhiệm vụ giảm khối lượng của hỗn hợp bùn cặn bằng cách gạn 1 phần hay phần lớn lượng nước có trong hỗn hợp để giảm kích thước thiết bị xử lý đồng thời phân huỷ chúng thành các hợp chất hữu cơ ổn định và các hợp chất vô cơ để dễ dàng tách nước ra khỏi bùn cặn. Bùn thải định kỳ được đơn vị chức năng hút đi xử lý theo đúng quy định với tần suất 3 tháng/lần.

Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước sẽ dẫn ra hồ ga giám sát nước thải thông qua đường ống uPVC D200mm với tổng chiều dài 60m, $i = 0,5\%$ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN KCN Becamex – Bình Phước tại 01 vị trí nằm trên đường D3B của KCN với toạ độ $X = 1265889$; $Y = 0543525$ (theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực $106^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

- **Hóa chất, chất xúc tác và điện năng sử dụng:**

- Chlorine: Định mức tiêu hao hóa chất sử dụng: Chlorine: $50.000 \text{ VNĐ/kg} \times 0,5 \text{ kg/ngày} = 25.000 \text{ VNĐ/ngày}$
- Định mức tiêu hao điện năng sử dụng: $2.000 \text{ VNĐ/kW} \times 20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \times 2\text{kW/m}^3 = 80.000 \text{ VNĐ/ngày.đêm.}$

- **Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:**

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.

- **Các thông số cơ bản của từng hạng mục và của cả công trình xử lý nước thải**

03 Bể tự hoại 03 ngăn với tổng thể tích là 51 m^3 (thể tích mỗi bể là 17 m^3 , kích thước $4,1\text{m} \times 2,75\text{m} \times 1,5\text{m}$); vật liệu BTCT.

Bảng IV-27: Thông số kỹ thuật của hệ thống XLNT công suất $20 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
1	Bể thu gom	Bể	1	- Kích thước: $L \times B \times H = 1,5\text{m} \times 1,2\text{m} \times 2,0\text{m}$.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
				- Thời gian lưu: 4 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong
2	Bể điều hòa	Bể	1	- Kích thước: LxBxH = 3,0m x 3,0m x 2,0m - Thời gian lưu: 21 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong
3	Bể Anoxic	Bể	1	- Kích thước: LxBxH= 3,5m x 1,2m x 2,0m. - Thời gian lưu: 10 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong
4	Bể Aerotank	bể	1	- Kích thước: LxBxH= 4,9m x 1,6m x 2,0m. - Thời gian lưu: 18 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong.
5	Bể lắng sinh học	Bể	1	Kích thước: LxBxH= 1,2m x 1,2m x 2,0m. - Thời gian lưu: 3 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong
6	Bể khử trùng	Bể	1	Kích thước: LxBxH= 0,5m x 3,0m x 2,0m. - Thời gian lưu: 3,5 giờ. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông - gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong
7	Bể chứa bùn	Bể	1	Kích thước: LxBxH= 1,5m x 1,6m x

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
				2,0m. - Vật liệu: + Đáy BTCT, M250 + Tường bê tông – gạch 6 lỗ - Phủ composite chống thấm mặt trong

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

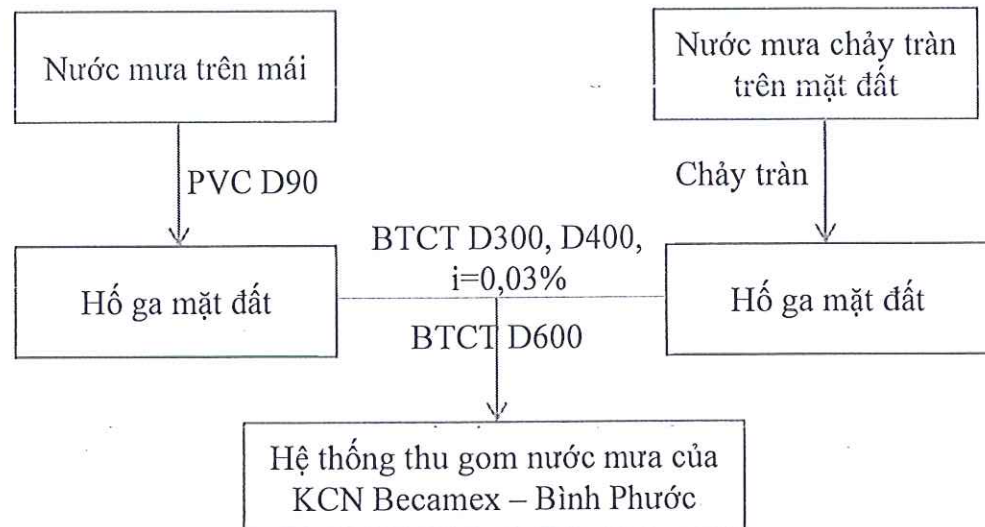
- Các thiết bị, hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng quan trắc tự động.

2.2.2.2 Các công trình, biện pháp xử lý nước mưa

- Chức năng: Thu gom nước mưa tại khu vực dự án
- Quy mô/công suất:

01 HT thu gom nước mưa có tổng chiều dài khoảng 323m và 21 hố ga.

- Quy trình vận hành:



Hình IV-8: Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa tại dự án

Hệ thống thoát nước mưa sẽ được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom nước thải.

Nước mưa trên mái nhà xưởng được thu gom bằng các máng xối, dẫn bằng ống nhựa PVC Φ90mm xuống mặt đất và chảy tràn vào các hố ga thu gom nước mưa. Các hố ga nước mưa nối nhau bằng các đoạn ống BTCT D300mm – D400mm (tùy đoạn) với hướng dốc từ các khu nhà xưởng ra xung quanh và đổ ra cống thoát nước mưa chung ngoài đường giao thông của KCN Becamex – Bình Phước. Toàn bộ lượng nước mưa được thu gom theo hệ thống thoát nước mưa nội bộ quanh nhà xưởng với tổng chiều dài khoảng 323m; khoảng 21 hố ga, khoảng cách giữa các hố từ 10-20m tùy đoạn và đầu nối vào hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN Becamex – Bình Phước thông qua

đường ống BTCT D600mm theo phương thức tự chảy tại 01 vị trí đầu nổi nước mưa của Công ty nằm trên đường số D3B của KCN Becamex – Bình Phước với tọa độ: X = 1265815; Y = 0543528 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106°15', mũi chiếu 3°).

- *Hóa chất, chất xúc tác sử dụng:* không có.
- *Yêu cầu về quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:* không có.

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

Chủ đầu tư quản lý, lưu trữ và xử lý chất thải rắn theo đúng quy định hiện hành của pháp luật, cụ thể như sau:

2.2.3.1 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

- *Chức năng:* Lưu trữ chất thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án.
- *Quy mô/công suất:*

01 khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt diện tích 3 m².

- *Quy trình vận hành:*



Hình IV-9: Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt

❖ Thuyết minh quy trình:

Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt sẽ được chứa trong các thùng có nắp đậy kín hoặc các bao nhựa buộc kín được bố trí nhiều nơi tại khu vực phát sinh (ngoài xưởng sản xuất, nhà vệ sinh, trong khuôn viên dự án...), vào cuối ngày sẽ được thu gom tập trung tại khu vực chứa chất thải sinh hoạt với diện tích 3 m² gần khu vực cổng ra vào và định kỳ sẽ được đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định, tần suất thu gom khoảng 2 ngày/lần.

- *Yêu cầu bảo vệ môi trường*

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- *Các thông số cơ bản của từng hạng mục và của cả công trình lưu giữ, xử lý chất thải sinh hoạt*

Khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³, hệ số đầy của thùng 0,85.

$$\frac{135 \text{ kg}}{0,85 \times 300 \text{ kg/m}^3} = 0,5 \text{ m}^3 = 500 \text{ lít}$$

Tổng thể tích các thùng chứa rác sinh hoạt ước tính = $(20 \times 4) + (50 \times 4) + (120 \times 2) = 520 \text{ lít} > 500 \text{ lít}$.

Để thu gom lượng rác này, chủ dự án sẽ bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại nhà xưởng, văn phòng,... chức năng của mỗi thùng như sau:

- + Thùng 20 lít (4 thùng) và thùng 50 lít (4 thùng) đặt tại văn phòng, nhà vệ sinh.
- + Thùng 120 lít (2 thùng) đặt tại nhà xưởng và khu tập trung chất thải của Dự án.

Khu vực tập trung chất thải sinh hoạt với diện tích 3 m^2 (có mái che, kích thước $L \times B = 2,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$, chiều cao $H = 4,0 \text{ m}$).

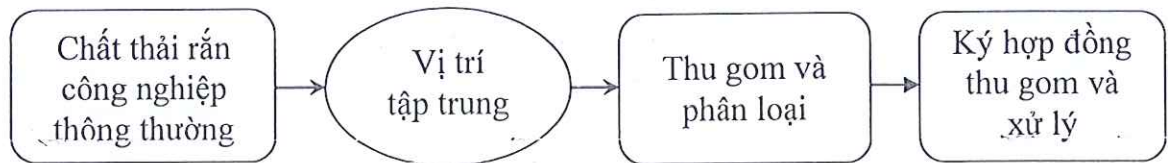
2.2.3.2 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường

- *Chức năng:* Lưu trữ chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại khu vực dự án.
- *Quy mô/công suất:*

Bố trí 05 thùng chứa chất thải công nghiệp thông thường bằng nhựa PVC (có nắp đậy) dung tích 120 lít để thu gom chất thải thông thường phát sinh từ dự án.

01 khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt diện tích 20 m^2 (kích thước $L \times B = 5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$, chiều cao $H = 4 \text{ m}$). Thiết kế, cấu tạo tường bằng tôn, khung thép, nền BTCT, có gắn bảng tên các loại chất thải lưu chứa.

- *Quy trình vận hành:*



Hình IV-10: Sơ đồ thu gom chất thải rắn công nghiệp thông thường

➤ *Thuyết minh quy trình:*

Chất thải phát sinh được thu gom vào kho chứa riêng biệt, diện tích khu vực lưu chứa chất thải có diện tích 20 m^2 . Khu chứa có mái che, nền chống thấm, có biển báo, có gờ bao xung quanh.

Tất cả chất thải rắn sản xuất sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế và chất thải không tái chế:

+ *Chất thải không thể tái sử dụng:* Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

+Chất thải có thể tái chế: giấy, thùng carton, thùng chứa không dính thành phần nguy hại,... công ty sẽ tái sử dụng hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, tần suất thu gom 1 tháng/lần.

- *Yêu cầu bảo vệ môi trường*

Chất thải công nghiệp thông thường sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

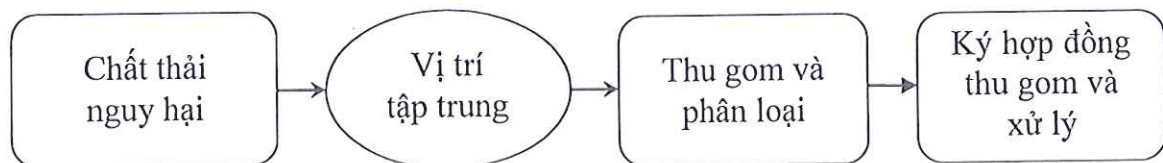
2.2.3.3 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- *Chức năng:* Lưu trữ chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án
- *Quy mô/công suất:*

Bố trí 08 thùng chứa chất thải nguy hại bằng nhựa PVC (có nắp đậy) dung tích 120 lít để thu gom CTNH phát sinh từ dự án.

01 khu vực lưu chứa chất thải sinh hoạt diện tích 40 m^2 (kích thước $L \times B = 10\text{m} \times 4\text{m}$, chiều cao $H=4 \text{ m}$). Thiết kế, cấu tạo của khu lưu chứa: kết cấu tường, mái lợp tôn, nền bê tông. Xung quanh kho chứa chất thải nguy hại có gờ cao 10cm. Khu vực lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại được gắn biển dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm, bố trí vật liệu hấp thu và thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định.

- *Quy trình vận hành:*



Hình IV-11: Sơ đồ thu gom chất thải nguy hại

➤ *Thuyết minh quy trình:*

Tập trung tại khu chứa riêng biệt, không để lẫn chất thải nguy hại với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại chất thải nguy hại với nhau. Diện tích khu chứa chất thải nguy hại dự kiến là 40 m^2 . Khu chứa có mái che, nền chống thấm, có biển báo, có gờ bao xung quanh.

Khu chứa chất thải nguy hại phải đảm bảo các yêu cầu như sau:

+ Tập trung tại khu chứa riêng biệt, không để lẫn chất thải nguy hại với các loại chất thải khác và không để lẫn các loại chất thải nguy hại với nhau. Khu chứa có mái che, nền chống thấm, có biển báo, có gờ bao xung quanh.

+ Thực hiện thu gom, tách riêng CTNH với các loại chất thải thông thường khác.

+ CTNH phát sinh được tập trung về khu vực lưu giữ tạm thời. Để đảm bảo an toàn trong quá trình lưu giữ, CTNH được phân tách thành nhiều nhóm, chứa vào các thùng chứa riêng.

+ Khu vực lưu giữ CTNH được lắp đặt biển cảnh báo.

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo định kỳ, tần suất thu gom khoảng 6 tháng/lần.

+ Thực hiện lưu giữ các chứng từ, nộp chứng từ và lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước định kỳ theo quy định.

- *Yêu cầu bảo vệ môi trường*

CTNH sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

2.2.3.4 Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án

Để hạn chế ảnh hưởng tới mức thấp nhất đến sức khỏe của người lao động, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm không chế tác động của nguồn ô nhiễm này:

Đối với tiếng ồn, độ rung do phương tiện giao thông:

+ Xe ra vào yêu cầu đi với tốc độ chậm 5km/h, không bóp còi.

+ Không cho các xe nổ máy trong lúc chờ nhận hàng.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

+ Ngoài các xe chuyên chở nguyên vật liệu, sản phẩm và thu gom chất thải, các loại phương tiện đều phải gửi ngoài bãi xe.

Đối với tiếng ồn, độ rung do hoạt động tập kết, bốc dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm:

+ Quá trình nhập kho và xuất kho nguyên vật liệu sử dụng xe nâng nên giảm bớt số lượng công nhân tập trung tại khu vực bốc dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm.

+ Không bốc dỡ nguyên vật liệu, sản phẩm vào những thời điểm nhạy cảm như vào ban đêm, giờ nghỉ trưa.

+ Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ thiết bị hợp lý, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm để tránh gây tiếng ồn và độ rung cộng hưởng tại dự án.

Đối với tiếng ồn, độ rung trong sản xuất:

+ Khu vực sản xuất được bố trí cách ly với khu vực văn phòng.

+ Các chân đế, bệ bồn được gia cố bằng bê tông, lắp đệm chống ồn cho các máy có khả năng gây ồn và thường xuyên kiểm tra độ cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết.

+ Bố trí các máy móc thiết bị trong các dây chuyền sản xuất một cách hợp lý đồng thời thường xuyên bảo trì máy móc, thay mới các phụ tùng cũ, hư hỏng.

+ Công nhân trực tiếp sản xuất phải được trang bị bảo hộ lao động: nút tai, bao tai chống tiếng ồn có hiệu quả.

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

+ Duy trì thảm cây xanh thực vật tại khu vực dự án (trên 20% diện tích)

2.2.3.5 Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

✦ Biện pháp phòng chống cháy nổ

Để phòng ngừa khả năng gây cháy nổ trong quá trình hoạt động sản xuất, các biện pháp áp dụng bao gồm:

Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị,... nhằm giám sát các thông số kỹ thuật; Các công nhân vận hành máy móc sản xuất được huấn luyện cơ bản về quy trình kỹ thuật vận hành.

Hệ thống cứu hỏa được kết hợp giữa khoảng cách của các phân xưởng lớn hơn 10m đủ điều kiện cho người và phương tiện di chuyển khi có cháy, giữ khoảng rộng cần thiết ngăn cách đám cháy lan rộng. Các họng lấy nước cứu hỏa bố trí đều khắp phạm vi các nhà máy, kết hợp các dụng cụ chữa cháy như bình CO₂, bình bột,... trong từng bộ phận sản xuất và đặt ở những địa điểm thao tác thuận tiện. Hệ thống phun nước chữa cháy tự động theo giới hạn nhiệt độ 70°C bố trí đều trên mái xưởng kết hợp hệ thống bơm điều khiển bằng áp lực trong đường ống hoặc từ bể dự trữ nước trên cao;

Trong các khu sản xuất, kho nguyên liệu và thành phẩm sẽ được lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin, báo động. Đầu tư các thiết bị chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa hàng hoá, nhiên liệu. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng hoạt động; Bố trí hệ thống chống cháy nổ tại xung quanh khu vực dự án nhằm cứu chữa kịp thời khi sự cố xảy ra.

Trong khu vực có thể gây cháy, công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện;

Các loại chất thải có tính dễ bắt cháy giẻ lau dính hóa chất, dính dầu nhớt,... chủ đầu tư sẽ hợp đồng xử lý nhanh chóng không để tồn lưu số lượng lớn dễ gây cháy nổ tại Công ty.

Trong các vị trí sản xuất thực hiện nghiêm ngặt quy phạm an toàn đối với từng công nhân trong suốt thời gian làm việc.

Một vấn đề khác rất quan trọng là sẽ tổ chức ý thức phòng cháy chữa cháy tốt cho toàn bộ nhân viên trong nhà máy. Việc tổ chức này đặc biệt chú ý đến các nội dung sau:

+ Tổ chức học tập nghiệp vụ; tất cả các khu vực dễ cháy đều có tổ nhân viên kiêm nhiệm công tác phòng hỏa. Các nhân viên này được tuyển chọn, được huấn luyện, thường xuyên kiểm tra.

+ Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức phòng cháy chữa cháy cho cán bộ công nhân viên. Huấn luyện cho toàn thể cán bộ công nhân viên các biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có sự cố xảy ra. Lắp đặt các tiêu lệnh PCCC tại những vị trí dễ nhìn.

+ Phối hợp với cơ quan PCCC để diễn tập nhằm nâng cao khả năng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

❖ Quy trình chữa cháy:

Bước 1: Dập lửa

Ngay từ khi phát hiện có cháy, lực lượng chữa cháy tại các công trường và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, nước để dập lửa.

