

CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

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

Của dự án đầu tư: “DỰ ÁN NHÀ MÁY MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)”

**Địa điểm: Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), khu công nghiệp Tân Hưng,
xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang**

Lạng Giang, năm 2023

CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

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

Của dự án đầu tư: “DỰ ÁN NHÀ MÁY MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)”

**Địa chỉ: Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), Khu công nghiệp Tân Hưng,
xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang**

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ



**TỔNG GIÁM ĐỐC
BAO, WEI**

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Văn Trọng

Lạng Giang, năm 2023

MỤC LỤC

Chương I.....	1
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	2
4. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	14
5. Thông tin khác của dự án đầu tư	33
5.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường	33
5.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	38
5.3. Các hạng mục công trình của dự án	39
5.4. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	49
Chương II	51
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	53
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	53
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường	56
Chương III	57
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN	57
DỰ ÁN ĐẦU TƯ	57
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	57
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	58
3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	58
Chương IV	60
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	60
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	60
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	60
1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	60
b1. Nước thải sinh hoạt	69
b2. Nước thải xây dựng	70

<i>b.3. Nước mưa chảy tràn</i>	72
1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	75
1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố	80
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng dự án	82
1.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	84
1.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	86
1.2.3. Biện pháp giảm thiểu nguồn chất thải khí	87
1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	90
1.2.5. Biện pháp quản lý phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án	94
2. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	96
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	96
2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	96
2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	116
2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố	117
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động	121
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải	121
2.2.2. Về công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại	141
2.2.3. Biện pháp giảm thiểu nguồn chất thải khí	143
2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	156
2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành	157
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	166
3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án	166
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, BVMT	168
3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường	168
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả dự báo	169
Chương V	171
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	171
Chương VI	172

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	172
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	172
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	173
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	175
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.....	176
Chương VII	179
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ...	179
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	179
2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật	181
Chương VIII	182
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	182

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Công suất dự án.....	2
Bảng 2. Nguyên, vật liệu chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng	14
Bảng 3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng	15
Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong hoạt động sản xuất.....	18
Bảng 5. Đặc tính hóa lý của nguyên liệu.....	20
Bảng 6. Máy móc, thiết bị y tế trong quá trình hoạt động	28
Bảng 7. Tọa độ ranh giới dự án.....	39
Bảng 8. Chỉ tiêu xây dựng.....	39
Bảng 9. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	40
Bảng 10. Nhu cầu nhân sự của dự án	49
Bảng 11. Kết quả phân tích không khí xung quanh	58
Bảng 12. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng	60
Bảng 13. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính	61
Bảng 14. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....	62
Bảng 15. Tổng hợp máy móc, thiết bị và nhiên liệu sử dụng trong quá trình	64
Bảng 16. Tải lượng các khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn thi công ...	65
Bảng 17. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động.....	66
Bảng 18. Thành phần bụi khói một số loại que hàn.....	66
Bảng 19. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	67
Bảng 20. Các tác động chính của bụi và khí thải	68
Bảng 21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	70
Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	71
Bảng 23. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.....	72
Bảng 24. Dự kiến tải lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực xây dựng trong quá trình thi công.....	75
Bảng 25. Mức ồn lan truyền từ các phương tiện thi công (dBA)	77
Bảng 26. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người	78
Bảng 27. Dự báo rung từ quá trình thi công.....	79
Bảng 28. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành.....	96
Bảng 29. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính	97
Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....	98
Bảng 31. Hệ số phát thải của phương tiện mô tô 2 bánh	99

Bảng 32. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải xe mô tô 2 bánh.....	100
Bảng 33. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện đi lại của công nhân trong giai đoạn hoạt động tổng thể	100
Bảng 34. So sánh nồng độ hơi hóa chất khí phát sinh tại bể axit hóa.....	103
Bảng 35. Tải lượng khí thải do sử dụng lò dầu.....	105
Bảng 36. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí	106
Bảng 37. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	108
Bảng 38. Thông số chất lượng nước thải phòng thí nghiệm.....	110
Bảng 39. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.....	111
Bảng 40. Thành phần CTR sinh hoạt nói chung	112
Bảng 41. Các loại chất thải rắn sản xuất không nguy hại	114
Bảng 42. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....	115
Bảng 43. Thông số bể tự hoại 3 ngăn.....	128
Bảng 45. Thông số kỹ thuật của bể	131
Bảng 46. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.....	132
Bảng 47. Nhu cầu sử dụng hóa chất của trạm xử lý nước thải	138
Bảng 49. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý khí thải sản xuất.....	147
Bảng 50. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải lò dầu.....	154
Bảng 51. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò dầu	154
Bảng 52. Danh mục các công trình BVMT của dự án.....	166
Bảng 53. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.....	179
Bảng 54. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải.....	179
Bảng 55. Kế hoạch quan trắc nước thải	179
Bảng 56. Kế hoạch quan trắc khí thải	180

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Quy trình công nghệ chung để sản xuất hóa chất.....	3
Hình 2. Quy trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)	4
Hình 3. Quy trình sản xuất hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)	7
Hình 4. Quy trình sản xuất muối Tolyltriazole Sodium.....	9
Hình 5. Quy trình sản xuất muối Chlorotolyltriazole Sodium.....	10
Hình 6. Quy trình phối trộn các sản phẩm hợp chất xử lý nước	10
Hình 7. Quy trình sản xuất chất chống cấu cặn ăn mòn MK-604.....	11
Hình 8. Quy trình sản xuất chất chống ăn mòn và cấu cặn MK-619	12
Hình 9. Quy trình sản xuất thuốc diệt nấm mạnh MK-402.....	12
Hình 10. Quy trình sản xuất chất ức chế ăn mòn cấu cặn không chứa phot pho thân thiện với môi trường MK-907	13
Hình 11. Quy trình sản xuất chất ức chế ăn mòn thép carbon MK-602	13
Hình 12. Vị trí thực hiện dự án	38
Hình 13. Sơ đồ tổ chức giai đoạn hoạt động	50
Hình 14. Nguyên lý hoạt động lò dầu truyền nhiệt.....	51
Hình 15. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải khu vực xây dựng	84
Hình 16. Hệ thống thu gom nước của công ty	121
Hình 17. Hệ thống thu gom nước thải của công ty	121
Hình 18. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT công suất $30\text{m}^3/\text{ngày đêm}$	123
Hình 19. Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn.....	129
Hình 20. Hệ thống thoát nước mưa của công ty	139
Hình 21. Sơ đồ thu gom thanh thải nhiệt của nước làm mát.....	140
Hình 22. Sơ đồ nguyên lý của tháp giải nhiệt	140
Hình 23. Thông gió tự nhiên cho nhà xưởng	144
Hình 24. Quy trình công nghệ xử lý khí thải phát sinh từ bình axit hóa	146
Hình 25. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò dầu.....	150
Hình 26. Cấu tạo cyclone lọc bụi khô	151
Hình 27. Cấu tạo tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt	153

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ATVSTP	:	An toàn vệ sinh thực phẩm
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTC	:	Bộ tài chính
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNC	:	Bê tông nóng chảy
BTNMT	:	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	:	Bộ xây dựng
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CP	:	Chính phủ
CPĐD	:	Cấp phối đá dăm
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
HT	:	Hệ thống
HTXL	:	Hệ thống xử lý
NĐ	:	Nghị định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	:	Quyết định
QLDA	:	Quản lý dự án
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
STT	:	Số thứ tự
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TT	:	Thông tư
VXM	:	Vữa xi măng
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
VSMT	:	Vệ sinh môi trường
GPMT	:	Giấy phép môi trường

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ đầu tư: CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)
- Địa chỉ văn phòng: Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ đầu tư:
Ông: BAO, WEI Chức vụ: Tổng giám đốc
Điện thoại: 0987579096 Email: 343360953@qq.com
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2400964732 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 06/6/2023, đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 15/6/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số: 9806578124 do Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 05/6/2023, đăng ký thay đổi lần thứ nhất ngày 03/10/2023.
- Thuê lại đất có cơ sở hạ tầng tại khu công nghiệp Tân Hưng theo hợp đồng số 1706/2023/HĐTĐ-LDC1&MEKAI ngày 17/6/2023 giữa Công ty Cổ phần LIDECO 1 và Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam).

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam).
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp giấy phép xây dựng: Sở Xây dựng tỉnh Bắc Giang.
- Quy mô dự án đầu tư theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công:
Tổng mức đầu tư của dự án là 100.170.000.000 đồng (*Bằng chữ: Một trăm tỷ, một trăm bảy mươi triệu đồng Việt Nam*) và thuộc loại hình dự án hóa chất nên căn cứ điểm d, khoản 2, Điều 8 và khoản 1, Điều 10 của Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019 thì dự án thuộc quy mô đầu tư nhóm C.
- Dự án hoạt động với mục tiêu sản xuất hoá chất hữu cơ và hóa chất vô cơ cơ bản; trong đó quy mô hóa chất vô cơ (Natri sunfat) là 1.000 tấn/năm, thuộc cột 4 mục số 4, phụ lục II, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của

Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Theo quy định tại điểm a, khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II, không thuộc đối tượng thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại khoản 1, Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường.

Dự án thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường theo quy định tại khoản 1, Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và theo điểm a, khoản 3, Điều 41 dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép môi trường của UBND cấp tỉnh.

Cấu trúc và nội dung của báo được trình bày theo quy định tại mẫu tại Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

3.1. Công suất dự án đầu tư

Sản xuất các loại hóa chất dùng cho ngành sản xuất điện tử, xây dựng, công nghiệp, dân dụng: hợp chất Tolyltriazol, hợp chất Benzotriazol, Muối Tolyltriazole sodium, Muối Chlorotolyltriazol sodium, Natri sunfat (Sodium sulphate), Hợp chất xử lý nước với tổng công suất 4.750 tấn/năm. Cụ thể:

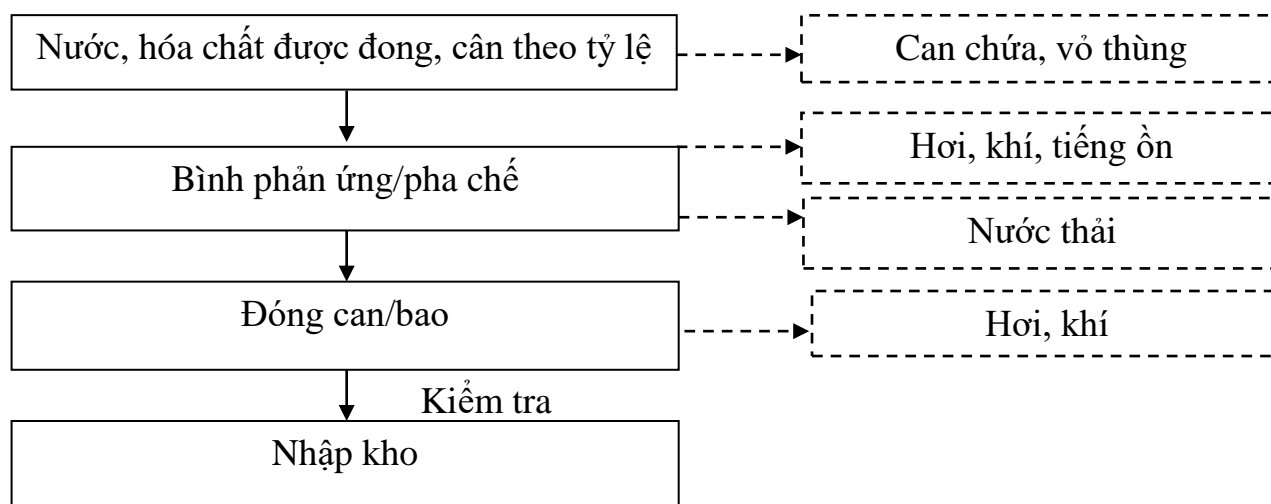
Bảng 1. Công suất dự án

STT	Tên hóa chất	Quy mô năm 3 (năm ổn định sản xuất; đơn vị: tấn/năm)
1	Hợp chất Tolyltriazol (CAS: 29385-43-1)	2.000
2	Hợp chất Benzotriazol (CAS: 95-14-7)	1.000
3	Muối Tolyltriazole sodium (CAS: 95-14-7)	300
4	Muối Chlorotolyltriazol sodium (CAS: 202420-04-0)	200
5	Natri sunfat (Sodium sulphate)	1.000
6	Hợp chất xử lý nước	250
6.1	<i>Chất chống ăn mòn chuyên dụng cho nhà máy điện MK-604</i>	50
6.2	<i>Chất chống cấu cặn và ăn mòn MK-619</i>	50

6.3	Chất diệt nấm mạnh MK-402	50
6.4	Chất chống ăn mòn không chứa photpho thân thiện với môi trường MK-907	50
6.5	Chất chống ăn mòn thép carbon MK-602	50

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án

Quy trình chung sản xuất hóa chất được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Hình 1. Quy trình công nghệ chung để sản xuất hóa chất

Quá trình bơm hóa chất đầu vào và đầu ra:

Nguyên liệu đầu vào và đầu ra được dùng bằng hệ thống bơm vào thiết bị phản ứng và có thiết bị kiểm soát thể tích đầu vào, đầu ra.

- Đối với các nguyên liệu đầu vào được cân, đóng theo tỷ lệ bằng hệ thống cân, bơm điện tử và bơm/đổ vào bình phản ứng, phối trộn.

- Sản phẩm sau khi sản xuất được bơm vào các can chứa thông qua thiết bị bơm có đồng hồ đo lưu lượng (đối với dạng dung dịch) hoặc đóng gói vào các bao bì thông qua thiết bị cân (đối với dạng rắn).

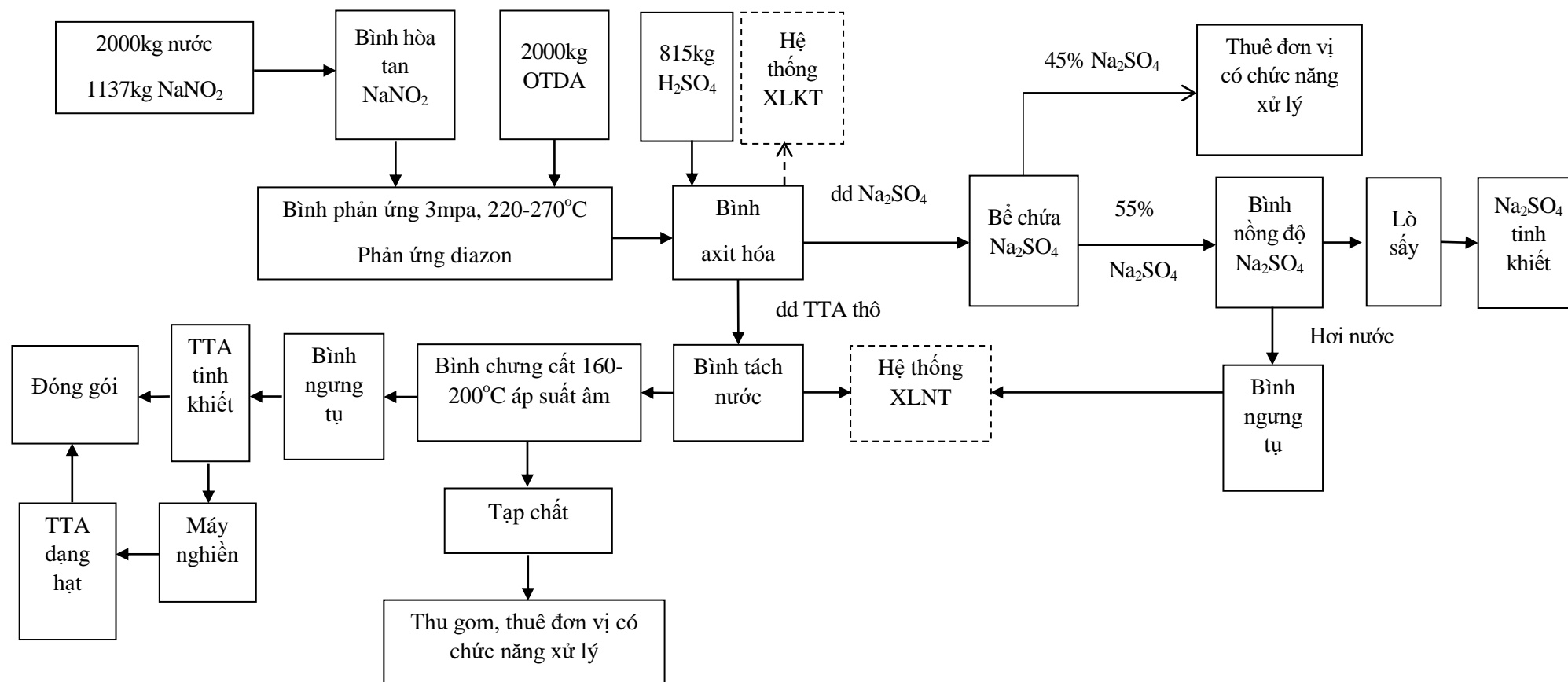
Quá trình phản ứng/pha chế:

Quá trình phản ứng/pha chế tạo sản phẩm được thực hiện trong dây chuyền sản xuất khép kín gồm các bình phản ứng, bình axit hóa, bình nồng độ Na_2SO_4 , bình tách nước, bình chưng cất, bình ngưng tụ, bình trộn,...

Quá trình đóng gói sản phẩm:

Các sản phẩm sau khi đóng gói sẽ được công nhân di chuyển vào kho nhờ xe di chuyển. Tại kho, sản phẩm được kê trên kệ gỗ/ nhựa cách mặt đất 20cm để lưu giữ. Bên trong kho bố trí các đường rãnh xung quanh để khi có sự cố hóa chất chảy tràn về các rãnh và chảy vào hố thu gom hóa chất.

3.2.1. Quy trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)



Hình 2. Quy trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)

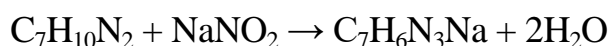
Thuyết minh quy trình:

**** Quá trình trộn nguyên liệu:***

Nguyên liệu đầu vào (NaNO_2 , Metyl o-phenylenediamine (OTDA) và nước) được công nhân đóng, cân theo tỷ lệ bằng hệ thống bơm điện tử và cân. Sau đó đổ thủ công (đối với hóa chất dạng rắn) và bơm tự động (đối với hóa chất dạng lỏng) vào bình trộn theo thứ tự: cho nước vào trước, sau đó cho lần lượt các hóa chất để đảm bảo tính an toàn, thông số kỹ thuật khi pha trộn. Tại bình trộn, hóa chất được trộn đều với nhau bằng các cánh khuấy trong khoảng 1 giờ, sau đó được bơm sang bình phản ứng.

**** Quá trình phản ứng diazo hóa:***

Sau khi hóa chất được bơm sang bình phản ứng, điều chỉnh thông số của bình phản ứng với áp suất 3mpa và gia nhiệt bằng điện trong khoảng 1 giờ đến khi nhiệt độ trong bình đạt 220°C . Tại đây sẽ xảy ra phản ứng diazo hóa như sau:

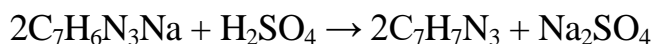


Thời gian xảy ra phản ứng diazo hóa khoảng 2 giờ. Quá trình phản ứng có sinh ra nhiệt khiến nhiệt độ trong bình phản ứng tăng lên 260°C .

Kết thúc phản ứng, đợi dung dịch trong bình hạ nhiệt xuống 120°C (khoảng 1 giờ) sẽ được bơm sang bình axit hóa.

**** Quá trình axit hóa:***

Tại bình axit hóa, thêm từ từ 600kg nước và 815kg axit sunfuric vào tạo phản ứng axit hoá, phản ứng tự sinh nhiệt khoảng 80°C . Thời gian phản ứng khoảng 2 giờ đồng hồ tạo thành sản phẩm dung dịch TTA thô màu nâu sẫm (nhẹ hơn và nổi bên trên) và dung dịch Na_2SO_4 (nặng hơn và chìm bên dưới). Phản ứng xảy ra:



Sau đó, dung dịch Na_2SO_4 được xả qua van đáy sang bể kín chứa Na_2SO_4 , dung dịch TTA thô được bơm sang bình tách nước.

Trong quá trình phản ứng phát sinh hơi axit H_2SO_4 và khí NO_x . Lượng hơi và khí này sẽ được thu gom theo đường ống về hệ thống xử lý khí thải của công ty.

**** Quá trình tạo Na_2SO_4 tinh khiết:***

Tại bể kín chứa Na_2SO_4 , khoảng 45% lượng dung dịch sẽ được thu gom vào các bồn chứa có nắp đậy, dung tích 2 m^3 /bồn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Khoảng 55% lượng dung dịch còn lại được bơm sang bình nồng độ Na_2SO_4 để tiếp tục sản xuất.

Tại bình nồng độ Na_2SO_4 , gia nhiệt đến $80 - 100^\circ\text{C}$ trong vòng 1 giờ (lượng nhiệt được cấp từ lò dầu) để làm bay hơi nước và cô đặc Na_2SO_4 . Nước bay hơi được dẫn qua bình ngưng tụ thành dạng lỏng và thu gom về hệ thống xử lý nước thải của công ty.

Sau khi cô đặc, Na_2SO_4 khan ở đáy bình sẽ được thu gom và chuyển sang lò sấy. Tại lò sấy, tiếp tục gia nhiệt đến 150°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) để tách hoàn toàn lượng nước còn lại trong sản phẩm, thu được Na_2SO_4 tinh khiết.

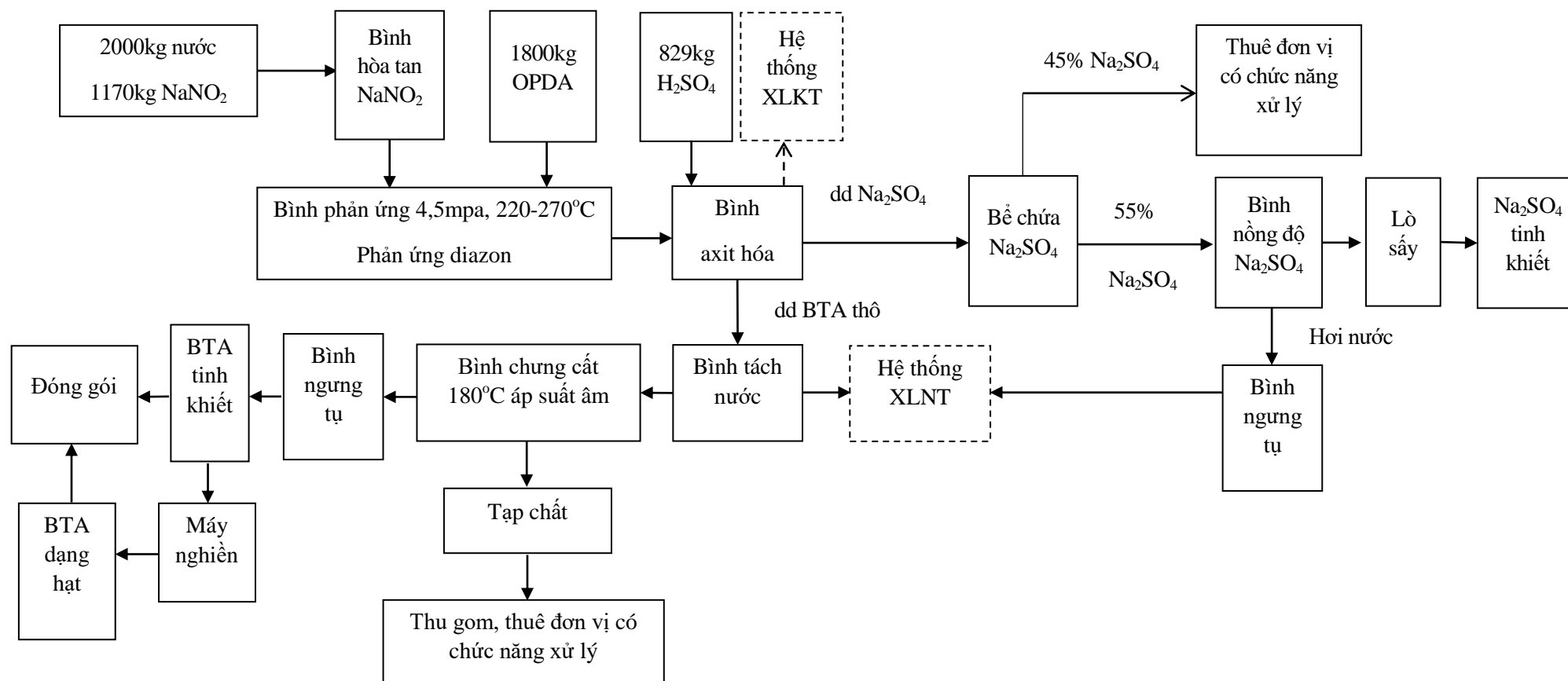
** Quá trình tạo TTA:*

Dung dịch TTA thô có lẫn nước tạo ra sau phản ứng axit hóa được đưa sang bể tách nước. Tại đây, gia nhiệt nhiệt độ đến 120°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) với áp suất âm trong vòng 2 giờ để tách nước.

Dung dịch TTA thô sau khi tách nước được chuyển sang bình chưng cất, chưng cất khử màu ở $160-200^\circ\text{C}$ (nhiệt được cấp từ lò dầu) trong khoảng 3 giờ. Trong quá trình chưng cất, TTA bay hơi ở dạng khí qua đường ống thu gom vào bình ngưng tụ và một lượng tạp chất ở dạng rắn kết tinh dưới đáy bình (thành phần chính là Na_2SO_4 , bằng khoảng 3% khối lượng OTDA đầu vào) sẽ được thu gom các bồn chứa có nắp đậy, dung tích $2 \text{ m}^3/\text{bồn}$ và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Tại bình ngưng tụ, sử dụng nước tuần hoàn để làm mát đến nhiệt độ 60°C , khi đó TTA được ngưng tụ thành tinh thể với kích thước lớn. Tùy theo nhu cầu của khách hàng, các tinh thể TTA có thể được nghiền thành dạng hạt với kích thước bé hơn bằng máy nghiền. Sau đó đóng gói và đem đi tiêu thụ.

3.2.2. Quy trình sản xuất hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4):



Hình 3. Quy trình sản xuất hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)

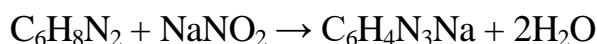
Thuyết minh quy trình

** Quá trình trộn nguyên liệu:*

Nguyên liệu đầu vào (NaNO_2 , o-phenylenediamine (OPDA) và nước) được công nhân đóng, cân theo tỷ lệ bằng hệ thống bơm điện tử và cân. Sau đó đổ thủ công (đối với hóa chất dạng rắn) và bơm tự động (đối với hóa chất dạng lỏng) vào bình trộn theo thứ tự: cho nước vào trước, sau đó cho lần lượt các hóa chất để đảm bảo tính an toàn, thông số kỹ thuật khi pha trộn. Tại bình trộn, hóa chất được trộn đều với nhau bằng các cánh khuấy trong khoảng 1 giờ, sau đó được bơm sang bình phản ứng.

** Quá trình phản ứng diazo hóa:*

Sau khi hóa chất được bơm sang bình phản ứng, điều chỉnh thông số của bình phản ứng với áp suất 3mpa và gia nhiệt bằng điện trong khoảng 1 giờ đến khi nhiệt độ trong bình đạt 220°C . Tại đây sẽ xảy ra phản ứng diazo hóa như sau:

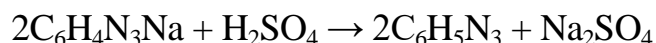


Thời gian xảy ra phản ứng diazo hóa khoảng 2 giờ. Quá trình phản ứng có sinh ra nhiệt khiến nhiệt độ trong bình phản ứng tăng lên 270°C .

Kết thúc phản ứng, đợi dung dịch trong bình hạ nhiệt xuống 120°C (khoảng 1 giờ) sẽ được bơm sang bình axit hóa.

** Quá trình axit hóa:*

Tại bình axit hóa, thêm từ từ 600kg nước và 829kg axit sunfuric vào tạo phản ứng axit hoá, phản ứng tự sinh nhiệt khoảng 80°C . Thời gian phản ứng khoảng 2 giờ đồng hồ tạo thành sản phẩm dung dịch BTA thô màu nâu sẫm (nhẹ hơn và nổi bên trên) và dung dịch Na_2SO_4 (nặng hơn và chìm bên dưới). Phản ứng xảy ra:



Sau đó, dung dịch Na_2SO_4 được xả qua van đáy sang bể kín chứa Na_2SO_4 , dung dịch BTA thô được bơm sang bình tách nước.

Trong quá trình phản ứng phát sinh hơi axit H_2SO_4 và khí NO_x . Lượng hơi và khí này sẽ được thu gom theo đường ống về hệ thống xử lý khí thải của công ty.

** Quá trình tạo Na_2SO_4 tinh khiết:*

Tại bể kín chứa Na_2SO_4 , khoảng 45% lượng dung dịch sẽ được thu gom vào các bồn chứa có nắp đậy, dung tích 2 m^3 /bồn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Khoảng 55% lượng dung dịch còn lại được bơm sang bình nồng độ Na_2SO_4 để tiếp tục sản xuất.

Tại bình nồng độ Na_2SO_4 , gia nhiệt đến $80 - 100^\circ\text{C}$ trong vòng 1 giờ (lượng

nhiệt được cấp từ lò dầu) để làm bay hơi nước và cô đặc Na_2SO_4 . Nước bay hơi được dẫn qua bình ngưng tụ thành dạng lỏng và thu gom về hệ thống xử lý nước thải của công ty.

Sau khi cô đặc, Na_2SO_4 khan ở đáy bình sẽ được thu gom và chuyển sang lò sấy. Tại lò sấy, tiếp tục gia nhiệt đến 150°C (lượng được cấp từ lò dầu) để tách hoàn toàn lượng nước còn lại trong sản phẩm, thu được Na_2SO_4 tinh khiết.

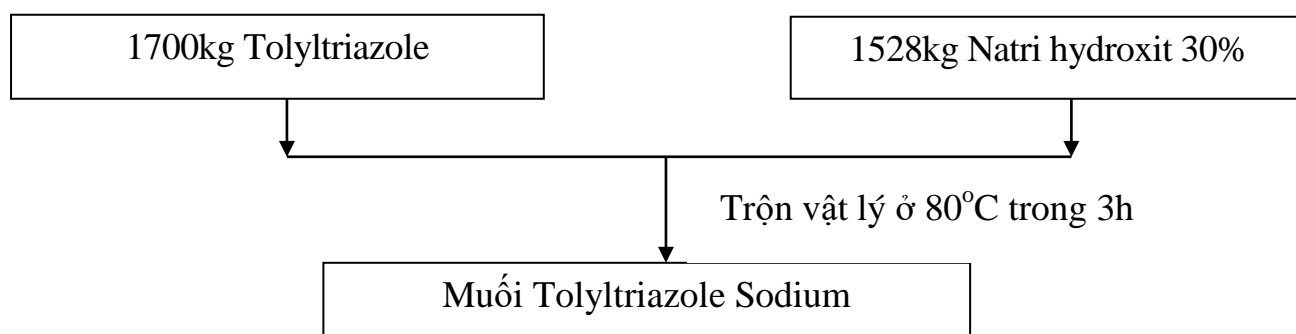
** Quá trình tạo BTA:*

Dung dịch BTA thô có lẫn nước tạo ra sau phản ứng axit hóa được đưa sang bể tách nước. Tại đây, gia nhiệt nhiệt độ đến 120°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) với áp suất âm trong vòng 2 giờ để tách nước.

Dung dịch BTA thô sau khi tách nước được chuyển sang bình chưng cất, chưng cất khử màu ở 180°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) trong khoảng 3 giờ. Trong quá trình chưng cất, BTA bay hơi ở dạng khí qua đường ống thu gom vào bình ngưng tụ và một lượng tạp chất ở dạng rắn kết tinh dưới đáy bình (thành phần chính là Na_2SO_4 , bằng khoảng 3% khối lượng OPDA đầu vào) sẽ được thu gom các bồn chứa có nắp đậy, dung tích $2\text{ m}^3/\text{bồn}$ và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Tại bình ngưng tụ, sử dụng nước tuần hoàn để làm mát đến nhiệt độ 60°C , khi đó BTA được ngưng tụ thành tinh thể với kích thước lớn. Tùy theo nhu cầu của khách hàng, các tinh thể BTA có thể được nghiền thành dạng hạt với kích thước bé hơn bằng máy nghiền. Sau đó đóng gói và đem đi tiêu thụ.

3.2.3. Quy trình sản xuất muối Tolyltriazole Sodium

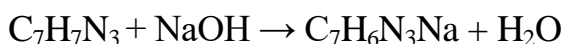


Hình 4. Quy trình sản xuất muối Tolyltriazole Sodium

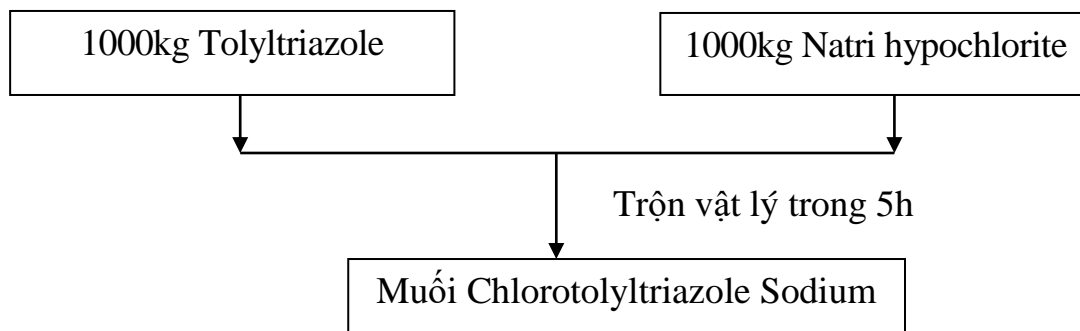
Thuyết minh quy trình:

Các nguyên liệu thô (1700kg tolyltriazole, 1528kg natri hydroxit 30%) được trộn vật lý ở nhiệt độ 80°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) dưới áp suất bình thường trong vòng 3 giờ theo tỷ lệ của công thức để tạo ra muối Tolyltriazole Sodium. Quy trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra nước thải và khí thải.

Phản ứng xảy ra:



3.2.4. Quy trình sản xuất muối Chlorotolyltriazole Sodium

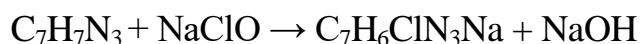


Hình 5. Quy trình sản xuất muối Chlorotolyltriazole Sodium

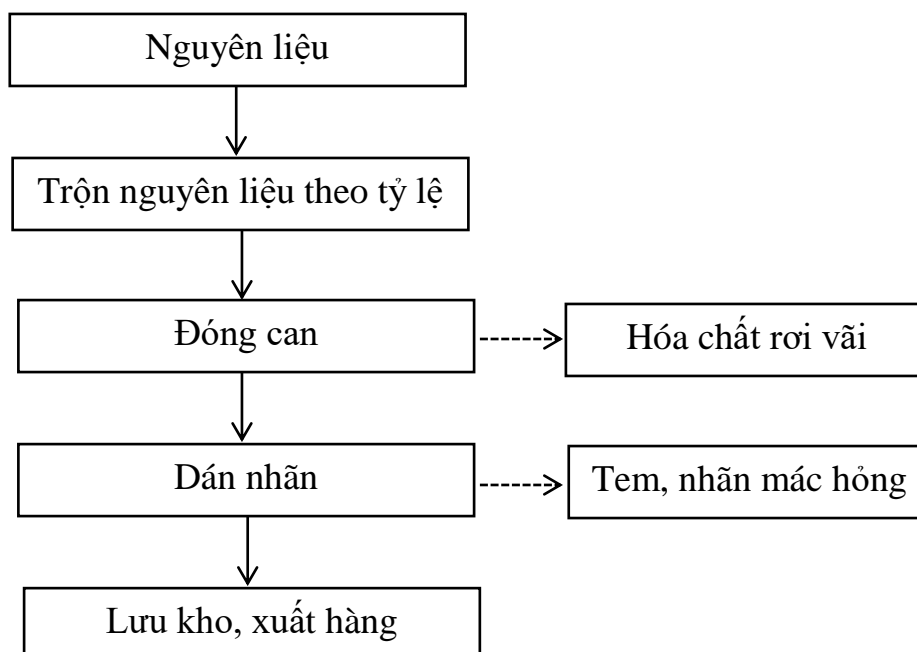
Thuyết minh quy trình:

Các nguyên liệu thô (1000kg tolyltriazole, 1000kg natri hypochlorite) được trộn vật lý ở nhiệt độ và áp suất bình thường theo tỷ lệ công thức trong vòng 5 giờ. Quy trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra nước thải và khí thải.

Phản ứng xảy ra:



3.2.5. Quy trình phối trộn các sản phẩm hợp chất xử lý nước



Hình 6. Quy trình phối trộn các sản phẩm hợp chất xử lý nước

Thuyết minh quy trình sản xuất:

- *Chuẩn bị nguyên liệu:* Nguyên liệu, hóa chất một phần được sản xuất tại công ty, một phần được nhập khẩu về kho chứa của công ty để phục vụ quá trình sản xuất, việc lưu giữ cũng như bảo quản các loại hóa chất cũng phải tuân thủ theo các quy định nghiêm ngặt để hạn chế tối đa sự cố xảy ra. Quá trình sản xuất được tiến hành qua các công đoạn sau:

- *Trộn nguyên liệu:* Nguyên liệu được định lượng theo tỉ lệ rồi đưa vào bồn trộn, quá trình trộn nguyên liệu cần phải được thực hiện tuần tự, cho lần lượt các hóa chất để đảm bảo tính an toàn, thông số kỹ thuật khi pha trộn. Quá trình trộn nguyên liệu được thực hiện nhằm kiểm soát sự đồng đều của nguyên liệu. Quá trình này được thực hiện bởi máy móc hiện đại để đảm bảo được chất lượng sản phẩm. Bên trong bồn trộn bằng inox, máy làm việc tự động thông qua bộ điều khiển do công nhân vận hành máy điều khiển, quá trình phối trộn bằng cánh khuấy lắp đặt bên trong bồn trộn, khuấy đều liên tục trong điều kiện nhiệt độ, áp suất và thời gian cụ thể tùy từng loại sản phẩm. Quá trình hòa trộn các chất không xảy ra phản ứng hóa học, chỉ đơn thuần là sự hòa tan các chất với nhau.

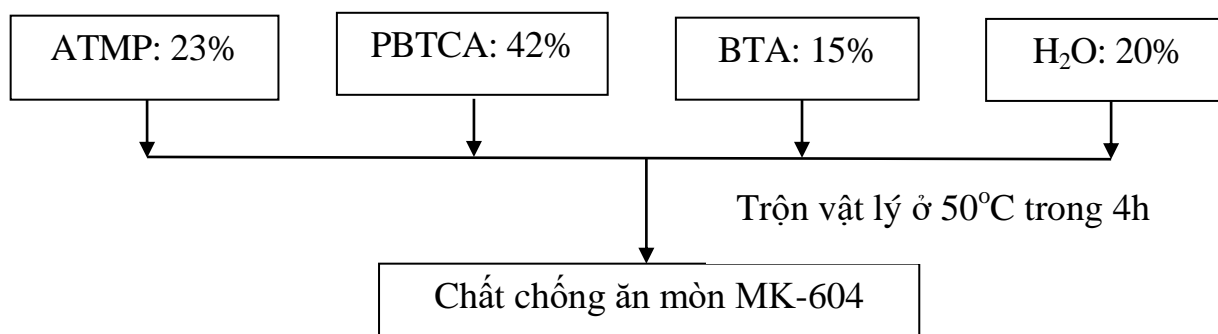
Định kỳ 01 năm, tiến hành xúc rửa bồn trộn một lần. Quá trình xúc rửa sẽ phát sinh một lượng nước thải.

- *Đóng can:* Hóa chất từ bồn trộn sẽ được chiết vào các can có dung tích khác nhau. Quá trình này được thực hiện cẩn thận, hạn chế tối đa việc làm tràn đổ hóa chất ra bên ngoài.

- *Dán nhãn:* Tiến hành dán nhãn vào các can chứa sản phẩm.

- *Lưu kho, xuất hàng:* Sản phẩm cuối cùng được lưu trữ vào kho chứa rồi xuất theo đơn đặt hàng của khách hàng.

a. Chất chống cấu cặn ăn mòn chuyên dụng cho các nhà máy điện MK-604

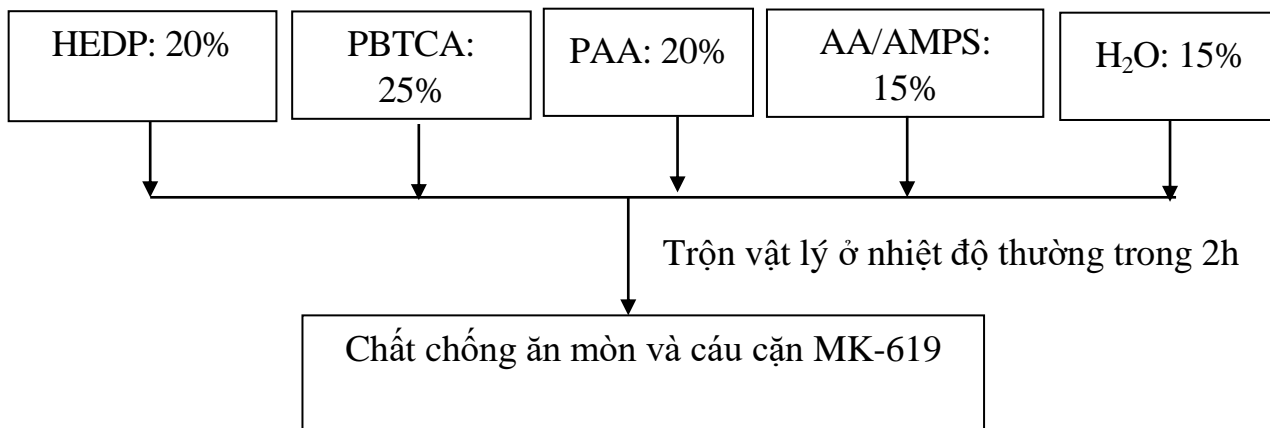


Hình 7. Quy trình sản xuất chất chống cấu cặn ăn mòn MK-604

Thuyết minh quy trình:

Nguyên liệu thô: nước, aminotrimethylene phosphonic axit (ATMP), 2-phosphonic axit butan-1,2,4-tricarboxylic axit (PBTCA), benzotriazole (BTA) được khuấy và trộn ở 50°C (nhiệt được cấp từ lò dầu) dưới áp suất bình thường trong 4 giờ theo tỷ lệ công thức. Quá trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra khí thải và nước thải.

b. Chất chống ăn mòn và cấu cặn MK-619

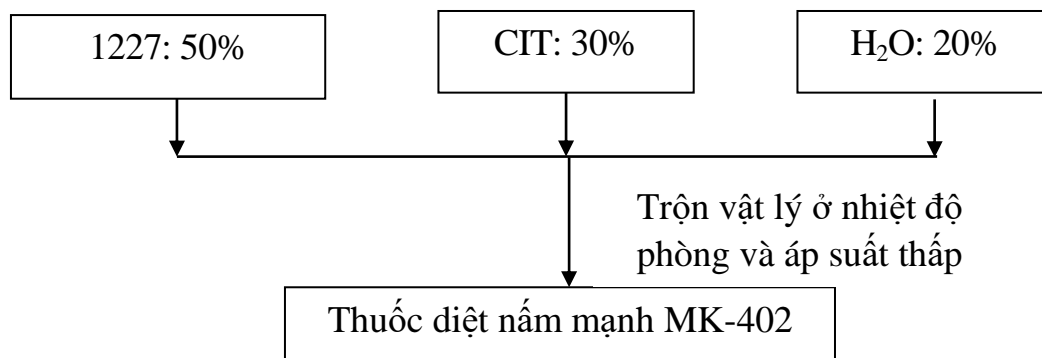


Hình 8. Quy trình sản xuất chất chống ăn mòn và cấu cặn MK-619

Thuyết minh quy trình:

Cho nguyên liệu thô: nước, axit hydroxyethylidene diphosphonic (HEDP), axit 2-phosphonic butan-1,2,4-tricarboxylic (PBTCA), axit polyacrylic (PAA) theo công thức tỷ lệ, khuấy trộn ở nhiệt độ và áp suất bình thường, sau khi khuấy trộn trong 2 giờ, từ từ thêm vào axit acrylic và axit 2-acrylamide-2-methylpropanesulfonic (AA/AMPS). Quá trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra khí thải và nước thải.

c. Thuốc diệt nấm mạnh MK-402

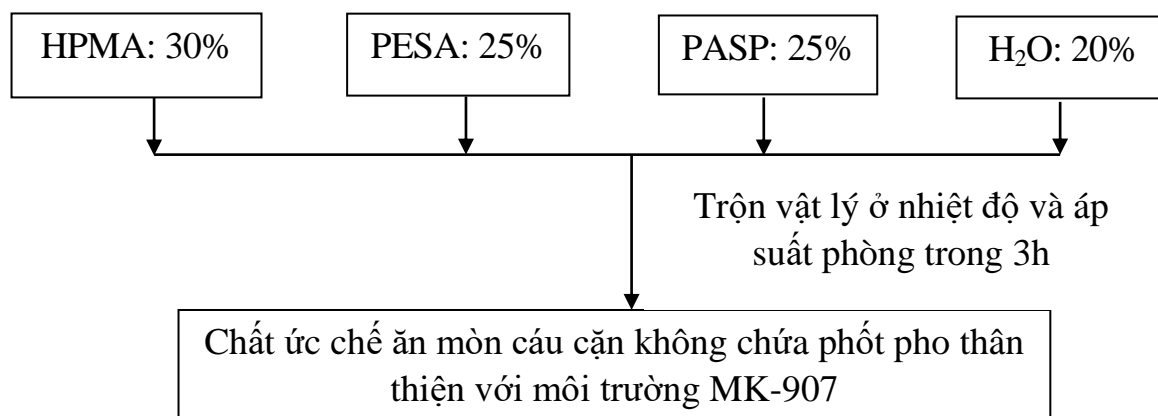


Hình 9. Quy trình sản xuất thuốc diệt nấm mạnh MK-402

Thuyết minh quy trình:

Cho nguyên liệu thô: nước, dodecyl dimethyl benzyl amoni clorua (1227) vào bình trộn theo tỷ lệ và khuấy đều, sau đó thêm từ từ isothiazolinone (CIT) vào khuấy đều ở nhiệt độ phòng và áp suất thấp. Quá trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra khí thải và nước thải.

d. *Chất ức chế ăn mòn cấu cặn không chứa phot pho thân thiện với môi trường MK-907*

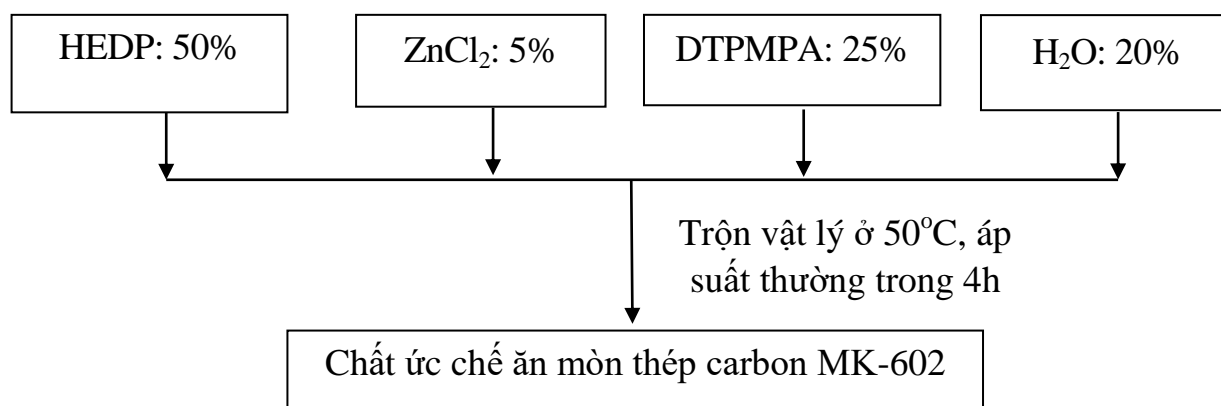


Hình 10. Quy trình sản xuất chất ức chế ăn mòn cấu cặn không chứa phot pho thân thiện với môi trường MK-907

Thuyết minh quy trình

Cho nguyên liệu thô: nước, anhydrit polymaleic thủy phân (HPMA), axit polyepoxysuccinic (PESA) và axit polyaspartic (PASP) ở nhiệt độ và áp suất phòng vào bình trộn theo tỷ lệ công thức, khuấy trộn trong vòng 3 giờ. Quá trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra khí thải và nước thải.

e. *Chất ức chế ăn mòn thép carbon MK-602*



Hình 11. Quy trình sản xuất chất ức chế ăn mòn thép carbon MK-602

Thuyết minh quy trình

Các nguyên liệu thô: nước, axit hydroxyethylidene diphosponic (HEDP), kẽm clorua (ZnCl₂), axit diethylenetriaminepentamethylenephosponic

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

(DTPMPA) được khuấy trộn theo tỷ lệ công thức, dưới áp suất bình thường và nhiệt độ 50°C (nhiệt được cấp từ lò dầu), trong vòng 4 giờ. Quá trình sản xuất sản phẩm này không tạo ra khí thải và nước thải.

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

4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Nguồn nguyên, vật liệu phục vụ giai đoạn thi công được cung ứng từ các đại lý trên địa bàn huyện Lạng Giang và các vùng lân cận.

Do hiện trạng khu đất đã được giải phóng mặt bằng nên ước tính khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần cung cấp cho dự án như sau:

Bảng 2. Nguyên, vật liệu chính phục vụ giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Trị số tiêu chuẩn	Khối lượng (tấn)
1	Cát tôn nền đầm chặt K=0.95	m ³	2.101,25	1,2 T/m ³	2.521,49
2	Cấp phối đá dăm loại B đầm chặt K=0.95	m ³	1.018,4	1,6 T/m ³	1.629,44
3	Bê tông	m ³	1.926,67	2,4 T/m ³	4.624
4	Thép	kg	605.735,32	-	605,74
5	Gạch	viên	96.620	2,3 kg/viên	222,23
6	Xi măng	kg	220.880	-	220,88
7	Cát xây	m ³	2.530	1,4 T/m ³	3.542
8	Ốp tường Ceramic 300x600	m ²	336,61	16 kg/m ²	5,39
9	Lát gạch chống trơn 300x300 nhà WC	m ²	49,14	15 kg/m ²	0,74
10	Lát gạch ceramic 600x600	m ²	886,14	20 kg/m ²	17,72
11	Lát đá gạch granit giả đá - khu cầu thang	m ²	100,61	56 kg/m ²	5,63

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

12	Trần thạch cao khung xương nổi, 600x600	m ²	925,28	5,9 kg/m ²	5,46
13	Sơn	kg	3.227	-	3,23
14	Tôn	m ²	110,88	3,5 kg/m ²	0,39
15	Lớp nhựa bảm dính 1kg/m ²	m ²	1.585,5	1 kg/m ²	1,59
16	Lớp asphalt hạt trung dày 7cm	m ²	1.585,5	2355 kg/m ³	261,37
17	Các loại cống tròn, cống hộp bê tông đúc sẵn, ống HDPE....	tấn	5.000	-	5.000
Tổng (làm tròn)					18.667

[Nguồn: Chủ dự án]

Như vậy, tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án là 18.667 tấn.

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Bảng 3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	TÊN NHÂN CÔNG	Số ca máy	Định mức tiêu hao năng lượng/ca máy	Lượng sử dụng	Đơn vị
1	Cần cẩu bánh hơi 16T	15,2	33	501,6	Diezel
2	Cần cẩu bánh hơi 6T	10,5	25	262,5	Diezel
3	Cần cẩu bánh xích 10T	5,4	36	194,4	Diezel
4	Cần trục tháp 25T	8,5	120	1.020	kW
5	Đầm bàn 1 kW	2,2	5	11	kW
6	Máy cắt gạch đá 1,7 kW	3,6	3	10,8	kW
7	Mặt cắt uốn 5 kW	4,4	9	39,6	kW
8	Máy đào 0,4 m ³	2,3	43	98,9	Diezel
9	Máy đào 0,8 m ³	2,3	65	149,5	Diezel

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam)

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang 15

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

10	Máy đào 1,25 m ³	2,3	85	195,5	Diezel
11	Máy đầm dùi 1,5 kW	10,1	7	70,7	kW
12	Máy đầm đất cầm tay 70 kg	13,2	4	52,8	xăng
13	Máy ép cọc 150 T	3,4	75	255	kW
14	Máy hàn 14 kW	6,6	29	191,4	kW
15	Máy hàn 23 kW	4,2	48	201,6	kW
16	Máy hàn nhiệt cầm tay	2,0	6	12	kW
17	Máy khoan 4,5 kW	2,5	9	22,5	kW
18	Máy khoan bê tông cầm tay 0,62 kW	1,7	0,9	1,53	kW
19	Máy mài 2,7 kW	0,6	4	2,4	kW
20	Máy trộn vữa 150 l	7,6	8	60,8	kW
21	Máy ủi 110 CV	2,5	46	115	Diezel
22	Máy xúc lật 1,25 m ³	1,8	47	84,6	Diezel
23	Ô tô tự đổ 10 T	15,0	57	855	Diezel
24	Ô tô tự đổ 7T	9,3	46	427,8	Diezel
25	Trạm trộn 30m ³ /h	4,4	172	756,8	kW
26	Vận thăng 0,8T	2,8	198	554,4	kW

Vậy, tổng nhiên liệu dầu Diezel phục vụ dự án là: 2.884,8 lít.

c. Nhu cầu sử dụng nước

- Nước chủ yếu phục vụ cho hoạt động sinh hoạt và thi công, tưới đập bụi.

Nhu cầu sử dụng nước như sau:

+ Nước sử dụng cho sinh hoạt: 3 m³/ngày.

+ Nước sử dụng cho thi công: 5 m³/ngày.

+ Nước tưới làm ẩm để giảm phát tán bụi sử dụng cho 2-4 lần tưới/ngày (tính trung bình 3 lần/ngày) với định mức 0,5 lít/m². Tần suất cũng như lượng nước tưới ẩm còn phụ thuộc vào thời tiết và khu vực thi công.

Nước được lấy từ đường ống cấp nước sạch của KCN Tân Hưng do Nhà máy nước sạch DNP Bắc Giang đặt tại xã Hương Sơn, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang cung cấp.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- Nhu cầu sử dụng điện phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình: khoảng 80 kWh/ngày.

- Nguồn điện được lấy từ lưới điện của KCN Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.

4.2. Giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu:

Nhu cầu nguyên, nhiên liệu, hóa chất sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án được thông kê dưới bảng sau:

Bảng 4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong hoạt động sản xuất

TT	Nguyên liệu	Công thức hóa học	Đơn vị	Khối lượng	Trạng thái tồn tại
I	Nguyên liệu cho sản xuất hóa chất chống gỉ và chống ăn mòn, bảo vệ bề mặt kim loại				
1	Metyl o-phenylenediamine	$C_7H_{10}N_2$	Tấn/năm	2.000	Lỏng
2	Natri nitrit	$NaNO_2$	Tấn/năm	1.786,4	Rắn
3	Axit sunfuric	H_2SO_4	Tấn/năm	1.275,1	Lỏng
4	O-phenylenediamine	$C_6H_8N_2$	Tấn/năm	999	Lỏng
5	Natri hydroxit	$NaOH$	Tấn/năm	168	Lỏng
6	Natri hypochlorite	$NaClO$	Tấn/năm	96	Lỏng
II	Nguyên liệu cho sản xuất hợp chất xử lý nước				
1	ATMP (Axit Phosphonic Metylen)	$N(CH_2PO_3H_2)_3$	Tấn/năm	11,5	Lỏng
2	PBTCA (Axit 2-Phosphono-Butane-1, 2, 4, -Tricarboxylic)	$C_7H_{11}O_9P$	Tấn/năm	21	Lỏng
3	HEDP (Axit 1-Hydroxyethylidene-1,1-Diphosphonic)	$C_2H_8O_7P_2$	Tấn/năm	10	Lỏng
4	DTPMPA (Axit Diethylene Triamine Penta methylene phosphonic)	$C_9H_{28}O_{15}N_3P_5$	Tấn/năm	12,5	Lỏng

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

5	HPMA (Hydrolyzed Polymaleic Anhydride)	$C_{20}H_{38}N_2O_4S$	Tấn/năm	15	Lỏng
6	AA/AMPS (Axit acrylic-2-Acrylamido-2-Methylpropane Axit sulfonic)	$C_{10}H_{17}NO_6S$	Tấn/năm	7,5	Lỏng
7	PESA (Axit Polyepoxysuccinic)	$HO(C_4H_2O_5M_2)_nH$	Tấn/năm	12,5	Lỏng
8	PASP (Axit Polyaspartic)	$C_4H_6NO_3(C_4H_5NO_3)C_4H_6NO_4$	Tấn/năm	12,5	Lỏng
9	PAA (Axit Polyacrylic)	$[C_3H_4O_2]_n$	Tấn/năm	10	Lỏng
10	CIT (Isothiazolinon)	$C_4H_5NOS.C_4H_4ClNOS$	Tấn/năm	15	Lỏng
11	1227 (Benzalkonium Chloride)	$C_{21}H_{38}ClN$	Tấn/năm	25	Lỏng
12	Kẽm Clorua	$ZnCl_2$	Tấn/năm	2,5	Rắn
Tổng				6.479,5	

[Nguồn: Chủ dự án]

Các loại nguyên, nhiên liệu, hóa chất phục vụ cho sản xuất được Công ty nhập khẩu từ Trung Quốc, Hàn Quốc, Ấn Độ, Đức.

Công ty cam kết không sử dụng nguyên vật liệu tái chế và các nguyên liệu, vật liệu thuộc hàng cấm theo quy định của Việt Nam.

Bảng 5. Đặc tính hóa lý của nguyên liệu

TT	Tên thương mại	Đặc tính	Khả năng gây hại	Độc tính
I	Nguyên liệu cho sản xuất hóa chất chống gỉ và chống ăn mòn, bảo vệ bề mặt kim loại			
1	Metyl o-phenylenediamine	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng - Màu sắc: màu đỏ nhạt; - pH: 9; - Điểm sôi: 250°C; - Bay hơi: không có dữ liệu 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Gây dị ứng đường hô hấp, có thể gây tổn thương phổi. - Đường tiêu hóa: Có hại khi vô tình nuốt phải. Các thí nghiệm trên động vật chỉ ra rằng nuốt phải một lượng ít hơn 150 g có thể gây tử vong hoặc gây suy giảm sức khỏe nghiêm trọng. - Đường da: Có hại khi tiếp xúc với da. Gây viêm da dị ứng ở một số đối tượng. Hóa chất tiếp nhiễm vào máu gây tổn thương toàn thân. - Đường mắt: Gây kích ứng, làm hỏng mắt ở một số đối tượng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường miệng (chuột) LD50: 270 mg/kg - Qua da (chuột) LD50: 1200 mg/kg
2	Natri nitrit	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng rắn; - Màu sắc: màu trắng hơi ngả vàng; - pH: 9 - Tính tan: tan trong nước 820 g/l ở 20°C - Bay hơi: không 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	<ul style="list-style-type: none"> - Liều lượng gây chết trung bình (LDC50) - Đường miệng - Chuột - 157.9 mg/kg - Có khả năng gây ung thư ở người.
3	Axit sunfuric	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường da: gây bỏng sâu, phá hủy cấu 	<ul style="list-style-type: none"> - Liều lượng gây chết trung

		<ul style="list-style-type: none"> - Màu sắc: trong suốt không màu; - pH: 1,2 ở nồng độ 5 g/l; - Tính tan: tan trong nước; - Điểm nóng chảy: 3°C - Bay hơi: dễ bay hơi 	<p>trúc mô như da, mỡ, gân, cơ... gây hoại tử từ bên ngoài vào trong theo cơ chế đông vón protein của cơ thể;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: kích thích đường hô hấp nghiêm trọng đặc trưng bởi ho, nghẹt thở hoặc thở dốc, nghiêm trọng hơn tiếp xúc nhiều và nặng có thể dẫn đến tử vong; - Đường mắt: làm cho giác mạc bị tổn thương, bị loét dẫn tới hỏng một phần hoặc mất hoàn toàn thị lực. 	<p>bình (LD50), qua đường miệng – chuột: 2.140 mg/kg;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nồng độ gây chết trung bình (LC50) Hít phải – chuột – 2h: 510 mg/m³.
4	O-phenylenediamine	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng - Màu sắc: màu trắng hoặc nâu đỏ; - Tính tan: tan trong nước, tan trong axit và kiềm yếu; - Điểm nóng chảy: 103 - 104°C - Điểm sôi: 256 – 258°C - Độ hòa tan: 0,2 g/100 mL (20°C) - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Hít phải sẽ gây độc. Gây kích thích đường hô hấp; - Đường da: Nếu bị hấp thụ qua da sẽ gây độc và kích ứng da; - Đường tiêu hóa: Nếu nuốt phải sẽ gây độc; - Đường mắt: Gây kích ứng mạnh vào mắt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Độc tính thấp. Liều lượng gây chết trung bình (LD50), qua đường miệng – chuột: 1.070 mg/kg; - Khả năng gây ung thư.
5	Natri hydroxit	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: trong suốt; - pH: 13 – 14; 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: Gây dị ứng có thể gây bỏng hay làm mù lòa. - Đường thở: Gây dị ứng nghiêm trọng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với các loại cá: Nồng độ gây chết trung bình (LC50) - Gambusia affinis

		<ul style="list-style-type: none"> - Điểm sôi: 1.390°C - Tính tan: dễ tan trong nước lạnh - Bay hơi: không áp dụng. 	<p>Nếu như hít phải bụi có thể gây dị ứng nhẹ hoặc ảnh hưởng đến đường hô hấp, điều này còn phụ thuộc theo mức độ hít phải.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đường da: Gây dị ứng, bỏng hoặc tạo thành sẹo. - Đường tiêu hóa: Nếu như nuốt phải chúng, có thể gây cháy miệng, họng, dạ dày. Những triệu chứng thường gặp bao gồm: Chảy máu, nôn, tiêu chảy hay hạ huyết áp. 	<p>(Cá ăn muối) - 125 mg/l - 96h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối với chi rận nước và các động vật không xương sống dưới nước khác: Cố định, nồng độ hiệu quả trung bình (EC50) - Rận nước - 40.38 mg/l - 48h
6	Natri hypochlorite	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: màu trắng; - pH: 13; - Điểm sôi: 111°C; - Tính tan: dễ tan trong nước (29,3 g/100 ml ở 0°C) - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường da: gây kích ứng nghiêm trọng hoặc thậm chí ăn mòn da; - Đường mắt: gây tổn thương mắt nghiêm trọng. - Đường thở: gây kích ứng cho hệ thống mũi, họng và hô hấp. 	Độc tính cấp tính được coi là thấp.
II	Nguyên liệu cho sản xuất hợp chất xử lý nước			
1	ATMP (Axit Phosphonic Methylene)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng hoặc dạng rắn; - Màu sắc: trong suốt không màu hoặc màu vàng nhạt, màu trắng; 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường tiêu hóa: có thể gây hại nếu nuốt phải; - Đường mắt: gây kích ứng mắt nghiêm trọng 	<p>Độc tính cấp tính:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liều gây chết trung bình đường miệng (LD50) - Chuột - 2.100 mg/kg