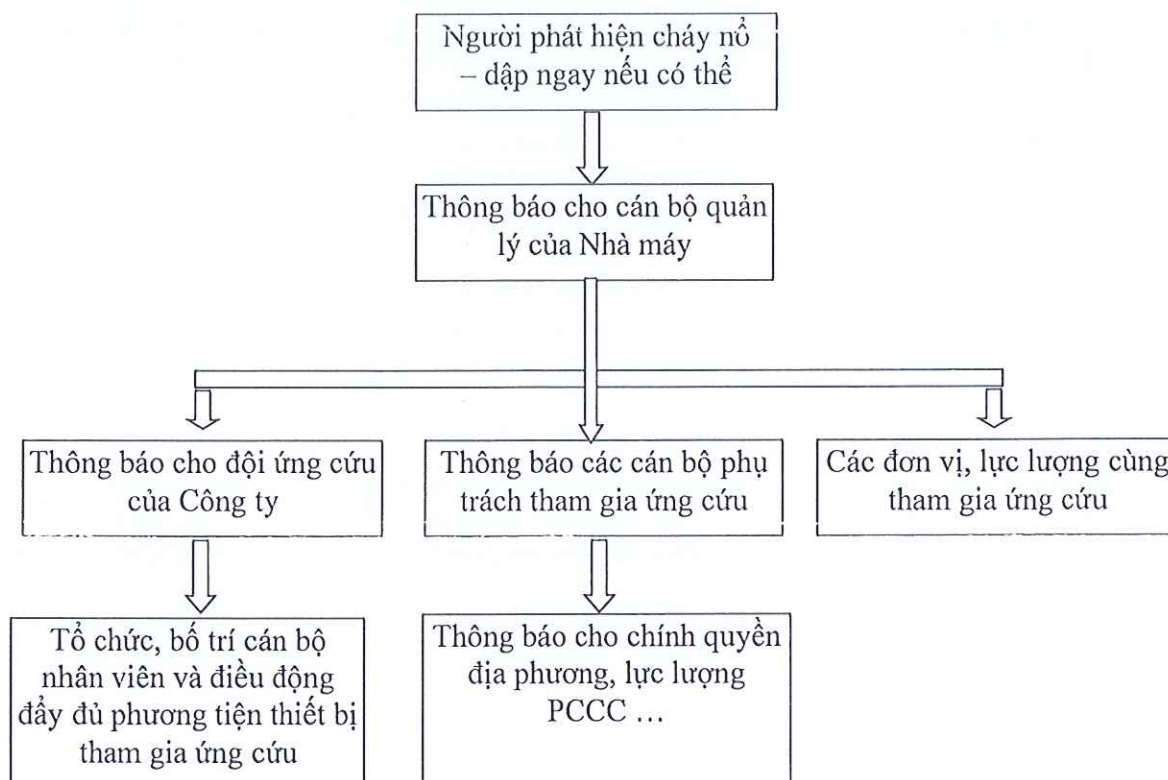
Bước 2: Dọn dẹp

Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực.

Bước 3: Báo cáo điều tra nguyên nhân và rút kinh nghiệm

Ngay sau khi phát hiện cháy, cần báo cáo ngay với cơ quan hữu quan để phối hợp trong công tác chữa cháy. Sau đó Chủ dự án sẽ cùng với cơ quan hữu quan sẽ cùng tiến hành công tác điều tra xác định nguyên nhân và lập thành báo cáo gửi các bên có liên quan. Ngoài ra Chủ dự án sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục.

❖ Sơ đồ ứng cứu sự cố cháy nổ:



Hình IV-12: Sơ đồ ứng cứu sự cố khi cháy nổ

✦ Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất

Để phòng chống và cấp cứu sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các cơ quan chức năng kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải và lập phương án ứng cứu sự cố, cụ thể như sau:

- Hệ thống kho chứa nguyên nhiên liệu sẽ đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hoả, vòi nước để xử lý kịp thời trường hợp bị dính hóa chất,...).

- Lắp đặt các phương tiện chiếu sáng và thiết bị điện khác tại vị trí cần thiết, không được phép lắp đặt tạm thời. Mọi trang thiết bị điện phải được nối đất và có bộ ngắt mạch khi rò điện, bảo vệ quá tải.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị dụng cụ ứng cứu sự cố tại cơ sở sản xuất, kinh doanh hóa chất. Hệ thống báo cháy, dập cháy phải được lắp tại vị trí thích hợp và kiểm tra thường xuyên để bảo đảm ở trạng thái sẵn sàng sử dụng tốt.

- Các hành vi bị cấm

- + Không hút thuốc hoặc sử dụng đèn phát lửa gần nơi rơi vãi.

- + Không cho bất kì cá nhân nào mang các vật dụng có khả năng phát sinh lửa vào khu vực đã được quy định.

- + Không sản xuất, kinh doanh, vận chuyển, cất giữ, sử dụng hóa chất nguy hiểm trái qui định của pháp luật và các quy định khác của pháp luật có liên quan.

- + Không công bố thông tin cần thiết, cung cấp thông tin không đầy đủ, thông tin sai lệch, che giấu thông tin về đặc tính nguy hiểm của hóa chất nguy hiểm.
- + Không sử dụng hóa chất không thuộc danh mục được phép sử dụng, hóa chất không bảo đảm tiêu chuẩn, chất lượng.

❖ Phương án xử lý sự cố rò rỉ

Công ty sẽ tiến hành xây dựng biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất gồm các nội dung cơ bản quy định tại khoản 3 Điều 36 của Luật Hóa chất. Chủ đầu tư ra quyết định ban hành biện pháp và xuất trình các cơ quan có thẩm quyền khi có yêu cầu (theo khoản 1; 2 Điều 21 của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9/10/2017 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất). Cụ thể như sau:

Công ty sẽ xây dựng các kế hoạch ứng cứu sự cố và xây dựng Ban phòng chống sự cố để phân công nhiệm vụ và trách nhiệm cho từng bộ phận; phân công rõ ai sẽ liên lạc với ai, ai chịu trách nhiệm về sự cố, ai sẽ làm công việc gì trong khi xảy ra sự cố, tránh tình trạng dồn hết vào nơi này mà bỏ hờ nơi khác, mục tiêu khác.

❖ Quy trình ứng cứu cụ thể cho quá trình tràn đổ và rò rỉ hóa chất:

- *Báo động*
 - + Ngay lập tức báo cho công nhân hay trưởng ca hay phụ trách phòng gần nơi chảy tràn, rò rỉ hóa chất.
 - + Báo cho trung tâm bảo vệ sức khỏe và môi trường (nếu cần).
- *Xác định vị trí hóa chất tràn đổ, rò rỉ*
 - + Nhanh chóng xác định hóa chất chảy tràn từ thùng, bể chứa nào.
 - + Nhanh chóng xác định hóa chất, khí gas rò rỉ từ đường ống, van nào.
 - + Xác định tên, vị trí chảy tràn, đường ống, van...
- *Mang thiết bị bảo hộ lao động*
 - + Mặc nạ phòng độc, khẩu trang phòng độc,....
 - + Các bảo hộ cá nhân khác,...
 - + Các đơn vị sản xuất có trang bị dụng cụ phòng hộ (kính bảo hộ/ găng tay) các cá nhân đều được trang bị dụng cụ phòng hộ (nhét tai, nón an toàn,...).
 - + Các đơn vị sản xuất có trang bị công cụ quét dọn vệ sinh không gian, và quản lý phân loại rác, đảm bảo môi trường làm việc sạch sẽ và tái sử dụng tài vật liệu.
 - + Nhân viên phòng thực nhiệm phải được qua đào tạo và tuyển chọn chuyên nghiệp, để có thể giảm thiểu đến tối đa sự cố tai nạn phát sinh.
- *Tắt nguồn gây tràn: tắt các đường ống, van, thùng chứa gây rò rỉ*
 - + Đóng các van cần thiết hay tắt bơm liên quan để không cho tiếp tục gây tràn bể.
 - + Để tránh trường hợp này, chuẩn bị bao cát, bông thấm ở những nơi cần thiết... và dùng các vật liệu này để thấm hóa chất chảy tràn hay rò rỉ.

- *Cô lập khu vực rò rỉ*
- + Dùng biển báo thanh chắn, hàng rào hay cho người đứng canh chừng không cho bất cứ ai đi qua khu vực rò rỉ.
- + Đóng tất cả các van xả hay dùng các phương tiện khác (nếu được) để ngăn không cho khí gas rò rỉ; hóa chất rò rỉ, chảy tràn xuống đất, hệ thống cống...
- + Dùng thùng hứng các hóa chất rò rỉ.
- + Thu hồi hóa chất chảy tràn, đổ.
- + Sửa chữa chỗ rò rỉ, vệ sinh sau sự cố.
- + Lập biên bản và viết báo cáo nguyên nhân và hậu quả sự cố.
- + Đối với khu vực lưu chứa hóa chất dạng lỏng tại dự án sẽ được bố trí rãnh thu gom xung quanh khu vực này. Khi có sự cố xảy ra, hóa chất rò rỉ được thu gom vào 1 hố ga của khu vực lưu chứa hóa chất dạng lỏng và được thu gom cùng CTNH tại dự án. Khi có sự cố tràn đổ chủ đầu tư sẽ thực hiện công tác thông thoáng và tạm ngưng hoạt động trong thời gian này.

Bảng IV-28: Trách nhiệm và các bước thực hiện kế hoạch ứng phó sự cố khẩn cấp

Trách nhiệm	Các bước tiến hành
Người phát hiện/ Nhân viên bảo vệ	✓ Người đầu tiên phát hiện kêu lớn “cháy, cháy, cháy” và nhanh chóng thông báo đến người quản lý, họ sẽ gọi nhân viên bảo vệ kích hoạt chuông báo động. ✓ Ghi chú: Chuông báo sẽ chỉ ra vị trí bị cháy
Người chịu trách nhiệm về điện/ Nhân viên bảo vệ	✓ Cắt điện ở vùng bị ảnh hưởng ✓ Người quản lý có liên quan thông báo cho bộ phận quản lý điện để tắt điện nguồn.
Người quản lý bộ phận/Nhân viên bảo vệ	✓ quản lý trong khu vực an toàn – Điểm tập trung. Đếm số nhân viên có mặt và vắng mặt rồi báo cáo lại cho bộ phận HSE; Nhân viên bảo vệ thống kê số lượng khách trong nhà máy. Chỉ dẫn cảnh sát PCCC và xe cứu thương vào khu vực bị cháy.
Đội trưởng PCCC Nhân viên đội cứu hỏa	✓ Tập hợp đội cứu hỏa, sử dụng các biện pháp cứu hỏa nhằm kiềm chế và đẩy lùi ngọn lửa. ✓ Xác định mức độ và hướng lửa sẽ lan tràn và tập trung toàn bộ lực lượng nhằm dập tắt lửa và thiết lập các rào chắn ở các nơi cần thiết. ✓ Bật bơm cứu hỏa.

✚ ***Các biện pháp sơ cấp cứu và phòng tránh ngộ độc thực phẩm***

❖ ***Biện pháp phòng ngừa nguy cơ ngộ độc thực phẩm***

Một số biện pháp phòng ngừa ngộ độc thực phẩm tại Nhà máy như sau:

+ Yêu cầu nhà cung cấp phải có phiếu xác nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn vệ sinh thực phẩm và phải được Sở Y tế tỉnh cấp.

+ Yêu cầu nhà cung cấp phải đảm bảo các điều kiện về bảo quản kỹ các thực phẩm chưa chế biến, làm chín thức ăn ở nhiệt độ thích hợp.

❖ ***Một số cách sơ cứu khi bị ngộ độc thực phẩm:***

+ Cho người bệnh uống nước, kích thích cơ học vào cổ họng bằng ngón tay chặn xuống lưỡi cho đến khi nôn được.

+ Trong trường hợp không nôn được, cho người bệnh uống than hoạt tính. Tác dụng của than hoạt tính là hút các chất độc ngăn không cho chất độc thấm trực tiếp vào máu.

+ Trường hợp bị tiêu chảy không nên uống thuốc hãm lại, nên để bệnh nhân càng đi hết càng tốt.

+ Sau khi nôn hoặc đi ngoài nên cho bệnh nhân uống hết 1 lít nước pha với gói orezol.

+ Đối với trường hợp sau khi sơ cứu chưa bình phục ngay và có hiện tượng tím tái, khó thở cần nhanh chóng đưa bệnh nhân đến các cơ sở y tế gần nhất để rửa ruột và có những điều trị cần thiết.

✚ ***Biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho công nhân***

Để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân tham gia sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là các thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng dành cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với hóa chất như quần áo bảo hộ lao động, găng tay, khẩu trang, mắt kính bảo hộ, mũ nà chống độc. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

- Lắp đặt biển báo, đèn tín hiệu cảnh báo cho công nhân viên những nguy cơ có thể xảy ra tại khu vực đặt biển báo.

- Luôn chú ý cải thiện điều kiện làm việc của công nhân, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Bố trí nhân viên chuyên trách về vệ sinh, môi trường và an toàn lao động. Nhân viên này có trách nhiệm theo dõi, hướng dẫn cho công nhân thực hiện các biện pháp vệ sinh và an toàn lao động. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân.
- Sắp xếp, bố trí các máy móc thiết bị đảm bảo trật tự, gọn gàng và khoảng cách an toàn cho công nhân làm việc.
- Tổ chức giáo dục tuyên truyền giúp công nhân viên có kiến thức về an toàn lao động, tự bảo vệ chính mình, tránh các trường hợp gây hậu quả nghiêm trọng do thiếu hiểu biết.
- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân theo quy định.
- Trong những trường hợp sự cố, công nhân vận hành phải được hướng dẫn và thực tập xử lý theo đúng quy tắc an toàn. Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được chỉ thị rõ ràng:
 - + Vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình cung cấp oxy;
 - + Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa,...
 - + Dự án cũng tổ chức bộ phận sơ cứu tai nạn, bố trí phòng y tế ngay tại dự án và ký hợp đồng chăm sóc sức khỏe với cơ sở y tế tại địa phương, tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân làm việc tại dự án. Bố trí cán bộ an toàn vệ sinh lao động làm việc theo chế độ kiêm nhiệm.

2.2.3.6 Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

✦ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố từ bể tự hoại

- + Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
- + Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- + Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

Trường hợp khi có sự cố chủ dự án phải khắc phục ngay lập tức, kiểm tra các đường ống dẫn và tiến hành thông ống dẫn khí, hút hầm cầu. Chỉ sử dụng nhà vệ sinh và các hoạt động sinh hoạt của công nhân sau khi bể tự hoại đã khắc phục xong.

✦ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:

- + Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

- + Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- + Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Trường hợp khi có sự cố chủ dự án phải khắc phục ngay lập tức, kiểm tra các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn và tiến hành sửa chữa hoặc thay mới đường ống. Chỉ hoạt động lại các hoạt động phát sinh nước sau khi đường ống cấp thoát nước đã khắc phục xong.

Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

Bảng IV-29: Phương án khắc phục sự cố thiết bị trong vận hành hệ thống xử lý nước thải.

STT	Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Máy bơm	Không lên nước	A. Do chưa đóng điện B. Do đường ống bị nghẹt C. Do động cơ bị cháy D. Do nhảy role E. Do khí vào buồng bơm hoặc bơm bị tụt nước trong ống hút (bơm trục ngang)	A' Đóng điện cho bơm. B' Kiểm tra và thông đường ống. C' Kiểm tra và quấn lại động cơ. D' Đo dòng làm việc và hiệu chỉnh lại dòng định mức E' Thổi khí ra khỏi buồng bơm bằng cách đổ đầy nước, kiểm tra độ kín của lupê ở đầu ống hút
		Có tiếng kêu lạ	F. Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ. G. Bạc đạn hư H. Phốt hư, bơm bị vào nước (bơm chìm)	F' Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra. G' Thay bạc đạn H' Thay phốt
		Độ cách điện giảm	I. Động cơ bị chạm mát (bơm trục ngang)	I' Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.
2	Máy thổi khí	- Không hoạt động - Máy hoạt động nhưng không lên khí	A/C/D J. Do hệ thống phân phối khí K. Bị tắc nghẽn. L. Đầu hút gió bị tắc.	A'/C'/D' J' Mở van xả khí để đẩy cặn ra. K' Vệ sinh đầu hút. L' & M' Căn chỉnh lại trục khía trong buồng khí hoặc

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Loại thiết bị	Các sự cố thường gặp	Các nguyên nhân	Cách khắc phục
			M. Buồng khí bị hư	thay mới.
3	Motor khuấy	Có tiếng kêu lạ	F. Cánh bơm bị kẹt bởi vật lạ. G. Bạc đạn hư H. Phốt hư, bơm bị vào nước (bơm chìm)	F' Tháo buồng bơm để lấy vật lạ ra. G' Thay bạc đạn H' Thay phốt
		Độ cách điện giảm	I. Động cơ bị chạm mát (bơm trực ngang)	I' Kiểm tra phát hiện chỗ rò điện và xử lý.
4	Nước thải	Nước chảy ngược vào lại công trình	1. Bể lọc áp lực bị nghẹt 2. Tê thu nước bị nghẹt bùn 3. Bể khử trùng quá nhiều bùn	1. Rửa lọc 2. Vệ sinh lại các tê thu nước 3. Bơm nước vệ sinh bể khử trùng

Trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, Chủ dự án sẽ khóa van, ngưng xả nước ra hồ ga đầu nổi nước thải của KCN Becamex – Bình Phước và nước thải sẽ được lưu chứa tạm thời trong các bể của hệ thống xử lý nước thải. Trong thời gian này, Chủ dự án sẽ tiến hành xử lý sự cố và đưa hệ thống xử lý nước thải hoạt động ổn định. Đồng thời, để phòng ngừa giảm thiểu sự cố, tại các công đoạn quan trọng của hệ thống xử lý nước thải đều có trang bị các thiết bị dự phòng; Trong trường hợp xảy ra sự cố thiết bị, tiến hành thay lập tức thiết bị hư hỏng, đảm bảo các sự cố về thiết bị hệ thống xử lý nước thải được xử lý tức thời, không để nước thải chưa đạt chuẩn xả vào mạng lưới thu gom, thoát nước thải của Khu công nghiệp. Đối với trường hợp hệ thống xử lý nước thải có sự cố nghiêm trọng, chưa thể khắc phục ngay, Công ty phải báo ngay với cơ quan có chức năng để kịp thời xử lý và dừng các công đoạn phát sinh nước thải để khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong nước thải sẽ được bơm từ các bể lưu chứa lên bể điều hoà rồi tiếp tục xử lý theo quy trình công nghệ xử lý của hệ thống.

Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải

Một số biện pháp khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải như sau:

Bảng IV-30: Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải.

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Quạt hút	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
Hệ thống xử lý khí thải	Hoạt động không hiệu quả	Vật liệu hấp phụ bão hòa.	Định kỳ thay vật liệu hấp phụ, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống

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 đầu tư

Bảng IV-31: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Tác động môi trường	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Đặc tính kỹ thuật
1	Nước thải	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	1	uPVC D200
		Bể tự hoại 3 ngăn	1	51 m ³
		Hệ thống xử lý nước thải	1	20 m ³ /ngày đêm
2	Nước mưa	Hệ thống cống thu gom và thoát nước mưa	1	BTCT D300, D400, D600
3	Khí thải	Hệ thống xử lý khí thải	1	20.000 m ³ /h
4	Chất thải rắn sinh hoạt	Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	1	3 m ²
5	Chất thải công nghiệp	Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp	1	20 m ²
6	Chất thải nguy hại	Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại	1	40 m ²

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 2023)

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

Bảng IV-32: Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.

STT	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất	Tiến độ hoàn thành
1	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	1	uPVC D200	Hoàn thành trước tháng 06/2024
2	Bể tự hoại 3 ngăn	1	51 m ³	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	Số lượng	Công suất	Tiến độ hoàn thành
3	Hệ thống xử lý nước thải	1	20 m ³ /ngày đêm	
4	Hệ thống cống thu gom và thoát nước mưa	1	BTCT D300, D400, D600	
5	Hệ thống xử lý khí thải	1	20.000 m ³ /h	
6	Khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt	1	3 m ²	
7	Khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp	1	20 m ²	
8	Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại	1	40 m ²	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ sinh học Finetech Việt Nam, 203)

3.3 Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Kinh phí xây dựng: chi phí xây dựng các công trình xử lý môi trường đã được Chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn tính toán dựa trên phương án thiết kế cơ sở các công trình bảo vệ môi trường và quy hoạch Dự án. Kinh phí phục vụ cho các công trình xử lý môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng IV-33: Danh mục và kinh phí thực hiện chương trình quản lý môi trường.