		<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ nóng chảy: 212 °C; - Tính tan: Hòa tan trong nước, ethanol, acetone,... - Bay hơi: không áp dụng 		<ul style="list-style-type: none"> - Liều gây chết trung bình qua da (LD50) - thỏ - > 6.310 mg/kg - Độc đối với cá LC50 - Trout (Cá hồi Đại Tây Dương) - 150 mg/l - 96 h - EC50 đối với Daphnia và các động vật không xương sống sống dưới nước khác - Daphnia magna (Daphnia magna) - 297 mg/l - 48 h
2	<p>PBTCA (Axit 2-Phosphono-Butane-1, 2, 4, -Tricarboxylic)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: trong suốt không màu hoặc màu vàng nhạt; - pH: <2,0 (dung dịch 1%) - Tính tan: tan hoàn toàn trong nước; - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	-
3	<p>HEDP (Axit 1-Hydroxyethylidene-1,1-Diphosphonic)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: màu trắng đến vàng nhạt. - pH: <2,0 (dung dịch 1%) 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Hít vào có thể gây hại. Có thể gây kích ứng đường hô hấp; - Đường tiêu hóa: Độc hại khi nuốt vào; 	-

		<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ nóng chảy: 188 – 189°C; - Nhiệt độ sôi: không áp dụng; - Tính tan: dễ tan trong nước, tan trong methanol và ethanol. - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường da: Có thể hấp thụ qua da và gây kích ứng da. 	
4	DTPMPA (Axit Diethylene Triamine Penta methylene phosphonic)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng nhớt; - Màu sắc: màu hổ phách; - Mùi: có mùi amoniac; - pH: <2,0 (dung dịch 1%) - Tính tan: hòa tan trong nước; - Độ sôi: 1003,3±75,0°C (tại áp suất 760mmHg); - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Có thể có hại nếu hít phải. Chất này có tính phá hủy cao đối với các mô, màng nhầy và đường hô hấp trên; gây kích ứng đường hô hấp - Đường da: Có thể có hại khi hấp thụ qua da, gây bỏng da; - Đường mắt: Gây bỏng mắt. 	-
5	HPMA (Hydrolyzed Polymaleic Anhydride)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: màu vàng nhạt trong suốt; - Độ hòa tan: dễ tan trong nước; - pH: 2 – 3 (dung dịch 1%) - Bay hơi: không bay hơi theo hơi nước; 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	-
6	AA/AMPS (Axit acrylic-2-Acrylamido-2-	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng nhớt - Màu sắc: trong suốt không màu đến màu vàng nhạt; 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	-

	Methylpropane Axit sulfonic)	<ul style="list-style-type: none"> - pH: 3 – 5 (dung dịch 1%) - Độ hòa tan: hòa tan trong nước; - Bay hơi: không áp dụng 		
7	PESA (Axit Polyepoxysuccinic)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: trong suốt hoặc màu hổ phách - pH: 9 - 12 - Tính tan: hòa tan trong nước; - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	-
8	PASP (Axit Polyaspartic)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: trong suốt màu vàng nhạt; - pH: 9,5; - Độ hòa tan: dễ tan trong nước; - Nhiệt độ sôi: $264.1 \pm 30.0^{\circ}\text{C}$ (tại áp suất 760 mmHg); - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường mắt: gây kích ứng mắt; - Đường da: gây kích ứng da. 	-
9	PAA (Axit Polyacrylic)	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: dạng lỏng nhờn - Màu sắc: không màu hoặc màu vàng nhạt; - pH: 3,0 (dung dịch 1%) - Tính tan: dễ tan trong nước; - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Hít phải có thể gây hại. Có thể gây kích thích đường hô hấp; - Đường da: Nếu tiếp xúc da và hấp thụ qua da, có thể gây hại và gây kích ứng da. - Đường mắt: Có thể gây kích ứng mắt. 	<p>Độc tính cấp tính</p> <ul style="list-style-type: none"> - LD50 qua đường uống cho chuột: 2500 mg/kg - LC50 qua đường uống cho chuột: 4600 mg/kg - LC50 qua tiêm vào bụng

				cho chuột: 39 mg/kg - LC50 qua tiêm cho chuột: 70 mg/kg - LD50 qua đường uống cho chuột Guinea: 2mg/kg
10	CIT (Isothiazolinon)	- Trạng thái vật lý: dạng lỏng; - Màu sắc: trong suốt không màu đến vàng nhạt; - Mùi: mùi đặc trưng nhẹ - pH: 2 – 3 (dung dịch 1%) - Tính tan: hòa tan hoàn toàn trong nước và hòa tan một phần trong rượu và glycol - Điểm cháy: 74.9°C - Bay hơi: không áp dụng	- Đường da: có thể gây dị ứng và viêm da.	-
11	1227 (Benzalkonium Chloride)	- Trạng thái vật lý: dạng tinh thể - Màu sắc: màu trắng; - Điểm nóng chảy: 60 °C - Tính tan: Ít tan trong ethanol, dễ tan trong nước, dung dịch nước có tính kiềm yếu; - Tính bay hơi: không bay hơi;	- Đường thở: Có thể có hại nếu hít phải. Có thể gây kích ứng đường hô hấp. - Đường tiêu hóa: Có hại nếu nuốt phải; - Đường da: Có thể có hại khi hấp thụ qua da. Có thể gây kích ứng da; - Đường mắt: Gây kích ứng mắt	LD50 Đường miệng - Chuột - 400 mg/kg Trong màng bụng – Chuột 9 LD50: 100 mg/kg Độc tính thấp, không có độc tính tích lũy, rất ít kích ứng da và niêm mạc. Có tác dụng tẩy nhờn nhẹ. Nó vô hại đối

			<p>nghiêm trọng.</p> <p>Các dấu hiệu và triệu chứng phơi nhiễm: ho, khó thở, nhức đầu, buồn nôn, nôn</p>	<p>với cơ thể con người trong phạm vi nồng độ xử lý nước và không được khử trùng trực tiếp.</p>
12	Kẽm Clorua	<ul style="list-style-type: none"> - Trạng thái vật lý: Dạng bột - Màu sắc: màu trắng - Mùi: không mùi. - Nhiệt độ nóng chảy: 167-172°C - Tính tan: dễ tan trong nước, tan trong methanol, ethanol, glycerol, axeton, ether, không tan trong ammoniac lỏng - Bay hơi: không áp dụng 	<ul style="list-style-type: none"> - Đường thở: Hít phải khói kẽm clorua có thể gây viêm phế quản phổi. Hít phải nồng độ cao có thể gây tử vong. Những triệu chứng của người bệnh bao gồm khó thở, căng thẳng ngực, đau ngực phía sau xương sườn, ho và các triệu chứng khác; - Đường mắt: Tiếp xúc với mắt có thể gây viêm kết mạc hoặc bỏng; - Đường tiêu hóa: Nếu nuốt, có thể ăn mòn miệng và đường tiêu hóa, nghiêm trọng có thể gây tử vong. 	<p>Độc tính cấp tính: LD50: 350mg/kg (chuột qua đường uống)</p>

b. Nhu cầu máy móc, thiết bị

Bảng 6. Máy móc, thiết bị y tế trong quá trình hoạt động

TT	Tên máy móc	Thể tích	Nguồn gốc	Tình trạng	Số lượng	Năm sản xuất	Hình ảnh minh họa
I. Thiết bị phục vụ sản xuất							
1	Két làm mát dầu	3m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
2	Bình hòa tan Natri	3m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
3	Bình phản ứng thủy nhiệt áp suất cao	10m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
4	Bình axit hóa	8m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
5	Bình rửa	5m ³	Trung Quốc	Mới 100%	4	2023	
6	Bình khử nước	10m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

7	Tháp chưng cất	10m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
8	Bình xử lý nước đa năng	6m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
9	Bình xử lý muối Natri đa năng	6m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
10	Bình làm mát	6m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
11	Bình nồng độ Natri sunfat	5m ³	Trung Quốc	Mới 100%	4	2023	
12	Máy sấy thùng quay	3m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	
13	Máy kết tinh BTA, TTA	1m ³	Trung Quốc	Mới 100%	2	2023	



Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

14	Máy tạo hạt	1m ³	Trung Quốc	Mới	2	2023	
15	Bể Natri sunfat	30m ³	Trung Quốc	Mới	2	2023	
16	Bể axit sunfuric	20m ³	Trung Quốc	Mới	2	2023	
17	Bể chứa OTD	150m ³	Trung Quốc	Mới	2	2023	
18	Bình tổng hợp	6m ³	Trung Quốc	Mới	2	2023	
19	Tổ máy chân không	600 kW	Trung Quốc	Mới	4	2023	
20	Lò dầu truyền nhiệt	2.500 mcal/h	Việt Nam	Mới	1	2023	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

21	Tháp giải nhiệt	30 tấn	Trung Quốc	Mới	2	2023	
II. Thiết bị phòng thí nghiệm							
1	Hệ thống sắc ký khí	7890A	Mỹ	Mới 100%	1	2023	
2	Máy khuấy từ gia nhiệt	RH2	Trung Quốc	Mới 100%	1	2023	
3	Máy chuẩn độ Karl Fischer	V20	Trung Quốc	Mới 100%	1	2023	
4	Cân phân tích điện tử	ML024	Trung Quốc	Mới 100%	1	2023	
5	Máy quang phổ UV-Vis	TU-901	Trung Quốc	Mới 100%	1	2023	
6	Máy đo độ nhớt tự động	NCY-4	Trung Quốc	Mới 100%	1	2023	
7	Lò sấy nhiệt điện	-	Việt Nam	Mới 100%	2	2023	
8	Tủ lạnh	-	Việt Nam	Mới 100%	1	2023	
9	Giá đỡ kẹp buret	-	Việt Nam	Mới 100%	5	2023	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

10	Lò điện	-	Việt Nam	Mới 100%	2	2023	
11	Dụng cụ thủy tinh (buret, cốc becher, bình định mức, pipet)	50ml, 100ml, 250ml, 500ml	Việt Nam	Mới 100%	20	2023	

[Nguồn: Đề xuất dự án đầu tư]

c. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu:

** Nhu cầu sử dụng dầu truyền nhiệt:*

Dự án có sử dụng dầu truyền nhiệt phục vụ cho hoạt động của lò dầu truyền nhiệt với nhu cầu ước tính như sau:

- Lượng dầu ban đầu cần cung cấp: 5.000 lít.
- Định kỳ 01 năm bổ sung dầu từ 2 – 3 lần, lượng dầu cần bổ sung khoảng 200-400 lít/lần.
- Định kỳ 3 – 5 năm thay dầu mới, lượng dầu thay mới khoảng 5.000 lít.

** Nhu cầu sử dụng củi:*

Dự án có sử dụng củi làm nhiên liệu đốt cho hoạt động của lò dầu truyền nhiệt với nhu cầu tối đa khoảng 1.200 kg/ngày, tương đương với 36.000 kg/tháng.

d. Nhu cầu về nước:

Nhu cầu sử dụng nước trong công ty bao gồm: lượng nước sử dụng cho sản xuất (nước cấp cho bình phản ứng, nước cấp rửa bình axit hóa, nước làm mát); sinh hoạt (nhu cầu ăn uống, vệ sinh, rửa sàn); phòng cháy chữa cháy;

*** Nguồn cung cấp:** Nhà máy nước sạch DNP Bắc Giang tại xã Hương Sơn, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang;

- Tuyến công cấp nước sạch: Nước sạch lấy từ đường ống HDPE D225mm nằm trên tuyến đường số 8 tại nút giao N3.10 của KCN Tân Hưng qua đồng hồ cấp nước.

Thiết kế 1 điểm đầu nối cấp nước cho toàn công trình với kích thước ống HDPE DN40.

*** Lưu lượng nước sử dụng trong quá trình hoạt động ổn định:**

+) Nhu cầu sử dụng nước phục vụ sản xuất: Nước cấp cho hoạt động sản xuất bao gồm: nước cấp cho nguyên liệu đầu vào, nước cấp rửa bình axit hóa và nước làm mát, nhu cầu cụ thể như sau:

++ Nước cấp cho nguyên liệu đầu vào: tối đa khoảng $16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$;
++ Nước cấp cho quá trình rửa bình axit hóa: tối đa khoảng $4,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$;
++ Nước cấp cho quá trình làm mát: lượng nước cấp ban đầu là 10 m^3 . Nước cấp được bổ sung hàng ngày do nước bốc hơi là khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (nước làm mát được sử dụng tuần hoàn).

+) Nhu cầu sử dụng nước phục vụ sinh hoạt (có tổ chức nấu ăn tại công ty):

Giai đoạn hoạt động ổn định, dự kiến số lượng cán bộ công nhân viên khoảng 40 người, Công ty tổ chức nấu ăn tại Công ty. Theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế thì khu vực thực hiện Dự án có hệ số cấp nước là $120 \text{ lít/người.ngày}$.

→ Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên:

$$40 (\text{người}) \times 120 (\text{lít/người.ngày}) : 1.000 = 4,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

- Lượng nước sử dụng cho tưới cây, rửa đường của dự án khoảng: $2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

→ Tổng nhu cầu sử dụng nước tối đa của Công ty khoảng: $28,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

- Khi xảy ra sự cố cháy, lưu lượng nước sử dụng cho PCCC khoảng 108 m^3

→ Tổng nhu cầu sử dụng nước tối đa của Công ty khi xảy ra cháy khoảng $136,1 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

e. Nhu cầu sử dụng điện:

- Điện nước phục vụ cho sản xuất, sinh hoạt của công nhân viên trong công ty, chiếu sáng xung quanh cũng như yêu cầu trong phòng cháy, chữa cháy.

+ Nhu cầu sử dụng điện khoảng: $100.000 \text{ Kwh/tháng}$.

+ Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện lấy từ lưới điện của KCN Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.

5. Thông tin khác của dự án đầu tư

5.1. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

5.1.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

*** Luật**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 01 năm 2022.

- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21 tháng 11 năm 2007, có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 7 năm 2008;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 của Quốc hội Khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012.

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2013.

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18 tháng 6 năm 2014, có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 01 năm 2015.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 62/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/06/2020.

- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13 tháng 06 năm 2019.

- Bộ luật lao động số 45/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2019.

- Luật An toàn và Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 25/6/2015.

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/6/2001.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam Khóa XIII thông qua ngày 29 tháng 6 năm 2001;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/6/2013.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều số 60/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020.

*** Nghị định**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 21/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý và bảo vệ cầu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 117/2021/NĐ –CP ngày 22/12/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định về quản lý và bảo vệ cầu hạ tầng giao thông đường bộ.
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư Công;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5 tháng 5 năm 2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
- Nghị định số 45/2022/NĐ – CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 148/2020/NĐ – CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định chi tiết thi hành luật đất đai.
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai.
- Nghị định 136/2020/NĐ –CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định 39/2016/NĐ-CP, ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động.

*** Thông tư**

- Thông tư 02/2022/TT –BTNMT của Bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

- Thông tư số 17/2022/TT-BCT ngày 27/10/2022 của Bộ Công thương sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất.

- Thông tư số 50/2015/TT – BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ GTVT hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 về quản lý và bảo vệ cầu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Thông tư số 35/2017/TT- BGTVT ngày 09/10/2017 của Bộ GTVT sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 50/2015/TT – BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ GTVT hướng dẫn thực hiện một số điều Nghị định số 11/2010/NĐ – CP ngày 24/02/2010 về quản lý và bảo vệ cầu hạ tầng giao thông đường bộ.

- Thông tư số 149/2020/TT-BTNMT ngày 31/12/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và nghị định số 136/2020/NĐ –CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 33/2017 TT-BTNMT ngày 29/09/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2017 của chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành luật đất đai.

- Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư 11/2021/TT – BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 13/2021/TT – BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử, điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

*** Quyết định**

- Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/02/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt quy hoạch tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 27/2022/QĐ-UBND ngày 16/8/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc Quy định một số nội dung thực hiện đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường và phương án cải tạo, phục hồi môi trường trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

- Quyết định số 81/2021/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh ban hành Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

*** Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng**

- Tiêu chuẩn xây dựng về bảo vệ công trình, an toàn, vệ sinh môi trường do Bộ Xây dựng ban hành theo Thông tư số 12/BXD-KHCN ngày 24/04/1995;

- Tiêu chuẩn TCVN 5208-91: “Kỹ thuật an toàn trong lao động”;

- Tiêu chuẩn TCXDVN 51-2008: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam do Bộ Xây dựng ban hành theo quyết định số 682/BXD-CSXD ngày 14/12/1996;

- TCVN 8819:2011: Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu;

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

- QCVN 18:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia an toàn trong xây dựng.

- QCVN 16:2019/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng.

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí;
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học nơi làm việc.
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn giá trị tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

5.1.2. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Đề xuất dự án đầu tư: “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)”.
- Các số liệu, khảo sát, quan trắc và phân tích đánh giá chất lượng môi trường do Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang.
- Hồ sơ bản vẽ và các tài liệu liên quan khác;

5.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

5.2.1. Vị trí địa lý

Dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” được xây dựng tại một phần Lô CN-03 (CN-03.4), Khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.



Hình 12. Vị trí thực hiện dự án

Tọa độ vị trí dự án được khống chế bởi các điểm sau:

Bảng 7. Tọa độ ranh giới dự án

STT	Tên mốc	Tọa độ (Hệ tọa độ VN2000)	
		X	Y
1	01	2361193.357	425922.220
2	02	2361119.707	425877.334
3	03	2361132.988	426021.274
4	04	2361059.331	425976.400

(Nguồn: Chủ dự án)

5.2.2. Hiện trạng của khu đất

Lô đất CN-03.4 thuộc khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang có mục đích sử dụng là đất khu công nghiệp với diện tích 10.000m².

Đây là khu đất đã được giải phóng mặt bằng và đang trong quá trình đầu tư hạ tầng, kết nối với khu vực lân cận theo quy hoạch chi tiết được phê duyệt (Chủ đầu tư không cần thực hiện giải phóng mặt bằng).

5.3. Các hạng mục công trình của dự án

Công trình Nhà máy Mekai được xây dựng dựa trên các chỉ tiêu sau:

Bảng 8. Chỉ tiêu xây dựng

TT	Thông số	Đơn vị	Chỉ tiêu
1	Diện tích khu đất:	m ²	10.000
2	Diện tích xây dựng	m ²	5.527,17
3	Mật độ xây dựng	%	55,27
4	Hệ số sử dụng đất		0,73

(Nguồn: Đề xuất dự án đầu tư)

Nhà máy Mekai Chemical Việt Nam bao gồm các hạng mục công trình chính như sau:

Bảng 9. Các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Kích thước		Số tầng	Diện tích xây dựng	Diện tích sàn
			Chiều rộng	Chiều dài		5.527,17	7.341,77
I	Nhà xưởng 01	m²				3.787,17	
1	Khu vực nhà văn phòng	m ²	8	50	2	400	800
1.1	Văn phòng	m ²	8	10	2	80	160
1.2	Phòng họp	m ²	8	10	2	80	160
1.3	Phòng thí nghiệm	m ²	8	15	2	120	240
1.4	Nhà ăn	m ²	7,5	8	2	60	120
1.5	Nhà vệ sinh	m ²	7,5	8	2	60	120
2	Khu vực kho hóa chất	m ²	25,5	50	2	1.275	1.700
2.1	Kho chứa CTR sinh hoạt	m ²	3,3	6,7	1	22	22
2.2	Kho chứa CTR sản xuất	m ²	3,3	6,7	1	22	22
2.3	Kho chứa CTNH	m ²	3,3	6,7	1	22	22
2.4	Phòng sửa chữa	m ²	8,5	10	1	85	85
2.5	Khu vực lưu chứa hóa chất	m ²	-	-	2	1.124	1.549
3	Khu vực sản xuất	m ²	32,05	50	2	1.543,52	2.386,64

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

4	Nhà lò dầu	m ²	9,7	20	1	194	194
5	Kho muối	m ²	9,7	10	1	97	97
6	Trạm bơm PCCC	m ²	4,5	9,7	1	43,65	43,65
7	Bể PCCC ngầm	m ²	8	18,31	1		146,48
8	Khu xử lý nước thải	m ²				159	159
9	Nhà bảo vệ	m ²	2,5	4	1	10	10
10	Nhà xe	m ²	2,5	26	1	65	65
II	Nhà xưởng 02 (dự phòng cho giai đoạn mở rộng sản xuất)	m²	30	58	1	1.740	1.740

(Nguồn: Đề xuất dự án đầu tư)

a. Nhà xưởng + nhà kho

- Diện tích xây dựng: 3.509,52 m²;
- Tổng diện tích sàn: 5.177,64 m²;
- Tầng cao: 2 tầng + 02 sàn kỹ thuật;
- Chiều cao công trình: 22,7 m;

Bố trí công năng:

- + Mặt bằng bố trí hình chữ nhật, kích thước: 75,25m (dài) x 50,0m (rộng). Bước gian chính 8,5m và 10m. Hệ kết cấu chính là kết cấu thép, kết cấu mái là khung kèo thép; Hệ bao che tường gạch xây cao 2,5m trên thưng tôn ngoài nhà.
- + Công trình gồm không gian dành cho văn phòng, nhà xưởng sản xuất và kho.
- + Mái: Hệ kết cấu mái là hệ khung thép với dầm chữ I chịu lực chính và xà gồ thép, trên lợp tôn dày 0.4mm.

Hình thức kiến trúc:

- Hình thức kiến trúc đơn giản mang hơi hướng hiện đại. Cửa sổ bố trí hợp lý đảm bảo lấy sáng lấy gió cũng như hình thức hiện đại. Phần mái tôn và máng thu nước đảm bảo thẩm mỹ cho mặt đứng công trình.

- Lối kiến trúc hiện đại, tối giản về hình khối, mảng màu sáng thể hiện hình ảnh công trình công nghiệp hiện đại.

Hoàn thiện:

** Phần thô.*

- Cột thép, tường xây gạch xây cao 2,5m trên thung tôn kết hợp các ô cửa sổ. Mặt trước dựng panel cao đến mái.

** Hoàn thiện.*

- Giải pháp hoàn thiện mặt ngoài công trình đảm bảo độ bền vững - tính hiện đại, phù hợp với tính chất khu công nghiệp hiện đại, phù hợp với không gian xung quanh.

- Phần mái lợp tôn dày 0.45mm công nghiệp hệ Xà gồ, Vì kèo thép chịu lực.

** Giải pháp thiết kế hoàn thiện nội thất.*

- Nền văn phòng lát gạch ceramic kích thước: 600x600mm.

- Nền xưởng, kho xoa nền sika hardener.

- Trần khu vực xưởng không đóng trần.

- Trần khu vực nhà vệ sinh làm bằng trần thạch cao 600x600mm khung xương nổi chống ẩm.

- Nền và sàn khu vệ sinh, lát gạch Ceramic 300x300mm chống trơn.

- Tường phòng vệ sinh ốp gạch Ceramic 600x300mm.

- Các thiết bị điện nổi khỏi mặt tường như ổ cắm, mặt công tắc điện và thiết bị chiếu sáng được đặt vị trí theo tiêu chuẩn về kỹ thuật cũng như thẩm mỹ.

- Thiết bị vệ sinh sử dụng hàng liên doanh trong nước sản xuất chất lượng cao.

- Nhà vệ sinh dùng xí bệt.

- Cửa ra vào xưởng dùng cửa cuốn.

- Cửa sổ mặt ngoài công trình sử dụng khung nhôm hệ, kính trắng an toàn, cánh trượt.

Phương án kết cấu

- Kết cấu móng:

+ Sử dụng bê tông cấp độ bền B20 (Mác 250).

+ Đài móng : tiết diện cọc thiết kế D300, chiều sâu ép 6 m với sức chịu tải cọc 60 tấn.

- Hệ kết cấu khung thép:

+ Sử dụng hệ kết cấu chịu lực là hệ khung kết cấu thép hình đỡ xà gỗ.

Trong đó:

Tiết diện cột là: H700x200x6x10, H(300-650)x200x6x10....(mm)

Tiết diện vì kèo mái là : H(650-400)x200x6x10,(mm)

Sàn dày 120 (mm).

b. Nhà bơm

- Diện tích xây dựng: 30 m²;

- Tổng diện tích sàn: 30 m²;

- Tầng cao: 1 tầng;

- Chiều cao công trình: 3,60 m;

Bố trí công năng:

- Mặt bằng bố trí hình chữ nhật, kích thước theo tim trục 6m (dài) x 5m (rộng). Hệ kết cấu bê tông cốt thép; Hệ bao che tường gạch .

- Mái bê tông cốt thép.

Hoàn thiện:

**** Phần thô***

- Khung kết cấu bê tông cốt thép, tường xây gạch.

**** Hoàn thiện***

- Giải pháp hoàn thiện mặt ngoài công trình đảm bảo độ bền vững - tính hiện đại, phù hợp với tính chất khu công nghiệp hiện đại, phù hợp với không gian xung quanh.

- Cửa chính là cửa thép. Cửa sổ dùng cửa nhôm kính, mở trượt.

Phương án kết cấu

- Kết cấu móng: Nhà bơm nằm trên nắp bể nước PCCC.

- Hệ kết cấu khung bê tông cốt thép:

+ Sử dụng hệ kết cấu chịu lực là hệ bê tông cốt thép dầm sàn toàn khối.

Trong đó:

Tiết diện cột là: 220x220 (mm)

Tiết diện dầm là : 220x500 (mm)

Sàn dày 100 (mm).

c. Nhà bảo vệ

- Diện tích xây dựng: 10 m²;

- Tổng diện tích sàn: 10 m²;

- Tầng cao: 1 tầng;

- Chiều cao công trình: 3,5 m;

Bố trí công năng:

- Mặt bằng bố trí hình chữ nhật, kích thước theo tim trục 4m (dài) x 2,5m (rộng). Hệ kết cấu bê tông cốt thép; Hệ bao che tường gạch .

- Mái bê tông cốt thép.

Hoàn thiện:

** Phần thô*

- Khung kết cấu bê tông cốt thép, tường xây gạch.

** Hoàn thiện*

- Giải pháp hoàn thiện mặt ngoài công trình đảm bảo độ bền vững - tính hiện đại, phù hợp với tính chất khu công nghiệp hiện đại, phù hợp với không gian xung quanh.

- Cửa chính là cửa thép. Cửa sổ dạng nan thoáng.

Phương án kết cấu

- Kết cấu móng: Giải pháp móng dự kiến là móng đơn bê tông cốt thép. Kích thước móng $b \times h = 1.0 \times 1.0 (m)$. Chiều sâu chôn móng dự kiến -1.20m so với cốt ± 0.00 .

- Hệ kết cấu:

+ Sử dụng hệ kết cấu chịu lực là hệ cột, dầm, sàn bê tông cốt thép.

Trong đó:

Tiết diện cột là: 220x220....(mm)

Tiết diện dầm là : 220x300,....(mm)

Sàn mái dày 100 (mm)

d. Nhà xe

- Diện tích xây dựng: 65 m²;

- Tổng diện tích sàn: 65 m²;

- Tầng cao: 1 tầng;

- Chiều cao công trình: 3,5 m;

Bố trí công năng:

- Mặt bằng bố trí hình chữ nhật, kích thước theo tim trục 26m (dài) x 2,5m (rộng). Hệ kết cấu khung thép; Hệ kết cấu thép mái tôn, không vách bao che.

Hoàn thiện:

** Phần thô.*

- Khung kết cấu chính là thép ống.

** Hoàn thiện.*

- Hoàn thiện nền bê tông mác 200#, dày 100mm được đánh bóng mặt bằng máy mài công nghiệp.

Phương án kết cấu

- Kết cấu móng: Giải pháp móng dự kiến là móng đơn bê tông cốt thép. Kích thước móng $b \times h = 0.8 \times 0.8$ (m). Chiều sâu chôn móng dự kiến -0.60m so với cốt ± 0.00 .

- Hệ kết cấu khung thép:

+ Sử dụng hệ kết cấu chịu lực là hệ khung kết cấu thép hình đỡ xà gồ.

Trong đó:

Tiết diện cột là: thép hộp 90x90x3.0 (mm)

Tiết diện vì kèo mái là: thép hộp 40x80x2.0 (mm)

e. Nền hè, sân đường

* *Cấu tạo sân đường bê tông trực chính:*

+ Bê tông thương phẩm M250 dày 20cm, đá 1x2.

+ Lót nilon.

+ 2 lớp thép D10a200.

+ Cấp phối đá base loại 2 dày 30cm.

+ Cát tôn nền đầm chặt $K=0.95$

* *Cấu tạo sân đường bê tông xung quanh công trình:*

+ Bê tông thương phẩm M250 dày 20cm, đá 1x2.

+ Lót nilon.

+ 1 lớp thép D10a200.

+ Cấp phối đá base loại 2 dày 30cm.

+ Cát tôn nền đầm chặt $K=0.95$.

f. Giải pháp cấp thoát nước

* **Giải pháp cấp nước:**

- Nguồn cấp nước: Nước được lấy từ đường ống cấp nước sạch của KCN Tân Hưng theo tuyến đường số 8 tại nút giao N3.10. Nguồn nước do Nhà máy nước sạch DNP Bắc Giang cung cấp. Nước được cấp vào bể chứa nước ngầm và bơm lên bể nước trên mái.

- Xây dựng bể nước ngầm đặt dưới nhà xe có tổng dung tích 300 m³ (cấp nước sinh hoạt và PCCC). Chọn đường kính ống dẫn nước vào bể D32.

- Sử dụng 2 máy bơm li tâm trực ngang (làm việc luân phiên) với thông số $Q = 0,5$ m³/h, $H = 35$ m bơm nước từ bể nước ngầm lên bể trên mái. Chế độ làm việc tự động hoàn toàn theo tín hiệu mực nước, ống hút sử dụng là ống nhựa PP-R D50, ống đẩy sử dụng ống nhựa PP-R D40 nối bằng ép phun hoặc ren.

- Bể nước mái sử dụng 01 bể inox với dung tích 2m³.

*** Giải pháp thoát nước mưa:**


- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng giữa thoát nước mưa và thoát nước thải. Tính toán hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn.

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế bao gồm thoát nước mưa mái của công trình và thoát nước sân đường quanh nhà.

- Nước mưa trên mái nhà được thu gom vào các ống đứng D110 đặt xung quanh nhà xưởng và văn phòng. Các ống đứng thu nước mưa được thoát chung vào các hố ga và cống BTCT sân đường (D300, D400, D600), Và được thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tân Hưng.

*** Giải pháp thoát nước thải:**

Hệ thống thoát nước thải của dự án được thiết kế gồm 2 mạng độc lập gồm thoát nước thải sinh hoạt và thoát nước thải sản xuất.

 Thoát nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt của dự án bao gồm nước thải từ các chậu rửa, sàn WC; nước thải xí tiểu và nước thải nhà bếp.

- Thoát nước rửa: Nước thải từ các chậu rửa và từ sàn của WC gom vào 01 ống đứng thoát nước rửa (TR) đặt trong hộp kỹ thuật.

- Thoát nước xí, tiểu: Nước thải từ các bồn xí, tiểu WC được thu gom vào ống đứng thoát xí (TX) đặt trong hộp kỹ thuật đổ vào 02 bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ (dung tích bể tự hoại số 01 là 3m^3 , bể tự hoại số 02 là 7m^3).

- Thoát nước nhà bếp: Nước thải nhà bếp được thu gom vào ống đứng thoát bếp (TB) đổ vào bể tách mỡ dung tích 2m^3 để xử lý sơ bộ.

- Các ống đứng thoát nước rửa; ống thoát nước xí, tiểu sau bể tự hoại và ống thoát nước nhà bếp sau bể tách mỡ được kết nối với nhau và thu gom chung về hệ thống xử lý nước thải của dự án.

 **Thoát nước thải sản xuất**

Nguồn nước thải sản xuất gồm các thành phần nguồn thải chính:

- Nguồn nước thải từ quy trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA), hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4).


- Nguồn nước thải từ phòng thí nghiệm.

- Nguồn nước thải từ quá trình rửa bình, sản thao tác, thiết bị khác trong khu vực sản xuất (chứa thành phần Na_2SO_4 , NaNO_3 , H_2SO_4 ,...).

- Nguồn nước thải từ hệ thống xử lý khí thải.

- Toàn bộ nước thải sản xuất được thu gom theo đường ống thoát nước thải sản xuất về hệ thống xử lý nước thải của dự án.

g. Giải pháp cấp điện

 Nguồn cấp điện:

- Nguồn điện chính cấp cho công trình là nguồn 3 pha 4 dây, điện áp 380/220V - 50 Hz, được cấp từ trạm biến áp 2000kVA lắp mới (Trạm đặt nền), trạm biến áp được đặt bên trong khuôn viên của công trình.

- Các phụ tải đặc biệt như: đèn thoát hiểm, đèn sự cố được sử dụng một nguồn dự phòng ắc quy đi kèm hoặc UPS riêng để đảm bảo cung cấp điện liên tục trong những trường hợp xấu nhất.

- Tủ hạ thế tổng được đặt chân trạm điện tại khuôn viên của công trình, từ máy biến áp nguồn và máy phát dự phòng có hệ thống cáp điện CU/XLPE/PVC 4x240mm² cấp nguồn tới tủ hạ thế tổng. Từ tủ tổng cấp nguồn lên tủ điện các tầng bằng hệ thống cáp đi trong thang cáp và ống luồn phân phối tới các tủ của từng khu vực riêng. Tại mỗi khu vực có tủ phân phối cấp nguồn tới các phụ tải.

- Từ tủ hạ thế tổng có đường cáp riêng cấp điện cho các phụ tải quan trọng khác như bơm nước, bơm cứu hỏa, quạt thông gió, quạt hút khói... bằng hệ thống cáp chống cháy Cu/MICA/XLPE/PVC-FR đi ống luồn chống cháy.

Tổng hợp công suất điện công trình

STT	Hạng mục	Công suất đặt (KW)
1	Nhà xưởng+ kho	1450
2	Nhà Văn Phòng	50
3	Khu phụ trợ (Bảo vệ, nhà ăn, nhà xe...)	10
4	Khu XLNT	15
5	Bơm nước sinh hoạt + Bơm Chữa cháy	135
6	Quạt hút khói sự cố	35
	Tổng công suất đặt Pd	1.695
	Công suất tính toán Ptt	1.354
	Hệ số đồng thời: $k_{dt} = 0.8$	
	$\cos \varphi$ sau khi bù: $\cos \varphi = 0.85$	
	Hệ số dự phòng phát triển phụ tải : $K_{pt} = 1.1$	
	Công suất tác dụng cần cấp cho công trình: $P = P_{tt} \times K_{pt} = 1.490(kW)$	

	Công suất biểu kiến cần cấp cho công trình: $S = 1.752(\text{kVA})$
	Chọn máy biến áp cho toàn tải : 2.000 kVA

Hệ thống tủ điện

- Tủ tổng phân phối điện và điều khiển đặt tại trạm biến áp trong nhà.
- Tủ phân phối điện cho các khu vực (Nhà Xưởng, kho, văn phòng, bảo vệ...).
- Tủ phân phối điện cho các phụ tải phụ trợ
- Tủ ATS tự động chuyển đổi nguồn, tự động khởi động khi mất điện lưới và dừng máy phát dự phòng khi có lại điện lưới.
- Tủ điều khiển và báo cháy đặt tại phòng bảo vệ.

Phương án cấp điện

- Từ tủ điện tổng có hệ thống cáp đi trong ống luồn tới các khu vực phụ tải.
- Toàn nhà được chiếu sáng bằng các loại đèn như đèn high bay, downlight... tùy mỗi công năng riêng của mỗi khu vực mà dùng loại đèn phù hợp.
- Để tiết kiệm điện dùng các bóng tuýp led 1.2m-18w, 0.6m-10w và các bóng đèn compact, bóng led..
- Dây dẫn ra đèn luồn ống PVC chống cháy chạy nổi trần bê tông hoặc trong máng cáp trên trần giả hành lang.
- Chiếu sáng sự cố dùng đèn sự cố và đèn chỉ lối ra thoát hiểm EXIT có acquy bên trong đèn đảm bảo duy trì cho đèn sáng 2h khi mất điện nguồn.
- Ổ cắm trong các phòng chức năng dùng loại ổ ba chấu 250v-16A có dây nối đất an toàn $E1 \times 2.5\text{mm}^2$. ổ lắp chìm tường cách sàn 0.4-1.2m tùy theo vị trí lắp.
- Dùng dây đồng $1 \times 1.5\text{mm}^2$ ra đèn cho chiếu sáng, dây $1 \times 2.5\text{mm}^2$ đến công tắc, dây $1 \times 2.5\text{mm}^2$ và dây $E2.5\text{mm}^2$ cho ổ cắm.

Các phụ tải khác

- Tủ điện máy bơm nước sinh hoạt được cấp điện từ tủ điện tổng bằng cáp CU/XLPE/PVC $4 \times 4.0\text{mm}^2$. Hệ thống tải PCCC được cấp từ tủ điện tổng bằng cáp CU/MICA/XLPE/PVC-FR $(3 \times 35 + 1 \times 16)\text{mm}^2$
- Tủ điện cho phần thiết bị công nghệ xử lý nước thải bằng cáp CU/XLPE/PVC $4 \times 6\text{mm}^2$.

h. Các hạng mục phụ trợ khác

Công, tường rào, sân, đường giao thông, hệ thống PCCC được xây dựng, lắp đặt đồng bộ với các hạng mục công trình; cây xanh cảnh quan của dự án thiết kế trồng cây xanh bóng mát kết hợp cây xanh thảm cỏ theo hồ sơ thiết kế.

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

5.4.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam) được thực hiện theo tiến độ dự kiến sau:

- Quý 2/2023 đến quý 4/2023: Hoàn thành các thủ tục đầu tư, doanh nghiệp, môi trường, phòng cháy và các thủ tục hành chính khác;
- Quý 1/2024 đến quý 1/2025: Xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ, lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động;
- Quý 2/2025: Đi vào hoạt động.

5.4.2. Tổng vốn đầu tư, nguồn vốn

- Tổng mức đầu tư dự án: 100.170.000.000 đồng (Một trăm tỷ một trăm bảy mươi triệu đồng), tương đương 4.200.000 USD (Bốn triệu hai trăm nghìn đô la Mỹ).
- Cơ cấu vốn:
 - + Vốn góp của nhà đầu tư: 26.235.000.000 VNĐ, tương đương 1.100.000 USD, chiếm tỷ lệ 26,2% tổng vốn đầu tư.
 - + Vốn vay và huy động: 73.935.000.000 VNĐ, tương đương 3.100.000 USD, chiếm tỷ lệ 73,8% tổng vốn đầu tư.

5.4.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

*** Nhu cầu về nhân sự**

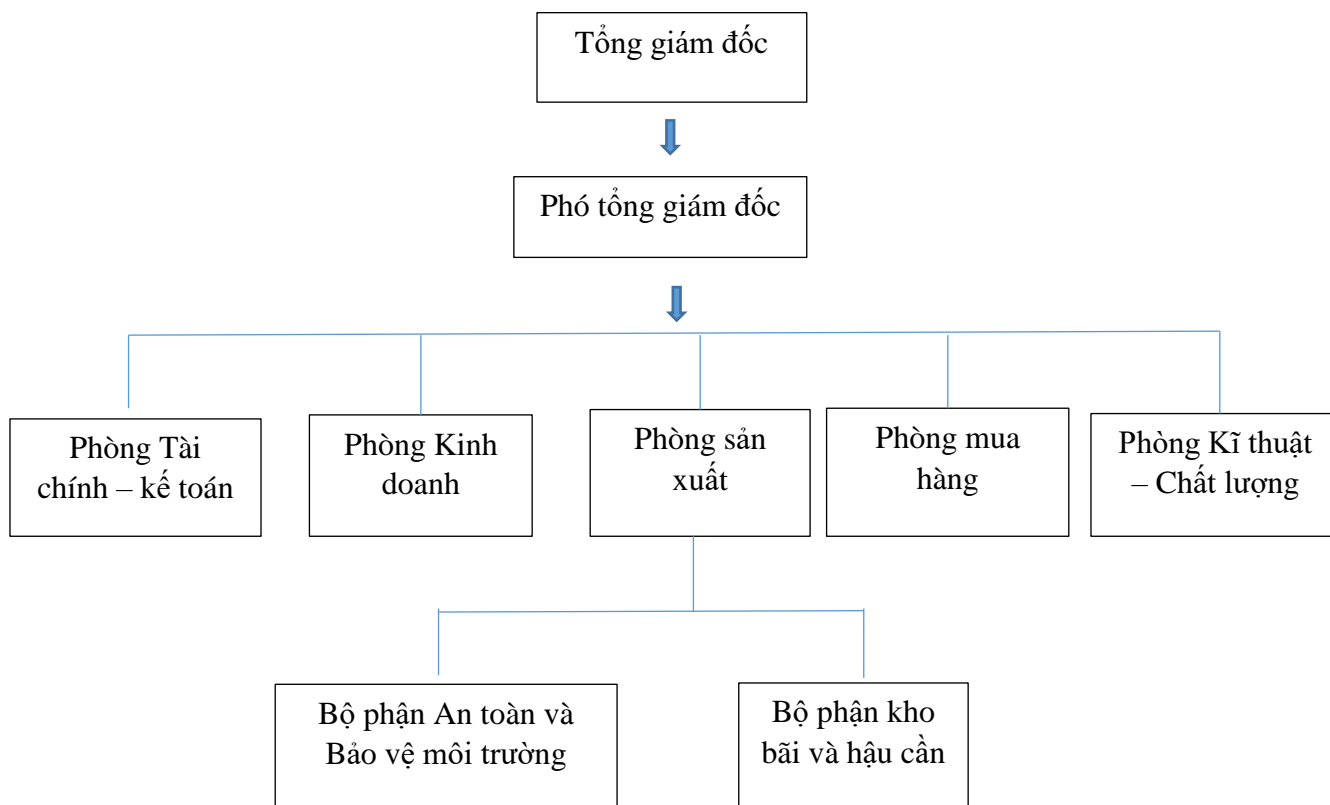
Số lượng lao động của dự án khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 10. Nhu cầu nhân sự của dự án

Năm	Lao động Việt Nam	Lao động nước ngoài
Năm 1	25	5
Năm 2	30	5
Năm ổn định (Năm 3)	35	5

[Nguồn: Đề xuất dự án đầu tư]

*** Sơ đồ tổ chức:**

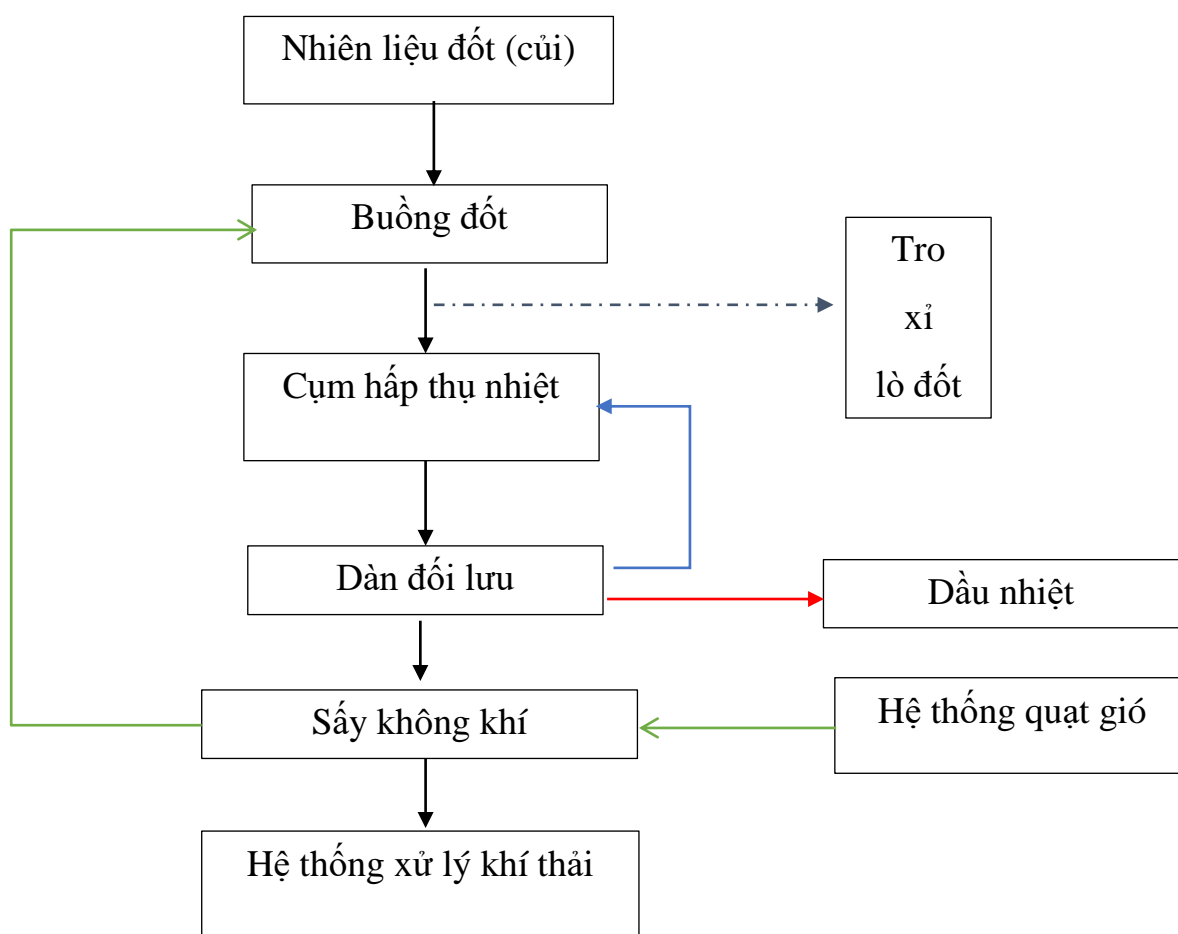


Hình 13. Sơ đồ tổ chức giai đoạn hoạt động

5.5. Thông tin khác

Dự án có sử dụng lò dầu truyền nhiệt kiểu lò đốt tầng sôi với công suất 2.500.000 Kcal/h để cung cấp nhiệt cho quá trình sản xuất.

Nguyên lý hoạt động của lò dầu như sau:



Hình 14. Nguyên lý hoạt động lò dầu truyền nhiệt

Thuyết minh:

Nhiên liệu được hệ cấp liệu đưa vào phễu chứa liệu phía trước buồng đốt, ghi xích sẽ tiến hành đưa nhiên liệu vào phía trong buồng đốt, đồng thời quạt cấp sẽ chạy để cấp gió vào buồng đốt để đốt nhiên liệu. Nhiên liệu cháy sinh ra khói nóng có nhiệt độ cao và đưa lên thân lò dầu. Trong thân lò dầu là các ống trao đổi nhiệt, dầu sẽ đi phía trong ống, khói nóng từ buồng đốt phía bên ngoài ống sẽ gia nhiệt cho dầu bên trong. Sau qua trình gia nhiệt, khói nóng sẽ mất dần nhiệt năng và được quạt hút ra đuôi lò vào bộ sấy không khí. Khói nóng vào bộ sấy không khí để gia nhiệt cho gió cấp vào buồng đốt, gió cấp được gia nhiệt nóng lên khi cấp vào buồng đốt sẽ làm cho quá trình cháy nhiên liệu được dễ dàng và tăng hiệu suất hệ thống. Khói nóng sau khi ra khỏi bộ sấy không khí sẽ vào hệ thống xử lý khí thải để xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường và được quạt hút thổi ra ngoài ống khói.

Về phần dầu, dầu nguội từ thiết bị sử dụng nhiệt được bơm dầu tuần hoàn hút về và đưa vào thân lò dầu gia nhiệt nóng lên, cấp trở lại thiết bị sử dụng nhiệt. Trong đường ống dầu sẽ có thêm đường tách khí tự động, đường tách khí có chức năng tách khí trong hệ thống ra ngoài, đặc biệt khi dầu chưa có trong hệ thống và

cấp dầu vào thì sẽ phải chạy một thời gian để tách khí. Ngoài ra còn có đường châm dầu vào hệ thống, nhiệm vụ của đường này là để cấp dầu vào hệ thống, đồng thời đường châm dầu này sẽ đảm bảo cho dầu trong hệ thống luôn được điền đầy và vận hành ổn định.

Nhiên liệu sau khi cháy sẽ tạo ra tro xỉ, một phần lớn tro xỉ có khối lượng lớn sẽ được thu gom bằng băng cào xỉ phía đuôi lò. Phần tro xỉ nhẹ sẽ bị cuốn bay theo khói ra ngoài bộ sấy không khí, hệ xử lý khí thải và được thu gom lại ở những thiết bị này.

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 BVMT quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

** Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:*

Dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” của MEKAI Chemical (HongKong) Co., Limited được đầu tư thứ cấp trong KCN Tân Hưng đã thành lập theo Quyết định số 1373/QĐ-UBND ngày 08/12/2021 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc thành lập khu công nghiệp Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang và nằm trong Quy hoạch phát triển khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 – 2030 (Các KCN có trong quy hoạch) – Phụ lục VIII kèm theo Quyết định số 219/QĐ-TTg ngày 17/2/2022 của Thủ tướng chính phủ v/v phê duyệt Quy hoạch môi trường tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Như vậy, dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch tỉnh Bắc Giang, phân vùng môi trường được lồng ghép trong quy hoạch tỉnh.

** Sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề thu hút đầu tư của KCN*

Dự án đầu tư nằm trong KCN Tân Hưng do Công ty cổ phần LIDECO 1 làm chủ đầu tư. KCN đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Quyết định số 2533/QĐ-BTNMT ngày 30/8/2023. Trong đó quy định các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào khu công nghiệp Tân Hưng bao gồm:

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành
1	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt	C101
2	Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản	C102
3	Chế biến và bảo quản rau quả	C103
4	Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật	C104
5	Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa; xay xát và sản xuất bột	C105; C106
6	Sản xuất thực phẩm khác	C107
7	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản	C108
8	Sản xuất đồ uống	C110

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

9	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tét bện	C162
10	Sản xuất giấy nhẵn, bìa nhẵn, bao bì từ giấy và bìa	C1702
11	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi	C251
12	Sản xuất các sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại	C259
13	Sản xuất linh kiện điện tử; sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính; sản xuất thiết bị truyền thông; sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng; sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ	C261; C262; C263; C264; C265
14	Sản xuất máy thông dụng; sản xuất máy chuyên dụng	C281; C282
15	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C120
16	May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)	C141
17	Sản xuất sản phẩm từ da lông thú	C142
18	Sản xuất trang phục dệt kim, đan móc	C143
19	Sản xuất giày, dép	C152
20	In ấn và dịch vụ liên quan đến in	C181
21	Sản xuất hóa chất cơ bản, phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C201
22	Sản xuất sản phẩm hóa chất khác	C202
23	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C210
24	Sản xuất sản phẩm từ cao su	C221
25	Sản xuất sản phẩm từ plastic	C222
26	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C231
27	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu	C239
28	Sản xuất sắt, thép, gang	C241
29	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu	C242
30	Đúc kim loại màu	C243
31	Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp	C266

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam)

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang 54

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

32	Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học	C267
33	Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học	C268
34	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thể điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện	C271
35	Sản xuất pin và ắc quy	C272
36	Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn	C273
37	Sản xuất đồ điện dân dụng	C275
38	Sản xuất thiết bị điện khác	C279
39	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C291
40	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc	C292
41	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác	C293
42	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu	C309
43	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C310
44	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan	C321
45	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao	C323
46	Sản xuất đồ chơi, trò chơi	C324
47	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu	C329
48	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	C332
49	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H521
50	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ cho vận tải	H522
51	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	D35

Dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” được đầu tư với mục tiêu sản xuất hóa chất cơ bản, chi tiết: sản xuất các loại hóa chất dùng cho ngành sản xuất điện tử, xây dựng, công nghiệp, dân dụng, thuộc ngành công nghiệp sản xuất hóa chất (thuộc mã ngành C201). Vì vậy, dự án phù hợp với quy hoạch ngành nghề thu hút đầu tư của KCN Tân Hưng.

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

Hoạt động của dự án phát sinh nước thải với lưu lượng tối đa khoảng 30 m³/ngày.đêm (tính theo công suất thiết kế trạm xử lý), sau khi xử lý cục bộ tại công ty đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B được đấu nối với hệ thống thu gom nước thải chung của KCN Tân Hưng.

Hiện tại có tổng cộng 16 đơn vị thứ cấp đăng ký thuê đất KCN Tân Hưng. Các đơn vị đều trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư, chưa có đơn vị nào tiến hành thi công xây dựng. Với tổng lượng nước thải phát sinh tối đa từ hoạt động của khu công nghiệp khoảng 5.599,27 m³/ngày.đêm (Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “*Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tân Hưng, tỉnh Bắc Giang*” đã được phê duyệt tại Quyết định số 2533/QĐ-BTNMT ngày 30/8/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường), chủ đầu tư KCN Tân Hưng – Công ty cổ phần LIDECO 1 sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm 03 mô đun với tổng công suất 7.000 m³/ngày.đêm (mô đun 1 có công suất 1.700 m³/ngày.đêm; mô đun 2 và mô đun 3 mỗi mô đun có công suất 2.650 m³/ngày.đêm). Hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm có 3 mô đun có quy trình công nghệ hóa lý kết hợp với sinh học giống nhau, được xây kín nằm ở phía Nam của KCN.

Theo quy hoạch thoát nước thải của KCN Tân Hưng, nước thải của dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” sau khi đấu nối với hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN sẽ chảy về mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Hiện tại, KCN đang thực hiện xây dựng mô đun 1 công suất 1.700 m³/ngày.đêm, đảm bảo xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp (cột A) trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Dự kiến mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN sẽ hoàn thiện vào tháng 10/2023.

Như vậy với công suất thiết kế và tiến độ xây dựng trạm xử lý nước thải của KCN Tân Hưng thì trạm xử lý nước thải tập trung của KCN hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận và xử lý nước thải phát sinh với lưu lượng tối đa của dự án.

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

Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Bắc Giang những năm gần đây thì hiện trạng môi trường khu vực dự án không có các thành phần ô nhiễm nghiêm trọng, cũng như sự cố môi trường nào trên khu vực, chất lượng môi trường nước, môi trường không khí cơ bản đảm bảo QCVN. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động tác động đến môi trường không khí và môi trường nước là không đáng kể vẫn đáp ứng được sức chịu tải môi trường tại khu vực. Điều đó cho thấy hiện trạng môi trường tự nhiên tương đối ổn định, chưa có sự biến đổi theo chiều hướng tiêu cực.

Nhận xét về tính nhạy cảm môi trường và đánh giá sơ bộ về sức chịu tải của môi trường:

- Khu vực thực hiện dự án có địa hình bằng phẳng, khả năng thoát nước thuận lợi.
- Dự án nằm trong vùng có điều kiện khí tượng ổn định, chưa có hiện tượng ngập lụt, lũ quét, sạt lở, ... bất thường đáng kể nào xảy ra. Do đó Dự án không nằm trong khu vực nhạy cảm về môi trường.

Sức chịu tải của môi trường khu vực dự án: Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường vật lý và những phân tích, đánh giá tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho thấy: Môi trường nền khu vực dự án hiện đang ở trạng thái bình thường, chưa có sự can thiệp của các tác nhân gây ô nhiễm. Theo nhận định sơ bộ thì sức chịu tải của môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt.

Dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” được thực hiện tại một phần lô CN-03 (CN-03.4), khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, tỉnh Bắc Giang. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án đã được giải phóng mặt bằng. Do đó, hiện trạng tài nguyên sinh học ở đây không còn đa dạng. Đối với khu vực dự án, hiện trạng tài nguyên sinh học ở đây cũng không có tính đa dạng sinh học cao. Khu vực thực hiện dự án không có các loài động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng bị tác động do dự án.

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

Nước thải của dự án sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, sẽ đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN Tân Hưng tại 01 vị trí hố ga A52.16 (tọa độ: X = 2361109.253; Y=425894.487);

Nước thải sau đó được đưa về mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Tân Hưng công suất 1.700 m³/ngày đêm xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, trước khi đổ ra ngoài môi trường.

(Văn bản thỏa thuận đầu nối thoát nước thải đính kèm phụ lục báo cáo)

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

Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, khu đất thực hiện dự án chưa tiến hành thi công xây dựng nên để đánh giá cụ thể hiện trạng môi trường khu vực Dự án ở thời điểm hiện tại cũng như tạo cơ sở cho việc đánh giá những thay đổi đến môi trường khu vực Dự án trong tương lai của Dự án, Chủ Dự án phối hợp với Đơn vị tư vấn thực hiện việc khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực.

Phương pháp khảo sát: Các thông số môi trường được khảo sát trong ngày liên tục. Phương pháp lấy mẫu theo quyết định, tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

Bảng 11. Kết quả phân tích không khí xung quanh

Tên mẫu		Không khí xung quanh (KXQ)				
Vị trí lấy mẫu		- KXQ ₀₁ : Lấy trong khu vực dự án về phía Đông Nam của dự án. Tọa độ (X: 2361100, Y: 425979).				
		- KXQ ₀₂ : Lấy trong khu vực dự án về phía Tây Bắc của dự án. Tọa độ (X: 2361173, Y: 425917).				
Ngày lấy mẫu: 21/6/2023		Ngày phân tích: 21 - 23/6/2023				
TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Quy chuẩn so sánh		Kết quả	
					KXQ ₀₁	KXQ ₀₂
1	Nhiệt độ	⁰ C	-		36,6	37,1
2	Độ ẩm	%	-		61,5	60,5
3	Vận tốc gió	m/s	-		1,0	0,8
4	Tiếng ồn	dBA	QCVN 26: 2010/BTNMT	70	52,1	49,3

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)	300	56,1	60,5
6	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		350	22	23,33
7	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		200	13,33	20,67
8	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		30.000	2003	3852

[Nguồn: Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang, 2023]

Ghi chú: (-): Không quy định.

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

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

Nhận xét: Kết quả đo, phân tích mẫu không khí xung quanh tại các thời điểm quan trắc nêu trên cho thấy: Các thông số đo, phân tích được đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT.

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

Việc xác định những tác động môi trường cho dự án “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” được xem xét theo các giai đoạn phát triển của dự án. Tại thời điểm lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường toàn bộ dự án đã được san lấp bằng phẳng. do vậy trong phạm vi báo cáo này không đánh giá giai đoạn san lấp mặt bằng.

- Giai đoạn 1: Giai đoạn xây dựng toàn bộ hạng mục công trình của dự án
- Giai đoạn 2: Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 12. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

TT	Hoạt động	Chất thải phát sinh
1	- Vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu xây dựng. - Tập kết nguyên, vật liệu - Thi công xây dựng các hạng mục công trình	- Bụi - Khí thải: SO ₂ , NO _x , CO, CO ₂ , Hydrocacbon. - Nước thải thi công - Tiếng ồn, độ rung - Chất thải rắn xây dựng - CTNH
2	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt

1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

1.1.1.1. Môi trường không khí

a. Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình chuyển nguyên, vật liệu xây dựng.
- Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu (cát, sỏi, xi măng, sắt thép,...).

- Khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng.

- Bụi, khí thải từ quá trình hàn, sơn;

b. Đánh giá tác động

*** Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình chuyển nguyên, vật liệu xây dựng**

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” của Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng và Sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Bảng 13. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Đơn vị	TSP (tổng bụi - muội khói)	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diesel > 3.5 tấn	Kg/1000 km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diesel < 3.5 tấn	Kg/1000 km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000 km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000 km	0,08	16,7	0,57S	0,14

(Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật)

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,5 %);

Khối lượng nguyên vật liệu cần của dự án cần vận chuyển: 18.667 tấn. Chủ dự án dự tính sử dụng loại xe có trọng tải là 10 tấn. Như vậy, số lượt xe cần di chuyển trong suốt quá trình thi công xây dựng khoảng 1.867 lượt xe. Tổng thời gian thi công xây dựng khoảng 15 tháng. Mật độ xe ra vào khu vực khoảng 4 lượt xe/ngày, tương ứng với khoảng 0,5 lượt xe/giờ (ngày làm 8 tiếng).

Áp dụng số liệu bảng trên đối với xe có trọng tải > 3,5 tấn tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển được tính như sau:

$$\text{Bụi} = 1,6 \times 0,5 = 0,8 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0008 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{CO}} = 28 \times 0,5 = 14 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,014 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{SO}_2} = 20 \times 0,5 \times 0,5 = 5 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,005 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{NO}_x} = 55 \times 0,5 = 27,5 \text{ kg}/1.000 \text{ km.h} = 0,0275 \text{ mg/m.s}$$

Để đơn giản hóa, xét nguồn thải của các phương tiện trên đường vận chuyển là nguồn thải liên tục (xe chạy liên tục) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn thải phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức tính toán như sau (Nguồn: Bảo vệ môi trường không khí, 2007):

$$C_{(x)} = 2E / (2\Pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u \quad (\text{CT2})$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

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

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

z: Độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 14. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Bụi (muội) (mg/m ³)
1	1	0,53	0,00047	0,00822	0,00294	0,01616
2	5	1,72	0,00153	0,02669	0,00953	0,05243
3	10	2,85	0,00253	0,04423	0,01580	0,08688
4	15	3,83	0,00340	0,05944	0,02123	0,11675
5	20	4,72	0,00419	0,07325	0,02616	0,14388
6	30	6,35	0,00563	0,09854	0,03519	0,19356
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h		0,3	30	0,2	0,35
	Trung bình 24h		0,2	5	0,1	0,125

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Ở khoảng cách 30 m, các chỉ tiêu ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu để tránh gây ra các tác động xấu gây ảnh hưởng đến người lao động cũng như người dân xung quanh dự án.

*** Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu (cát, sỏi, xi măng, sắt thép,...):**

Để ước tính lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, dựa vào khối lượng các loại vật liệu cần vận chuyển và hệ số phát thải của WHO. Như đã thống kê trong chương 1 của báo cáo này, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển khoảng 18.667 tấn.

Theo WHO thì cứ 1 tấn vật liệu tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi.

Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc các loại nguyên vật liệu xây dựng trên mặt bằng và thi công trong ca làm việc (8 giờ) là:

$$18.667 \times 0,17 / (15 \times 30 \times 8) = 0,88 \text{ kg/ca}$$

(Thời gian thi công kéo dài 15 tháng, mỗi tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày làm việc 8 tiếng)

Nồng độ bụi phát sinh trên mặt bằng khoảng 10.000 m² và chiều cao xáo trộn khoảng 20m:

$$(0,88 \times 10^6) / (10.000 \times 20) = 4,4 \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

So sánh với 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 thì nồng độ bụi phát sinh trên mặt bằng dự án nằm ngoài quy chuẩn cho phép (4mg/m³). Nếu không có biện pháp giảm thiểu bụi sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường.

*** Khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng**

Phương tiện sử dụng trong quá trình thi công xây dựng như: cần cẩu, máy đầm, máy đào, máy ủi, máy trộn vữa, xe tải... Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc thiết bị thi công gây ra, ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ của từng loại máy.

Bảng 15. Tổng hợp máy móc, thiết bị và nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng

STT	Loại máy, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Nhiên liệu sử dụng (lít)
1	Máy trộn vữa 150L	ca	4	-	-
2	Ô tô tự đổ 10T	ca	48	57	2.736
3	Máy đào bánh xích 1, 6 m ³ /h	ca	3	113	339
4	Máy đào bánh hơi 0,8 m ³	ca	3	57	171
5	Máy ủi 110CV	ca	4	46	184
6	Đầm cóc 70kg	ca	5	4	20
7	Ô tô tưới nước	ca	4	23	92
8	Máy hàn 14kW	ca	10	-	-
9	Máy cắt uốn 5kW	ca	4	-	-
10	Cần cẩu 6T	ca	25	25	625
11	Máy rải bê tông nhựa 190CV	ca	2	63	126
Tổng					4.293

(Nguồn: Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021)

Các loại máy móc thiết bị, vật tư cam kết được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng

Tổng số lượng dầu diesel tiêu thụ trong quá trình xây dựng khoảng: 4.293 lít, tương đương khoảng 3.606,12 kg (*trọng lượng riêng của dầu diesel D=0,84 kg/l*). Tổng thời gian thi công xây dựng là 15 tháng (*01 tháng làm việc 30 ngày, 1 ngày làm 8 tiếng*), vậy lượng dầu diesel trung bình sử dụng mỗi giờ là 1,0 kg/h.