Tác động môi trường	Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí (triệu đồng)	Đơn vị chịu trách nhiệm
I	Trong giai đoạn xây dựng		
Ô nhiễm bụi	Phun nước	10	Chủ dự án và nhà thầu
Nước thải	Hệ thống cống thu gom và thoát nước thải.	200	
Nước thải sinh hoạt	Bể tự hoại 3 ngăn.	200	
	Hệ thống xử lý nước thải	400	
Nước mưa	Hệ thống cống thu gom và thoát nước mưa	200	
Chất thải rắn sinh hoạt	Trang bị thùng lưu chứa chất thải rắn, thu gom, xử lý	20	
Chất thải rắn thi công	Tập kết khu vực riêng, thu gom, xử lý	20	
Chất thải nguy hại	Trang bị thùng lưu chứa chất thải rắn, thu gom, xử lý	20	

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Chlorine (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước).

- Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải cụ thể như sau:

Bảng V-1: Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Becamex – Bình Phước.

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn đầu nổi nước thải của KCN Becamex – Bình Phước (tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)
1	pH	--	5,5 - 9
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	50
3	COD	mg/L	150
4	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	100
5	Tổng nitơ	mg/L	40
6	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/L	6
7	Amoni (tính theo N)	mg/L	10

b) Nguồn số 02:

- Quy trình xử lý: Nước thải → Tháp giải nhiệt → Bể chứa nước tuần hoàn → Trạm bơm → Tái tuần hoàn sử dụng.

- Công suất thiết kế: 10 m³/ngày.đêm.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Không sử dụng.

1.2.1.3 Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

1.2.1.4 Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải sinh hoạt. Trong trường hợp sự cố hệ thống xử lý nước thải, tiến hành tạm dừng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung để kiểm tra, sửa chữa khắc phục kịp thời và nếu cần sẽ thuê đơn vị chức năng đến hút đi xử lý. Sau khi khắc phục xong, nhà máy tiếp tục vận hành hệ thống đảm bảo nước thải được xử lý đạt tiêu chuẩn.

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

1.2.2 Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

a) Các công trình bể tự hoại, bể làm mát tại nhà máy không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm theo quy định tại Khoản 1 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

b) Kế hoạch vận hành thử nghiệm hệ thống XLNT công suất 20 m³/ngày

+ Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

+ Công trình, thiết bị xử lý nước thải phải vận hành thử nghiệm: 01 hệ thống XLNT công suất 20 m³/ngày

+ Vị trí lấy mẫu:

+ + Tại vị trí trước xử lý (tại bể thu gom).

++ Tại vị trí sau xử lý (hồ ga giám sát nước thải của Công ty).

+ Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý nước thải theo giới hạn cho phép quy định tại **Bảng V.1**.

2.3.5. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải theo quy định tại Khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải).

1.2.3 Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

+ Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải nhà máy bảo đảm đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Becamex – Bình Phước.

+ Đảm bảo hệ thống thu gom, thoát nước mưa độc lập với hệ thống thu gom, xả nước thải sau xử lý theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Đảm bảo bố trí đủ kinh phí, nhân lực, thiết bị, hóa chất vận hành tốt nhất các công trình thu gom, xử lý và xả nước thải.

+ Chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả nước thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1 Nguồn phát sinh khí thải

+ Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ công đoạn ép nhựa.

+ Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ công đoạn ghép.

+ Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ công đoạn in.

4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1 Chứng loại, khối lượng chất thải phát sinh

4.1.1 Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Bảng V-3: Bảng tổng hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

STT	Thành phần rác thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là chất thải nguy hại) thải	Rắn	540	18 01 03
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	10	18 01 01
3	Hộp mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	8	08 02 04
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	34	16 01 06
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu dầu chưa nêu ở các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	40	18 02 01
6	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	412	17 02 03
7	Cặn lắng nước thải thu từ quá trình giải nhiệt máy móc	Lỏng	300	19 10 02
8	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	143	12 01 04
Tổng cộng			1.487	

4.1.2 Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 4.028 kg/tháng bao gồm: giấy vụn phòng thải; dây đai, thùng carton thải; bao nilon, bao bì thải; rìa nhựa thừa, sản phẩm lỗi, bùn thải.

4.1.3 Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 135 kg/ngày, chủ yếu bao gồm chất thải hữu cơ (rau quả, thực phẩm thừa, giấy vụn,...), chất thải vô cơ (bao gồm nylon, vỏ lon, thủy tinh,...).

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

4.2.1 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

+ Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng PVC (có nắp đậy), có dán nhãn mã số CTNH và các bao PP chống thấm.

+ Khu vực lưu chứa: diện tích 40 m^2 ($L \times B = 10 \times 4 \text{ m}$, chiều cao $H = 4 \text{ m}$); thiết kế, cấu tạo của khu lưu chứa: kết cấu tường, mái lợp tôn, nền bê tông. Xung quanh kho chứa chất thải nguy hại có gờ cao 10cm. Khu vực lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại được gắn biển dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm, bố trí vật liệu hấp thu và thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định.

4.2.2 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

+ Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng rác PVC (có nắp đậy) và các bao PP chống thấm.

+ Khu vực lưu chứa: Diện tích 20 m^2 ($L \times B = 5 \times 4$, chiều cao $H = 4 \text{ m}$); thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: Tường bằng tôn, khung thép, nền BTCT, có gắn bảng tên các loại chất thải lưu chứa.

4.2.3 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

+ Thiết bị lưu chứa: Bố trí các thùng rác nhựa PVC có nắp đậy.

Khu vực lưu chứa: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt có diện tích 3 m^2 ($L \times B = 2,0 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$), chiều cao công trình $H = 3 \text{ m}$, có mái che, có gắn biển dấu hiệu.

4.2.4 Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

+ Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải phải kiểm soát theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT để có biện pháp quản lý phù hợp.

+ Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

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

Bảng VI-1: Bảng phân bố thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

STT	Công trình xử lý	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất của hạng mục
1	Hệ thống xử lý nước thải	06/2024	12/2024	20 m ³ /ngày đêm
2	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh tại công đoạn ép nhựa, ghép, in			20.000 m ³ /h

1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

❖ Đối với nước thải

Bảng VI-2: Kế hoạch quan trắc các công trình, thiết bị chất lượng nước thải

Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
01 vị trí đầu vào hệ thống xử lý nước thải (trước xử lý) (NT1)	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng N, tổng P, Amoni	1 mẫu đơn đầu vào	Ít nhất 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định	Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex – Bình Phước
01 vị trí hồ ga giám sát nước thải của Công ty (sau xử lý) (NT2)		3 mẫu đơn đầu ra		

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi xin đảm bảo tính chính xác, trung thực về các số liệu của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Chúng tôi cũng xin bảo đảm rằng các tiêu chuẩn, định mức sử dụng trong Báo cáo của chúng tôi đều chính xác và đang có hiệu lực.

Chúng tôi cũng xin cam kết sẽ thực hiện đúng các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của dự án như sau:

+ Chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về Bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.

+ Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án:

++ Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí.

++ Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước.

++ Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.

++ Biện pháp phòng cháy chữa cháy.

++ Biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố.

+ Nếu xảy ra khiếu kiện, khiếu nại về môi trường, chủ đầu tư cam kết giải quyết dứt điểm trước khi tiếp tục hoạt động.

+ Chủ đầu tư cam kết đảm bảo hệ thống kết cấu hạ tầng của dự án: hệ thống cấp thoát nước; hệ thống cấp điện; hệ thống thông tin liên lạc và công trình xử lý môi trường.

+ Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng thời hạn hoạt động theo các văn bản pháp lý liên quan.

+ Chủ đầu tư nghiêm túc đảm bảo các quy chuẩn môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, cụ thể:

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

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

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

++ Chủ đầu tư cam kết hệ thống xử lý nước thải cục bộ đảm bảo tiêu chuẩn xả thải của KCN Becamex – Bình Phước (đạt theo QCVN 40:2011/BTNMT; cột B; $K_f=1,0$; $K_q=0,9$) và xả thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN; cam kết sẽ thực hiện việc kết

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- [1] Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.
- [2] Hợp đồng thuê đất.
- [3] Bản vẽ thiết kế cơ sở các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải.
- [4] Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường 03 đợt khảo sát.
- [5] Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1.

CÁC GIẤY TỜ PHÁP LÝ LIÊN QUAN

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BÌNH PHƯỚC
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: 3801272360

Đăng ký lần đầu: ngày 25 tháng 04 năm 2022

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 28 tháng 10 năm 2022

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: FINETECH BIOTECH (VIETNAM)
COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: FINETECH BIOTECH CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

*Lô A17-M, Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã
Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam*

Điện thoại: 0918837108

Fax:

Email: golden@finetech-filter.com

Website:

3. Vốn điều lệ 57.500.000.000 đồng

Bằng chữ: Năm mươi bảy tỷ năm trăm triệu đồng

Năm mươi bảy tỷ năm trăm triệu tương đương hai triệu năm trăm nghìn đô la mỹ

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: FINETECH RESEARCH AND INNOVATION CORPORATION

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 70675891

Ngày cấp: 06/09/2021 Nơi cấp: Bộ Kinh Tế Đài Loan

Địa chỉ trụ sở chính: No.29, Anle St., Xiushui Township, Changhua County 504,
Taiwan, Trung Quốc (Đài Loan)

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: LI, KUO-YU

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 18/12/1965

Dân tộc: Quốc tịch:

Trung Quốc (Đài Loan)

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 360201623

Ngày cấp: 27/01/2022

Nơi cấp: Bộ Ngoại Giao Đài Loan

Địa chỉ thường trú: No.29, Anle St., Xiushui Township, Changhua County 504, Taiwan, Trung Quốc (Đài Loan)

Địa chỉ liên lạc: Lô A17-M, Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước, Phường Minh Thành, Thị xã Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG
Trịnh Ngọc Linh

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 6563152373.

Chứng nhận lần đầu: Ngày 12 tháng 4 năm 2022.

Chứng nhận điều chỉnh lần thứ tư: Ngày 07 tháng 11 năm 2023.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 04 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 và Nghị định số 18/2021/NĐ-CP ngày 11/03/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu;

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

Căn cứ Quyết định số 2070/QĐ-TTg ngày 11 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 10/2023/QĐ-UBND ngày 17 tháng 02 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801272360 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 25/04/2022, đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 30/05/2023;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6563152373 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ ba ngày 04/07/2023;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH công nghệ sinh học Finetech Việt Nam nộp ngày 06/11/2023.

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH PHƯỚC

Chứng nhận:

Dự án đầu tư NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM; mã số dự án 6563152373 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ ba ngày 04/07/2023; được đăng ký điều chỉnh lần thứ tư: Điều chỉnh tổng vốn đầu tư (cập nhật tiến độ góp vốn); tiến độ thực hiện dự án.

Nhà đầu tư:

FINETECH RESEARCH AND INNOVATION CORPORATION; quyết định thành lập số 70675891 do Bộ Kinh Tế Đài Loan cấp ngày 06/09/2021; địa chỉ trụ sở chính: No.29, Anle St., Xiushui Township, Changhua County 504, Taiwan; điện thoại: +886-4-7687839; email: golden@finetech-filter.com

Đại diện bởi: Ông LI, KUO-YU; Ngày sinh: 18/12/1965; quốc tịch: Trung Quốc; hộ chiếu số 360201623 do Bộ ngoại giao Đài Loan cấp ngày 27/01/2022; địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: No.29, Anle St., Xiushui Township, Changhua County 504, Taiwan; email: golden@finetech-filter.com; điện thoại: +886-4-7687839.

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801272360 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 25/04/2022, đăng ký thay đổi lần thứ hai ngày 30/05/2023.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM.

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (*) (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)
01	Sản xuất thiết bị, dụng cụ y tế, nha khoa, chỉnh hình và phục hồi chức năng. Chi tiết: Sản xuất, gia công sản xuất linh phụ kiện, vật tư y tế tiêu hao và các sản phẩm dùng trong y tế và dùng cho phòng thí nghiệm; gia công các vật tư y tế và sản phẩm dùng trong phòng thí nghiệm. Đầu nối bảo hộ; bộ bình cho ăn; túi cho ăn; túi đựng dịch; máy hút dịch; ống hút dịch; bộ dây truyền dịch; bộ dẫn lọc máu; que lấy mẫu qua đường mũi; bộ kit lấy mẫu Specimen ; cốc lấy mẫu; khẩu trang; găng tay PVC; đầu lọc; đầu lọc khí; ống ly tâm; màng lọc; lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy; cốc lọc vô trùng; đĩa nuôi cấy tế bào; đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng; que cấy vi sinh; ống hút huyết thanh; ống trữ lạnh; dụng cụ lấy mẫu; đầu côn và đầu côn có lọc; ống / đĩa PCR; bình đựng dịch và giá đỡ; bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong môi nội soi; bộ ống thông hơi và đầu lọc.	3250 (Chính)	

02	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê. Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng.	6810	
03	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu. Chi tiết: Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn các hàng hóa có mã HS như sau: 3303, 3304, 3307, 4016, 8419, 3926, 3923, 7010, 8414, 7017, 8203, 6307, 9027, 7326, 3822, 7616, 7019, 8309, 4015, 8421.		622

3. Quy mô dự án:

STT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng/Năm (sản xuất ổn định)
01	Đầu nối bảo hộ.	cái	25.000.000
02	Bộ bình cho ăn	cái	200.000
03	Túi cho ăn	cái	200.000
04	Túi đựng dịch	cái	300.000
05	Máy hút dịch	cái	100.000
06	Ống hút dịch	cái	600.000
07	Bộ dây truyền dịch	cái	300.000
08	Bộ dẫn lọc máu	cái	300.000
09	Que lấy mẫu qua đường mũi	cái	1.200.000
10	Bộ kit lấy mẫu Specimen	cái	1.000.000
11	Cốc lấy mẫu	cái	6.000.000
12	Khẩu trang	cái	600.000
13	Găng tay PVC	cái	1.500.000
14	Đầu lọc	cái	12.000.000
15	Đầu lọc khí	cái	300.000
16	Ống ly tâm	cái	6.000.000
17	Màng lọc.	cái	10.000.000
18	Lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy.	cái	2.000.000
19	Cốc lọc vô trùng	cái	150.000
20	Đĩa nuôi cấy tế bào	cái	6.000.000
21	Đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng	cái	2.000.000
22	Que cấy vi sinh	cái	2.000.000
23	Ống hút huyết thanh	cái	250.000
24	Ống trữ lạnh	cái	2.000.000
25	Dụng cụ lấy mẫu	cái	200.000

26	Đầu côn và đầu côn có lọc	cái	2.000.000
27	Ống / Đĩa PCR	cái	1.000.000
28	Bình đựng dịch và giá đỡ	cái	300.000
29	Bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi	cái	300.000
30	Bộ ống thông hơi và đầu lọc.	cái	300.000

Sản phẩm dịch vụ cung cấp: Đầu nối bảo hộ; bộ bình cho ăn; túi cho ăn; túi đựng dịch; máy hút dịch; ống hút dịch; bộ dây truyền dịch; bộ dẫn lọc máu; que lấy mẫu qua đường mũi; bộ kit lấy mẫu Specimen; cốc lấy mẫu; khẩu trang; găng tay PVC; đầu lọc; đầu lọc khí; ống ly tâm; màng lọc; lọ đựng mẫu thủy tinh có nắp đậy; cốc lọc vô trùng; đĩa nuôi cấy tế bào; đĩa nuôi cấy tế bào đa giếng; que cấy vi sinh; ống hút huyết thanh; ống trữ lạnh; dụng cụ lấy mẫu; đầu côn và đầu côn có lọc; ống/đĩa PCR; bình đựng dịch và giá đỡ; bộ lọc khí độc và vi khuẩn trong mô nội soi; bộ ống thông hơi và đầu lọc.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 15.199,68 m².

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 138.000.000.000 VNĐ (một trăm ba mươi tám tỷ đồng), tương đương 6.000.000 USD (sáu triệu đô la Mỹ), (tỷ giá 1 đô la Mỹ = 23.000 Việt Nam đồng ngày 07 tháng 03 năm 2022 của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam), trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 57.500.000.000 VNĐ (năm mươi bảy tỷ, năm trăm triệu đồng), tương đương 2.500.000 USD (hai triệu, năm trăm nghìn đô la Mỹ), chiếm tỷ lệ 41,67% tổng vốn đầu tư.

Giá trị, tỷ lệ và phương thức góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiền độ góp vốn
		Tỷ đồng	Tương đương triệu USD			
01	FINETECH RESEARCH AND INNOVATION CORPORATION	57,5	2,5	100	Tiền mặt	Góp đủ đến tháng 10/2024

- Vốn huy động: 80.500.000.000 VNĐ (tám mươi tỷ, năm trăm triệu đồng), tương đương 3.500.000 USD (ba triệu, năm trăm nghìn đô la Mỹ)

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Đến ngày 30 tháng 06 năm 2065.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Tiến độ góp vốn của nhà đầu tư: Đã góp 29.056.096.880 VNĐ (hai mươi chín tỷ, không trăm năm mươi sáu triệu, không trăm chín mươi sáu nghìn, tám trăm tám mươi đồng), tương đương 1.263.308,56 USD (một triệu, hai trăm sáu mươi ba

(4/6/6563152373)

ngàn, ba trăm lẻ tám đô la Mỹ và năm mươi sáu xen) góp tại thời điểm tháng 09/2022. Số tiền còn lại dự kiến góp đủ đến tháng 10/2024.

- Tiến độ huy động vốn: Vốn huy động là 80.500.000.000 VNĐ (tám mươi tỷ, năm trăm triệu đồng), tương đương 3.500.000 USD (ba triệu, năm trăm nghìn đô la Mỹ), tiến độ huy động vốn: Huy động đủ đến tháng 12/2024.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành:

- Hoàn thành các thủ tục, hồ sơ pháp lý công ty (như Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, môi trường, PCCC, Giấy phép xây dựng,...): Từ tháng 04/2022 đến tháng 04/2024.

- Thời gian xây dựng nhà xưởng: Từ tháng 05/2024 đến tháng 01/2025.

- Nhập khẩu máy móc thiết bị và chạy thử: Từ tháng 02/2025 đến tháng 06/2025.

- Hoàn thành đưa vào vận hành sản xuất: Từ tháng 08/2025.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định tại Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 ngày 03/6/2008; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 32/2013/QH13 ngày 19/6/2013; Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26/12/2013 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp và các quy định hiện hành.

2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:

Được hưởng ưu đãi thuế nhập khẩu theo quy định tại Luật Thuế xuất nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 4 năm 2016; Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu; Nghị định 18/2021/NĐ-CP ngày 11/03/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu và các quy định hiện hành.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế 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. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư, nhà đầu tư có trách nhiệm:

- Tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam về đầu tư, môi trường, xây dựng, đất đai, lao động, thuế, các nội dung quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan.

- Thực hiện mở tài khoản vốn đầu tư trực tiếp theo quy định của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam về quản lý ngoại hối để góp vốn thực hiện dự án đầu tư.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, trung thực, chính xác của nội dung hồ sơ nộp để thực hiện thủ tục hành chính tại Cơ quan đăng ký đầu tư.