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đốt với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg; VOC: 0,24 kg.

Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 16. Tải lượng các khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn thi công

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn dầu)	Tổng lượng thải (kg/h)
1	Bụi	0,94	$9,4.10^{-4}$
2	SO ₂	2,8	0,003
3	NO ₂	12,3	0,012
4	CO	0,05	5.10^{-5}
5	VOC	0,24	$2,4.10^{-4}$

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích Dự án là 10.000 m², thì nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực Dự án được tính ứng với nguồn phát thải là diện rộng theo công thức sau:

$$C_{\infty} = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} + C_{\text{vào}}$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

C_∞: Nồng độ chất ô nhiễm ổn định trong vùng phát sinh ô nhiễm, mg/m³

C_{vào}: Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực Dự án (Mẫu KXQ₀₁ – ngày 21/6/2023), mg/m³

E_s: Tải lượng của chất ô nhiễm, mg/s.m², $E_s = \frac{M}{s}$

(M: Mức thải do sử dụng nhiên liệu, kg/h = hệ số thải x mức sử dụng nhiên liệu)

L: Chiều dài của đoạn tính toán theo chiều gió thổi, L= 1.000 m

H: Độ cao vùng xáo trộn (khoảng cách từ mặt đất đến điểm dừng chuyển động bay lên của phân tử không khí nóng trên mặt đất, ứng với nhiệt độ không khí ổn định là 28⁰C, sát mặt đất là 30⁰C, chọn H = 20m).

u: Tốc độ gió trung bình ổn định là (chọn u = 0,6m/s, ứng với điều kiện thời tiết thực tế của khu vực Dự án).

Kết quả tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm tại khu vực thực hiện Dự án do các máy móc, thiết bị thi công gây ra như sau:

Bảng 17. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	8.10 ⁻⁴	0,002	0,01	3.10 ⁻⁵	2.10 ⁻⁴
Tổng tải lượng, E _s	mg/m ² /s	10 ⁻⁵	4.10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	6.10 ⁻⁷	2.10 ⁻⁶
Môi trường nền C _{vào}	mg/m ³	0,056	0,022	0,013	2,0	-
Nồng độ tổng cộng C _∞	mg/m ³	0,12	0,0354	0,0191	3,71	2.10 ⁻⁴
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	0,3	0,35	0,2	30	-

Ghi chú: (-): không quy định

- QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Từ bảng trên, ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán trên phạm vi toàn bộ dự án, tuy nhiên nồng độ khí thải tại khu vực công nhân vận hành trực tiếp sẽ cao hơn nhiều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cũng công nhân thi công. Vì vậy, chủ đầu tư phải có biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công này.

*** Bụi, khí thải từ quá trình hàn, sơn;**

- Khí thải hàn:

Bảng 18. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

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

[Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy- tập 1]

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

Bảng 19. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

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

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

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe. Thông số ô nhiễm đặc trưng là CO, NO_x, khói hàn,...

- Đối với hoạt động sơn tường: Hoạt động sơn tường đối với các công trình cao tầng nếu không có biện pháp che chắn, nước sơn (bụi sơn) sẽ phát tán xuống khu vực phía dưới hoặc theo chiều gió phát tán ra khu vực xung quanh làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến công nhân xây dựng làm việc tại dự án, bụi sơn bám vào công trình nhà cửa, cây cối, vật dụng... có thể ảnh hưởng đến quá trình phát triển của thực vật.

- Đối với quá trình sơn kim loại: Việc sơn kim loại đối với công trình chủ yếu thực hiện dưới mặt đất hoặc sơn những mối hàn nhỏ do vậy ảnh hưởng của quá trình sơn kim loại là nhỏ. Tuy nhiên chủ dự án cũng cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động.

❖ Các tác động chính do bụi và khí thải

+ Đối tượng bị tác động: Theo các tính toán ở trên cho thấy trong phạm vi trên 150m sẽ không bị ảnh hưởng bởi các tác nhân như bụi, khí thải. Các tác nhân này chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường và người dân quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường xe vận chuyển nguyên vật liệu đi qua;

+ Phạm vi tác động: Chất thải khí phát sinh chủ yếu trong giai đoạn này từ các phương tiện vận tải, thiết bị thi công... tác động này đáng kể nhất trong thời gian thi công, phạm vi tác động chủ yếu trong giới hạn công trường. Đối với các khu vực lân cận tác động do chất thải khí là không đáng kể.

Bảng 20. Các tác động chính của bụi và khí thải

STT	Thông số ô nhiễm	Tác hại
1	Bụi	<p>Gây tác động đến hệ hô hấp, gây bệnh bụi phổi làm tổn thương niêm mạc phổi dẫn đến xơ hóa, ung thư phổi.</p> <p>Gây tổn thương da, giác mạc, gây bệnh ở đường tiêu hóa.</p> <p>Gây mất cảm quan, khó chịu.</p> <p>Bụi chứa hàm lượng kim loại nặng có thể dẫn đến ung thư và các tác động nguy hại khác.</p>
2	SO ₂	<p>Khi ở hàm lượng thấp, khí SO₂ làm sưng niêm mạc.</p> <p>Ở hàm lượng cao sẽ ảnh hưởng đến hệ hô hấp, hoà tan và làm loét màng giác mạc mắt, niêm mạc mũi, miệng, họng, gây tổn thương phổi, màng phổi.</p> <p>Phân tán vào máu làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải NH₃ ra nước tiểu và kiềm ra nước bọt.</p> <p>Gây rối loạn chuyển hóa protein, gây thiếu vitamin B và C.</p> <p>SO₂ kết hợp với bụi tạo thành các hạt axit lơ lửng, với kích thước từ 2-3µm sẽ đi vào phế nang phổi, gây hại cho tổ chức tế bào.</p> <p>SO₂ gây mưa axit ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái, các công trình xây dựng, làm tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông.</p>
3	CO	<p>CO tác dụng với hồng cầu trong máu, tạo thành hợp chất bền vững làm giảm hồng cầu, qua đó giảm khả năng hấp thụ oxy của hồng cầu để nuôi dưỡng cơ thể.</p> <p>Ngộ độc CO ở mức độ nhẹ (nồng độ CO trong không khí < 1 %) để lại di chứng hay quên, thiếu máu.</p> <p>Ngộ độc nặng gây ngất, lên cơn giật, liệt tay chân và có thể dẫn đến tử vong khi nồng độ CO vượt quá 2 %.</p>
4	Tổng hợp chất hữu cơ THC	<p>Gây nhiễm độc cấp tính, suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn các giác quan.</p> <p>Nhiều hợp chất hữu cơ chứa Clo là tác nhân phá hủy tầng ô zôn.</p>

5	NO _x	NO tác dụng với hồng cầu trong cơ thể làm giảm khả năng vận chuyển ôxy, gây thiếu máu. NO ₂ có thể tạo thành axit khi tiếp xúc với niêm mạc qua đường hô hấp, hoặc hòa tan trong nước bọt rồi đi vào máu, gây nguy hiểm cho tim, phổi và gan ở nồng độ 15-50 ppm. Ngoài ra, NO _x nói chung còn có thể làm phai màu thuốc nhuộm vải, hư vải bông, ăn mòn kim loại.
---	-----------------	--

(Nguồn: Đặng Kim Chi. Hoá học môi trường. Nhà xuất bản KHKT, 2002, Phạm Ngọc Đăng. Môi trường không khí. Nhà xuất bản KHKT, 2003)

1.1.1.2. Đánh giá tác động tới môi trường nước

a. Nguồn phát sinh:

- Nước thải sinh hoạt từ công nhân xây dựng;
- Nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án.

b. Đánh giá mức độ tác động:

b1. Nước thải sinh hoạt

Chất thải lỏng phát sinh trong giai đoạn này từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường, ở giai đoạn này chủ dự án sử dụng 30 công nhân (lao động 01 ca).

Lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân lấy theo TCXDVN 33:2006 (Cấp nước - Tiêu chuẩn thiết kế) là 100 lít/người/ngày, Do đó, tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt là 30 người x 100 lít/ngày đêm = 3.000 lít/ngày đêm hay 3 m³/ngày.đêm;

Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp (căn cứ theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP), Do đó, lượng nước thải phát sinh hàng ngày là 3 m³/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các vi sinh vật..., Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế Thế giới, khối lượng chất ô nhiễm của mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không xử lý) được tính toán ở bảng sau:

Bảng 21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (gam/người/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	45 – 54	562,5 - 675	50
2	COD	72 – 102	900- 2.337,5	-
3	TSS	70 – 145	875– 3.322	100
4	Tổng Nito	6 – 12	75 - 275	-
5	Amoni	2,4 - 4,8	30 - 110	10
6	Tổng Phốt pho	0,4 – 0,8	5 – 41,25	-
7	Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)		5000 MPN/100ml

(Nguồn: Theo thống kê tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO))

Với kết quả như Bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT cột B, gây tác động xấu tới thủy vực tiếp nhận.

b.2. Nước thải xây dựng

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng:

Nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ các hoạt động thi công và từ quá trình vệ sinh các dụng cụ, máy móc, thiết bị thi công cơ giới phục vụ xây dựng (như cuốc, xẻng, xô, máy trộn bê tông loại nhỏ,...).

Quá trình thi công xây dựng trên công trường có sử dụng nước cho các hoạt động xây lắp như trộn bê tông, trộn vữa, rửa đá, tưới gạch, bảo dưỡng bê tông tại chỗ, rửa máy móc, thiết bị thi công..., Do vậy, sẽ phát sinh một lượng nước thải xây dựng. Tổng lượng nhu cầu sử dụng nước do hoạt động thi công khoảng 5 m³/ngày đêm. Ngoài lượng nước đi vào vật liệu xây dựng và bốc hơi, lượng nước thải phát sinh ước tính khoảng 30% lượng nước cấp, tức là khoảng 1,5 m³/ngày (Căn cứ vào quy mô xây dựng Dự án và kinh nghiệm thi công công trình và Theo kinh nghiệm nghiên cứu của Trung tâm kỹ thuật môi trường đô thị và KCN - Đại học Xây dựng Hà Nội). Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải này là: Cát, đá, xi măng, dầu mỡ... có khả năng gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận trong khu vực.

Thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, tổng dầu mỡ khoáng,....

- Nước thải từ hoạt động rửa xe, máy móc thiết bị:

Mỗi khi xe tải ra khỏi công trường, bụi và đất phải được làm sạch. Để rửa một bánh xe cần trung bình 10 lít nước, trong một lần rửa xe cần một lượng 60 lít nước. Lượng nước thải hàng ngày cần để rửa bánh xe tại các công trình có thể được tính như sau:

$$\begin{aligned}\text{Lượng nước thải (m}^3\text{/ngày)} &= \text{Số chuyển xe/ngày} * (60/1000) \text{ (m}^3\text{/ngày)} \\ &= 4 * (60/1000) = 0,24 \text{ m}^3\text{/ngày}\end{aligned}$$

Nước thải từ rửa bánh xe thường chứa đất, cát, dầu mỡ và vật liệu lơ lửng.

Tổng lượng nước thải từ quá trình thi công và rửa xe của dự án khoảng 1,74 m³/ngày.

Có một số tính toán khảo sát thực tế cho thấy hàm lượng ô nhiễm của nước thải thi công có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép. Do đó mức độ ô nhiễm của loại nước thải này cũng đáng kể nếu không có biện pháp giảm thiểu. Đặc trưng các chất ô nhiễm trong nước thải thi công như sau:

Bảng 22. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Đặc tính	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
1	pH	-	7,99	5,5 – 9
2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ	mg/l	3	10

(Nguồn: Trung tâm Môi trường Đô thị và Công nghiệp – CETIA)

Từ kết quả trong bảng trên cho thấy, đa số các chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B). Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng, BOD₅ và COD lớn hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần. Tuy nhiên, lượng nước thải xây dựng phát sinh nhỏ, gần như không đáng kể và thời gian thi công công trình ngắn, các hạng mục công trình nhỏ lẻ trên diện tích rộng nên những tác động đến môi trường là không lớn.

b.3. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội – 2002)

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h).

F- Diện tích dự án (F= 1 ha)

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc ($\psi=0,2$)

Bảng 23. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

Cường độ mưa	Lưu lượng (Q, m ³ /s)
	Trong khi thi công
	Q1
h = 100 mm/h	0,000025

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội – 2002)

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công

$M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$.

Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4/\text{ngày}$.

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án (F= 1 ha)

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bản tích tụ tại khu vực thi công là 33,75 kg, lượng chất bản này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

❖ **Các tác động đến môi trường:**

- Chất rắn lơ lửng ở hàm lượng cao làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng hoà tan oxy từ không khí vào nước, do đó ảnh hưởng xấu đến đời sống các loài thủy sinh.

- Chất hữu cơ từ nước thải trong quá trình phân huỷ làm giảm lượng oxy hoà tan trong nước, nếu hàm lượng chất hữu cơ dễ phân huỷ lớn thì sự suy giảm oxy càng nặng.

- Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi oxy của nước, cản trở quá trình quang học của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... Một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, cặn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân huỷ sinh học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thủy sinh.

- Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy sinh.

1.1.1.3. Đánh giá tác động do chất thải rắn

*** Nguồn phát sinh**

- Chất thải sinh hoạt: Từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân xây dựng;

- Chất thải xây dựng: Từ các hoạt động xây dựng công trình;

- Chất thải nguy hại: Từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị trên công trường khi xảy ra sự cố.

*** Thành phần và tải lượng:**

- Chất thải xây dựng:

- Đối với chất thải từ quá trình thi công, xây dựng lắp đặt công trình: Từ ước tính cho nguyên vật liệu cho việc xây dựng các hạng mục phục vụ cho hoạt động của dự án khoảng 18.667 tấn.

Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 0,1% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (*Nguồn: Trần Ngọc Tuấn – Quản lý chất thải rắn*). Thời gian tiến hành xây dựng các công trình trong vòng 15 tháng (1 tháng làm việc 30 ngày) nên lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong ngày là:

$$(18.667 * 0,1\%)/(15*30) = 0,041 \text{ tấn/ngày} = 41 \text{ kg/ngày.}$$

- Chất thải này chủ yếu là bao bì carton, giá gỗ dựng thiết bị, dây dứa, ba via, đầu mẫu thừa, sắt thép, vỏ bao xi măng, gạch vỡ, bê tông thừa...

Tuy nhiên có thể thấy, lượng rác thải xây dựng này không chứa các thành phần nguy hại, không bị thổi rửa, không tạo mùi gây tác động đến môi trường, do đó ảnh hưởng đến môi trường là không lớn.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Với định mức chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày (*Theo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030*) thì tải lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường xây dựng hàng ngày là:

Rác thải sinh hoạt do các công nhân trong giai đoạn thi công, xây dựng. Giai đoạn này có khoảng 30 người có mặt thường xuyên trên công trường thì lượng phát thải là: 30 người x 0,5 kg/người/ngày = 15 kg/ngày.

Thành phần các loại rác thải sinh hoạt này chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, bên cạnh đó còn có các bao gói nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp,... Các loại chất thải này ít có khả năng gây các sự cố về môi trường, tuy nhiên nếu không được thu gom, xử lý thì đây là môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng có hại sinh sôi và phát triển, tạo điều kiện cho việc phát tán lây lan dịch bệnh, mất mỹ quan khu vực. Rác thải hữu cơ khi phân hủy sinh ra mùi hôi; các loại chất hữu cơ làm ô nhiễm đất, rác thải sinh hoạt là môi trường sống và phát triển của các loài ruồi muỗi, chuột bọ và vi khuẩn gây bệnh.

- Chất thải nguy hại:

- CTNH phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công trong khu vực dự án như: gãy tay, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải từ quá trình thay dầu,... Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng tùy thuộc các yếu tố:

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

- CTNH phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng như: Vỏ thùng đựng sơn, bóng đèn huỳnh quang cháy hỏng, giẻ lau có dính dầu mỡ khi sửa chữa máy móc thiết bị vận tải (do hư hỏng đột xuất tại công trường), vỏ thùng can đựng dầu mỡ thải,....

Lượng chất thải nguy hại phát sinh tùy thuộc vào từng thời điểm triển khai thực hiện xây dựng dự án. Tuy nhiên, việc bảo dưỡng phương tiện thiết bị và thay thế dầu nhớt sẽ được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng. Do đó, dầu mỡ thải gần như không phát sinh tại công trường, nếu có cũng chỉ là do trường hợp có sự cố hỏng hóc bất thường. Ước tính lượng CTNH sẽ phát sinh tại khu vực xây dựng trong quá trình thi công như sau:

Bảng 24. Dự kiến thải lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực xây dựng trong quá trình thi công

TT	Chủng loại CTNH	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng
1	Thùng, can đựng dầu diesel và mỡ bôi trơn	Rắn	Kg/năm	15
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	Kg/năm	12
3	Găng tay, giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại (dầu, mỡ)	Rắn	Kg/năm	8
4	Bóng đèn huỳnh quang thải, hỏng	Rắn	Kg/năm	3
5	Thùng sơn và cặn sơn thải	Rắn	Kg/năm	10
Tổng cộng			Kg/năm	48

Các loại CTNH này, nếu không được quản lý và xử lý sẽ gây tác động đến môi trường đất, môi trường nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

Các phương tiện vận chuyển hầu hết được hợp đồng thuê ngoài và những phương tiện này đều bảo trì, bảo dưỡng thay nhớt tại các gara, xưởng dịch vụ cơ khí bên ngoài nên làm hạn chế đáng kể lượng chất thải nguy hại phát sinh trong khu vực dự án.

1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động tới giao thông khu vực

Một trong những vấn đề phát sinh trong quá trình xây dựng Dự án là làm gia tăng lượng giao thông trong khu vực Dự án và trên các tuyến giao thông phục vụ cho công tác xây dựng.

Tác động tới hoạt động giao thông bộ chủ yếu là tác động tới hoạt động giao thông trên các tuyến đường.

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân, người dân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường,...

- Ngoài ra, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu gây ra đối với công nhân;

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng sẽ được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

b. Tác động do tiếng ồn

*** Nguồn gây tác động do tiếng ồn**

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông vận chuyển, máy móc, thiết bị như máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy ép cọc...

- Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt tại các khu tập trung công nhân.

*** Đánh giá tác động do tiếng ồn**

- Tiếng ồn tác động đến con người ở ba dạng: Tác động về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe gây khó chịu căng thẳng; Tác động đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh; Ở mức cao và lâu dài tiếng ồn còn có ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người.

- Tiếng ồn là nguyên nhân gây ra một số bệnh ở con người như: Bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp, tim mạch, các bệnh về thính giác...,

- Việc xác định mức độ và phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn tới khu vực xung quanh được thực hiện thông qua các chương trình tính toán lan truyền và sự suy yếu của tiếng ồn trong các điều kiện khác nhau, Giả sử quá trình tính toán được thực hiện trong các điều kiện lý tưởng như: Coi nguồn tiếng ồn đang xét là nguồn duy nhất, không có sự cộng hưởng hay triệt tiêu của các chướng ngại vật, coi các tiếng ồn là nguồn điểm,

- Theo "Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường - Cục môi trường, 1999" thì mức độ lan truyền tiếng ồn được xác định như sau:

$$\Delta L = 20, \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

ΔL : Độ giảm tiếng ồn (dBA);

r_1 : Khoảng cách cách nguồn ồn (r_1 thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc thiết bị và bằng 7,5m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông);

r_2 : Khoảng cách cách r_1 ;

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất trống cỏ $a = 0,1$, đối với mặt bằng trồng trọt không có cây cối $a = 0$, đối với mặt đường nhựa và bê tông $a = -0,1$);

Dự án chưa đi vào hoạt động nên không thể có các số liệu cho cường độ ồn lớn nhất phát ra từ các máy móc, Tuy nhiên, qua tham khảo một số Dự án tương tự cho thấy rằng cường độ ồn lớn nhất phát ra từ các máy móc là 105 dBA, Có thể chọn giá trị này để tính toán ảnh hưởng của tiếng ồn,

Tại khu vực chọn $a = -0,1$,

Với khoảng cách là 100m thì cường độ âm thanh giảm một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20, \lg ((r_2/r_1)^{1+a}) = 20, \lg (100/1)^1 = 40 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là:

$$105 - 40 = 65 \text{ dBA}$$

Với khoảng cách là 500m thì cường độ âm thanh giảm đi một khoảng giá trị là:

$$\Delta L = 20, \lg (r_2/r_1)^{1+a} = 20, \lg (500/1)^1 = 54 \text{ dBA}$$

Khi đó cường độ âm thanh còn lại là: $105 - 54 = 51 \text{ dBA}$

Kết quả tính toán mức độ lan truyền tiếng ồn từ các phương tiện thi công xây dựng tới môi trường xung quanh như sau:

Bảng 25. Mức ồn lan truyền từ các phương tiện thi công (dBA)

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn TB của nguồn (khoảng cách 2m)	Mức ồn ứng với khoảng cách dBA				
			TB (2m)	10 m	20 m	50 m	200m
1	Máy đóng cọc	83 ÷ 94	88,5	74,52	68,5	60,54	48,5
4	Máy phát điện	83 ÷ 94	88,5	74,52	68,5	60,54	48,5
5	Máy ủi	78 ÷ 83	80,5	66,02	60,5	52,54	40,5
6	Máy xúc	78 ÷ 83	80,5	66,02	60,5	52,54	40,5
7	Máy đầm	81 ÷ 87	84,0	50,02	64,0	56,04	44,0

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

8	Máy bơm vữa	66÷74	50,0	56,02	50,0	42,04	30,0
9	Máy trộn bê tông	66÷74	50,0	56,02	50,0	42,04	30,0
10	Xe bơm bê tông	50÷76	73,0	59,02	53,0	45,04	33,0
11	Máy bơm nước	50÷76	73,0	59,02	53,0	45,04	33,0
12	Máy cắt	50÷76	73,0	59,02	53,0	45,04	33,0
13	Máy hàn	50÷76	73,0	59,02	53,0	45,04	33,0
14	Máy cắt	77÷86	81,5	67,52	61,5	53,54	41,5
<i>Mức ồn trung bình</i>				62,02	56,03	48,07	36,03
<i>Mức ồn tổng cộng</i>				94,6	88,61	80,65	68,61
QCVN 24:2016/BYT		85					
QCVN 26:2010/BTNMT		50					

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S

Ghi chú:

- *QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép của tiếng ồn tại nơi làm việc (tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp)*

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

Kết quả tính toán ở trên cho thấy, mức ồn trung bình tại vị trí cách nguồn ồn từ 10 - 200m đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT, nhưng mức ồn tổng cộng của các thiết bị, phương tiện thi công tại vị trí cách nguồn ồn từ 10 – 50m vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Tiếng ồn cao có thể gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người như làm giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến hệ thần kinh,...

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

Bảng 26. Các tác hại của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ

120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ phải có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn hợp lý để hạn chế tới mức tối đa ảnh hưởng của nó tới người lao động, người dân,... Các biện pháp giảm thiểu được trình bày cụ thể trong Báo cáo.

c. Tác động do rung

- Rung là sự chuyển dịch, tăng giảm âm từ một giá trị trung tâm, Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng âm... Tác động của rung có thể làm hư hại đến các công trình lân cận, Để tính toán dự báo mức rung do hoạt động xây dựng nền đường và mặt đường, sử dụng công thức sau :

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn (3m),
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền công trình (0,1 đối với nền đất cát),

Bảng 27. Dự báo rung từ quá trình thi công

r (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
L (dB)	76,8	72,6	68,4	64,2	60,0	55,8	51,6	47,4	43,2	39,0

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, đối chiếu với mức rung cho phép theo quy định của QCVN 27-2010/BTNMT là 75dB ($0,055\text{m/s}^2$) thì khoảng cách an toàn rung tính từ tim đường 10m trở lên là 72,6dB ($0,053\text{m/s}^2$) – không gây ảnh hưởng gì đến các công trình hai bên tuyến đường.

d. Tác động đến an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng

- Đối với vấn đề an toàn lao động, khi thi công, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc và thiết bị, sử dụng điện trong thi công... đều có khả năng xảy ra và gây tác động lớn nếu không có biện pháp an toàn và phòng ngừa sự cố.

- Đối với sức khỏe cộng đồng, đây là vấn đề cần được quan tâm nhất, vì với việc tập trung một lực lượng lao động không nhỏ của Dự án, các thiết bị thi công trong thời gian dài sẽ có ảnh hưởng đến các hộ dân sống ở khu vực xung quanh và trên các tuyến đường vận chuyển vào khu vực Dự án.

Bởi vậy, việc triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường là rất cần thiết, Công tác tổ chức cuộc sống cho công nhân thi công cũng cần được đảm bảo như: Lán trại, nước sạch, ăn ở, Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, bệnh dịch có thể xảy ra và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng nhân dân xung quanh.

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

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sự tập trung một số lượng lớn máy móc, trang thiết bị, tồn chứa nguyên liệu, nhiên liệu và tập trung công nhân lao động,... Đây chính là những nguyên nhân có khả năng xảy ra sự cố, rủi ro môi trường, gây nguy cơ gia tăng sự cố về tai nạn giao thông, tai nạn lao động. Dự báo những sự cố rủi ro môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn thi công dự án được xác định gồm: Sự cố cháy nổ; Sự cố tai nạn lao động; Khả năng gia tăng ô nhiễm và tai nạn giao thông,...

Nhìn chung các sự cố, rủi ro môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng khi xảy ra có tác động tiêu cực lớn đến môi trường khu vực, có nguy cơ gây thiệt hại về người và tài sản. Dưới đây đánh giá khả năng xảy ra các sự cố môi trường và mức độ tác động được cụ thể hóa đối với từng sự cố.

• Đánh giá khả năng xảy ra sự cố cháy nổ, sét

Sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công dự án có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển, tồn chứa nhiên liệu hoặc do thiếu an toàn trong vận hành hệ thống cáp điện tạm thời,...

- Hệ thống cáp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công dự án có thể gây chập, cháy, giật điện, ...

- Việc sử dụng các trang thiết bị gia nhiệt trong quá trình thi công (hàn, cắt, đốt nóng chảy, ...) cũng là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể gây nên các thiệt hại lớn về kinh tế, có tác động lớn đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng. Do sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại mọi thời điểm nên Chủ dự án đảm bảo áp dụng các biện pháp, kỹ thuật an toàn phòng ngừa và ứng phó cụ thể đối với các nguồn gây cháy trong suốt thời gian thi công dự án.

• ***Đánh giá khả năng xảy ra sự cố tai nạn lao động***

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra đối với mọi hoạt động thi công xây dựng của dự án. Nguyên nhân có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động của dự án bao gồm:

- Công việc triển khai trong thi công có cường độ cao và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công với mật độ hoạt động của các loại máy móc, phương tiện lớn,...

- Do tính chất bất cẩn trong lao động, chủ quan hoặc không tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong quá trình thi công của các công nhân trên công trường làm cho xác suất gây tai nạn tăng lên.

- Sự cố máy móc hỏng hóc, gây tác hại đến công nhân lao động: chấn thương,...

Nhằm giảm thiểu sự cố tai nạn lao động, Chủ dự án áp dụng các biện pháp kỹ thuật thi công hợp lý, điều động máy móc, phương tiện tham gia thi công một cách khoa học, đảm bảo nội quy an toàn lao động cho lực lượng công nhân tham gia thi công trên công trường.

• ***Đánh giá sự gia tăng ô nhiễm và tai nạn giao thông khu vực***

Số lượng phương tiện vận chuyển, đất cát, nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công cũng như phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án có thể gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với giao thông khu vực dự án như:

- Gây áp lực lớn đối với hạ tầng kỹ thuật, giao thông khu vực có các phương tiện vận tải tham gia thi công dự án đi qua.

- Bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, máy móc tham gia thi công làm gia tăng ô nhiễm môi trường của khu vực dự án.

- Với mật độ tham gia của các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án lớn trở thành nguyên nhân gia tăng tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, hoạt động của các phương tiện này được Chủ dự án bố trí hợp lý về thời gian hoạt động nhằm làm giảm sự gia tăng ô nhiễm môi trường, giảm sức ép đối với cơ sở hạ tầng khu vực và giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đối với cộng đồng dân cư khu vực.

• ***Đánh giá sự cố thiên tai giông lốc, mưa bão, ngập lụt***

Trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, bão lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm tăng độ đục của nguồn tiếp nhận, đồng thời dòng chảy tràn do mưa lũ cũng cuốn theo các chất bẩn ô nhiễm trên bề

mặt thi công gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác như nước ngầm, đất, Ngoài ra, nếu trong quá trình thi công mà xảy ra mưa bão lớn còn có thể gây sập đổ công trình, gây tai nạn cho công nhân thi công, hậu quả là gây thiệt hại về cả người và tài sản. tác động trực tiếp đến sức khỏe của các công nhân xây dựng.

1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn xây dựng dự án

**** Trách nhiệm bảo vệ môi trường của chủ dự án trong thi công xây dựng:***

1. Lập kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trên cơ sở chương trình quản lý môi trường trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường.

2. Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để kiểm tra, giám sát nhà thầu thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng.

3. Trên cơ sở các biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, chủ dự án có trách nhiệm bố trí đầy đủ kinh phí để thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

4. Tổ chức kiểm tra, giám sát các nhà thầu tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

5. Đình chỉ thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường khi phát hiện nhà thầu vi phạm nghiêm trọng các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố môi trường nghiêm trọng.

6. Đối với công tác phòng, chống thiên tai Chủ dự án nghiêm túc thực hiện các nội dung sau:

- Tuân thủ và thực hiện đầy đủ các nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành và sử dụng công trình thuộc phạm vi quản lý.

- Xây dựng, phê duyệt phương án ứng phó thiên tai theo quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai.

- Chủ động chuẩn bị lực lượng, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm theo phương châm "04 tại chỗ" và tổ chức diễn tập phù hợp với phương án ứng phó thiên tai được phê duyệt.

- Tổ chức tập huấn, huấn luyện kỹ năng phòng, chống thiên tai; cung cấp đầy đủ kiến thức về thiên tai, tác động của thiên tai, biện pháp phòng, chống thiên tai trong hoạt động phòng, chống thiên tai cho cán bộ, công nhân, người lao động trong phạm vi công trình.

- Xử lý hoặc các tình huống, hoạt động làm gia tăng rủi ro thiên tai; sự cố hoặc nguy cơ xảy ra sự cố và khắc phục hậu quả thiên tai đối với công trình, hạng mục công trình hạ tầng trong phạm vi dự án. Trường hợp vượt quá khả năng phải kịp thời báo cáo cơ quan, người có thẩm quyền để giải quyết.

- Tổ chức triển khai thực hiện phương án ứng phó thiên tai phù hợp với các tình huống thiên tai xảy ra; khắc phục kịp thời hậu quả do thiên tai gây ra.

- Khi phát hiện sự cố hoặc nguy cơ xảy ra sự cố, tình huống, hoạt động làm gia tăng rủi ro thiên tai vượt quá khả năng xử lý, phải chủ động thực hiện ngay các biện pháp ứng phó để hạn chế thiệt hại, đồng thời báo cáo kịp thời đến cơ quan, người có thẩm quyền để được hỗ trợ.

7. Phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng công trình xử lý, khắc phục khi xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường; kịp thời báo cáo, phối hợp với cơ quan có thẩm quyền để giải quyết ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và các vấn đề phát sinh.

*** *Trách nhiệm của nhà thầu thi công xây dựng:***

- Thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công gói thầu.

- Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án.

- Xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Tổ chức lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

- Tổ chức tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân, người lao động và các đối tượng có liên quan trên công trường.

- Dừng thi công xây dựng công trình khi phát hiện nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trước khi tiếp tục thi công.

- Thực hiện các nội dung khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

1.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

*** Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải thi công**

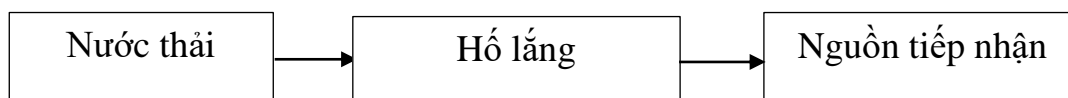
Nước mưa từ khu trộn vật liệu xây dựng được dẫn vào hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ lắng cặn trước khi thoát ra môi trường.

- Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát thải của các khu vực bên ngoài.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa sụt lún trên đường thoát thải.

- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, nước thải bơm ra từ các hố móng: Việc vệ sinh máy móc phải tiến hành tại một điểm cố định trong công trường gây phát sinh nước thải và tại các điểm đào móng có thể phát sinh nước từ các hố móng có chứa nhiều cặn TSS, các loại váng dầu, độ đục cao...

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị, nước thải bơm ra từ các hố móng: Mỗi giai đoạn xây dựng rãnh thoát nước tạm thời dẫn đến hố lắng tạm có dung tích 5m^3 để thu gom, xử lý nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị, nước thải bơm ra từ các hố móng trước khi thải ra ngoài môi trường. Định kỳ 1 tuần/lần thu gom phân cặn lắng của hố lắng và đổ thải theo đúng quy định.



Hình 15. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải khu vực xây dựng

- Đối với nước thải phát sinh từ hoạt động phun rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường: Xây dựng rãnh thoát nước có hố ga lắng cặn với dung tích 2m^3 để thu gom, lắng cặn nước thải phát sinh từ hoạt động phun rửa bánh xe. Nước thải sau đó được tận dụng để đập bụi.

- Đối với bãi vật liệu: thực hiện thi công đến đâu tập kết vật liệu đến đấy, không tập trung vật liệu gần dòng chảy để hạn chế ảnh hưởng tới dòng chảy.

- Định kỳ hàng ngày kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Các tuyến thoát nước thải thi công được thực hiện phù hợp với việc tiêu thoát nước tự nhiên của khu vực.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

- Phần lớn công nhân được ưu tiên huy động tại địa phương để giảm bớt nhu cầu sinh hoạt tại lán trại. Tuy nhiên, trên công trường vẫn dựng lán trại để công nhân sử dụng cho việc nghỉ ngơi giữa giờ và bảo vệ công trình, máy móc thiết bị, đồng thời sử dụng nhà vệ sinh di động khi cần thiết.

- Chủ dự án sẽ lắp đặt nhà vệ sinh di động tại các vị trí thích hợp trong công trường. Nhà vệ sinh được thiết kế và chế tạo theo cơ chế lắp ghép từ 6 bộ phận riêng bằng vật liệu tổng hợp: Nhựa - composit - inox với kích thước 940 x 1.700 x 2.950mm, dễ dàng tháo lắp và di chuyển nhưng vẫn đảm bảo vệ sinh mà không cần chuyển cả khối. Nhà vệ sinh di động được thiết kế với bể chứa chất thải dung tích 5 m³ để lưu chứa chất thải và sẽ được đặt tại các vị trí cách xa nguồn nước sử dụng.

- Số lượng: 01 nhà vệ sinh di động (01 bể: 5 m³/bể);

- Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đến hút chất thải tại bể chứa chất thải đem đi xử lý theo quy định (tần suất: 3 lần/tuần hoặc khi bể chứa đầy), nước thải không xả trực tiếp ra ngoài môi trường;

- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân xây dựng trên công trường.

- Khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, dự án sẽ không sử dụng bể nhà vệ sinh di động nữa mà sẽ tháo dỡ thu hồi lại.

*** Nước mưa chảy tràn:**

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

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

- Vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa trong và xung quanh khu vực thi công theo độ dốc tự nhiên để thu gom nước mưa tránh chảy tràn lan ra bên ngoài.

- Trên các tuyến thoát nước mưa tạm thời có bố trí hố lắng (kích thước 1mx1mx1m).

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Tần suất 3 tháng/lần.

- Không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ. Trong trường hợp mưa, máy móc thi công trên công trường được phủ bạt che.

- Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

1.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

*** Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng**

- Sử dụng nguyên liệu hợp lý, tiết kiệm khoa học nhằm tránh phát sinh nhiều chất thải.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng và có thể tận dụng các loại phế liệu phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của Dự án, cụ thể như sau:

- + Đối với các loại chất thải như sắt thép, giấy vụn, bìa carton,... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

- + Đối với các loại chất thải như: Đất, bê tông khô... được thu gom gọn trong phạm vi dự án. Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

- Lập nội quy quy định trên công trường để giữ gìn vệ sinh khu vực xây dựng, thực hiện tập kết vật liệu đúng nơi quy định.

- Chất thải rắn xây dựng và các phế liệu xây dựng được tập trung riêng biệt tại khu vực quy định cách xa nguồn nước đang sử dụng.

- Bố trí phương tiện, nhân lực, dụng cụ (xẻng) trong việc thu gom đất, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu. Chủ dự án tận dụng 01 xe tải của dự án để phục vụ việc thu gom, đất cát rơi vãi được thu gom sẽ được tận dụng đổ nền san lấp những khu vực trống trong khu vực dự án. Cam kết không đổ bừa bãi xuống các khu vực khác ngoài phạm vi dự án gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

- Tuyển dụng công nhân tại địa phương để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm trên công trường từ đó sẽ giảm thiểu phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại.

- Tất cả rác thải phát sinh từ công trường đều được thu gom, tập kết đúng nơi quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt được tập trung riêng biệt với chất thải rắn xây dựng tại khu vực quy định và cách xa nguồn nước đang sử dụng.

- Khuyến khích công nhân không tiến hành nấu ăn trên công trường mà sử dụng các dịch vụ ăn uống công cộng phù hợp.

- Bố trí 02 thùng chứa rác thải sinh hoạt có dung tích 120 lít tại khu vực lán trại tạm và công trường, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý (định kỳ đến vận chuyển mang đi xử lý theo quy định tần suất 01 lần/ngày).

d. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đối với chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại là dầu mỡ và các chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm các biện pháp sau:

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, xe cộ tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Thu gom tối đa lượng dầu mỡ rơi vãi và giặt lau dính dầu mỡ...vào các thùng chứa riêng biệt có nắp đậy đặt trong dự án.

- Đối với các loại chất thải nguy hại phát sinh, bố trí 05 thùng phuy có dung tích 200 lít để thu gom, lưu trữ. Mỗi thùng chứa chất thải nguy hại sẽ dán nhãn tên chất thải nguy hại, mã chất thải nguy hại. Các thùng chứa chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa tại kho chứa CTNH tạm thời diện tích 6m² trong khu vực công trường, nền xi măng, mái lợp tôn, cửa lưới thép, có biển cảnh báo (*Kho chứa chất thải nguy hại được bố trí cách xa khu lán trại của công nhân*).

- Do khối lượng phát sinh giai đoạn này rất ít nên đơn vị sẽ lưu trữ đến hết giai đoạn thi công xây dựng (khoảng 15 tháng), sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển mang đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Chủ Dự án thực hiện việc quản lý, xử lý thải chất thải nguy hại theo quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu nguồn chất thải khí

*** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông trong quá trình chuyển nguyên, vật liệu xây dựng**

- Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên liệu,... khi tham gia giao thông có các tấm bạt che phủ kín nhằm hạn chế tối đa các tác động do bụi rơi vãi và khuếch tán vào môi trường không khí do tác dụng của gió.

- Tất cả các phương tiện vận tải tham gia vận chuyển, máy xúc, máy ủi đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan đăng kiểm có thẩm quyền về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tuyến đường ra vào khu vực thi công, Chủ Dự án có chế độ điều tiết xe vận tải, quy định khoảng cách giữa các xe vận chuyển phải cách nhau ít nhất là 150 - 200m. Bên cạnh đó, phải phân luồng giao thông đảm bảo không để xảy ra tắc nghẽn cục bộ.

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc. Giảm thiểu tối đa việc xung đột giao thông giữa các phương tiện vận chuyển của dự án và phương tiện giao thông của người dân trên tuyến đường.

- Thường xuyên bố trí công nhân kết hợp 01 ô tô để đi thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi trên đường để hạn chế việc phát tán bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, tần suất thu gom liên tục trong ngày nếu có hiện tượng rơi vãi trên đường.

- Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, đất bám theo bánh xe rơi vãi ra đường chủ dự án sẽ bố trí vòi nước phun rửa bánh xe trong khu vực dự án trước khi các phương tiện ra khỏi công trường và tiếp tục lưu thông trên đường.

- Đặc biệt khi thời tiết khô hanh nắng nóng, Chủ dự án sẽ tiến hành tưới nước dọc tuyến đường vận chuyển đặc biệt đối với đoạn đường đi qua khu dân cư, khu trường học....

- Đối với các hoạt động vận chuyển: Để giảm thiểu mật độ giao thông vào các giờ cao điểm, chủ dự án không hoạt động vận chuyển vào các giờ cao điểm (6h - 7h30 và 16h30-19h).

- Chủ đầu tư sẽ kết hợp chặt chẽ với nhà thầu xây dựng trong việc bố trí giám sát kiểm soát sự tuân thủ và đưa ra các biện pháp chế tài để giảm thiểu rơi vãi vật liệu xây dựng trên tuyến đường vận chuyển.

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trên khu vực thi công (bụi, khí thải từ các phương tiện thi công; bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu)**

- Chủ dự án trang bị xe tưới nước có dung tích bồn chứa 5m³/xe (01 xe). Công tác tưới nước được thực hiện thường xuyên trong ngày nhằm giảm lượng

bụi phát tán trong không khí, thời gian tưới và mật độ tưới tùy thuộc vào thời tiết, vào những ngày khô hanh số lần tưới khoảng 2 - 4 lần/ngày. Tiêu chuẩn nước tưới đường 0,5 lít/m² (theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCXD33-2006).

- Chủ Dự án trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: Khẩu trang, mũ, ủng, quần áo bảo hộ lao động trong khi làm việc.

- Đối với các hoạt động vận chuyển và thi công gây ra những tác động môi trường lớn (ồn, bụi) không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông (6h30 - 7h30, 11h – 12h), giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (từ 11h00 đến 13h), và buổi tối từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Không đốt các loại chất thải trong khu vực công trường thi công.

- Lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

- Trang bị khẩu trang, găng tay, kính mắt,... cho những người làm việc tại các khu vực có khả năng phát sinh ô nhiễm không khí.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện, máy xúc, máy ủi đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

*** Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình hàn, sơn**

Đối với quá trình hàn, thực hiện trong khu vực riêng biệt, chủ dự án bố trí tại khu vực khuất gió hạn chế phát tán khói hàn ra xung quanh. Công nhân làm việc trực tiếp được trang bị kính mắt, khẩu trang hoạt tính, bảo hộ lao động,.. Đảm bảo an toàn lao động, sức khỏe cho công nhân.

Xung quanh khu vực dự án được lắp dựng tường tôn cao 3m để hạn chế đến mức thấp nhất các tác nhân ô nhiễm phát tán ra bên ngoài.

Đối với sắt thép cần sơn sẽ được che chắn hoặc sơn ở vị trí thấp dưới mặt đất để thuận lợi cho việc che chắn hạn chế phát tán sơn ra xung quanh rồi mới đưa lên lắp đặt trên cao.

Đối với việc sơn tường nhà thực hiện quy trình sơn đúng kỹ thuật, sử dụng sơn nước được pha sẵn sau đó công nhân mới đưa lên cao để sơn đảm bảo tiết kiệm nguyên liệu, hạn chế ảnh hưởng đến xung quanh cho nước sơn bị rơi rớt ra ngoài. Bên cạnh đó nhà thầu thi công huấn luyện cho công nhân việc thực hiện kỹ thuật sơn, nhúng con lăn với nước sơn vừa đủ không quá ngập trong nước sơn, không để gây sơn vưon quá dài hoặc quá cao vừa đảm bảo nước sơn

đều, không làm rớt hoặc vãi sơn ở con lăn. Ngoài ra khu vực tòa nhà cần sơn được xây dựng đều cách xa khu nhà dân xung quanh, đây cũng là điều kiện thuận lợi khi trong quá trình sơn ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh. Vào những ngày gió to không tiến hành sơn phía bên ngoài tường.

1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động tới giao thông khu vực

- Đặt các biển cảnh báo cho người dân trong vùng biết công trường đang thi công, khu vực xe ra vào thường xuyên để người dân cảnh giác tránh gây các trường hợp tai nạn giao thông xảy ra.

- Xe chở đúng trọng tải quy định, không vượt quá mức cho phép, gây rơi vãi xà bần, cây cối làm cản trở giao thông trên các tuyến đường mà xe đi qua.

- Yêu cầu các chủ phương tiện chở vật liệu đúng tải trọng cho phép và tuân thủ luật giao thông, chạy đúng tốc độ cho phép nhằm hạn chế khả năng xảy ra tai nạn giao thông;

- Các xe tải vận chuyển nguyên liệu luôn trong tình trạng hoạt động tốt, không bị hư hỏng phanh xe, lốp xe, còi,...;

- Khi xe ra vào khu vực cần phát tín hiệu cảnh báo để người đi lại trên các tuyến đường được nghe thấy để hạn chế tốc độ và đảm bảo sự an toàn khi đang lưu thông trên đường;

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh các giờ cao điểm có khả năng ảnh hưởng đến giao thông chung (giờ đi làm việc, giờ tan làm, giờ đi học, tan trường...). Bố trí hợp lý thời gian, khoảng cách giữa các chuyến xe ra vào cách nhau hợp lý.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Chủ Dự án phối hợp với nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tiếng ồn:

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn: Bố trí thời gian và sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý nhằm hạn chế việc diễn ra đồng thời các hoạt động gây ồn để giảm mức ồn tổng số.

- Thực hiện quy trình, quy phạm thi công: Việc thực hiện nghiêm túc các quy phạm thi công vào những thời điểm nhất định sẽ làm giảm đáng kể tiếng ồn trong thi công, cụ thể là chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt ngay ngoài hiện trường; Bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công; Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Giám sát ô nhiễm tiếng ồn trong thi công: Là một phần trong giám sát thi công. Công tác giám sát được thực hiện tại các khu vực nhạy cảm.
- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp, kiểm tra sự cân bằng của các máy móc thiết bị. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ.
- Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu có khả năng gây ồn cao.
- Máy móc thiết bị đều phải được kiểm định đạt tiêu chuẩn. Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị máy móc đảm bảo hoạt động hiệu quả.
- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm thiểu mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao.

Ngoài ra, để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình phá dỡ đến hoạt động của khu vực xung quanh, không được vận hành vào ban đêm và giờ nghỉ trưa để tránh tác động đến sinh hoạt của người dân. Thời gian thi công hoạt động từ 06h-11h30 và 13h-18h.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do rung

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực.
- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại, thay đổi chế độ tải làm việc.
- Sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an toàn lao động và sức khỏe cộng đồng.

- Nhà thầu tuân thủ quy phạm kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng theo TCVN 5308 – 91 và áp dụng các biện pháp cụ thể sau:
 - Thành lập hệ thống an toàn lao động chuyên trách, lập và duyệt biện pháp an toàn lao động cho từng quá trình thi công, từng hạng mục.
 - Lắp đặt các tấm lưới bảo vệ bao quanh các công trình thi công. Tổ chức học tập, huấn luyện về công tác an toàn lao động cho toàn bộ cán bộ, công nhân tham gia trên công trường.
 - Sử dụng giàn giáo đúng theo thiết kế, thuyết minh đã được cấp có thẩm quyền xét duyệt.

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc.

- Tất cả cán bộ, công nhân tham gia thi công đều có cam kết thực hiện quy tắc an toàn lao động. Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như: Mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính hàn... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Người tham gia thi công trên công trường phải có độ tuổi nằm trong khoảng độ tuổi lao động theo quy định của nhà nước. Công nhân phải tuân thủ nghiêm chỉnh nội quy công trường.

- Liên hệ trước với Chủ dự án, cơ quan công an khu vực, công an phòng cháy chữa cháy... để phối hợp, hiệp đồng công tác giữ gìn an ninh trật tự khu vực phòng chống cháy nổ.

- Về công tác bảo hiểm: Toàn bộ công nhân làm việc trên công trường được mua bảo hiểm tai nạn xã hội trong suốt thời gian làm việc trên công trường. Toàn bộ xe, máy trên công trường được mua bảo hiểm nhân sự.

- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Thiết lập nội quy an toàn, biển báo, biển cấm trên công trường.

Đối với sự cố cần trực tháp: Ngoài thực hiện các biện pháp trên, nhà thầu thực hiện thêm các biện pháp sau:

- Thiết bị nâng chỉ được đưa vào sử dụng sau khi đã được kiểm định kỹ thuật an toàn đạt yêu cầu và đăng ký sử dụng theo đúng quy định.

- Người điều khiển thiết bị phải đảm bảo các yêu cầu:

+ Có tuổi trong độ tuổi lao động do nhà nước quy định.

+ Đã qua kiểm tra khám sức khỏe bởi cơ quan y tế.

+ Được đào tạo chuyên môn phù hợp, được huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động. Định kỳ 12 tháng/lần được huấn luyện và kiểm tra kiến thức chuyên môn và an toàn.

- Người làm việc trên cần trực tháp phải sử dụng đúng và đủ các dụng cụ bảo hộ được cấp theo chế độ gồm: Áo quần vải dày, mũ cứng, găng tay vải bạt, áo mưa, giày bảo hộ chống trượt.

- Trước khi vận hành phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các chi tiết và bộ phận quan trọng của cần trực tháp.

- Trước khi bắt đầu làm việc phải báo cho những người không có trách nhiệm ra khỏi khu vực nâng, chuyển và hạ tải.

- Đề ra quy định, nghiêm cấm:
 - + Lên xuống thiết bị nâng khi nó đang di chuyển.
 - + Nâng tải trọng trong tình trạng chưa ổn định hoặc chỉ móc lên một bên của móc kép.
 - + Nâng hạ tải, di chuyển tải khi có người đang đứng trên tải.
 - + Nâng tải đang bị vùi dưới đất, bị các vật khác đè lên, tải đang liên kết với các vật khác bằng bu lông hoặc liên kết với bê tông.
 - + Kéo lê tải trên mặt đất, mặt sàn.
 - + Dùng móc để gỡ cáp, xích đang bị tải đè lên.
 - + Khi tạm ngừng việc không cho phép treo tải lơ lửng. Kết thúc công việc phải tắt máy và rút móc tải lên cao khỏi không gian có người và các thiết bị khác hoạt động.

Để các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố được duy trì thường xuyên. Trong quá trình ký kết với đơn vị thi công, trong hợp đồng quy định các điều khoản. Nhà thầu phải tuân thủ đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các rủi ro, sự cố và hoàn toàn chịu trách nhiệm trong trường hợp để xảy ra các rủi ro, sự cố.

Ngoài ra để bảo đảm điều kiện vệ sinh môi trường và an toàn lao động cho công nhân trong giai đoạn xây dựng, dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Lập đội kiểm tra an toàn lao động và vệ sinh môi trường tại công trường để nhắc nhở công nhân tuân thủ các quy định an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Không tích lũy các nguyên vật liệu thải dễ cháy trong khu vực thi công xây dựng dự án;
- Tất cả các công nhân tạm trú tại địa phương gần khu vực dự án được đăng ký tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương đó, Ngoài ra, các công nhân ở lại khu vực dự án có sự đồng ý của chủ dự án, đồng thời bố trí người quản lý các công nhân này;
- Xây dựng và thực hiện chương trình ứng phó và xử lý tình huống xảy ra tai nạn lao động.
- Phổ biến cho tất cả các cán bộ công nhân thi công trên công trường hiểu biết về nội quy lao động và an toàn lao động, thường xuyên nhắc nhở đôn đốc công nhân thực hiện đúng nội quy.
- Khu vực thi công vào ban đêm sẽ có hệ thống đèn đủ sáng để đảm bảo an toàn.

- Trang bị cho công nhân thi công các thiết bị, máy móc và trang thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ, Các phương tiện bảo hộ lao động tối thiểu trang bị cho công nhân là quần áo, nón bảo hộ lao động, khẩu trang,...

1.2.5. Biện pháp quản lý phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

*** Sự cố cháy nổ**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng.

- Trong quá trình thi công xây dựng có sử dụng các loại máy móc chạy bằng chất đốt (dầu diesel) như: máy đầm, xe tải,... các máy phát ra tia lửa như máy hàn, vì vậy chủ dự án chú trọng đến các giải pháp xây dựng nhằm đảm bảo tuyệt đối những điều kiện phòng cháy, chữa cháy như:

+ Không vận hành máy móc trong thời tiết nắng gắt, đặc biệt là không thay dầu, bảo dưỡng máy gần nguồn dễ phát sinh cháy nổ.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc lá khi đang vận hành, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị.

+ Không để các vật liệu dễ cháy nổ tại các khu vực có nguồn gây cháy.

+ Trang bị máy bơm nước, luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Đồng thời, chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công tập huấn phòng cháy chữa cháy cho toàn bộ công nhân tham gia xây dựng trên công trường, nâng cao kiến thức cũng như khả năng ứng phó.

*** Sự cố tai nạn lao động và an toàn giao thông**

- Thực hiện các biện pháp như lắp các biển báo công trường, đặc biệt tại những điểm đầu nối với đường giao thông công cộng.

- Có biển báo cảnh giới công trường đang thi công phía trước.

- Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu xây dựng, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm đường giao thông.

- Lập rào chắn các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, xăng dầu,...

- Giáo dục nâng cao nhận thức của công nhân về an toàn lao động, tránh thái độ chủ quan coi thường sự an toàn của công nhân.

- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc an toàn.

- Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công cho những nơi cần làm việc vào buổi tối.

- Phải có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng sạt lở, sụp lún, bờ mương.
- Việc chất bốc xúc lên thùng xe chỉ được tiến hành qua 2 bên thành xe, hoặc từ phía sau, cấm đưa gàu xúc qua ca bin xe.
- Cung cấp đầy đủ các trang thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang, kính mắt,... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.
- Chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công yêu cầu bắt buộc tuân thủ Luật An toàn giao thông đối với tất cả các phương tiện vận chuyển cũng như công nhân làm việc tại dự án.
- Thực hiện đúng các quy định về trọng tải, tốc độ tối đa cho phép trên các tuyến đường vận chuyển.
- Cam kết không sử dụng xe quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đồ thải phục vụ thi công dự án.
- Thực hiện nghiêm túc quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình; tổ chức thực hiện huấn luyện, bồi dưỡng, sát hạch nghiệp vụ; kiểm định máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền của lý của Bộ Xây dựng; tổ chức khai báo, điều tra, thống kê, báo cáo và giải quyết sự cố sập, đổ máy, thiết bị, vật tư sử dụng trong thi công xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.
- Các loại máy, thiết bị, vật tư dùng trong quá trình xây dựng phải được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng.

**** Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân***

Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng với người dân địa phương, chủ Dự án áp dụng các biện pháp sau:

- + Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động tại địa phương;
- + Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân, xây dựng quan hệ tốt đẹp với nhân dân địa phương;
- + Quản lý tốt lực lượng lao động, ngăn cấm các tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích;

Chủ dự án phối hợp với đơn vị y tế địa phương trong công tác chăm sóc sức khỏe và phòng ngừa dịch bệnh phát tán nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân và ngăn ngừa các bệnh truyền nhiễm qua môi trường nước, do côn trùng.

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố thiên tai giông lốc, mưa bão, ngập lụt**

- Hạn chế thi công vào mùa mưa bão;
- Di chuyển các thiết bị máy móc lên vị trí cao nhất đồng thời có biện pháp che chắn cho máy móc thiết bị tránh bị tạt nước mưa làm hư hỏng;
- Xây dựng kế hoạch phòng chống lụt bão để kịp thời ứng phó.
- Khơi thông, nạo vét thường xuyên hệ thống thoát nước trong khu vực thi công vào mùa mưa bão;
- Khi phát hiện ngập úng cục bộ, huy động người và thiết bị để xử lý kịp thời.
- Phối hợp với chính quyền địa phương trong phương án phòng chống lụt bão chung của địa phương.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 28. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động	Chất thải phát sinh
1	Hoạt động của phương tiện giao thông	- Bụi, khí thải
2	Hoạt động sản xuất	- Bụi, khí thải; - CTR sản xuất; - CTNH; - Nước thải sản xuất.
3	- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên	- CTR sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt.

2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

2.1.1.1. Môi trường không khí

a. Nguồn gây tác động

- Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào nhà máy và từ quá trình đi lại của cán bộ công nhân viên lao động;
- Khí thải, hơi hóa chất phát sinh từ quá trình sản xuất;
- Khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp;
- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực tập kết rác thải, khu vực xử lý nước thải sinh hoạt.

b. Đánh giá tác động

*** Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào nhà máy và từ quá trình đi lại của cán bộ công nhân viên lao động;**

Các loại nguyên, vật liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu được nhập khẩu từ Trung Quốc. Vận chuyển nguyên nhiên liệu và phân phối sản phẩm của Công ty trong quá trình sản xuất chủ yếu là phương tiện ô tô. Trong quá trình vận chuyển các loại phương tiện này sử dụng xăng hoặc dầu nên việc đốt cháy các nhiên liệu hóa thạch này cũng sinh ra các loại khí có hại như: Khí CO, NO_x, SO₂, CO₂, các hợp chất cacbua hydro, các hợp chất nitơrua,....

Ngoài ra, hàng ngày còn có các phương tiện giao thông khác cũng ra vào khu vực nhà máy, đó là các phương tiện giao thông dành cho cán bộ, công nhân viên trong Công ty và các khách hàng đến giao dịch. Tuy nhiên các phương tiện này chủ yếu là các phương tiện cá nhân như: xe ô tô 4 chỗ, xe ô tô 7 chỗ và xe gắn máy.

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí” của Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng và Sổ tay về công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

Bảng 29. Hệ số ô nhiễm của 1 số loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Đơn vị	TSP (tổng bụi - muội khói)	CO	SO ₂	NO _x
Xe tải động cơ Diezel>3.5 tấn	Kg/1000 km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diezel<3.5 tấn	Kg/1000 km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000 km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000 km	0,08	16,7	0,57S	0,14

(Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật)

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu (0,5 %);

Khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án là 11.384,5 tấn/năm. Chủ dự án dự tính sử dụng loại xe có trọng tải là 5 tấn. Như vậy, ước tính hàng ngày có khoảng 8 lượt xe ra vào dự án.

Áp dụng số liệu bảng trên đối với xe có trọng tải > 3,5 tấn tính được tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển được tính như sau:

$$\text{Bụi} = 1,6 \times 8 = 12,8 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,0128 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{CO}} = 28 \times 8 = 224 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,224 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{SO}_2} = 20 \times 0,5 \times 8 = 80 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,08 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{\text{NO}_x} = 55 \times 8 = 440 \text{ kg/1.000 km.h} = 0,44 \text{ mg/m.s}$$

Để đơn giản hóa, xét nguồn thải của các phương tiện trên đường vận chuyển là nguồn thải liên tục (xe chạy liên tục) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn thải phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức tính toán như sau (Nguồn: Bảo vệ môi trường không khí, 2007):

$$C_{(x)} = 2E / (2\pi)^{1/2} \sigma_z \cdot u \quad (\text{CT2})$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$$

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

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

z: Độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 30. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi (muội) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	1	0,53	118,056	23,189	42,163	6,746
2	5	1,72	36,378	7,146	12,992	2,079

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

3	10	2,85	21,954	4,312	7,841	1,255
4	15	3,83	16,337	3,209	5,835	0,934
5	20	4,72	12,981	2,550	4,636	0,742
6	30	6,35	9,854	1,936	3,519	0,563
QCVN 05:2023/BTNMT	<i>Trung bình 1h</i>		30.000	200	350	300
	<i>Trung bình 24h</i>		5.000	100	125	200

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán trên cho thấy: Các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Ở khoảng cách 30 m, các chỉ tiêu ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu để tránh gây ra các tác động xấu gây ảnh hưởng đến người lao động cũng như người dân xung quanh dự án.

- Tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên Công ty:

Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở "Hệ số ô nhiễm" do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập như sau:

Bảng 31. Hệ số phát thải của phương tiện mô tô 2 bánh

Loại xe	Bụi g/km	SO ₂ g/đv	NO _x kg/đv	CO kg/đv	HC kg/đv
Động cơ <50 cc, 2 kỳ	0,12	0,36 S	0,05	10	6
Động cơ >50 cc, 2 kỳ	0,12	0,6 S	0,08	22	15
Động cơ >50 cc, 4 kỳ	0,12	0,76 S	0,3	20	3

Ghi chú: S là tỉ lệ % của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. Thông thường trong xăng có chứa 0,039-0,15% trong dầu Diezen có chứa 0,5%.

Tổng số lượng cán bộ công nhân viên dự kiến làm việc tại công ty trong giai đoạn hoạt động sản xuất ổn định là 40 lao động. Hầu hết công nhân sử dụng xe máy làm phương tiện đi lại. Khoảng cách di chuyển trong phạm vi 10km. Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông ra vào dự án được tính theo công thức sau:

Tải lượng ô nhiễm = hệ số phát thải x Quãng đường /lượt x Số lượt xe/h

Dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ thiết lập đối với xe mô tô 2 bánh dùng xăng, động cơ 4 thì, dung tích xi lanh > 50 cc, có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm không khí

trong khí thải các xe mô tô 2 bánh do công nhân tự túc đi lại trong ngày như trình bày trong bảng sau:

Bảng 32. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải xe mô tô 2 bánh

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Chiều dài tính toán (1.000 km)	Tải lượng (kg/1000km.h)	Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển E(mg/m.s)
1	Bụi	-	0,8	-	-
2	CO	20	0,8	16	0,004
3	SO ₂	0,76 S	0,8	0,003	8.10^{-7}
4	NO _x	0,3	0,8	0,24	7.10^{-5}

Ghi chú:

- S: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là rất nhỏ, không đáng kể.
- Quãng đường vận chuyển trung bình cho 1 lượt xe được ước tính là 10 km.

Áp dụng công thức tính (CT2) ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 33. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện đi lại của công nhân trong giai đoạn hoạt động tổng thể

Đơn vị: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi	CO	SO ₂	NO _x
1	5	1,72	-	43,717	0,116	4,074
2	10	2,85	-	26,357	0,159	2,456
3	15	3,83	-	19,604	0,075	1,827
4	20	4,72	-	15,891	0,064	1,481
5	30	6,35	-	11,820	0,031	1,101
6	50	9,22	-	8,141	0,022	0,759
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h		300	30.000	200	350
	Trung bình 24h		200	5.000	100	125

- Từ kết quả trên ta có thể thấy rằng mức độ ô nhiễm do các phương tiện giao thông đi lại của công nhân ở giai đoạn này thải ra là nhỏ và không đáng kể.

- Ngoài ra có thể thấy hàm lượng khí SO_2 phụ thuộc chặt chẽ vào hàm lượng S có trong nhiên liệu. Với những loại phương tiện sử dụng nhiên liệu xăng thì hàm lượng S thấp do đó hàm lượng khí SO_2 phát sinh sẽ thấp, còn với những loại phương tiện sử dụng nhiên liệu dầu Diesel thì hàm lượng lưu huỳnh cao hơn và do đó hàm lượng khí SO_2 phát sinh cũng cao hơn.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện giao thông này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng, dầu diesel phát sinh các chất ô nhiễm như bụi, NO_2 , SO_2 , CO, C_xH_y , ...

Ô nhiễm do các phương tiện giao thông chủ yếu ảnh hưởng trên tuyến đường của KCN và tại cổng Dự án vào giờ đi làm và giờ tan ca. Tuy nhiên, do chất lượng đường khá tốt, đường nội bộ của KCN được quét dọn sạch sẽ, các cán bộ, nhân viên sẽ tắt máy và dắt xe vào khu để xe của Dự án nên lượng khí thải và bụi phát sinh không lớn, khả năng ảnh hưởng đến môi trường cũng như sức khỏe của con người là không đáng kể.

*** Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất**

- Khí thải từ quá trình sản xuất, phối trộn hóa chất:

+ ***Đối với quá trình sản xuất muối Tolyltriazole sodium ($\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_3\text{Na}$), muối Chlorotolyltriazol sodium ($\text{C}_7\text{H}_5\text{ClN}_3\text{Na}$) và các hợp chất xử lý nước:***

Vì quá trình sản xuất muối Tolyltriazole sodium ($\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_3\text{Na}$), muối Chlorotolyltriazol sodium ($\text{C}_7\text{H}_5\text{ClN}_3\text{Na}$) và các hợp chất xử lý nước không phát sinh ra khí thải và theo bảng MSDS ở chương 1, các nguyên liệu đều không phải hợp chất dễ bay hơi. Ngoài ra, quá trình phối trộn các nguyên liệu được thực hiện trong bình kín, quá trình tiếp liệu và đóng gói sản phẩm đều được thực hiện hoàn toàn bằng hệ thống bơm tự động nên không phát sinh hơi hóa chất ra ngoài môi trường.

+ ***Đối với quá trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA), hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)***

Dựa vào bảng độc tính của sản phẩm tại chương I cho thấy hầu hết nguyên liệu đầu vào ở trạng thái ít bay hơi và chủ yếu là Axit H_2SO_4 dễ bay hơi. Ngoài ra, tại bình axit hóa có xảy ra phản ứng hóa học giữa $\text{NaNO}_{2\text{dur}}$ và H_2SO_4 tạo ra khí NO_x . Vậy khí thải sinh ra trong quá trình sản xuất chứa thành phần chủ yếu là hơi axit H_2SO_4 và khí NO_x (phát sinh từ bình axit hóa).

Với lượng nguyên liệu sử dụng theo liệt kê tại chương 1 thì lượng hóa chất sử dụng như sau: Metyl o-phenylenediamine ($\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$): 2.000.000 kg/năm tương

đương với 6.666,7 kg/ngày; O-phenylenediamine ($C_6H_8N_2$): 999.000 kg/năm tương đương với 3.330 kg/ngày; Natri nitrit ($NaNO_2$): 1.786.400 kg/năm tương đương với 5.954,7 kg/ngày; Axit sunfuric (H_2SO_4): 1.275.100 kg/năm tương đương với 4.250,3 kg/ngày (tính 01 năm làm việc 300 ngày).

✚ Tính lượng hơi H_2SO_4 phát sinh:

Với lượng hóa chất thất thoát do bay hơi là 15kg/1 tấn (Theo nguồn: *Air emission inventories and controls, WHO, 1993-Mục 3.512 trang 23*) thì lượng hơi H_2SO_4 thất thoát ước tính là 63,8 kg/ngày. Giả thiết hơi H_2SO_4 bay hơi hoàn toàn và không có sự lưu chuyển không khí trong thời gian bay hơi của hóa chất, diện tích khu vực sản xuất là 1.543,52m², chiều cao của xưởng là 15m, thời gian làm việc 1 ca (8h) (01 ngày làm việc 24/24 giờ, chia 3 ca) thì nồng độ hóa chất trung bình trong 8 giờ sẽ là:

$$C_{\text{khí thải}} (mg/m^3) = E (kg/ngày) \div 3 \times 10^6 / (8 \times V)$$

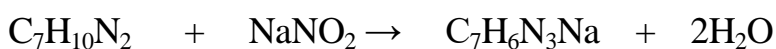
Thay số vào công thức trên, kết quả như sau:

$$C_{H_2SO_4} (mg/m^3) = [63,8 \text{ kg/ngày} \div 3 \times 10^6 / (1.543,52 \times 15 \times 8)] = 114,8 \text{ mg/m}^3$$

✚ Tính lượng khí NO_x phát sinh:

Dựa vào cân bằng phương trình phản ứng hóa học xảy ra tại bình axit hóa, ta tính được lượng khí NO_x phát sinh như sau:

- Khí NO_x phát sinh tại dây chuyền sản xuất hợp chất Tolytriazole (TTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4):



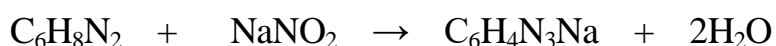
$$54,65 \text{ kmol} \rightarrow 54,65 \text{ kmol}$$



$$0,28 \text{ kmol} \rightarrow 0,14 \text{ kmol} \quad 0,14 \text{ kmol}$$

→ Khối lượng khí NO phát sinh là 4,2 kg/ngày, khối lượng khí NO_2 phát sinh là 5,52 kg/ngày.

- Khí NO_x phát sinh tại dây chuyền sản xuất hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4):



$$30,83 \text{ kmol} \rightarrow 30,83 \text{ kmol}$$



$$0,54 \text{ kmol} \rightarrow 0,27 \text{ kmol} \quad 0,27 \text{ kmol}$$

→ Khối lượng khí NO phát sinh là 8,1 kg/ngày, khối lượng khí NO_2 phát sinh là 14,42 kg/ngày.

Vậy, tổng khối lượng khí NO phát sinh là 12,3 kg/ngày, tổng khối lượng khí NO₂ phát sinh là 19,94 kg/ngày.

Giả thiết khí NO_x bay hơi hoàn toàn và không có sự lưu chuyển không khí trong thời gian bay hơi, diện tích khu vực sản xuất là 1.543,52m², chiều cao của xưởng là 15m, thời gian làm việc 1 ca (8h) (01 ngày làm việc 24/24 giờ, chia 3 ca) thì nồng độ hóa chất trung bình trong 8 giờ sẽ là:

$$C_{\text{khí thải}}(\text{mg/m}^3) = E(\text{kg/ngày}) \div 3 \times 10^6 / (8 \times V)$$

Thay số vào công thức trên, kết quả như sau:

$$C_{\text{NO}}(\text{mg/m}^3) = [12,3 \text{ kg/ngày} \div 3 \times 10^6 / (1.543,52 \times 15 \times 8)] = 22,1 \text{ mg/m}^3$$

$$C_{\text{NO}_2}(\text{mg/m}^3) = [19,94 \text{ kg/ngày} \div 3 \times 10^6 / (1.543,52 \times 15 \times 8)] = 35,9 \text{ mg/m}^3$$

Bảng 34. So sánh nồng độ hơi hóa chất khí phát sinh tại bể axit hóa với QCVN 03:2019/BYT

TT	Khí thải	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (trung bình 8h) (mg/m ³)
1	H ₂ SO ₄	114,8	1,0
2	NO ₂	35,9	5,0
3	NO	22,1	10

➤ **Đánh giá tác động:**

- Khí NO_x nếu hít phải có thể gây trầm trọng thêm các bệnh liên quan đến hô hấp như hen suyễn, viêm cuống phổi và thường dẫn đến các bệnh về tim mạch

- Hơi axit phát sinh có thể gây tác động tới con người và môi trường, khi hít phải có thể gây chóng mặt, đau đầu, gây choáng,... và gây ăn mòn thiết bị.

Do đó, để đảm bảo không gây ảnh hưởng tới sức khỏe và môi trường, chủ dự án cần có biện pháp thu gom, xử lý khí thải phát sinh.

- Khí thải từ kho lưu chứa hóa chất:

Hơi dung môi có thể hình thành từ các dung môi, hóa chất lưu giữ trong kho, có thể phát sinh trong quá trình lấy hóa chất sử dụng.

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh được tính bằng 15kg/1 tấn hóa chất xuất, nhập vào kho (Theo nguồn: *Air emission inventories and controls*, WHO, 1993-Mục 3.512 trang 23).

Ở giai đoạn hoạt động ổn định, tổng lượng hóa chất các loại được nhập vào kho hóa chất để sử dụng khoảng 6.479,5 tấn/năm tương đương 21,6 tấn/ngày. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh là:

$M_{\text{Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)}} = 21,6 \text{ tấn/ngày} \times 15 \text{ kg/tấn} = 324 \text{ kg/ngày}$ tương đương 324.000.000 mg/ngày.

Nồng độ ô nhiễm phát sinh trong không khí (khu vực kho hóa chất) được tính toán như sau:

$$C_i \text{ (mg/m}^3\text{)} = M_{\text{Tải lượng ô nhiễm (mg/ngày)}} \div (V \times 24)$$

Trong đó:

Thời gian làm việc 1 ngày là 24 h.

V là thể tích không gian bị tác động: $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$

Với: S: Diện tích kho $S = 1.124 \text{ m}^2$.

Chiều cao nhà xưởng $H = 22,7 \text{ m}$. Khi đó thể tích $V = 25.514,8 \text{ m}^3$.

Thay số vào công thức ta có: $C \text{ (mg/m}^3\text{)} \approx 529,1 \text{ mg/m}^3\text{/ngày}$.

Nồng độ hơi hóa chất phát sinh trong khoảng 0,5 h xuất nhập hóa chất vào kho là: $11,0 \text{ mg/m}^3$.

Tuy nhiên phần lớn lượng hóa chất dùng không được lấy đồng thời cùng 1 thời điểm, thời gian xuất nhập tối đa khoảng 30 phút (0,5h), việc sử dụng phân tán khi cần thiết bên cạnh đó các thùng đựng hóa chất đều có nắp đậy chặt do vậy việc phát sinh nguồn này được nhận định là không lớn, nhưng tác động đáng kể đến công nhân viên trong quá trình sắp xếp, làm việc trong kho khi lấy hóa chất sử dụng trong quá trình sản xuất, lưu trữ hóa chất trong kho. Do đó, nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp nhằm tạo thông thoáng trong kho, xây dựng kho hóa chất theo đúng quy định.

- Bụi, khí thải từ lò dầu truyền nhiệt:

Dự án có sử dụng lò dầu truyền nhiệt sử dụng nhiên liệu củi để cấp nhiệt cho quá trình sản xuất với thời gian đốt khoảng 15 giờ/ngày. Khi lò dầu hoạt động với công suất tối đa, khối lượng củi sử dụng khoảng 1.200 kg/giờ, tương đương với 18 tấn/ngày.

Trong quá trình đốt củi có phát sinh các loại khí thải độc hại: bụi, CO_2 , CO, NO_x , SO_2 ...

Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm khi sử dụng củi để đốt nóng lò dầu. Tải lượng chất ô nhiễm do lò dầu đốt củi thể hiện ở bảng sau:

Bảng 35. Tải lượng khí thải do sử dụng lò dầu

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (Kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (Kg/ngày)
1	CO	13	234
2	NO ₂	0,34	6,12
3	SO ₂	0,015	0,27
4	Bụi	4,4	79,2

Các chất ô nhiễm này cần có biện pháp xử lý phù hợp để không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

*** Khí thải phát sinh từ khu vực nhà bếp**

Quá trình đốt nhiên liệu chế biến thức ăn khu nhà bếp có thể phát sinh các khí thải độc hại. Tuy nhiên, nhiên liệu sử dụng cho đun nấu là gas nên quá trình đốt nhiên liệu cháy hoàn toàn chỉ phát sinh khí CO₂ và hơi nước. Do đó, tác động của khí thải từ quá trình này là không đáng kể.

Quá trình chế biến thức ăn cũng phát sinh mùi. Mùi phát sinh từ hoạt động chế biến thức ăn không là không lớn và không có tính độc hại. Tuy nhiên, nếu không có những biện pháp giảm thiểu sẽ gây ra những khó chịu cho cán bộ nhân viên, gây mùi hôi hám nếu tích trữ lâu ngày và làm ẩm mốc các đồ đạc, vật dụng xung quanh.

*** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực tập kết rác thải, khu vực xử lý nước thải**

Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của dự án phát sinh một lượng chất thải lớn. Nếu không có biện pháp giảm thiểu mùi hôi sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến hoạt động của Công ty cũng như ảnh hưởng đến các doanh nghiệp bên cạnh. Ngoài ra, quá trình xử lý nước thải nếu không có biện pháp giảm thiểu thích hợp sẽ phát sinh khí thải, mùi hôi ảnh hưởng tiêu cực đến con người và môi trường xung quanh. Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu tập kết chất thải, trạm xử lý nước thải do:

- + Nhiều loại chất thải có mùi khó chịu.
- + Quá trình phân hủy kỵ khí nước thải, chất thải phát sinh các khí gây mùi khó chịu. Mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp.

- Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi nhiều nhất như bể gom, bể hiếu khí.

- Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình hiếu khí khí gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định.

Phản ứng chính tạo thành metan có thể xảy ra như sau :



Trong đó: H₂A là hợp chất chứa hydro.

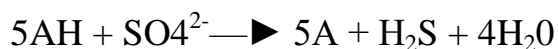
Cũng có thể xảy ra các phản ứng khác (khi không và khi có hydro).



Metan có thể được tạo thành do phân giải axit acetic.



Trong quá trình xử lý nước thải chứa SO₄²⁻ ở điều kiện yếm khí, vi khuẩn khử sunphat sẽ khử thành H₂S như sau :



Ngoài ra còn có cả quá trình Nitrat hóa :



Bảng 36. Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

STT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH ₂ =CH-CH ₂ -SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C ₆ H ₅ CH ₂ -SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH ₃ -CH=CH-CH ₂ -SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH ₃ -S-CH ₃	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH ₃ CH ₂ -SH	Bắp cải thối	0,00019

7	Hydrogen sulfide	H ₂ S	Trúng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH ₃ SH	Bấp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO ₂	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert-butyl mercaptan	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C ₆ H ₅ SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

(Nguồn: 7th International Conference on Enviromental Science and Technology- Ermoupolis. Odor emission in a ssmall wastewater treatment plant, 2001)

Mức độ ảnh hưởng của mùi tùy thuộc vào độ nhạy khứu giác của mỗi người và khi phải thường xuyên làm việc trong môi trường có mùi thì giới hạn chịu đựng sẽ tăng lên và không còn khó chịu như khi mới tiếp xúc. Mỗi người phản ứng với sự khó chịu của mùi hôi không giống nhau. Tác động của mùi hôi đối với con người đầu tiên là một tác động khó chịu tức thời. Tuy nhiên, trong nhiều trường hợp các phản ứng tiếp theo lại có thể rất quan trọng. Một số mùi mạnh có thể dẫn đến hiện tượng nôn mửa. Mặt khác những mùi tồn tại dai dẳng và thường xuyên làm cho con người mất ngủ, kích thích thần kinh ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe. Đối với trạm XLNT tập trung việc áp dụng các biện pháp như: tuân thủ các yêu cầu thiết kế, các yêu cầu vận hành và giám sát, trồng cây xanh,... sẽ góp phần quan trọng trong việc giảm thiểu sự phát sinh và ảnh hưởng của mùi hôi.

2.1.1.2. Đánh giá tác động tới môi trường nước

a. Nguồn phát sinh:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong công ty.
- Nước thải sản xuất.
- Nước mưa chảy tràn.

b. Đánh giá mức độ tác động:

* Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh, khu vực nhà bếp: Trong nước thải sinh hoạt có chứa chủ yếu các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P), các axit béo,... có hàm lượng dầu mỡ động thực vật cao và vi sinh...

Với lượng công nhân dự kiến khi hoạt động ổn định khoảng 40 người, trung bình mỗi công nhân sử dụng khoảng 120 lít/ngày (*theo TCXD 33:2006 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế*). Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước trong công ty ước tính khoảng:

$$40 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} = 4.800 \text{ lít/ngày.đêm} = 4,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Công ty sử dụng nước sạch từ nhà máy nước, căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ Quy định về Thoát nước thải và xử lý nước thải, lượng nước thải bằng 100% nước cấp. Như vậy nước thải sinh hoạt phát sinh 4,8 m³/ngày.đêm.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là hàm lượng chất thải hữu cơ lớn (từ 55-60% tổng lượng chất bẩn), axit béo, các vi khuẩn gây bệnh,..., trong đó có vi sinh vật gây bệnh. Đồng thời trong nước thải còn chứa nhiều vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ cần thiết cho quá trình chuyển hóa chất bẩn trong nước. Thành phần nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào tiêu chuẩn cấp nước, đặc điểm hệ thống thoát nước, điều kiện trang thiết bị vệ sinh,...

Bảng 37. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Hàm lượng	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột B
1	pH	mg/l	6,5 – 8,0	6-9
2	BOD ₅	mg/l	150 – 200	30
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	120 – 150	50
4	Amoni (tính theo NH ₄ - N)	mg/l	30 - 40	5
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	25 – 30	5
6	Tổng photpho	mg/l	3-4	4
7	Coliform	MPN/100ml	10 ⁵ - 10 ⁶	3.000

(Nguồn: melvietgroup.com)

*** Nước thải sản xuất**

- Đối với nước thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4)

+ Nước thải phát sinh từ quá trình tách nước dung dịch TTA thô, dung dịch BTA thô tại bình tách nước và quá trình cô đặc Na_2SO_4 tại bình nồng độ Na_2SO_4 .

Theo hiện trạng hoạt động của dự án tại Trung Quốc, với khối lượng nguyên liệu đầu vào 1 mẻ không thay đổi thì nước thải từ quy trình sản xuất hợp chất Tolyltriazole (TTA), hợp chất Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4) phát sinh khoảng 3,1 m³/mẻ. Tính tối đa cho 2 dây chuyền sản xuất, mỗi dây chuyền sản xuất tối đa 4 mẻ/ngày. Vậy lượng nước thải sản xuất phát sinh tối đa khoảng $3,1 \times 4 \times 2 = 24,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với thành phần $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{N}_2$, Na_2SO_4 , NaNO_2 , H_2SO_4 ,...

+ Ngoài ra sau quá trình axit hóa, lượng dung dịch Na_2SO_4 tạo ra sẽ được xả qua van sang bể chứa kín để thực hiện công đoạn cô đặc. Tuy nhiên, ở công đoạn cô đặc Na_2SO_4 , chỉ 55% khối lượng dung dịch Na_2SO_4 được sử dụng, còn lại 45% khối lượng dung dịch Na_2SO_4 (khoảng 341,7 kg/mẻ, tương đương với 2733,6 kg/ngày) sẽ được thu gom vào các bồn chứa có nắp đậy, dung tích 2m³/bồn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định, **không** đưa về hệ thống xử lý nước thải của công ty.

- Đối với nước thải từ quá trình rửa thiết bị phản ứng, thiết bị khuấy trộn định kỳ

Định kỳ hàng năm, chủ dự án sẽ tiến hành rửa vệ sinh các thiết bị phản ứng, thiết bị khuấy trộn 01 lần với lượng nước ước tính 30 lít/lần, tần suất rửa tối đa 10 bình/ngày.

Vậy lưu lượng nước thải từ quá trình rửa thiết bị phản ứng, thiết bị khuấy trộn là:

$$Q = 30 \times 10/1000 = 0,30 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Đối với nước thải từ hoạt động của phòng thí nghiệm

Quá trình thử nghiệm hóa chất sẽ phát hiện ra những hóa chất pha chế không đúng theo tỷ lệ và không đạt yêu cầu. Thành phần của nước thải này rất phức tạp. Tuy nhiên, do chủ dự án thực hiện quá trình kiểm soát pha chế nghiêm ngặt, quá trình cân định lượng chính xác nên cũng hạn chế việc phát sinh hóa chất không đạt yêu cầu. Theo hiện trạng hoạt động của dự án tại Trung Quốc, lượng nước thải sau khi tiến hành thí nghiệm và rửa chai lọ dụng cụ tại phòng thí nghiệm công ty phát sinh khoảng 2 m³/tháng.

Từ đó ta tính được lượng nước thải sản xuất phát sinh tại phòng thí nghiệm của dự án tương tự khoảng $2\text{m}^3/\text{tháng}$ tương đương $0,075\text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo đánh giá tại trang Tạp chí môi trường của cơ quan Tổng cục môi trường thì nước thải phòng thí nghiệm ô nhiễm chủ yếu bởi các thông số: pH, màu sắc, BOD₅, COD, SS, NH₄⁺, tổng N, tổng P, Coliform.

(Nguồn: <http://tapchimoitruong.vn/pages/article.aspx?item=Ô-nhiễm-môi-trường-do-hoạt-động-của-các-phòng-thí-nghiệm-hóa-học-và-sinh-học-38752>)

Đặc trưng nước thải phòng thí nghiệm chứa chủ yếu BOD₅, COD, Tổng Nitơ được trình bày ở bảng sau:

Bảng 38. Thông số chất lượng nước thải phòng thí nghiệm

TT	Thông số	Đơn vị tính	Giá trị	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
1	pH	-	6.0-8.0	5,5-9
2	BOD ₅	mg/l	400-600	50
3	COD	mg/l	500-900	150
4	TSS	mg/l	70-120	100
5	Tổng Nitơ	mg/l	15-50	40
6	Tổng Photpho	mg/l	6-10	6

(Nguồn: <http://moitruongsach.vn/he-thong-xu-ly-nuoc-thai-phong-thi-nghiem>)

Nhận xét: Qua kết quả trên cho thấy đặc trưng nước thải phòng thí nghiệm có hàm lượng một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn. Cụ thể: chỉ tiêu COD vượt 3,3-6 lần; BOD vượt 8-12 lần; TSS vượt 1,2 lần; Tổng N vượt 1,25 lần; Tổng P vượt 1,67 lần. Do đó, công ty cần có biện pháp thu gom, xử lý nguồn nước thải này.

- Đối với nước thải từ hệ thống xử lý khí thải:

Quá trình xử lý khí thải có sử dụng dung dịch NaOH loãng và dung dịch ure để trung hòa các hơi axit, khí NO_x. Nước thải chủ yếu là các muối tan do phản ứng trung hòa và lượng NaOH, ure dư. Lượng nước thải này được sử dụng tuần hoàn và định kỳ thu gom về hệ thống xử lý nước thải của công ty để xử lý. Tuy nhiên, lượng nước thải này không đáng kể, ước tính tối đa khoảng $0,02\text{ m}^3/\text{ngày}$.

Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất của dự án được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung tối đa $29,9\text{ m}^3/\text{ngày}$.

➤ **Đánh giá tác động:**

Nước thải từ các hoạt động này chứa một lượng các thành phần chất thải nguy hại tùy vào thành phần của từng loại hóa chất. Tuy nhiên chúng có một đặc điểm chung về tính nguy hại đối với sức khỏe con người và hệ sinh thái.

Trong trường hợp nước thải sản xuất không được xử lý, nguồn thải này sẽ đưa vào môi trường một lượng lớn chất ô nhiễm. Vì vậy, nguồn thải này cần thiết phải được tính toán kỹ càng để làm cơ sở đề xuất các giải pháp thu gom, quản lý và xử lý một cách hiệu quả, tránh các tác động tới môi trường nước mặt trong khu vực.

*** Nước mưa chảy tràn**

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội – 2002)

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h).

F- Diện tích dự án (F= 1 ha)

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, $\psi=0,9$ (Mái nhà, đường bê tông).

Bảng 39. Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án

Cường độ mưa	Lưu lượng (Q, m ³ /s)
	Trong giai đoạn hoạt động
	Q2
h = 100 mm/h	0,000025

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-kz.t}).F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội – 2002)

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực dự án

$M_{\max} = 250 \text{ kg/ha.}$

Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4/\text{ngày}$.

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án ($F = 1 \text{ ha}$)

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công là 33,75 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

Mặc dù không gây ô nhiễm nguồn nước nhưng với những trận mưa có cường độ lớn, nước mưa chảy tràn qua dự án có khả năng gây ngập úng. Tuy nhiên, do hệ thống cống thoát nước đã được xây dựng đồng bộ hóa để thu gom và thoát nước cho toàn bộ khu vực Dự án nên khả năng gây ngập úng các khu vực xung quanh trong những ngày mưa lớn được dự báo là không xảy ra.

2.1.1.3. Đánh giá tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn thông thường:

🏠 Nguồn phát sinh

- Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong công ty;
- Phát sinh từ quá trình sản xuất của công ty.

🏠 Thành phần, tải lượng

* Chất thải sinh hoạt

Theo Thuyết minh tổng hợp quy hoạch quản lý chất thải rắn vùng tỉnh Bắc Giang năm 2025 tầm nhìn đến năm 2030, định mức chất thải sinh hoạt phát sinh bình quân khoảng 0,5 kg/người/ngày. Tổng số lượng công nhân viên tối đa của công ty là: 40 người, thì tải lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án hàng ngày là:

$$40 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 20 \text{ kg/ngày}$$

Bảng 40. Thành phần CTR sinh hoạt nói chung

Thành phần	Tính chất					
	% Trọng lượng		% Độ ẩm		Trọng lượng riêng (Kg/m ³)	
	KGT	TB	KGT	TB	KGT	TB
Chất thải thực phẩm	6-25	15	50-80	70	128-80	228
Giấy	25-45	40	4-10	6	32-128	81,6
Carton	3-15	4	4-8	5	38-80	49,6
Chất dẻo	2-8	3	1-4	2	32-128	64
Vải vụn	0-4	2	6-15	10	32-96	64

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

Cao su	0-2	0,5	1-4	2	96-192	128
Da vụn	0-2	0,5	8-12	10	96-256	160
Sản phẩm vườn	0-20	12	30-80	60	84-224	104
Gỗ	1-4	2	15-40	20	128-20	240
Thủy tinh	4-16	8	1-4	2	160-480	193,6
Đồ hộp	2-8	6	2-4	3	48-160	88
Kim loại màu	0-1	1	2-4	2	64-240	160
Kim loại đen	1-4	2	2-6	3	128-1120	320
Bụi, tro, gạch	0-10	4	6-12	8	320-960	480
Tổng cộng		10	15-40	20	180-420	300

(Nguồn: Quản lý CTR. Tập 1, Nhà xuất bản Xây dựng, 2001)

Chú thích: KGT – Khoảng giá trị; TB – Trung bình

- Bùn từ trạm xử lý nước thải:

Theo công thức: $G_{\text{bùn}} = Q \cdot [0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_o]$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải đi xử lý, m³/ngày, Q = 30 m³/ngày (theo công suất hệ thống xử lý nước thải).

+ SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l;

+ S_o: Hàm lượng BOD₅ của nước thải, mg/l.

Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại chỗ bởi các bể tự hoại thì SS trước khi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung dao động trong khoảng 151 mg/l (hàm lượng SS trước khi vào bể tự hoại cải tiến trung bình là 504mg/l, hiệu suất lắng 70% và không chế đầu ra S_o ≤ 30mg/l.

Thay các giá trị trên vào công thức ta có:

$G_{\text{bùn}} = 30 \cdot [0,8 \cdot 151 + 0,3 \cdot 30] \cdot 1.000 = 3.894.000 \text{ mg/ngày} = 3,9 \text{ kg/ngày}.$

Các loại chất thải sinh hoạt và bùn thải nếu tồn trữ lâu sẽ phát sinh các chất khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm NH₃, CH₄, H₂S, CO₂, Mercaptane, ...gây mùi hôi và ô nhiễm môi trường. Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu giữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt

có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định để giảm thiểu ô nhiễm môi trường do các loại chất thải rắn sinh hoạt trên.

*** Chất thải rắn sản xuất thông thường**

Chất thải rắn sản xuất thông thường của dự án bao gồm giấy văn phòng, bao bì hỏng, nhãn mác hỏng, pallet thải không nhiễm thành phần nguy hại, tro xỉ lò dầu đốt củi, tro bụi từ hệ thống cyclone lọc bụi khô... với khối lượng phát sinh như sau:

Bảng 41. Các loại chất thải rắn sản xuất không nguy hại

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng
1	Giấy văn phòng	kg/tháng	2
2	Bao bì hỏng, nhãn mác hỏng không nhiễm thành phần nguy hại	kg/tháng	8
3	Pallet thải không nhiễm thành phần nguy hại	kg/tháng	15
4	Tro xỉ lò dầu đốt củi	kg/tháng	10.800
5	Tro bụi từ hệ thống cyclone lọc bụi khô	kg/tháng	108
Tổng		kg/tháng	10.933

Các loại chất thải rắn không nguy hại từ hoạt động sản xuất phát sinh không nhiều và không chứa thành phần nguy hại, do vậy, ảnh hưởng của nguồn này là không đáng kể.

b. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của nhà máy chủ yếu bao gồm: tạp chất thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4); giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, dầu truyền nhiệt thải, dung dịch Na_2SO_4 thải (dịch cái thải từ quá trình chiết tách có gốc nước), bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải và khí thải.

Theo kinh nghiệm sản xuất tại nhà máy ở Trung Quốc của chủ đầu tư, lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy được trình bày trong bảng sau:

Bảng 42. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động

T T	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Tạp chất thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4) (các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác)	Rắn	03 01 05	10.411,7
2	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	30
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	1
4	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 02	150
5	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	120
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	120
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	2
8	Dầu truyền nhiệt tổng hợp thải	Lỏng	17 03 04	120
9	Dung dịch Na_2SO_4 thải (dịch cặn thải từ quá trình chiết tách có gốc nước)	Lỏng	03 01 01	68.333,3
10	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	Lỏng	03 01 08	100
11	Bùn thải từ hệ thống xử lý khí thải	Lỏng	12 01 03	5
Tổng				79.393

Các loại chất thải nguy hại này nếu không được thu gom, xử lý sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường nước, đất, không khí...

- Tác động đến hệ sinh thái đất: Do tính chất khó thấm và khó phân hủy, dầu mỡ ngăn cản sự hô hấp vi sinh vật, làm giảm khả năng hút nước và chất dinh

đưỡng của rễ cây, kìm chế sự tăng trưởng của cây trồng. Mức độ ô nhiễm dầu trong đất tỷ lệ nghịch với sinh khối khô do ảnh hưởng độc hại làm biến đổi tính chất hóa lý của đất và các thành phần sinh học ảnh hưởng đến sự tổng hợp và vận chuyển các nguyên tố vi lượng cần thiết cho sự sống cây trồng.

- Tác động đến hệ sinh thái nước: gây nhiễu loạn hoạt động sống trong hệ sinh thái. Nồng độ dầu trong nước đạt 0,1 mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du, ảnh hưởng lớn đến cây non và ấu trùng của các sinh vật đáy, dầu bám vào cơ thể hoặc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước làm giảm giá trị sử dụng. Dầu gây ô nhiễm làm chết cá và các sinh vật hàng loạt do thiếu oxy hòa tan trong nước...

Hơn nữa, các CTNH khi vào nguồn nước sẽ làm thay đổi tính chất nước thải, nếu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của hệ thống.

Các loại chất thải nguy hại phát sinh này tại dự án đều có tính độc với con người, sinh vật và gây ảnh hưởng tiêu cực lớn đến môi trường không khí, đất, nước cũng như gây ảnh hưởng lớn đến các hệ sinh thái. Mức độ ảnh hưởng là lớn nhất đối với người dân trong dự án. Do đó, các loại chất thải nguy hại này sẽ được chủ dự án chú trọng quan tâm quản lý, xử lý theo quy định, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động từ tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của công nhân viên trong công ty, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Ví dụ xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải – xe khách: 84 – 95 dBA, xe mô tô: 94 dBA...

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị cho sản xuất.

Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân như mất ngủ, mệt mỏi, tạo tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của công nhân viên tại công ty. Tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài làm cho thính lực bị giảm sút, dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

Độ rung gây ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất lao động và phản xạ của công nhân. Làm việc lâu dài trong khu vực có cường độ rung cao ảnh hưởng đến năng lực và độ chính xác trong lao động và giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố lao động.

b. Tác động đến kinh tế - xã hội

Hoạt động của dự án mang lại những tác động nhất định đến kinh tế - xã hội khu vực. Trong quá trình hoạt động, cho thấy tác động tích cực trong việc đóng góp vào nền kinh tế thông qua việc tạo việc làm cho 40 lao động, góp phần cải thiện đời sống của công nhân.

Dự án cũng đóng góp vào ngân sách nhà nước thông qua các khoản thuế, phí,...