- Thực hiện nghiêm chế độ báo cáo định kỳ hằng tháng, hằng quý, hằng năm

bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư cho Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và Cục thống kê tỉnh Bình Phước theo quy định của pháp luật.

3. Đối với ngành nghề kinh doanh có điều kiện, nhà đầu tư, tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư phải đáp ứng đủ điều kiện theo quy định của pháp luật chuyên ngành và bảo đảm đáp ứng đủ điều kiện đó trong suốt quá trình hoạt động đầu tư kinh doanh.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 6563152373 do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước cấp điều chỉnh lần thứ ba ngày 04/07/2023.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản, 01 bản cấp cho tổ chức kinh tế thực hiện dự án và 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Phước và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư./.

Nơi nhận:

- Như Điều 5;
- Lưu VT.



Nguyễn Minh Chiến

PHỤ LỤC 2
CÁC HỢP ĐỒNG LIÊN QUAN



KẾ HOẠCH CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KỸ THUẬT BECAMEX - BÌNH PHƯỚC
Email: info@becamexbinhphuoc.com.vn
Ngày ký: 15/08/2022 07:03:23 +07:00

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KỸ THUẬT BECAMEX - BÌNH PHƯỚC
Becamex - 平福技術基礎發展股份公司

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
越南社會主義共和國
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
自由 - 獨立 - 幸福

Số/編號: CL / 2022 / HDTL-D

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT 土地轉租合同

Căn cứ vào/根據:

- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;
於 2020 年 06 月 17 日 越南社會主義共和國國會通過之 59/2020/QH14 號營業法從 2021 年 01 月 01 日起生效;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021;
於 2020 年 06 月 17 日 越南社會主義共和國國會通過之 61/2020/QH14 號營業法從 2021 年 01 月 01 日起生效;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2014; Nghị định số 43/2014/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 15/5/2014 về việc hướng dẫn thi hành Luật đất đai;
於 2013 年 11 月 29 日 越南社會主義共和國國會通過之 45/2013/QH13 號的土地法從 2014 年 07 月 01 日生效; 2014 年 5 月 15 日 越南政府頒行的 43/2014/NĐ-CP 號議定有關指導實施土地法;
- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 05 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý Khu công nghiệp và Khu kinh tế;
於 2022 年 05 月 28 日 越南政府頒發有關管理工業區, 加工出口區, 高科技區的 35/2022/NĐ-CP 號議定書;
- Các luật, pháp lệnh, nghị định, quy định, thông tư hoặc các chỉ thị khác có liên quan đang có hiệu lực tại Việt Nam;
各項法律, 法令, 議定, 規定, 通知或其他有關的指示正在越南有效實行;



Bên Cho Thuê (gọi tắt là Bên A) / 出租方 (簡稱為 A 方):

CÔNG TY CP PHÁT TRIỂN Hạ TẦNG KỸ THUẬT BECAMEX – BÌNH PHƯỚC

Becamex – Binh Phuoc Infrastructure Development Joint Stock Company

Địa chỉ : Quốc lộ 14, xã Minh Thành, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

地址 : 越南, 平福省, 真誠縣, 明成坊, 14 號國道。

Điện thoại : 84-271-3640079

Fax : 84-271-3640080

電話 : 84-271-3640079

傳真 : 84-271-3640080

Tài khoản : 1401101969008 (USD) hoặc 1405100143007 (VND),

Ngân hàng TMCP Quân Đội (MB Bank), Chi nhánh Bình Dương.

帳號 : 1401101969008 (USD) 或 1405100143007 (VND),

越南軍隊外貿股份銀行 (MB Bank) – 平陽分行

Swift code : MSCBVNVX

Tài khoản : 655.10.370.00877.3 (USD) hoặc 655.10.000.21649.3 (VND),

Ngân Hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam (BIDV) – chi nhánh Bình Phước. Swift Code: BIDVNVX

帳號 : 655.10.370.00877.3 (USD) 或 655.10.000.21649.3 (VND),

越南投資 & 發展外貿股份銀行 (BIDV) – 平福分行

Đại diện bởi : Ông Nguyễn Thanh Nhã Chức vụ : Tổng Giám đốc

代表人 : 阮清雅先生

職務 : 總經理

Bên Thuê (gọi tắt là Bên B) / 承租方 (簡稱為 B 方):

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

Finetech Biotech (Vietnam) Company Limited

Địa chỉ : Lô A17-M, Khu Công Nghiệp Becamex – Bình Phước, Xã Minh Thành, Huyện Chơn Thành, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam.

地址 : 越南, 平福省, 真誠縣, 明成坊, Becamex – 平福工業區, 第 A17-M 號地塊。

Điện thoại/手 機: 0918837108

Fax/傳 真:

Đại diện bởi : Ông Li, Kuo-Yu

Chức vụ : Tổng Giám đốc

代表人 : 李國鈺先生

職務 : 總經理

Email : golden@finetech-filter.com

Sau khi thảo luận, hai bên thống nhất ký kết Hợp đồng thuê lại đất (sau đây gọi là “Hợp đồng”) theo các điều khoản và điều kiện dưới đây:

商議後, 雙方一致同意簽署土地轉租合同 (此後稱為“合同”) 依以下條款:



- 1.6 Thời hạn cho thuê ("Thời hạn thuê") sẽ bắt đầu từ ngày ký Hợp đồng này và tiếp tục cho đến hết ngày 30 tháng 06 năm 2065.
土地租賃期(租期)自本合同簽署日起至 2065年 06月 30日止。

ĐIỀU 2: CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG CÔNG CỘNG TRONG KHU CÔNG NGHIỆP 第二條: 工業區內的公共基礎設施

- 2.1 Trong Khu Công nghiệp, Bên Cho Thuê sẽ bảo đảm với Bên Thuê tính sử dụng liên tục và khả năng kết nối trong toàn bộ thời gian của Hợp Đồng này đối với cơ sở hạ tầng công cộng sau:

在土地轉租合同有效期內、出租方向承租方擔保下述工業區內的公共基礎設施可供承租方使用和連接:

- **Đường nội bộ:** đường giao thông trong nội bộ Khu công nghiệp rộng 15 mét, làm bằng bê tông nhựa nóng, mỗi bên có hành lang rộng 05m và nối liền với Quốc lộ 14 tạo nên hệ thống giao thông thông suốt.

園區內馬路: 工業區內設有 15 米寬的混凝土柏油馬路、馬路兩旁有 05 米寬的人行道、連接 14 號國道形成貫通的交通系統。

- **Hệ thống điện:** Do cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp đường dây điện trung thế 22KV theo đường giao thông của Lô đất để Bên Thuê tự lắp đặt trạm hạ thế đưa nguồn điện vào sử dụng cho Nhà máy.

供電系統: 沿著地塊的道路有 22KV 高壓電線、將由專業管理機關提供、讓承租方可自安裝變電站連接電源以供應給工廠使用。

- **Hệ thống cấp nước:** Do cơ quan quản lý chuyên ngành cung cấp dọc theo đường giao thông của Lô đất. Bên Thuê sẽ trực tiếp ký hợp đồng với cơ quan chức năng cung cấp nước. Bên Thuê sẽ phải chịu chi phí lắp đặt đầu nối đường ống từ đường giao thông của Lô đất đến Nhà máy.

供水系統: 沿著地塊的道路有自來水供應系統將由專業管理機關提供。承租方得直接與專業管理機關簽署供應水合同。承租方須負責從沿著地塊的道路、安裝與連接管道至工廠區之各項費用。

- **Hệ thống thoát nước mưa:** Bên Cho Thuê xây dựng một hệ thống cống ngầm hay mương hở dọc theo hành lang đường giao thông của Lô đất, đảm bảo hệ thống thoát nước thông suốt với hệ thống thoát nước chung ngoài khu vực.

排雨水系統: 出租方應提供沿內部道路鋪設的地下排水系統或排水明溝以確保地塊內排水系統與區域外主排水系統充分連接。



00
CÓ
X
H
T
A
P
H

1/2
C
K
IN
VI
H

- 3.2 Bên Cho Thuê luôn duy trì các công trình hạ tầng công cộng ở Điều 2 (ngoại trừ điện, nước, viễn thông) của Hợp Đồng này trong tình trạng tốt, được bảo trì và phải sửa chữa những hư hỏng (nếu có). Trường hợp những tiện ích hạ tầng cơ sở bị hư hại quá nặng và Bên Cho Thuê chưa khắc phục kịp thời, Bên Thuê được quyền tạm thời gia hạn thời gian thanh toán Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng cho đến khi Bên Cho Thuê khắc phục xong những vấn đề liên quan tiện ích hạ tầng cơ sở, Bên Thuê sẽ thanh toán bình thường theo quy định tại Điều 4.

出租方應依本合同中第2條(除了電、水、通訊)維持良好狀況之各項公共基礎設施工程,並保養和維修損壞(如有)。在工業區基礎設施受到重大損失以及出租方尚未克服此損害的情況下,承租方可以暫時延期支付基礎設施維護和管理費直到出租方克服有關工業區內的秩序,則承租方將會根據本合同第4條規定而支付給予出租方。

ĐIỀU 4: GIÁ CẢ CHO THUÊ VÀ CÁC LOẠI PHÍ
第四條: 租價格與各項費用

- Tỷ giá tạm tính để ký Hợp đồng này là 23.000 VND/1USD.
暫定之匯率為: 1 美元/23,000 越盾。
- Khi đến hạn thanh toán, Tiền thuê đất và các loại phí khác quy định tại Điều 4 này sẽ được thanh toán bằng tiền Việt Nam đồng ("VND") theo tỷ giá bán ra của Ngân hàng Thương mại Cổ phần Đầu tư & Phát triển Việt Nam (BIDV) vào ngày thanh toán tương ứng với số tiền USD được quy đổi trong Hợp đồng này.
付款日到,根據第4條款規定的土地租金以及其他費用應以越南盾(VND)支付,支付金額等於本合約規定的美元金額,匯率按照當天付款日越南投資與發展商業股份銀行(BIDV)的現匯賣出匯率計算。
- Bên Thuê phải thanh toán đầy đủ các loại phí chuyển tiền trong và ngoài nước theo quy định của ngân hàng, để thực hiện việc thanh toán Tiền Thuê Đất và các loại chi phí phải trả như nêu tại Điều 4 này.
承租方需要承擔因在本地和跨國支付第4條規定的所有因轉賬而產生的銀行費用。

4.1 Tiền thuê đất/土地租金:

- 4.1.1 Đơn giá Tiền Thuê Đất là 1.702.000VND/m² tương đương 74USD/m² (chưa bao gồm thuế GTGT).



二
四
一
七
六
八
九
十
一
二

二
四
一
七
六
八
九
十
一
二

4.1.5 Bên Cho Thuê sẽ xuất hóa đơn tài chính cho Bên Thuê sau khi hai bên hoàn thành việc ký kết Hợp đồng này.
白雙方簽署本合同之後，出租方將開財政發票給予承租方。

4.2 Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng: 基礎設施維護和管理費:

4.2.1 Bên Thuê đồng ý thanh toán Phí quản lý và duy tu cơ sở hạ tầng hàng tháng cho Bên Cho Thuê là 0,04USD/m²/tháng tương đương 920VND/m²/tháng (chưa bao gồm thuế GTGT), và được tính từ ngày 12/4/2022 – ngày cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, chi tiết cụ thể như sau:

Stt	Thời gian	Tỷ lệ tăng	Đơn giá (USD/m ² /tháng) (chưa bao gồm thuế GTGT)
1	12/4/2022 – 31/3/2027	-	0,04 USD/m ² /tháng tương đương 920 VND/m ² /tháng
2	01/4/2027 – 31/3/2032	20%	0,048 USD/m ² /tháng tương đương 1.104VND/m ² /tháng
3	01/4/2032 – 31/3/2037	20%	0,058 USD/m ² /tháng tương đương 1.334 VND/m ² /tháng
4	01/4/2037 – 31/3/2042	20%	0,070 USD/m ² /tháng tương đương 1.610 VND/m ² /tháng
5	01/4/2042 – 31/3/2047	20%	0,084 USD/m ² /tháng tương đương 1.932 VND/m ² /tháng
6	01/4/2047 – 31/3/2052	20%	0,101 USD/m ² /tháng tương đương 2.323 VND/m ² /tháng
7	01/4/2052 – 31/3/2057	20%	0,122 USD/m ² /tháng tương đương 2.806 VND/m ² /tháng
8	01/4/2057 – 31/3/2062	20%	0,147 USD/m ² /tháng tương đương 3.381 VND/m ² /tháng
9	01/4/2062 – 30/6/2065	20%	0,177 USD/m ² /tháng tương đương 4.071 VND/m ² /tháng

承租方同意支付給予出租方每月基礎設施維護和管理費為美元 0.04/m²/月 相當於 920VND/m² (未含增值稅)，自 2022/4/12 日 - 頒發投資執照日開始計算，具體如下：

時間	增加比率	單價 (未含增值稅)
自 2022/4/12 日至 2027/3/31 日	-	0.04 USD/m ² /月 相等于 920 VND/m ² /月



hóa tính. Riêng tiêu chí kim loại phải đạt loại A) theo quy định của pháp luật Việt Nam trước khi thoát vào hệ thống thoát nước thải chung của Khu công nghiệp. 承租方須在其地塊上建設污水處理系統，並確保在其排放至工業區排水系統之前將污水處理到越南法律法規規定的B級（物理和化學，金屬標準必要達到A級）標準。

4.3.2 Từ nước thải loại B, nhà máy xử lý nước thải Bên Cho Thuê sẽ tiếp tục xử lý ra loại A để thoát ra ngoài môi trường tự do. Bên Thuê sẽ phải thanh toán chi phí xử lý nước thải loại B ra loại A theo bảng chi tiết dưới đây. Số lượng được tính phí bằng 80% lượng nước sạch được cấp qua đồng hồ nước và đơn giá này chưa bao gồm VAT và được trả vào ngày cuối cùng của mỗi tháng. 出租方的污水處理廠從B級的污水繼續處理至A級予排放出去。承租方需要繳污水處理費用，即從B級處理至A級的費用是如下述表格。計算費用的數量等於自來水錶上計算使用量的80%，與此價格未含增值稅。此費用每月的最後一天付款。

4.3.3 Kể từ ngày 12/4/2022, Bên Thuê đồng ý thanh toán Phí xử lý nước thải từ loại B ra loại A cho Bên Cho Thuê theo chi tiết cụ thể như sau:

Thời gian	Đơn giá (chưa bao gồm thuế VAT)	
	Khối lượng nước thải từ 01 - 15m ³ /ngày đêm	Khối lượng nước thải từ 16 - 30m ³ /ngày đêm
12/4/2022 - 31/3/2027	0,25 USD/m ³	0,50 USD/m ³
01/4/2027 - 31/3/2032	0,30 USD/m ³	0,60 USD/m ³
01/4/2032 - 31/3/2037	0,36 USD/m ³	0,72 USD/m ³
01/4/2037 - 31/3/2042	0,432 USD/m ³	0,864 USD/m ³
01/4/2042 - 31/3/2047	0,518 USD/m ³	1,037 USD/m ³
01/4/2047 - 31/3/2052	0,622 USD/m ³	1,244 USD/m ³
01/4/2052 - 31/3/2057	0,746 USD/m ³	1,493 USD/m ³
01/4/2057 - 31/3/2062	0,896 USD/m ³	1,792 USD/m ³
01/4/2062 - 30/6/2065	1,075 USD/m ³	2,150 USD/m ³

自 2022/4/12 日，承租方需要繳給出租方污水處理費用，具體如下：

時間	單價（未含增值稅）	
	污水量為 01 - 15 m ³ /天	污水量為 16 - 30 m ³ /天
2022/4/12 日至 2027/3/31 日	0.25 USD/m ³	0.50 USD/m ³
2027/4/01 日至 2032/3/31 日	0.30 USD/m ³	0.60 USD/m ³
2032/4/01 日至 2037/3/31 日	0.36 USD/m ³	0.72 USD/m ³
2037/4/01 日至 2042/3/31 日	0.432 USD/m ³	0.864 USD/m ³
2042/4/01 日至 2047/3/31 日	0.518 USD/m ³	1.037 USD/m ³



ĐIỀU 5: QUẢN LÝ VIỆC XÂY DỰNG NHÀ MÁY
第五條: 工程區建設管理

5.1 Bên Thuê phải xây dựng Nhà máy và văn phòng trong phạm vi Lô đất bàn giao, không được lấn chiếm ra bên ngoài và tuân thủ theo các quy định quản lý đầu tư xây dựng cơ bản do nhà nước ban hành.

承租方只能在所移交的土地範圍內發展並建設工程、不能侵越外圍同時遵守國家頒行的基本建設投資管理之規定。

5.2 Bên Cho Thuê được phép vào Lô đất (Bên Cho Thuê phải thông báo cho Bên Thuê biết trước) vào thời điểm thích hợp để kiểm tra và thăm dò Lô đất, các công trình xây dựng trên Lô đất và tiến độ xây dựng. Trong tất cả các trường hợp, Bên Cho Thuê phải đảm bảo không gây ảnh hưởng hoặc gián đoạn đến hoạt động sản xuất bình thường của Bên Thuê. Nếu vấn đề này xảy ra, Bên Cho Thuê phải hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với mọi khoản thiệt hại phát sinh trong các trường hợp này.

承租方准許出租方於適當時間進廠區檢查和勘察對於在地塊上施工的公共建設工程與施工進度(但承租方要提前通知給出租方)。在任何情況下、出租方要擔保不造成影響給承租方之運行活動。若發生任何問題、出租方必要負責所有責任。

ĐIỀU 6: CHUYỂN NHƯỢNG QUYỀN THUÊ ĐẤT
第六條: 土地使用權之轉讓

6.1 Trong suốt Thời hạn thuê, nếu Bên Thuê có nhu cầu cho thuê lại và/hoặc chuyển nhượng lại tài sản trên đất gắn với quyền thuê đối với một phần hoặc toàn bộ Lô Đất cho Bên Thứ Ba ("Bên nhận chuyển nhượng"), thì Bên Thuê phải thông báo bằng văn bản cho Bên Cho Thuê trước khi chuyển nhượng ít nhất 07 ngày làm việc, đồng thời có trách nhiệm thông báo việc tuân thủ các quy định của Khu công nghiệp cho đơn vị/cá nhân nhận chuyển nhượng. Bên Cho Thuê cam kết sẽ đồng ý và tạo mọi điều kiện để Bên Thuê thực hiện, phù hợp với các quy định và trình tự của pháp luật tại thời điểm đó.

在租賃期內、若承租方需要將部分或全部地塊之租賃權所附土地上的財產轉租和/或轉讓給第三方("受讓方"),則承租方必須在轉讓前至少07個工作日以書面形式通知出租方、同時有責任將工業園區的規定告知受讓方/個人。出租方擔保並同意為承租方符合按照當時法律規定和程序創造一切條件。

6.1.1 Ngành nghề và hoạt động của Bên nhận chuyển nhượng phải phù hợp với quy hoạch tổng thể của Khu Công Nghiệp. Bên Thuê phải xin ý kiến Bên Cho Thuê bằng văn bản trước khi chuyển nhượng. Bên Cho Thuê không được quyền từ chối yêu cầu xin



承租方與受讓方自己商討承租方在本合同內所發生的各種款項以受讓方繼續結付給出租方(“若有”)。

6.5 Bên Thuê cũng được quyền chuyển nhượng hoặc bán cho Bên nhận chuyển nhượng Nhà xưởng và tất cả đồ trang trí nội thất và các công trình xây dựng trên Lô đất mà do Bên Thuê đã lắp đặt.
承租方有權轉讓或賣給受讓方廠房、室內裝飾以及地塊上營建工程。

6.6 Bên Cho Thuê và Bên Thuê phối hợp thực hiện mọi thủ tục cần thiết cho việc chuyển nhượng nêu trên có hiệu lực và được thực hiện. Việc lập pháp nhân tại Việt Nam cho Bên nhận chuyển nhượng và xin cấp Giấy Chứng Nhận Quyền Sử Dụng Đất cho Bên nhận chuyển nhượng sẽ do Bên Thuê và Bên nhận chuyển nhượng tự thực hiện.
出租方和承租方將會配合實行有關轉讓事宜之相關合法手續。受轉讓者的在越南成立法人相關手續以及土地使用權證明書將會有承租方和受轉讓者雙方自行處理。

ĐIỀU 7: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN CHO THUÊ 第七條: 出租方之責任

7.1 Bên Cho Thuê cam kết thực hiện các điều khoản đã ghi trong Hợp đồng này. Các sửa đổi và bổ sung (nếu có) trong từng lần liên quan đến Hợp đồng và thực hiện tất cả các công việc hoặc các hành động cần thiết khác để đảm bảo Bên Thuê có thể sử dụng Lô đất và các công trình hạ tầng trong Khu Công Nghiệp một cách hợp pháp và ổn định.
保證實行並嚴格遵守本合同中的各項條款、本合同的一切補充修改(若有)或其他活動能給予承租方各種順利的條件予使用工業區內的土地連帶公共的基礎工程。

7.2 Bên Cho Thuê phải thông báo cho Bên Thuê các thông tin liên quan đến chính sách và luật về đầu tư nước ngoài tại Việt Nam mà có liên quan đến Dự án trong Thời hạn Thuê đất.
以順利的條件為承租方提供各種有關承租方的投資案資訊和外國在越南投資的政策。

7.3 Bên Cho Thuê sẽ cung cấp các dịch vụ hành chính miễn phí cho Dự án sẽ được thực hiện tại Việt Nam của Bên Thuê trong Khu công nghiệp của Bên Cho Thuê, bao gồm:
出租方將會為承租方在出租方所開發的工業區免費協助各種行政服務包括:



- 8.4 Bên Thuê chịu trách nhiệm thanh toán các chi phí cho việc lắp đặt hệ thống hạ thế để đưa nguồn điện vào sử dụng cho nhà xưởng và văn phòng.
承租方自負責安裝變電站引電進工廠與辦公室使用。
- 8.5 Bên Thuê phải xây dựng và lắp đặt hệ thống phòng chống cháy nổ đúng theo quy định của luật pháp Việt Nam; đồng thời Bên Thuê phải tự mua bảo hiểm về tài sản và vật chất cho mình theo đúng các quy định của Luật Bảo hiểm.
承租方需依照法律的規定和消防專門管理機關、須建設並安裝消防系統。同時依照保險法律的各項規定、承租方須自行購買財產與物資的保險。
- 8.6 Bên Thuê phải cung cấp các chứng từ cần thiết cho Bên Cho Thuê để Bên Cho Thuê xin các thủ tục hành chính như đã đề cập ở Điều 7.3 của Hợp đồng này.
承租方配合並提供各種必要的資料給出租方予照第七條第3項辦理各種行政手續。
- 8.7 Đối với phần đất tiếp giáp với mặt tiền đường nội bộ trong Khu Công Nghiệp, Bên Thuê phải xây tường rào hồ để tạo mỹ quan cho Khu Công Nghiệp.
對於面對工業區道路的土地區塊，承租方須建設可透視的圍牆以建造工業區的美觀。
- 8.8 Bên Thuê phải trả tiền thuê sử dụng đất phi nông nghiệp, và các khoản phí phát sinh khác (nếu có) do quy định của luật pháp Việt Nam.
承租方需要按照越南法律繳非農業土地稅以及各種其他費用(若有)。
- 8.9 Bên Thuê phải nghiêm túc thực hiện đầu tư sản xuất trên phần đất được thuê. Trong thời hạn 03 năm kể từ ngày 09/09/2021 – ngày ký Hợp đồng nguyên tắc, nếu có nhu cầu chuyển nhượng tiếp Bên thứ ba, thì Bên Thuê phải nộp phí chuyển nhượng cho Bên Cho Thuê là 5% trên tổng giá trị hợp đồng chuyển nhượng giữa Bên Thuê và bên thứ ba dưới bất kỳ hình thức liên doanh, góp vốn, mua bán cổ phần... hoặc chuyển nhượng trực tiếp.
承租方必在其土地上嚴格實行經營生產。自2021/09/09日 – 簽署原則合約日期的03年內，若承租方需要轉讓投資案件或收到合作資金或部分或全部投資案件出租給予第三方的需求，則承租方需要繳納轉讓合同總值的5%給予出租方。
- 8.10 Bên Thuê cam kết sẽ triển khai dự án tại Lô đất A17-M với tổng diện tích là 15.199,68m² tại Khu Công Nghiệp Becamex - Bình Phước theo kế hoạch dưới đây:
依據承租方投資計劃，承租方擔保將會位於 Becamex - 平福工業區以總面積為 15,199.68m² 的 A17-M 號地塊進行展開自己投資案件：



9.2 Nếu việc thanh toán trễ xảy ra trong **03 tháng** liên tục, Bên Cho Thuê sẽ nhắc Bên Thuê bằng văn bản. Trường hợp Bên Thuê vẫn không thanh toán số tiền nợ trong vòng **30 ngày** kể từ ngày nhận được văn bản đó, Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng này, hoặc dùng các biện pháp chế tài khác hợp lý để đảm bảo thu hồi nợ cho Bên Cho Thuê.

若連續03個月延遲付款，出租方將以書面通知承租方。自收到通知之30天內，承租方仍尚未付款，出租方有權單方面終止合同或使用其他制裁措施，以確保出租方收回款項。

9.3 Nếu bất kỳ trường hợp nào xảy ra sau đây, trong vòng **30 ngày** kể từ ngày gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê, Bên Cho Thuê có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng này, hoặc dùng các biện pháp chế tài khác hợp lý để đảm bảo thu hồi nợ cho Bên Cho Thuê:

如發生下列任一情形，自收到出租方以書面通知的30天之內，出租方有權單方面終止合同或使用其他制裁措施，以確保出租方收回款項：

a. Việc thanh toán trễ hạn Tiền thuê đất và/hoặc Phí quản lý và/hoặc Phí xử lý nước thải vượt quá 90 ngày hoặc
超過土地租金與/或管理費與/或污水處理費用結算期限的90天或

b. Bên Thuê vi phạm nghiêm trọng trong hợp đồng này và việc vi phạm này không thể sửa chữa được, hoặc trong trường hợp sửa chữa được nhưng Bên Thuê không sửa chữa trong vòng 30 ngày kể từ ngày nhận thông báo của Bên Cho Thuê hoặc承租方嚴重地違犯本租地合同和此違犯不可修正或可以修正但承租方接到出租方的通報後30天之內不肯修正或

c. Bên Thuê bị vỡ nợ, bị phá sản, thanh lý hoặc giải thể hoặc ngừng kinh doanh dẫn đến việc không thể thanh toán các khoản nợ khi tới hạn hoặc
承租方被倒帳、被破產、清理或解散或停止營業引至不能結算到期的債款或

d. Bên Thuê vi phạm điều 8 của Hợp đồng này.
承租方違犯本合同的第八條款。

9.4 Việc kết thúc Hợp đồng thuê sẽ không ảnh hưởng với bất kỳ các quyền lợi và nghĩa vụ nào khác mà mỗi bên có thể có đối với bên kia về bất kỳ vi phạm nào trước đây đối với hợp đồng này.
結束土地租價合同不會影響到其他任何權利和義務而以前對本合同每方可能會對於他方有任何違犯。



tốt và có thể cho thuê tiếp tục được. Nếu Bên Thuê không tuân thủ cam kết này thì Bên Cho Thuê có thể tiến hành các công việc tháo dỡ và Bên Thuê phải chịu trách nhiệm thanh toán tất cả các chi phí tháo dỡ này kể cả phí thuê và phí quản lý cho Bên Cho Thuê trong suốt thời gian tháo dỡ.

依照第九條第2、第3項或第十一條第2d項合同到期結束或合同提前結束租約之前承租方立即以原初空地的良好狀況交還給出租方予繼續租給別人。如果承租方不遵守此條款則出租方自進行拆除和清潔作業、全部拆清的費用連拆清期間的租地金與管理費承租方要負責結算給出租方。

11.2 Chấm dứt thuê khi/終止租約如:

- a. Bên Thuê không được gia hạn hoặc hết hạn giấy chứng nhận đầu tư hoặc承租方不能延期或投資執照到期或
- b. Bên Thuê ngừng các hoạt động kinh doanh (phải đưa ra bằng chứng theo yêu cầu của Bên Cho Thuê).承租方停止營業活動(依照出租方的要求要提出證據)。

Trước ngày hết hạn, Bên Thuê có thể thực hiện việc chuyển nhượng cho bên thứ ba thời hạn còn lại. Nếu có ý định này, Bên Thuê phải làm văn bản xin phê duyệt của Bên Cho Thuê và Ban quản lý. Sau khi nhận được sự phê chuẩn của Bên Cho Thuê và Ban quản lý thì:

到期限之前、承租方可以實行把剩餘的期限轉讓給第三者。如有意承租方要發公文申請出租方與管理局的批准、得到出租方與管理處的批准之後:

- i. Việc thuê sẽ không được chấm dứt và Bên Thuê sẽ thực hiện mọi biện pháp và ký kết mọi tài liệu cần thiết để tiến hành việc chuyển nhượng thời hạn còn lại cho bên thứ ba (bên nhận chuyển nhượng) mà Bên Cho Thuê đã chấp thuận để:
租約不會結束、同時承租方將實行一些方法並簽署須要的資料予進行轉讓剩餘的期限給第三者(接受轉讓方)而出租方已准許予:

- Bên nhận chuyển nhượng sẽ có tất cả các quyền và lợi ích đối với việc thuê vào ngày chuyển nhượng.
接受轉讓方自租約轉讓日起會得到全部的權利。

- Bên nhận chuyển nhượng sẽ đảm đương tất cả nghĩa vụ của việc thuê vào ngày chuyển nhượng và

274
ON
TH
K3
JE
TE
MA
AT
H
EN
81
MA

本合同所產生的任何糾紛各方盡量以商量與和解方式來解決、如雙方商量與和解不成則雙方之其中之一或全部有權向平福省法院上訴予審判、如果其中之一方不同意法院初審的結果、可送件法院上級依越南法律規定審查級在審查中使用的語言必須是越南語。最高法院的決定是有效法律結果而雙方一定要執行、案件費用由輸方負擔。

法院正在審判中、本租地合同的條件、條款依然繼續約束各方的責任和各方還是要繼續實行與遵守本合同。

第十三條： 補充條款

本合同仍然有效力對於各方的繼承人，繼任者以及承轉讓者。

如果本合同的任何一款項，包括各附錄，調整和補充不再有效因當時的法律或越南的政策，而失去執行效力則祇有那條款、或附錄、或

chất thải thương mại đó. Bên Thuê sẽ bồi thường cho Bên Cho Thuê khỏi mọi khiếu nại, yêu cầu, mất mát, nợ, phạt và các chi phí nảy sinh mà Bên Cho Thuê có thể phải chịu liên quan đến hoặc nảy sinh từ việc không tuân thủ của Bên Thuê đối với các tiêu chuẩn hoặc luật pháp.

如果承租方決定實行處理全部廢料和/或排商業廢料自土地區和工程區排到露天的排水溝或工業區的任何部份或任何的地方、承租方須遵守各種標準或應用及任何法律或其他現行對於工作上處理商業廢料的規定。如果違反，承租方要賠償給出租方一切的申訴、要求、損失、債務、罰款和出租方可能要支付由於承租方不遵守各種標準及法律而產生的相關費用。

Hợp đồng này được ký kết bởi các bên hoặc đại diện của các bên dưới đây
本合同得到各方或各方的代表簽訂

Dại diện Bên Thuê/承租方代表

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM
Finetech Biotech (Vietnam) Company Limited



Họ và tên : Ông Li, Kuo-Yu
姓名 : 李國鈺先生
Chức vụ : Tổng Giám đốc
職務 : 總經理

Dại diện Bên Cho Thuê/出租方代表

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG
KỸ THUẬT BECAMEX - BÌNH PHƯỚC
Becamex - Binh Phuoc Infrastructure Development Company

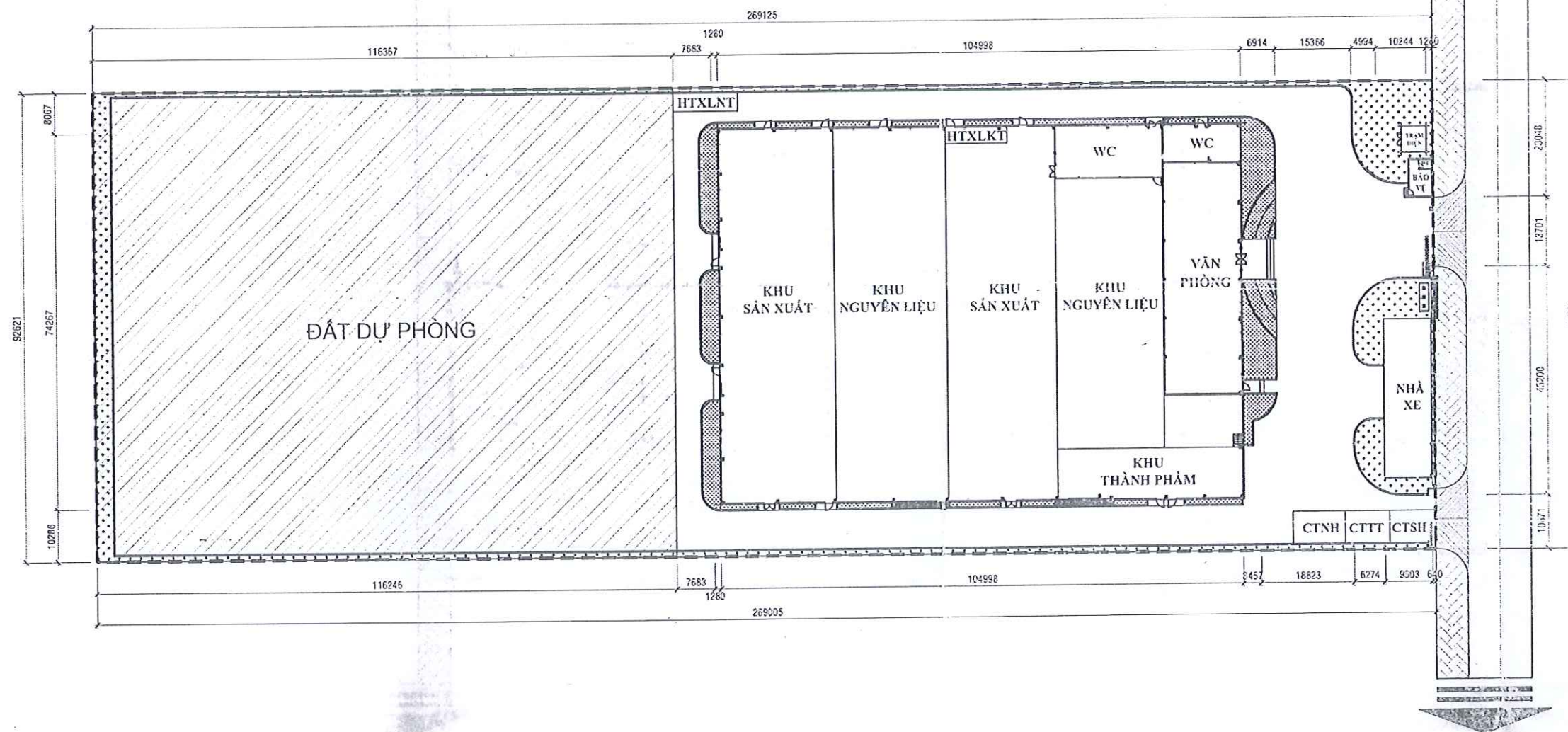
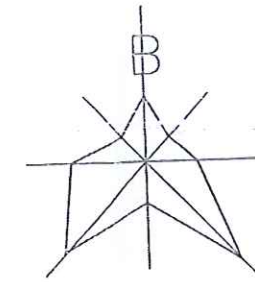


Họ và tên : Ông Nguyễn Thanh Nhã
姓名 : 阮清雅先生
Chức vụ : Tổng Giám đốc
職務 : 總經理

CH
M
H
05
17
14h
14
AT
IE
10
10

PHỤ LỤC 3
CÁC BẢN VẼ ĐÍNH KÈM

MẶT BẰNG TỔNG THỂ



- ☐ BASIC DESIGN/ T.KẾ CƠ SỞ
- ☐ TECH DESIGN/ T.KẾ KỸ THUẬT
- ☐ APROVAL/ CHẤP THUẬN TRÌNH DUYỆT
- ☐ BUILD/ THI CÔNG
- ☐ COMPLETE / HOÀN CÔNG

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

Địa chỉ: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước,
- phường Minh Thản, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ THI CÔNG
DESIGN AND BUILD

CTY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MEKOCONS
MEKOCONS CONSTRUCTION CORP



MEKOCONS
CONSTRUCTION

GIAM ĐỐC/ DIRECTOR:	
PHẠM HỒNG SON	
KIỂM DUYỆT / APPROVED:	
ĐỖ PHÚC MINH	
CHỦ TRÌ KẾT CẤU / STRUCTURAL AUTHOR:	
KS. LÊ HỮU TIẾN	
TK. KIẾN TRÚC / ARC. DESIGN:	
KTS. NGUYỄN THANH HOÀNG PHÚ	
TK. KẾT CẤU/ STR DESIGN:	
KS. MẠI NHẬT THÁNH	

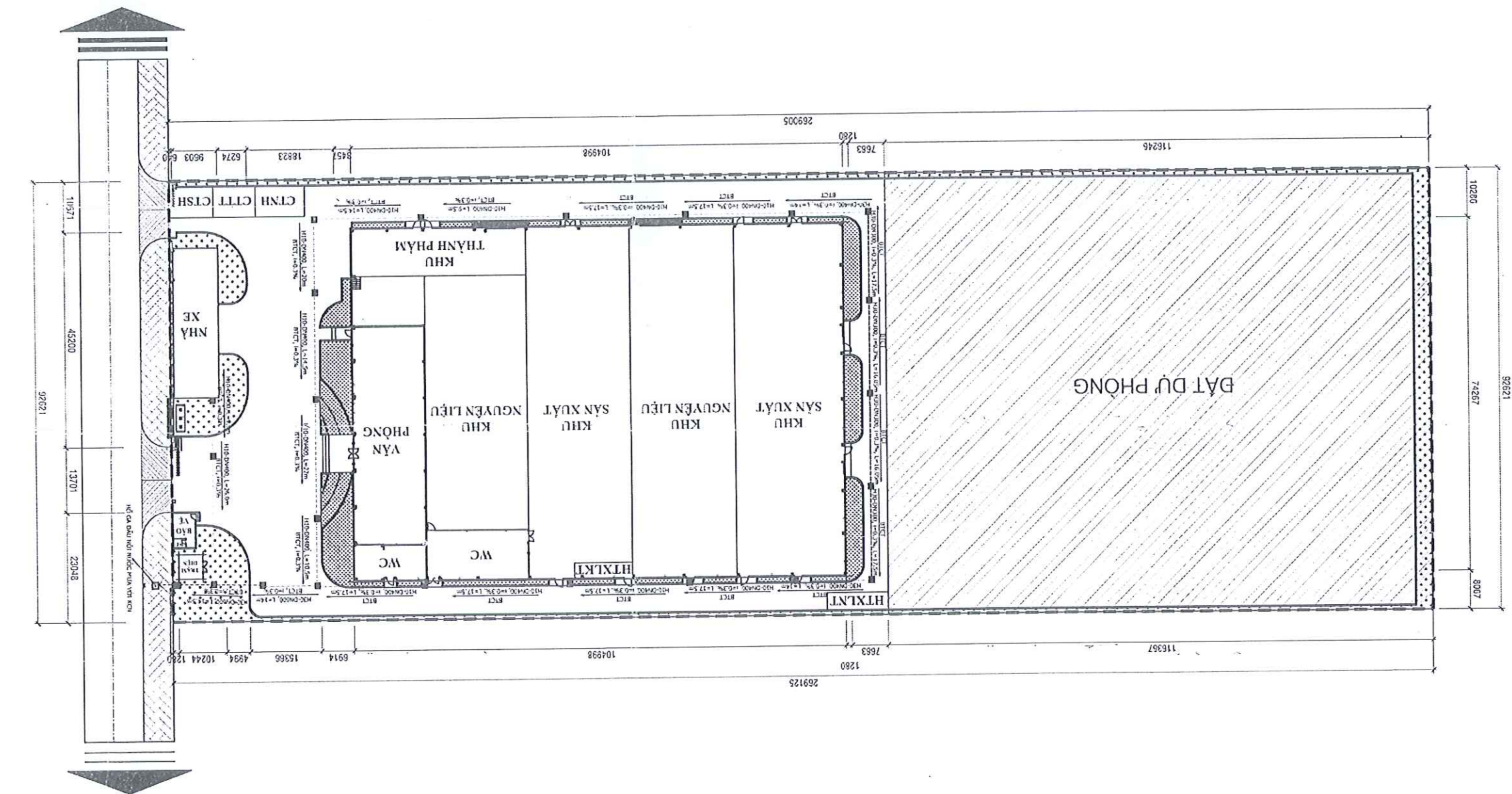
DỰ ÁN / PROJECT:
**NHÀ MÁY CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH**
Địa điểm: Lô B4-C, Khu Phố 4, Phường Minh Thản, TX. Chơn Thành,
Tỉnh Bình Phước

HẠNG MỤC/ ITEMS:
MẶT BẰNG TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:
MẶT BẰNG TỔNG THỂ

/ REVISION No :	
HOÀN THÀNH / FINISH	31 - 10 - 2023
THỦ TỰ / No.	01

MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC MƯA

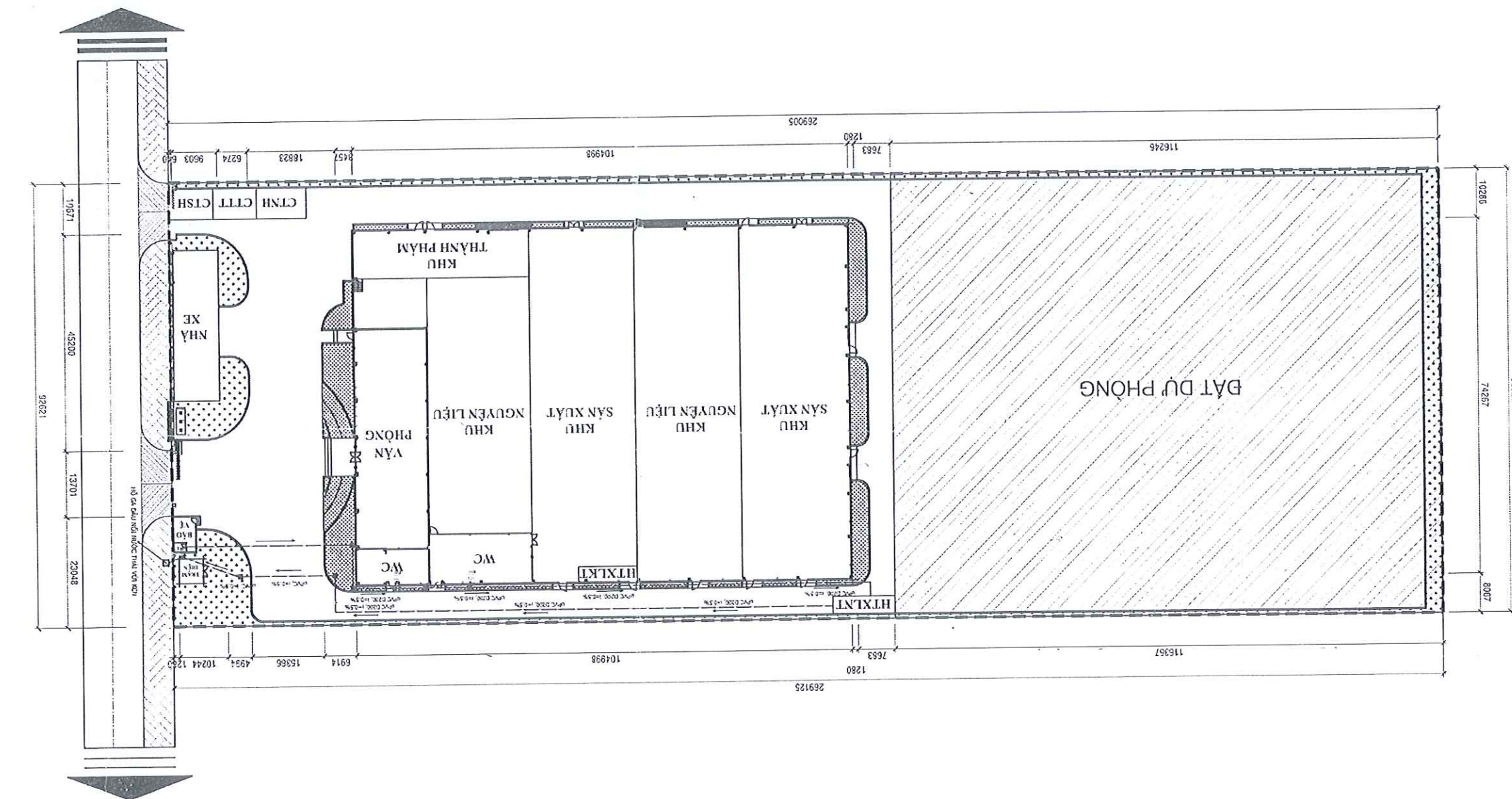


CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER	
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ THI CÔNG	
CITY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MEKOCONS	
MEKOCONS CONSTRUCTION	
GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:	
PHẠM HỒNG SƠN	
KIỂM DUYỆT / APPROVED:	
BỘ PHỤC MINH	
CHỦ TRÌ KẾT CẤU / STRUCTURAL AUTHOR:	
KS. LÊ HỮU TIẾN	
TK. KIẾN TRÚC / ARCH. DESIGN:	
KTS. NGUYỄN THANH HOÀNG PHƯƠNG	
TK. KẾT CẤU / STR. DESIGN:	
KS. MẠI NHẬT THÁNH	
DỰ ÁN / PROJECT:	
NHÀ MÁY CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH	
ĐƠN ĐỀ XUẤT: LỘT CỎ KHU PHỐ 4, PHƯỜNG MẠNH THẠNH, TX. CHƠN THẠNH, TP. BÌNH PHƯỚC	
HÀNG MỤC / ITEMS:	
MẶT BẰNG TỔNG THỂ	
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:	
MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA	
/ REVISION No.:	
HOÀN THÀNH / FINISH	
31 - 10 - 2023	
THỨ TỰ / No.	
02	

This architectural floor plan shows a building layout with the following rooms and features:

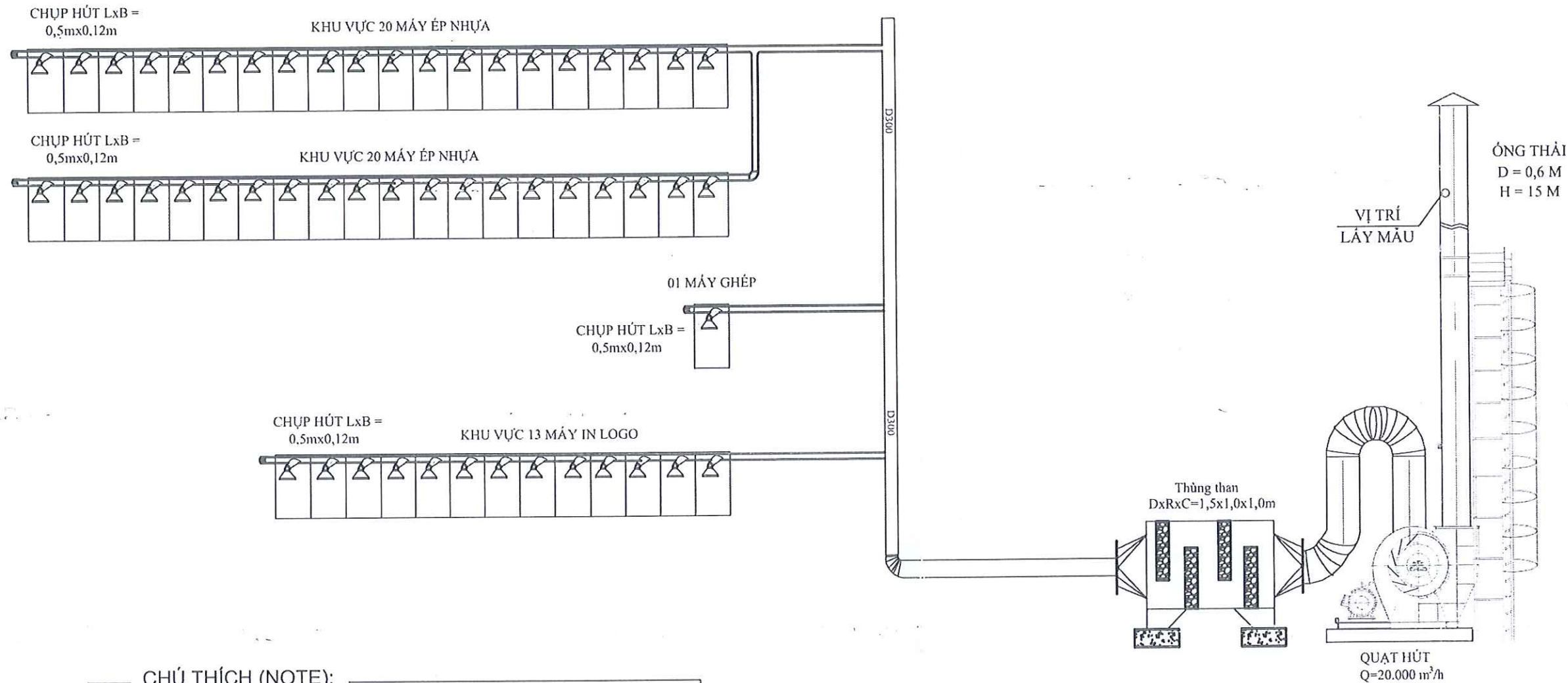
- HTXLNT**: Two rooms at the top of the plan.
- KHU SẢN XUẤT**: Three production areas in the middle section.
- KHU NGUYÊN LIỆU**: Two raw material storage areas.
- KHU THÀNH PHẨM**: Finished product storage area.
- VĂN PHÒNG**: Office area.
- WC**: Two restrooms.
- NHÀ XE**: Car garage area.
- CTNH**, **CTTT**, **CTSH**: Three small utility or storage rooms.
- BỂ**: A pool or tank area.
- HTXLKT**: A room at the bottom center.
- ĐẤT DỰ PHÒNG**: A large hatched area on the right side, labeled "Land for reserve".

The plan includes extensive dimension lines in meters (m) and millimeters (mm) along all four sides, indicating the overall size and room dimensions. For example, the total width is 269125 mm and the total depth is 92821 mm.



CỘNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM	
CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER	
☐ BASIC DESIGN / TÀI CƠ SỞ ☐ TECH DESIGN / KẾ KỸ THUẬT ☒ APPROVAL / CHẤP THUẬN TRÌNH DUYỆT ☐ BUILD / THİ CÔNG ☐ COMPLETE / HOÀN CÔNG	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ THİ CÔNG DESIGN AND BUILD	
CTY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MEKOCONS MEKOCONS CONSTRUCTION	
GIÁM ĐỐC / DIRECTOR: PHẠM HỒNG SON KIỂM DUYỆT / APPROVED: BỘ PHỤC MINH CHỦ TRƯỞNG KẾT CẤU / STRUCTURAL AUTHOR: KS. LÊ HỮU TIẾN TK. KIẾN TRÚC / ARC. DESIGN: KTS. NGUYỄN THANH HOÀNG BÌNH TK. KẾT CẤU / STR.DESIGN: KS. MẠI NHẤT THÀNH	
DỰ ÁN / PROJECT:	
NHÀ MÁY CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH ĐIA ĐIỂM: LÔ 6A C, KHU PHỐ 4, PHƯỜNG BẮC THẠNH, TX. CHON THẠNH, THỊ KHố BẮC PHƯỚC	
HÀNG MỨC / ITEMS:	MẶT BẰNG TỔNG THỂ
TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:	MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI
/ REVISION No : HOÀN THÀNH / FINISH THŨI TỰ / No.	
03	31 - 10 - 2023

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TỪ CÔNG ĐOẠN ÉP NHỰA, GHÉP VÀ IN



CHÚ THÍCH (NOTE):

1- CHỤP HÚT

KÍCH THƯỚC: LxB = 0,5m x 0,12m
VẬT LIỆU (MATERIAL): THÉP
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 54

2 - HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG

VẬT LIỆU: THÉP
KÍCH THƯỚC: D = 300mm
TỔNG CHIỀU DÀI: 40m
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 01

3 - THÙNG HẤP PHỤ (BAO GỒM THAN HOẠT TÍNH)

KÍCH THƯỚC: D x R x C = 1,5m x 1,0m x 1,0m
SỐ TẦM THAN: 04 TẦM
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 01

4 - QUẠT HÚT

CÔNG SUẤT: 20.000 m³/h
SỐ LƯỢNG: 1

5 - ỐNG THẢI

CHIỀU CAO ỐNG THẢI (H): 15m
KÍCH THƯỚC (D): 0,6m
SỐ LƯỢNG: 01

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ ISSUE PURPOSE

TK KỸ THUẬT	☐ BASIC DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ TECH DESIGN
	☐ APPROVAL
	☐ BUILD
	☐ COMPLETE

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN

Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex -
Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã
Chơn Thành, tỉnh Bình Phước

CÔNG TRÌNH/ PROJECT:

ĐỊA ĐIỂM/ LOCATION:

HẠNG MỤC/ ITEMS:

HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TỪ CÔNG ĐOẠN ÉP NHỰA,
GHÉP VÀ IN

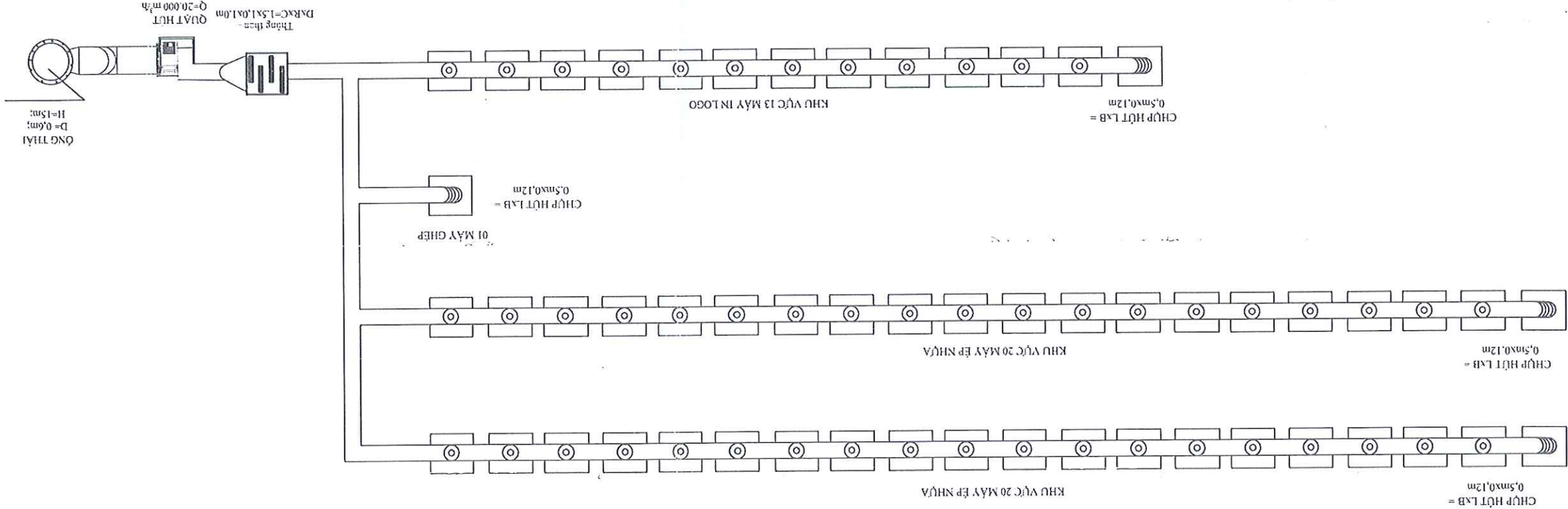
TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

/ REVISION No:

Update:

MẶT BẰNG THU GOM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TỪ CÔNG ĐOÀN EP NHỰA,
GHEP VA IN



CHÚ THÍCH (NOTE):

- 1- CHỤP HÚT
KÍCH THƯỚC: LxB = 0,5mx0,12m
VẬT LIỆU (MATERIAL): THÉP
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 54
VẬT LIỆU: THÉP
KÍCH THƯỚC: D = 300mm
TỔNG CHIỀU DÀI: 40m
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 01
- 2- HỆ THỐNG DƯỠNG ỒNG
KÍCH THƯỚC: 04 TẦM
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 01
CÔNG SUẤT: 20.000 m³/h
SỐ LƯỢNG: 1
CHIỀU CAO ỒNG THẢI (H): 1,5m
KÍCH THƯỚC (D): 0,6m
SỐ LƯỢNG: 01
- 3- THÙNG HẤP PHỤ (BAO GỒM THAN HOẠT TÍNH)
KÍCH THƯỚC: DxKxC = 1,5m x 1,0m x 1,0m
SỐ TẦM THAN: 04 TẦM
SỐ LƯỢNG (NUMBER): 01
- 4- QUẠT HÚT
CÔNG SUẤT: 20.000 m³/h
SỐ LƯỢNG: 1
CHIỀU CAO ỒNG THẢI (H): 1,5m
KÍCH THƯỚC (D): 0,6m
SỐ LƯỢNG: 01

MỨC DỊCH PHÁT HÀNH/ISSUE PURPOSE

☐ BASIC DESIGN	☒ TR. KỸ THUẬT
☒ TECH DESIGN	☐ APPROVAL
☐ BUILD	☐ COMPLETE

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN

Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex -
Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã
Chơn Thành, tỉnh Bình Phước

CÔNG TRÌNH/PROJECT:

ĐỊA ĐIỂM/LOCATION:

HẠNG MỤC/ITEMS:

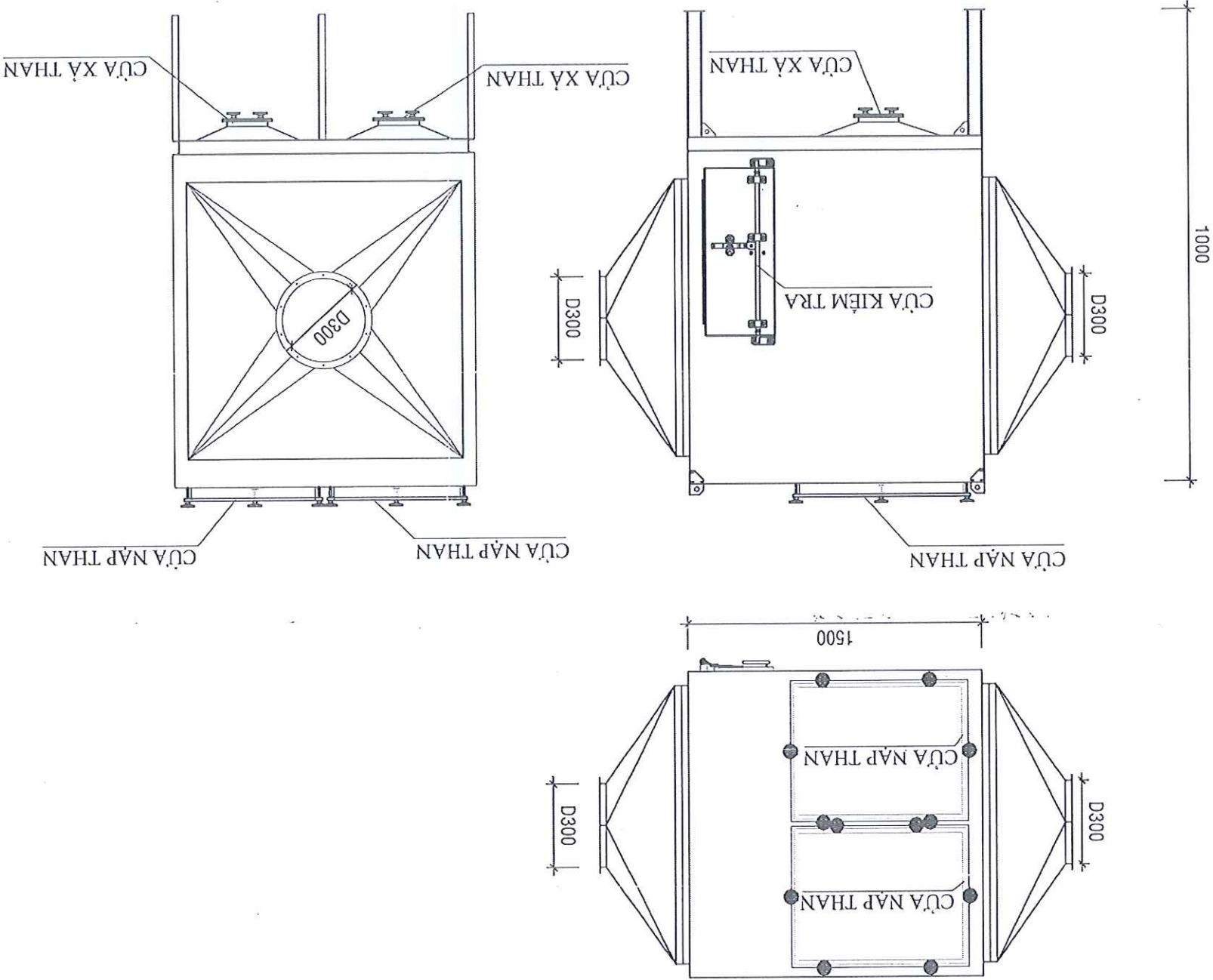
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TỪ CÔNG ĐOÀN EP NHỰA,
GHEP VA IN

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:
MẶT BẰNG THU GOM KHÍ THẢI

/ REVISION No.:

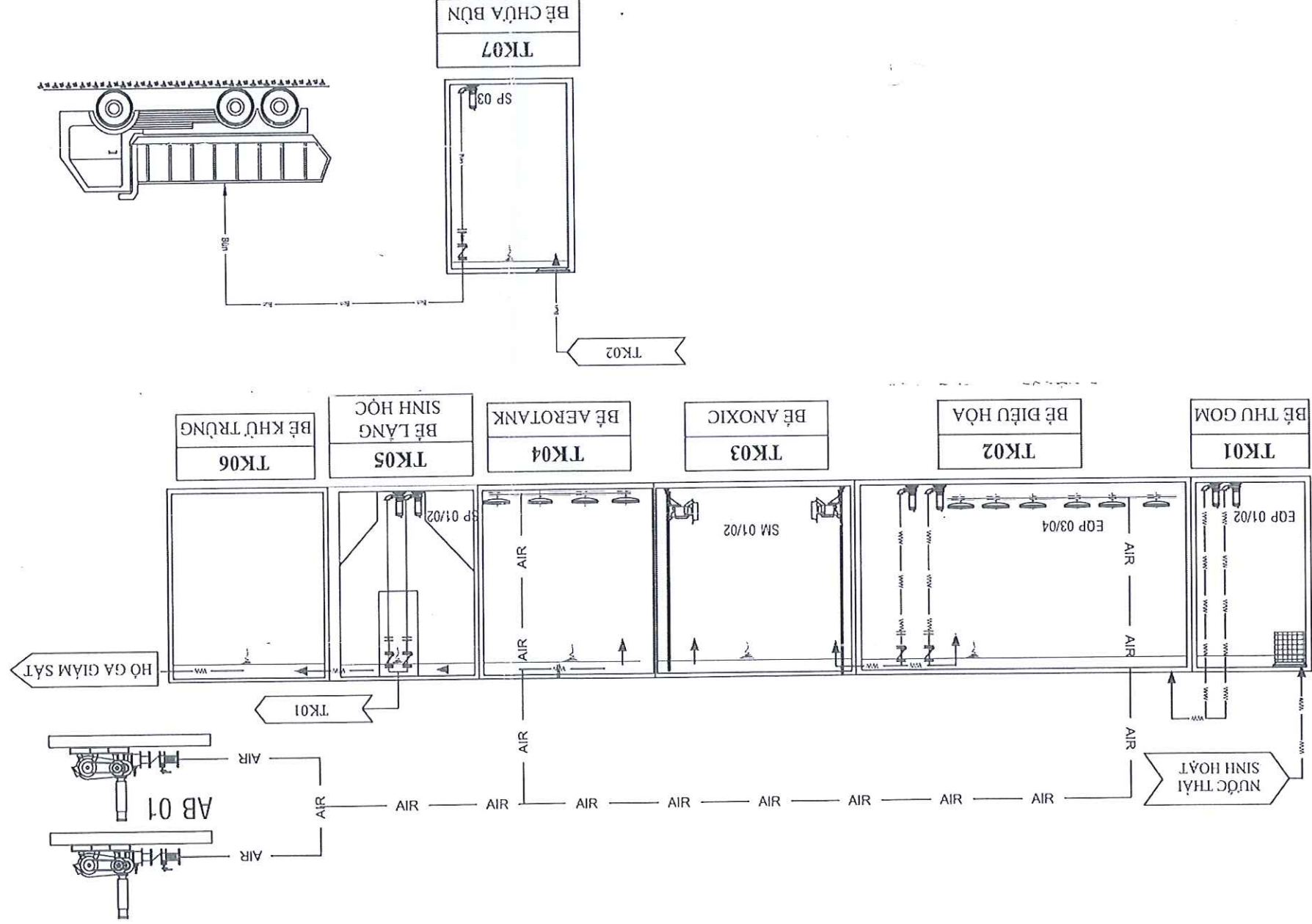
Update:

CHI TIẾT THÙNG HẠP PHỤ THAN HOẠT TÍNH



MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH/ ISSUE PURPOSE	
TR. KỸ THUẬT	☐ BASIC DESIGN
	☐ TECH DESIGN
TRÌNH DUYỆT	☐ APPROVAL
	☐ BUILD
CHỦ ĐẦU TƯ	
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM	
DỊA ĐIỂM THỰC HIỆN	
Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Phước	
CÔNG TRÌNH/PROJECT:	
DỊA ĐIỂM/LOCATION:	
HẠNG MỤC/ITEMS:	
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI TỪ CÔNG DOANH NGHIỆP GIÚP VÀ LƯU	
TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:	
CCHI TIẾT THÙNG HẠP PHỤ THAN HOẠT TÍNH	
/ REVISION No. :	
Update:	

SƠ ĐỒ DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ



GHI CHÚ:

— WW — BƯỜNG NƯỚC THẢI
 — AIR — BƯỜNG DẠN KHÍ
 — Bùn — BƯỜNG DẠN BÙN

GHI CHÚ:

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ
 SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

MỨC DỊCH PHÁT HÀNH

☒ T.K THI CÔNG

☐ HIỆU CHỈNH

☐ TRÌNH DUYỆT

☐ HOÀN CÔNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

VỀ

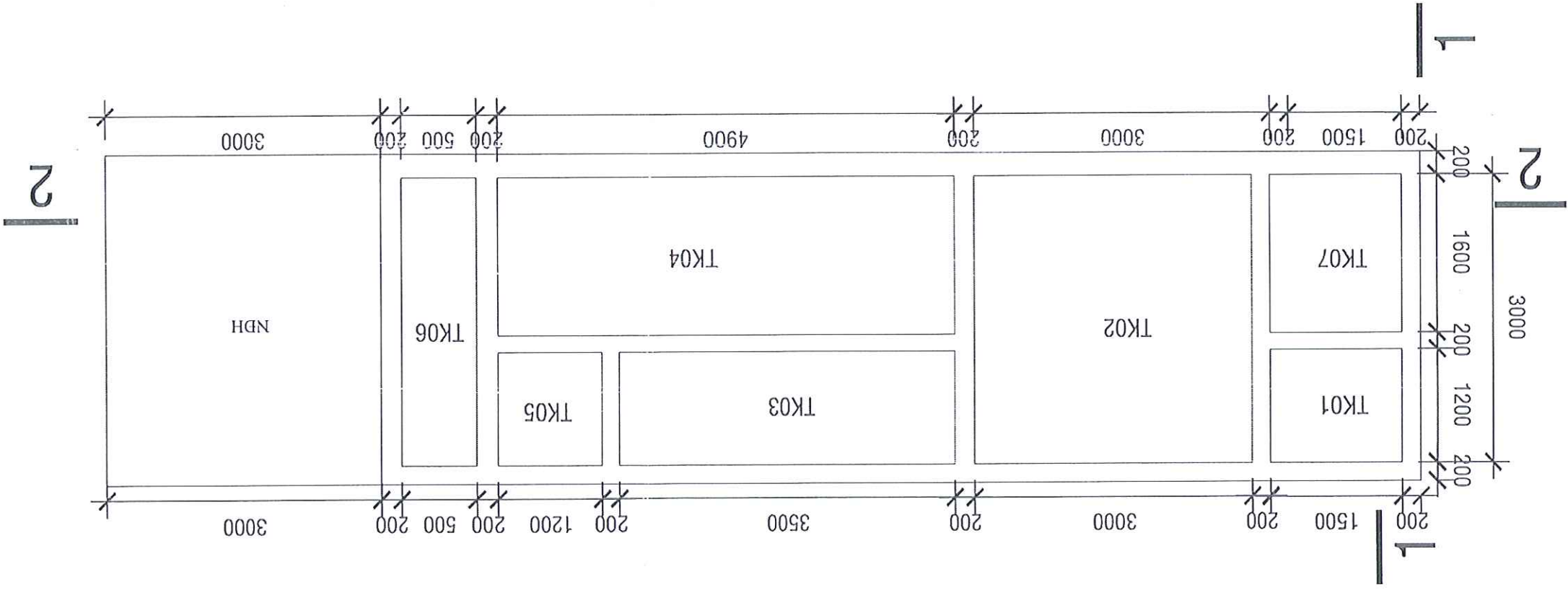
KIỂM TRA

CÔNG TRÌNH

HÀNG MỤC

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
 CÔNG SUẤT: 20 M³/NGD

MẬT BẢNG BỘ TRỊ HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH



KÝ HIỆU	..	HÀNG MỤC	KÍCH THƯỚC	GHI CHÚ
TK01	BỂ THU GOM	1,5m x 1,2m x 2,0m	BTCT	
TK02	BỂ ĐIỀU HOÀ	3,0m x 3,0m x 2,0m	BTCT	
TK03	BỂ ANOXIC	3,5m x 1,2m x 2,0m	BTCT	
TK04	BỂ AEROTANK	4,9m x 1,6m x 2,0m	BTCT	
TK05	BỂ LĂNG SINH HỌC	1,2m x 1,2m x 2,0m	BTCT	
TK06	BỂ KHU TRỪNG	0,5m x 3,0m x 2,0m	BTCT	
TK07	BỂ CHỨA Bùn	1,5m x 1,6m x 2,0m	BTCT	
NĐH	NHẢ ĐIỀU HẸNH	3,0m x 3,0m x 2,0m		GẮC 11.6 LỖ

	KÝ HIỆU BẢN VẼ	TỈ LỆ
--	----------------	-------

MẬT BẢNG BỒ TRẢI HÀNG	MỤC CÔNG TRÌNH
BẢN VẼ THIẾT KẾ	

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	CÔNG SUẤT: 20 M ³ /NGĐ
HÀNG MỤC	

CÔNG TRÌNH	
------------	--

KIỂM TRA	
QUẢN LÝ KỸ THUẬT	

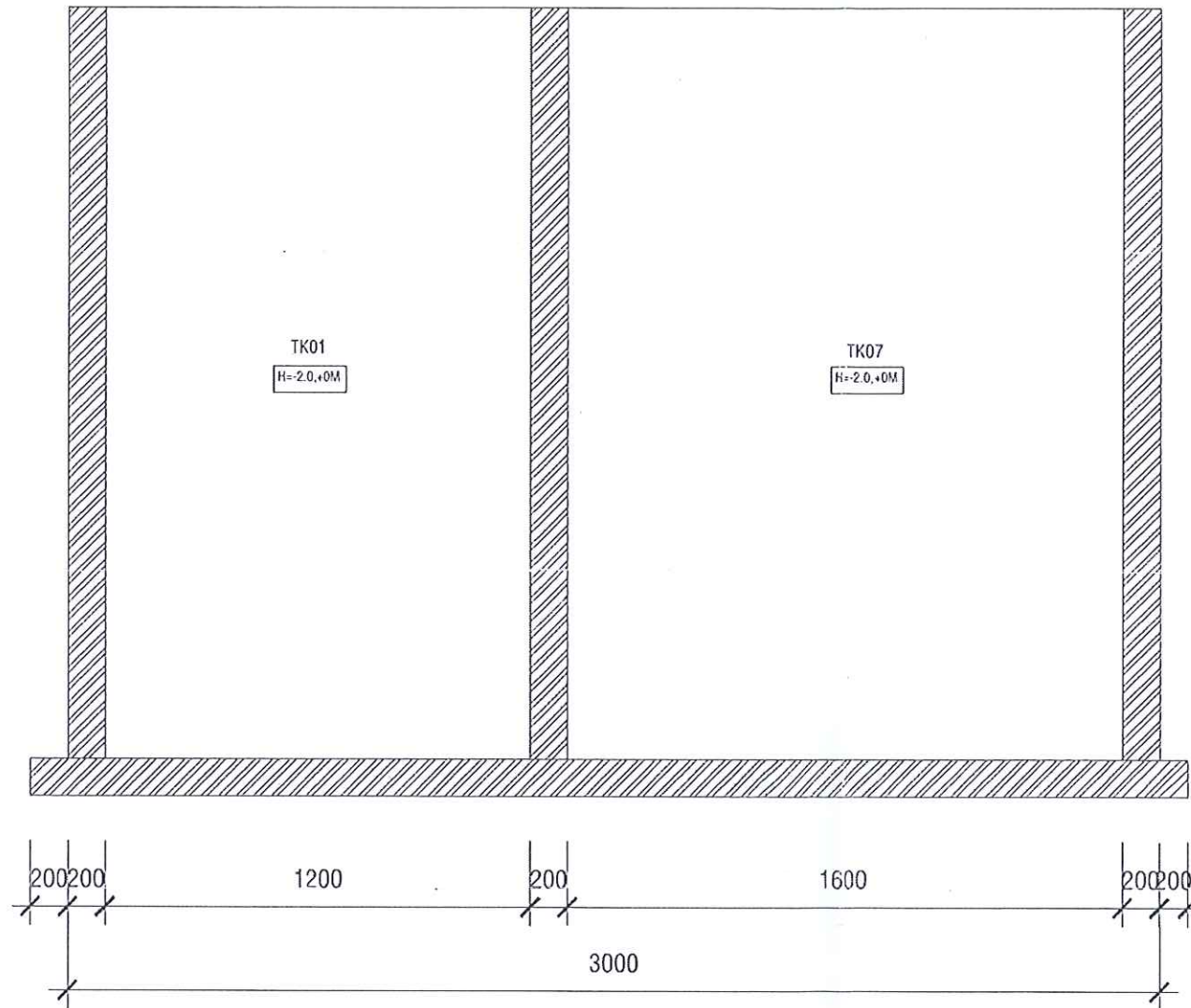
--	--

☐	HOÀN CÔNG
☐	TRÌNH DUYẾT
☐	HIỆU CHỈNH
☒	T.K. THI CÔNG
MỤC DỊCH PHÁT HÀNH	

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM	CHỦ ĐẦU TƯ
---	------------

GHI CHÚ:

MẶT CẮT 1-1



KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC	GHI CHÚ
TK01	BỂ THU GOM	1,5m x 1,2m x 2,0m (-2.0,+0m)	BTCT, M250
TK07	BỂ CHỨA BÙN	1,5m x 1,6m x 2,0m (-2.0,+0m)	BTCT, M250

GHI CHÚ:

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH

T.K THI CÔNG



HIỆU CHỈNH



TRÌNH DUYỆT



HOÀN CÔNG



HẠNG MỤC

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT: 20 M3/NGĐ

BẢN VẼ THIẾT KẾ

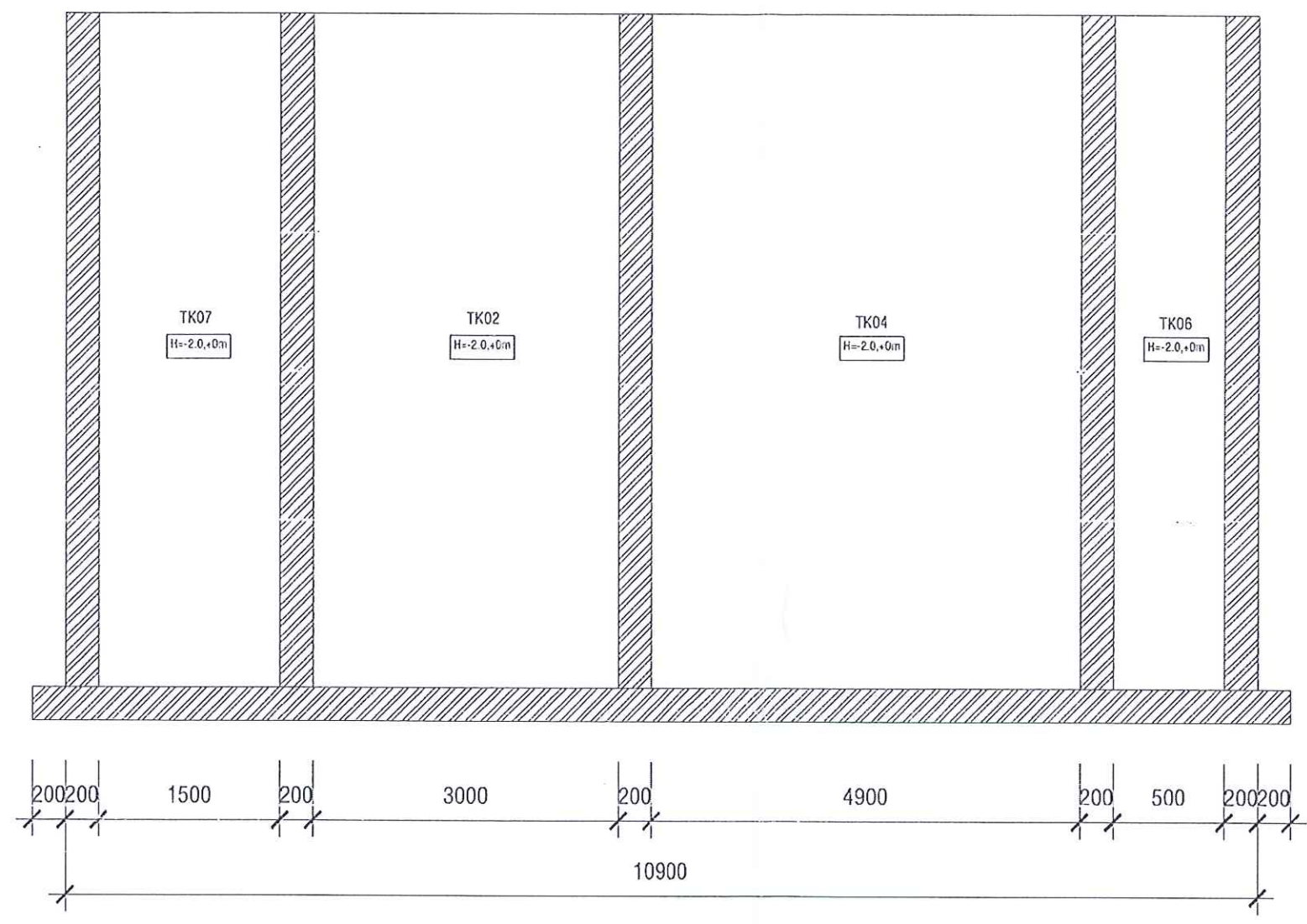
MẶT CẮT 1-1

KÝ HIỆU BẢN VẼ

TỈ LỆ

NGÀY

MẶT CẮT 2-2



KÝ HIỆU	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC	GHI CHÚ
TK07	BỂ CHỨA BÙN	1,5m x 1,6m x 2,0m (-2,0, +0m)	BTCT, M250
TK02	BỂ ĐIỀU HÓA	3,0m x 3,0m x 2,0m (-2,0, +0m)	BTCT, M250
TK04	BỂ AEROTANK	4,9m x 1,6m x 2,0m (-2,0, +0m)	BTCT, M250
TK06	BỂ KHỬ TRÙNG	0,5m x 3,0m x 2,0m (-2,0, +0m)	BTCT, M250

GHI CHÚ:

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH

T.K THI CÔNG



HIỆU CHỈNH



TRÌNH DUYỆT



HUẤN CÔNG



HẠNG MỤC

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT: 20 M3/NGĐ

BẢN VẼ THIẾT KẾ

MẶT CẮT 2-2

KÝ HIỆU BẢN VẼ

TỈ LỆ

NGÀY

PHỤ LỤC 4
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

PTN/Số: HA.23.10383-10384

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 11 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM**
 Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành,
 TX. Chơn Thành, tỉnh Bình Phước
2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.23.10383	Tại cổng ra vào khu vực dự án	1265806.76; 543529.59
HA.23.10384	Tại khu vực dự kiến sản xuất	1265793.91; 543419.30

3. Ngày lấy mẫu: 18/11/2023

Thời gian thử nghiệm: 18/11/2023 - 25/11/2023

4. Ngày trả kết quả: 25/11/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện / Phạm vi đo
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Độ ẩm ^(*)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	10 – 100 %RH
3	Tốc độ gió ^(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
4	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
5	SO ₂ ^(*)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/Nm ³
6	CO ^(*)	µg/Nm ³	HDNB 09	HDPTK-02.4	5.600 µg/Nm ³
7	NO ₂ ^(*)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/Nm ³
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/Nm ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số		
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió
	°C	%	m/s
HA.23.10383	31,2	63,5	0,7
HA.23.10384	31,5	64,6	0,5
QCVN 26:2016/BYT	18 – 32	40 – 80	0,2 – 1,5

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
HA.23.10383	67,4	0,13	0,074	0,068	KPH
HA.23.10384	66,8	0,14	0,070	0,065	KPH
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	---	---	---	---
QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ	---	0,3	0,35	0,2	30
QCVN 24:2016/BYT	≤ 85	---	---	---	---
QCVN 02:2019/BYT	---	8	---	---	---
QCVN 03:2019/BYT	---	---	5	5	20

Ghi chú: (*) Chi tiêu được chứng nhận Vimeerts

KPH: Không phát hiện

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

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

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

QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

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

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

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.10385

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 11 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM**
 Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành,
 TX. Chơn Thành, tỉnh Bình Phước
2. Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.10385	Khu vực xây dựng nhà máy	1265817.74 543441.83	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu

3. Ngày lấy mẫu: 18/11/2023

Thời gian thử nghiệm: 18/11/2023 - 25/11/2023

4. Ngày trả kết quả: 25/11/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
2	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
3	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg
4	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
			HA.23.10385	
1.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	60
2.	Pb ^(*)	mg/kg	2,6	700
3.	Zn ^(*)	mg/kg	39,7	2000

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.10385

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 25 tháng 11 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM**
Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành,
TX. Chơn Thành, tỉnh Bình Phước
2. Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.10385	Khu vực xây dựng nhà máy	1265817.74 543441.83	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nẫu

3. Ngày lấy mẫu: 18/11/2023 Thời gian thử nghiệm: 18/11/2023 - 25/11/2023
4. Ngày trả kết quả: 25/11/2023
5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
2	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
3	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg
4	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
			HA.23.10385	
1.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	60
2.	Pb ^(*)	mg/kg	2,6	700
3.	Zn ^(*)	mg/kg	39,7	2000

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
			HA.23.10385	
4.	Cr ^(*)	mg/kg	3,2	250
5.	Cu ^(*)	mg/kg	14,1	2000

Ghi chú: (*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm



1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.23.10500

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 11 năm 2023

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC FINETECH VIỆT NAM**

Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Phước, phường Minh Thành,

TX. Chơn Thành, tỉnh Bình Phước

2. Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.23.10500	Khu vực xây dựng nhà máy	1265817.74 543441.83	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu

3. Ngày lấy mẫu: 21/11/2023

Thời gian thử nghiệm: 21/11/2023 - 28/11/2023

4. Ngày trả kết quả: 28/11/2023

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
2	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
3	Zn ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,8 mg/kg
4	Cr ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
			HA.23.10500	
1.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	60
2.	Pb ^(*)	mg/kg	3,8	700
3.	Zn ^(*)	mg/kg	41,0	2000

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
			HA.23.10500	
4.	Cr ^(*)	mg/kg	3,2	250
5.	Cu ^(*)	mg/kg	14,0	2000

Ghi chú: (*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm



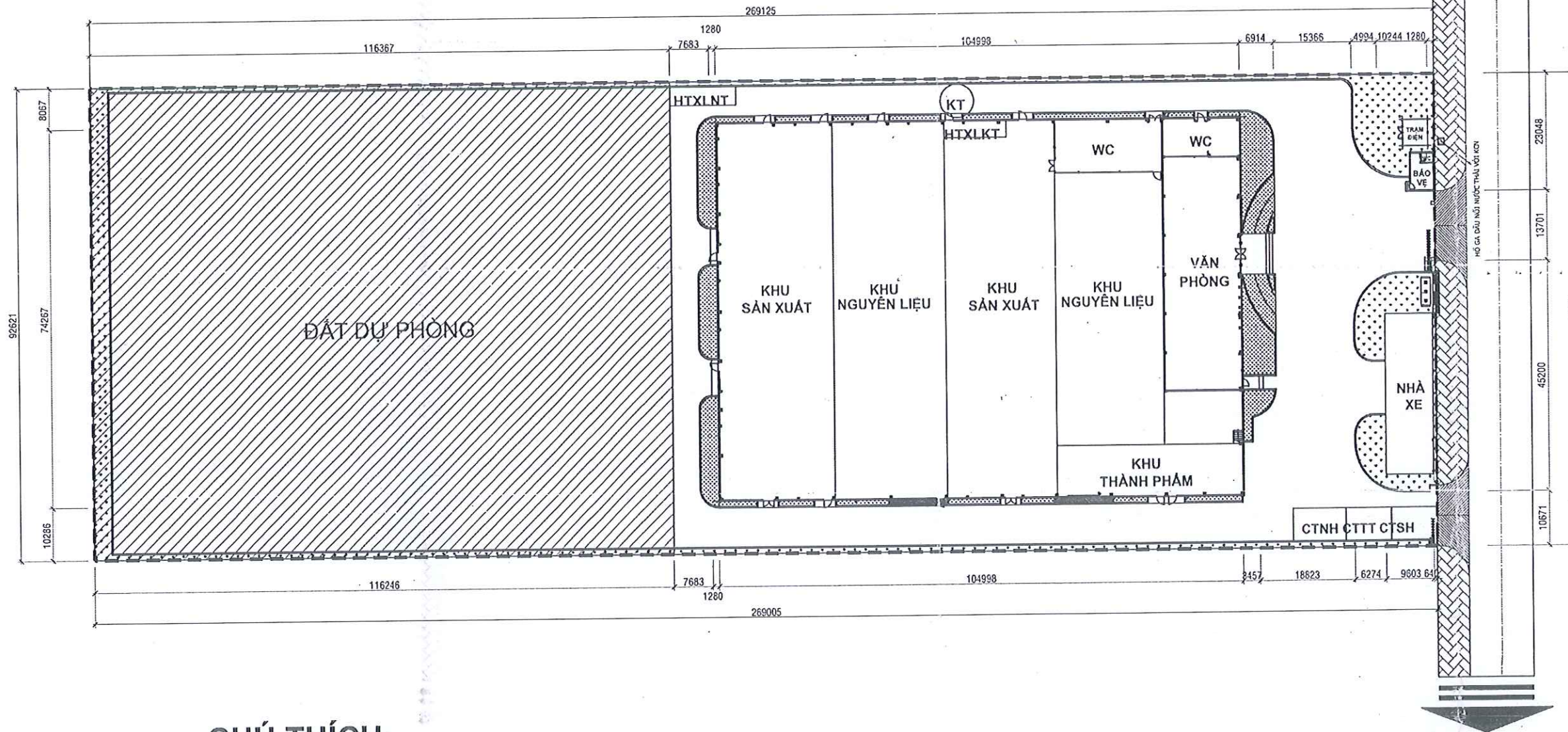
1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PHỤ LỤC 5
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU CỦA CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG



CHÚ THÍCH:

KT VỊ TRÍ LẤY MẪU KHÍ THẢI

- ☐ BASIC DESIGN/ T.KẾ CƠ SỞ
- ☐ TECH DESIGN/ T.KẾ KỸ THUẬT
- ☐ APROVAL/ CHẤP THUẬN TRÌNH DUYỆT
- ☐ BUILD/ THI CÔNG
- ☐ COMPLETE / HOÀN CÔNG

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

Địa chỉ: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Ph
phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Ph

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ THI CÔNG
DESIGN AND BUILD

CTY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MEKOCONS
MEKOCONS CONSTRUCTION CORP



MEKOCONS
CONSTRUCTION

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR:

PHẠM HỒNG SƠN

KIỂM DUYỆT / APPROVED:

ĐỖ PHÚC MINH

CHỦ TRÌ KẾT CẤU / STRUCTURAL AUTHOR:

KS. LÊ HỮU TIỀN

TK. KIẾN TRÚC / ARC. DESIGN:

KTS. NGUYỄN THANH HOÀNG PH

TK. KẾT CẤU/ STR.DESIGN:

KS. MAI NHẬT THÀNH

DỰ ÁN / PROJECT:

NHÀ MÁY CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH

Địa điểm: Lô B4-C, Khu Phố 4, Phường Minh Thành, TX. Chơn Thành
Tỉnh Bình Phước

HẠNG MỤC/ ITEMS:

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU

/ REVISION No :

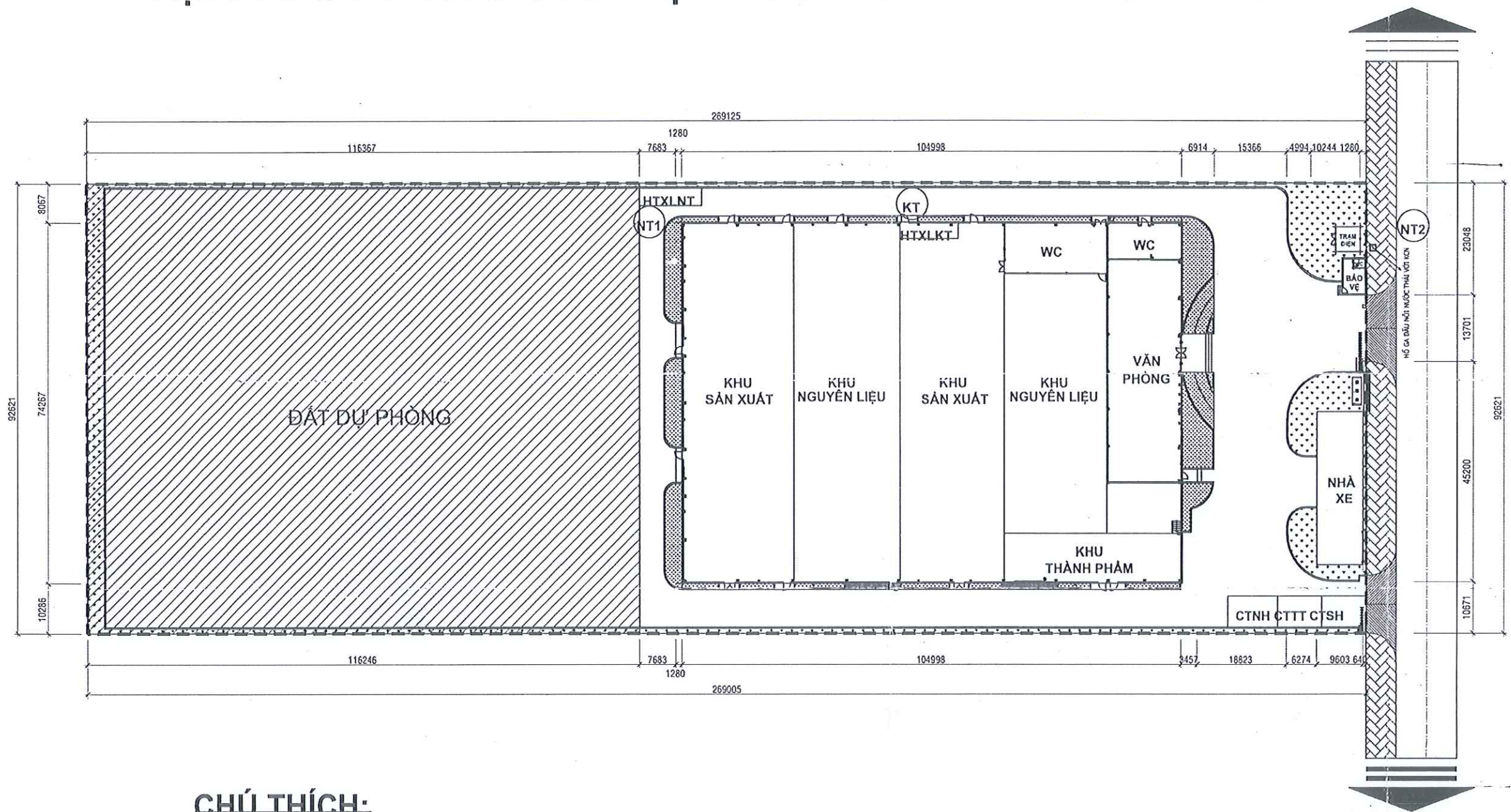
HOÀN THÀNH / FINISH

31 - 10 - 2023

TUẦN / WEEK

04

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI



CHÚ THÍCH:

NT VỊ TRÍ LẤY MẪU NƯỚC THẢI

KT VỊ TRÍ LẤY MẪU KHÍ THẢI

- ☐ BASIC DESIGN/ T.KẾ CƠ SỞ
- ☐ TECH DESIGN/ T.KẾ KỸ THUẬT
- ☐ APPROVAL/ CHẤP THUẬN TRÌNH DUYỆT
- ☐ BUILD/ THI CÔNG
- ☐ COMPLETE / HOÀN CÔNG

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ SINH HỌC
FINETECH VIỆT NAM

Địa chỉ: Lô B4-C, đường D3B, KCN Becamex - Bình Ph
phường Minh Thành, thị xã Chơn Thành, tỉnh Bình Ph

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ THI CÔNG
DESIGN AND BUILD

CTY CỔ PHẦN XÂY DỰNG MEKOCONS
MEKOCONS CONSTRUCTION CORP



MEKOCONS
CONSTRUCTION

GIÁM ĐỐC/ DIRECTOR:

PHẠM HỒNG SƠN

KIỂM DUYỆT / APPROVED:

ĐỖ PHÚC MINH

CHỦ TRÌ KẾT CẤU / STRUCTURAL AUTHOR:

KS. LÊ HỮU TIẾN

TK. KIẾN TRÚC / ARC. DESIGN:

KTS. NGUYỄN THANH HOÀNG PH

TK. KẾT CẤU/ STR.DESIGN:

KS. MAI NHẬT THÀNH

DỰ ÁN / PROJECT:

**NHÀ MÁY CÔNG NGHỆ
SINH HỌC FINETECH**

Địa điểm: Lô B4-C, Khu Phố 4, Phường Minh Thành, TX. Chơn Thành,
Tỉnh Bình Phước

HẠNG MỤC/ ITEMS:

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

TÊN BẢN VẼ/ DRAWING TITLE:

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU

/ REVISION No :

HOÀN THÀNH / FINISH

31 - 10 - 2023

THỨ TỰ / No.

04