Bên cạnh các mặt tích cực, dự án cũng có không ít các tác động tiêu cực như:

- Mâu thuẫn giữa cán bộ, công nhân viên trong công ty: Do số lượng công nhân viên tập trung đông tại công ty nên dễ phát sinh mâu thuẫn giữa cán bộ công nhân viên với nhau. Ngoài ra, do số lượng công nhân viên trong khu vực đông cũng là một trong những nguyên nhân khiến các tệ nạn xã hội gia tăng.

- Làm tăng mật độ xe cộ đi lại trên đường gây ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân xung quanh, tăng nguy cơ gây tai nạn hay tăng nồng độ bụi trong không khí khu vực xung quanh.

- Gây ô nhiễm môi trường do gia tăng khối lượng chất thải phát sinh.

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

a. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Hoạt động hệ thống xử lý nước thải có thể ngừng hoạt động do mất điện, hỏng hóc, sửa chữa, bảo dưỡng... làm cho một lượng lớn nước thải không được xử lý kịp thời hoặc hiệu suất xử lý không đạt tiêu chuẩn thiết kế gây ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận. Một số sự cố có thể xảy ra:

+ Mất điện kéo dài dẫn đến chết vi sinh vật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Một đơn nguyên của hệ thống XLNT bị hư hỏng;

+ Vỡ, rò rỉ bể chứa;

+ Sự cố kỹ thuật: hỏng máy bơm, cánh khuấy, hóa chất không đạt tiêu chuẩn, đường ống rò rỉ...;

b. Sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý bụi và khí thải có thể gặp những sự cố bao gồm:

- Mất điện;

- Hỏng quạt hút khí;

- Đường ống hút bị rò rỉ làm giảm hiệu suất hút khí sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý của hệ thống.

- Các béc phun hóa chất bị tắc nghẽn, không cung cấp đủ lượng hóa chất cho hệ thống xử lý.

c. Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn vận hành của Nhà máy có thể xảy ra cháy nổ với xác suất cao tại các khu vực sau:

- Khu vực trạm biến áp;
- Khu vực lưu chứa nguyên vật liệu.
- Khu vực lưu trữ chất thải nguy hại và chất thải rắn công nghiệp thông thường.

- Khu vực lưu chứa sản phẩm. Khi sự cố xảy ra, Nhà máy sẽ bị thiệt hại về người và tài sản. Các nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ gồm:

- Sự cố cháy, nổ do nguyên liệu bắt lửa.
- Cháy do hoạt động máy móc, do ma sát: tia lửa điện xuất hiện trong động cơ máy móc khi khởi động, tia lửa phát sinh do ma sát các chi tiết máy khi hoạt động; do người lao động mang quần áo, giày dép có kim loại ma sát với các chi tiết máy, với mặt sàn khi di chuyển.

- Cháy do dùng điện quá tải: Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và 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 tiêu thụ điện.

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

Bất kỳ nguồn phát sinh nhiệt nào đều có thể gây cháy, nổ. Xác suất xảy ra sự cố cháy nổ thấp. Tuy nhiên, một khi xảy ra, sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm môi trường. Hơn nữa nó còn ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

Đối với kho hóa chất và kho nguyên liệu, sự cố cháy nổ không chỉ gây ra thiệt hại về kinh tế mà còn sản sinh ra khí độc, phát tán các thành phần ô nhiễm vào môi trường, ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường đất, nước, không khí và hệ động thực vật tại khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người.

Nếu đám cháy không được dập tắt kịp thời có thể cháy lan sang nhà máy xung quanh trong KCN Tân Hưng và gây hậu quả nghiêm trọng.

Do đó, nhà máy sẽ đặt công tác phòng cháy chữa cháy lên hàng đầu để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra. Nhà máy sẽ xây dựng hệ thống phòng chống cháy và trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của cơ quan PCCC. Như vậy, ảnh hưởng của sự cố này tới môi trường được hạn chế tới mức thấp nhất.

d. Sự cố đối với hóa chất

Trong quá trình lưu trữ, bảo quản nguyên liệu, bốc dỡ, lưu kho và sản xuất có thể xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất do các nguyên nhân sau:

- Kho hóa chất không được xây dựng đúng theo TCVN quy định dẫn đến diện tích không đủ, chiều cao nền không đảm bảo, sàn nhà trơn trượt, chiều cao mái thấp theo yêu cầu, không có hệ thống thông gió làm mát hay hút khí tập trung,...

- Hóa chất không được sắp xếp hợp lý, các hóa chất có khả năng gây ra phản ứng hóa học với nhau lại được bố trí gần nhau gây ra phản ứng hóa học không mong muốn, bố trí hóa chất gần cửa ra vào, không phân khu vực bố trí để khi thao tác khó lấy hóa chất ra để sử dụng và sau khi sử dụng không để lại vị trí cũ.

- Công nhân bốc dỡ bất cẩn hoặc chưa thành thạo trong việc điều khiển xe nâng; chưa được đào tạo về sử dụng an toàn hóa chất, không đeo dụng cụ bảo hộ lao động khi vận chuyển và sử dụng hóa chất.

- Quá trình vận chuyển hóa chất: xe chở hóa chất không đảm bảo chức năng sử dụng, xe chở quá tải trọng, nhân viên chở hóa chất không rõ nguồn gốc hóa chất, xe không có thiết bị chữa cháy hay thu gom hóa chất khi tràn đổ, xe không có thiết bị ràng hóa chất để cố định khi vận chuyển tránh tràn đổ trong quá trình vận chuyển.

- Bao bì hóa chất bị lỗi, không đảm bảo, nguồn gốc hóa chất không rõ ràng và bao bì lẫn hóa chất đều kém chất lượng, không đảm bảo khả năng lưu trữ,...

Sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Rò rỉ hóa chất cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong

kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

Xác suất xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi, tràn đổ hóa chất là thấp do lượng hóa chất lưu kho là ít. Các sản phẩm này được nhập khẩu có nguồn gốc nên bao bì đảm bảo về mặt kỹ thuật và công nhân làm việc tại nhà máy là công nhân lành nghề.

Sự cố rò rỉ nguyên liệu dạng lỏng khi xảy ra những tác hại lớn gồm:

- Tác động về môi trường: khi xảy ra sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất làm phát tán hơi, khí độc vào môi trường không khí; làm phát tán hóa chất vào môi trường nước hoặc đất gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, ảnh hưởng đến hệ sinh thái động thực vật; ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm trên.

- Tác động về con người và xã hội: khi tiếp xúc với hơi hóa chất, khí độc phát tán trong môi trường không khí, nước sẽ gây phản ứng như gây kích ứng mắt, mũi, hệ hô hấp; trường hợp nặng có thể gây bỏng, suy hô hấp và có thể dẫn đến tử vong.

- Tác động về kinh tế: gia tăng các chi phí khắc phục hậu quả do sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất gây ra; gây thiệt hại tài sản và kinh tế cho doanh nghiệp.

d. 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, các tài liệu hướng dẫn vận hành máy móc, thiết bị.

- Không trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc.

- Không áp dụng thường xuyên các biện pháp tuyên truyền, giáo dục, trang bị tài liệu hướng dẫn vận hành thiết bị, biển báo hiệu, cảnh báo nguy hiểm cho công nhân.

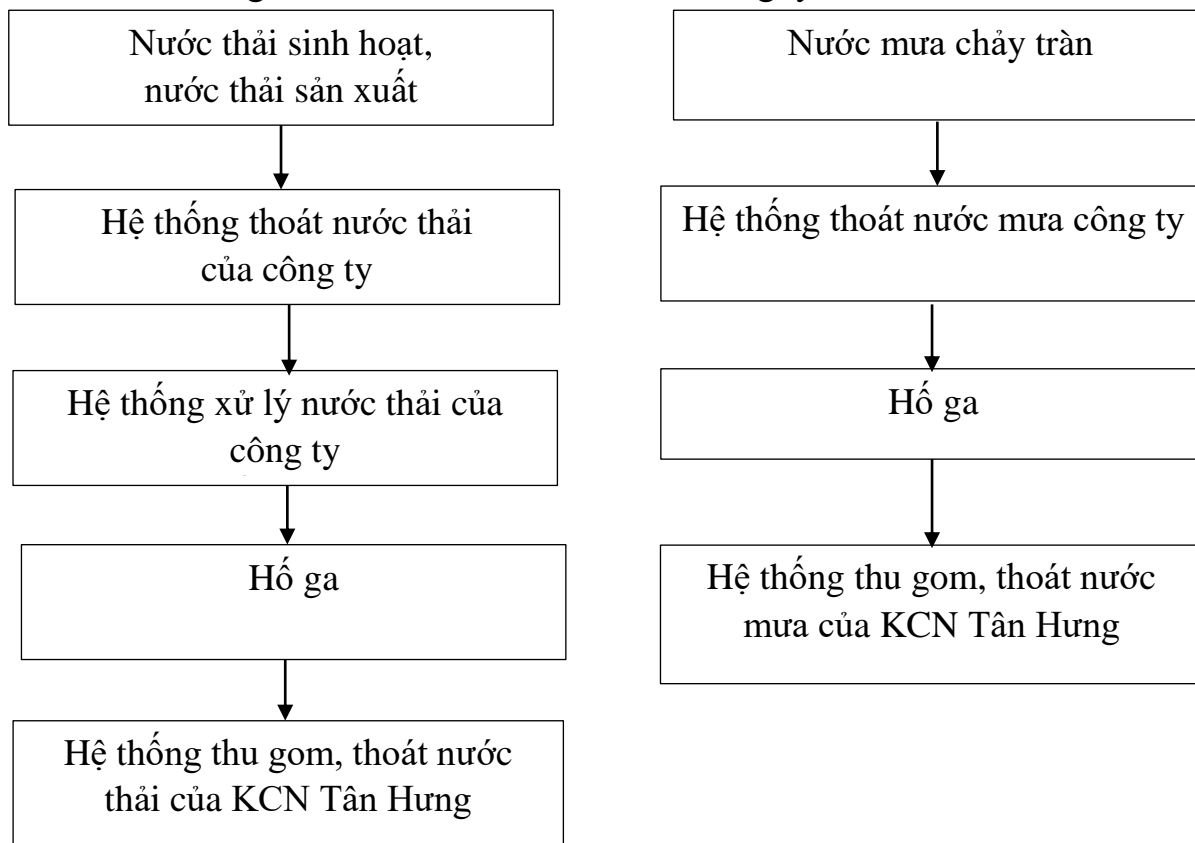
- Tai nạn lao động có thể xảy ra khi sử dụng các máy móc, khi công nhân thao tác không chính xác hoặc các tai nạn do vận chuyển làm rơi nguyên vật liệu sản phẩm vào người.

Tai nạn lao động xảy ra sẽ gây thiệt hại về người và tài sản cho dự án. Chủ dự án 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.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn hoạt động

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

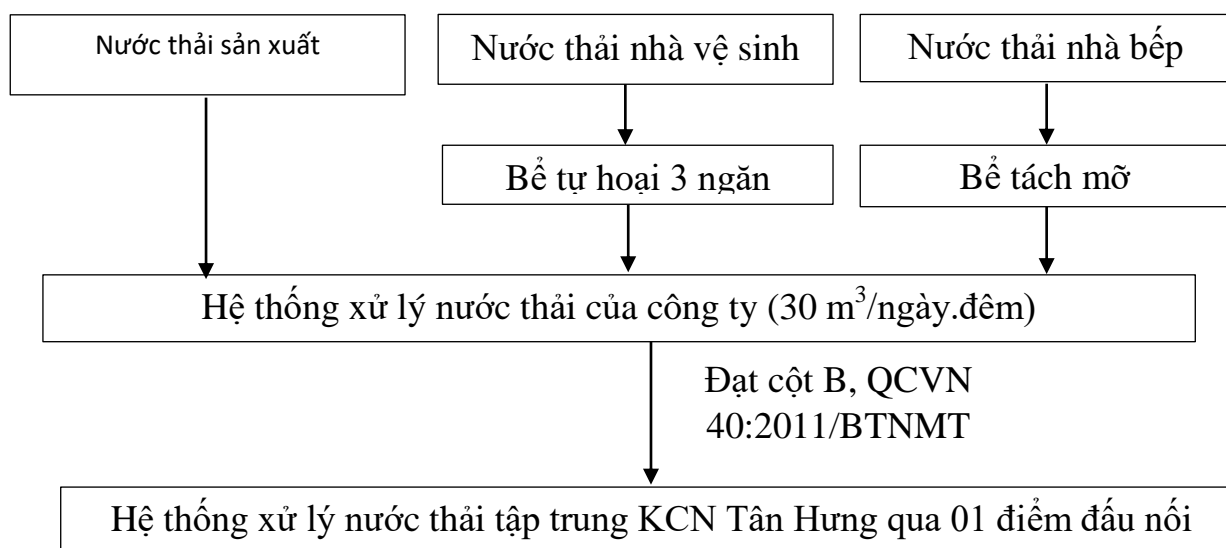
Sơ đồ thu gom nước mưa, nước thải của công ty như sau:



Hình 16. Hệ thống thu gom nước của công ty

a. Đối với nước thải

Sơ đồ thu gom nước thải của dự án:



Hình 17. Hệ thống thu gom nước thải của công ty

*** Công trình thu gom**

Nước thải phát sinh từ dự án bao gồm: nước thải sản xuất; nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh và nhà bếp.

✚ Đối với nước thải sinh hoạt:

- Nước thải từ khu vệ sinh:

+ Đối với nước từ các chậu rửa và từ sàn của WC gom vào 01 ống đứng thoát nước rửa (TR) đặt trong hộp kỹ thuật.

+ Đối với nước xí, tiểu từ mỗi WC được thu gom vào 01 ống đứng thoát nước xí (TX) đặt trong hộp kỹ thuật đổ vào bể tự hoại 3 ngăn để xử lý sơ bộ (dung tích bể tự hoại số 01 là 3m^3 , bể tự hoại số 02 là 7m^3).

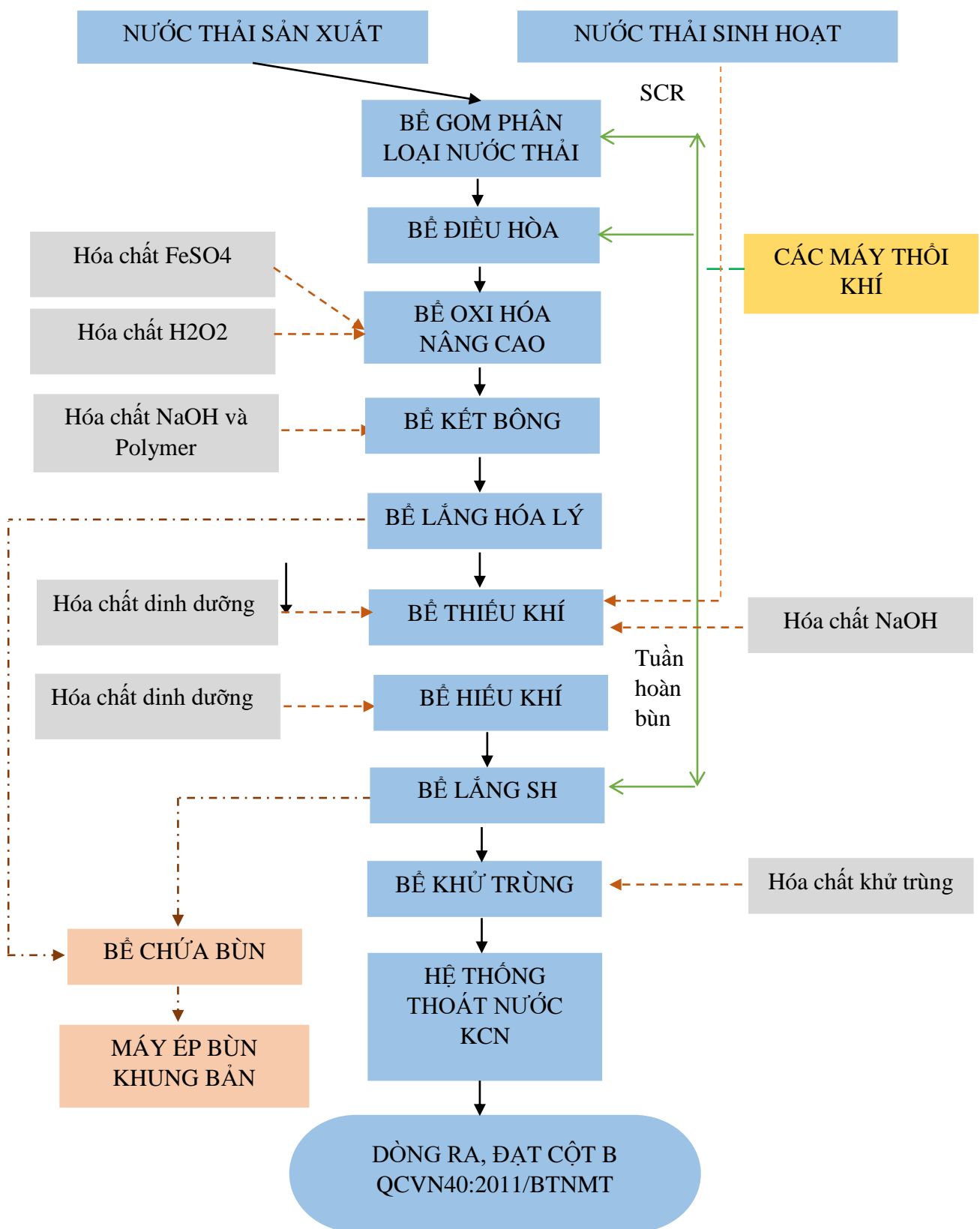
- Nước thải nhà bếp: Nước thải nhà bếp được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ dung tích 2m^3 .

Toàn bộ nước thải từ khu vệ sinh và nước thải nhà bếp sau khi được xử lý sơ bộ được thu gom chung về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (công suất: $30\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$) bằng đường ống uPVC D140.

✚ Đối với nước thải sản xuất

Nước thải sản xuất được thu gom bằng đường ống uPVC D140 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án (công suất: $30\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$)

Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất $30\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của dự án hoạt động như sau:



Hình 18. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT công suất 30m³/ngày đêm

*** Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

Quá trình xử lý nước thải được chia làm 5 giai đoạn chính:

- GD1: Hệ tiền xử lý/ xử lý sơ bộ;
- GD2: Hệ xử lý oxi nâng cao;
- GD3: Hệ xử lý hóa lý;
- GD4: Hệ xử lý sinh học;
- GD5: Hệ khử trùng.

Thuyết minh chi tiết các hạng mục công trình xử lý:

1. Hệ tiền xử lý sơ bộ:

 **Bể gom phân loại nước thải đầu vào**

Số lượng bể gom: 03 bể

Bể gom số 01 (G01): thu gom lưu nước thải sinh hoạt đã được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, tách rác kích thước lớn nhà ăn, dầu mỡ trước khi tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

Bể gom số 02 (G02): thu gom lưu nước thải sản xuất từ nguồn nước thải sản xuất nồng độ ô nhiễm nồng độ cao (chứa các thành phần OTDA và OTD) điển hình là $C_7H_{10}N_2$ và nguồn nước thải từ quá trình rửa Tank, sàn thao tác, thiết bị khác trong khu vực sản xuất (chứa thành phần Na_2SO_4 $NaNO_3$ các Axit H_2SO_4 , $N(CH_2PO_3H_2)_3$, $C_7H_{10}N_2$, v...v).

Bể gom số 03 (G03): thu gom nước thải sản xuất thường (chứa các thành phần Na_2SO_4 , $NaNO_3$, các Axit H_2SO_4 , $N(CH_2PO_3H_2)_3$ v...v)

Tất cả các bể gom G01-G02-G03 được bố trí lắp đặt hệ thống phân phối khí để đảo trộn và chống lắng cặn trong quá trình lưu tại bể.

Nước thải tại bể gom số G02 và G03 sẽ được bơm sang bể điều hòa lưu lượng và nồng độ nhằm trung hòa pH và nồng độ trong nước thải về giá trị ổn định trước khi chuyển lên xử lý oxi hóa nâng cao.

Nước thải tại bể gom số G01 sẽ được bơm sang bể xử lý sinh học xử lý cùng với nước thải sản xuất sau xử lý.

 **Bể điều hòa lưu lượng và nồng độ**

Số lượng: 01 bể

Nước thải đầu vào thay đổi lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm. Tuy nhiên yêu cầu của hệ thống xử lý oxi hóa nâng cao và xử lý hóa lý, sinh học cần thiết có sự đồng đều về tải lượng ô nhiễm và giá trị pH tối ưu. Bể điều hòa được sử dụng với thời gian lưu nước dựa trên tính toán, thiết kế đảm bảo thời gian lưu nước

thích hợp, đảm bảo lưu lượng và tải lượng ổn định cho hệ thống xử lý oxi hóa nâng cao, xử lý hóa lý cũng như sinh học phía sau.

Trong bể điều hòa có bố trí hệ thống phân phối khí nhằm mục đích đảo trộn đều nước thải trong bể, tránh lắng cặn cục bộ trong bể. Ngoài ra, bể điều hòa bố trí thiết bị đo kiểm điều chỉnh pH tự động nhằm đảm bảo quá trình điều chỉnh giá trị pH thích hợp trước khi chuyển sang bể oxi hóa nâng cao bằng bơm nước thải.

2. Hệ xử lý oxi hóa nâng cao

Số lượng: 01 bể (chia 3 ngăn)

Điều chỉnh pH về giá trị phù hợp (pH từ 3-5) với yêu cầu trước khi thực hiện quá trình Oxi hóa nâng cao.

Phản ứng oxi hóa nâng cao: trong giai đoạn phản ứng oxi hóa xảy ra sự hình thành gốc $\cdot\text{OH}$ hoạt tính và phản ứng oxi hóa phức có liên kết phức tạp. Cơ chế hình thành gốc $\cdot\text{OH}$ sẽ được xét cụ thể sau. Gốc $\cdot\text{OH}$ sau khi hình thành sẽ tham gia vào phản ứng ôxi hóa các hợp chất phức có liên kết phức tạp có trong nước cần xử lý: chuyển chất có liên kết phức tạp từ dạng cao phân tử thành các chất hữu cơ có khối lượng phân tử thấp




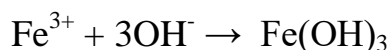
Tác nhân oxi hóa là một hỗn hợp gồm các Ion sắt hóa trị 2 (thông thường dùng muối FeSO_4) và hydro peroxit H_2O_2 , chúng tác dụng với nhau sinh ra gốc tự do $\cdot\text{OH}$, còn Fe^{2+} bị oxi hóa thành Fe^{3+} theo phản ứng:




3. Hệ xử lý hóa lý

Số lượng: 05 bể

 **Bể điều chỉnh pH:** Mục đích của quá trình là sau khi xảy ra quá trình oxi hóa nâng cao \rightarrow cần nâng pH dung dịch lên >7 để thực hiện kết tủa Fe^{3+} mới hình thành:



Kết tủa $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mới hình thành sẽ thực hiện các cơ chế keo tụ, đông tụ, hấp phụ một phần các chất hữu cơ chủ yếu là các chất hữu cơ cao phân tử (*xử lý COD trong nước thải*).

 **Bể tạo bông:** Từ bể điều chỉnh pH, nước thải tiếp tục chảy vào bể tạo bông. Trong bể tạo bông, polymer anion (PAA) sẽ được châm vào để kích thích quá trình tạo thành các bông cặn lớn hơn. Chúng có tác dụng hình thành các “cầu nối”

để liên kết các bông cặn lại với nhau nhằm nâng cao hiệu quả của bể lắng phía sau. Nước thải từ bể tạo bông sẽ được dẫn qua bể lắng hóa lý nhằm tách các bông cặn ra khỏi nước thải.

✚ **Bể lắng hóa lý:** Tại bể lắng hóa lý, các bông bùn sau khi được keo tụ và kết bông sẽ được có trong nước thải sẽ được lắng xuống bằng phương pháp trọng lực. Bể lắng đứng hóa lý này giúp loại bỏ các chất rắn lơ lửng. Bùn lắng dưới đáy bể lắng sơ cấp được chuyển đến bể chứa bùn và máy ép bùn khung bản. Phần nước sau lắng sẽ được dẫn sang ngăn chứa trung gian.

✚ **Bể lọc áp lực:** nước thải chứa cặn có kích thước nhỏ không có khả năng lắng tại bể lắng hóa lý sẽ được bơm hút sang bể lọc áp lực. Nước thải qua bể lọc áp lực sẽ được lọc sạch cặn lắng lơ lửng trong nước trước khi sang hệ thống xử lý sinh học cùng với nguồn nước thải sinh hoạt.

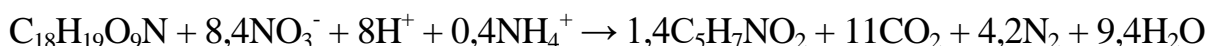
✚ **Bể trung gian:** Nước thải sau quá trình Oxi hóa nâng cao, keo tụ, đông tụ, lọc sẽ hấp phụ các hợp chất hữu cơ có khối lượng phân tử cao, liên kết phức (*giảm COD trong nước thải*). Các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy, liên kết đơn giản (nếu có) sẽ được tiếp tục bơm sang xử lý ở *Hệ xử lý sinh học* tiếp phía sau.

4. Xử lý sinh học

Số lượng bể: 01 Modul hợp khối chia thành các ngăn công nghệ

✚ **Bể thiếu khí (Anoxic):**

Xử lý nitơ có trong nguồn thải nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất (nếu có) (chủ yếu là NO_3^-). Giai đoạn này là giai đoạn denitrat hoá chuyển hoá NO_3^- thành dạng N_2 . Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



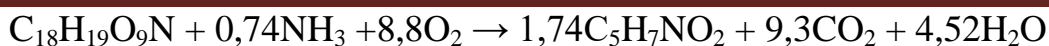
Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV Comamonas-Pseudomonas, Alcaligenes, Paracoccus, Aeromonas, Flavobacterium và Micrococcus.

✚ **Bể hiếu khí (Aeroten):**

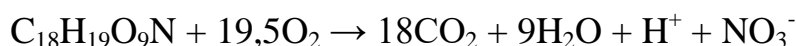
Quá trình này là quá trình sinh trưởng hiếu khí, chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước thành bùn hoạt tính (activated sludge) tồn tại ở dạng pha rắn.

Quá trình xử lý này gồm 2 quá trình xử lý:

Dùng vi sinh vật hiếu khí kết hợp với oxy để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nước thành tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



Dùng oxy trong không khí để oxy hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước để chuyển hoá thành các hợp chất khí (chủ yếu là CO_2) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là NH_4^+) thành NO_2^- và NO_3^- . Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV Nitrosomonas, Nitrobacter.

Bể lắng sinh học:

Nước thải sau xử lý tại bể sinh học hiếu khí tiếp tục tự chảy qua bể lắng thông qua ống lắng trung tâm. Nước khi đi vào thiết bị này sẽ bị phân tách thành 2 pha rõ rệt. Pha rắn là các vi sinh vật hiếu khí (có tỷ trọng lớn) sẽ lắng xuống đáy bể và được bơm bùn tuần hoàn bơm lại đầu bể hiếu khí dùng cho quá trình xử lý tiếp theo. Nếu lượng vi sinh vật hiếu khí dư thừa sẽ được chuyển về bể chứa bùn. Phần nước trong đã đảm bảo yêu cầu chất lượng về mặt hoá lý sẽ được chảy qua máng thu gom nước trên mặt bể lắng.

Bùn lắng dưới đáy được bơm tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí, bùn dư được đưa sang bể chứa bùn dư.

Nước thải sau tách bùn ở bể lắng được dẫn qua bể khử trùng.

5. Khử trùng và thải ra nguồn tiếp nhận

- Nước thải đầu ra có chứa virus gây bệnh (vi khuẩn có kích thước rất nhỏ) mà xử lý sinh học không thể xử lý. Để hoàn thiện cho toàn bộ quá trình xử lý thì cần phải dùng hoá chất có khả năng tiêu diệt toàn bộ mầm bệnh này. Nước Javen (chất oxy hoá mạnh) được bổ sung vào nguồn nước để tiêu diệt các vi trùng và vi khuẩn gây bệnh.

- Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn quy định và được ống dẫn vào mạng nước thải của khu công nghiệp.

6. Xử lý bùn

- **Bể chứa bùn:** Bùn từ các bể lắng được bơm sang bể chứa bùn. Bể chứa bùn để lắng tự nhiên, Bùn nén dần xuống đáy bể định kỳ xử lý bùn thải theo quy định, nước trên bề mặt chảy tràn về bể thu gom nước thải thực hiện tái xử lý.

- Máy ép bùn khung bản: chuyển hoá bùn ướt (có hình thái tồn tại ở dạng lỏng) thành bùn khô (có hình thái tồn tại ở dạng rắn - có đa dạng hình khối). Dễ vận chuyển và bảo quản.

Bùn thải dạng bánh sau đó được đóng bao, chứa Tank để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sẽ được đưa ra hồ ga, đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Tân Hưng tại 01 điểm đầu nối, vị trí hồ ga A52.16 (tọa độ: X = 2361109.253; Y=425894.487);

Nước thải tiếp tục được xử lý qua mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Tân Hưng (công suất 1.700 m³/ngày.đêm) đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi đổ ra nguồn tiếp nhận.

*** Điểm xả nước thải sau xử lý:**

- Vị trí xả nước thải: Một phần lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang; tọa độ vị trí xả nước thải:

$$X = 2361109.253; Y=425894.487$$

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Nước thải sau đó qua hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Tân Hưng về mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Tân Hưng (công suất 1.700 m³/ngày.đêm)

- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B) đổ vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN Tân Hưng về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Tân Hưng bằng phương thức tự chảy;

- Chế độ xả nước thải: 24/24 giờ.

*** Xử lý nước thải**

- Công trình xử lý sơ bộ

*** Bể tự hoại 3 ngăn:**

- Chức năng: xử lý sơ bộ nước thải xí, tiểu nhà vệ sinh;

- Thông số bể tự hoại:

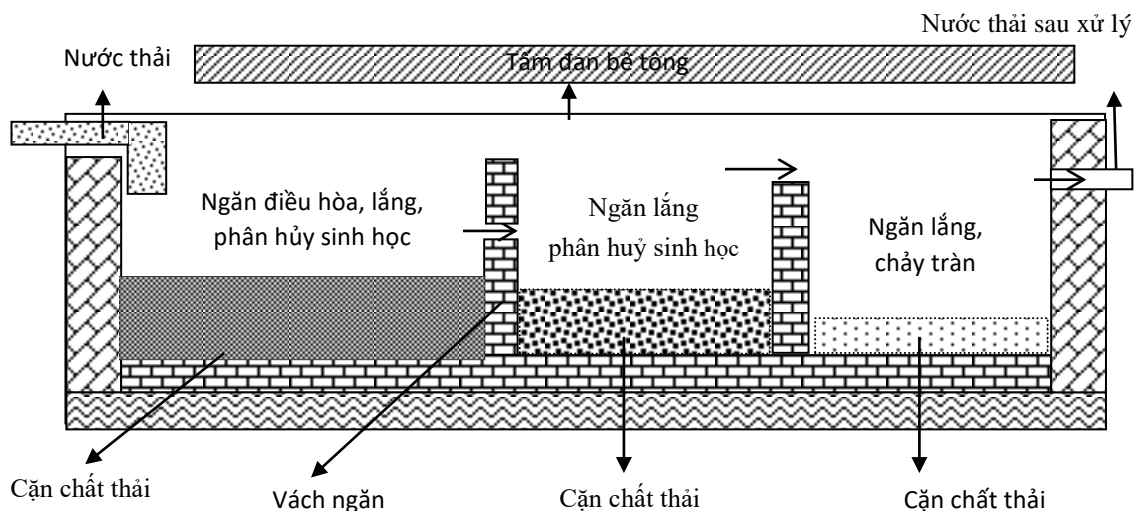
Bảng 43. Thông số bể tự hoại 3 ngăn

Bể	Thông số			
	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều sâu (m)	Thể tích (m ³)
Bể số 1	2	1,25	1,2	3,0
Bể số 2	3	1,55	1,5	7,0

- Quy trình, nguyên lý vận hành:

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại là lắng cặn và phân huỷ, lên men cặn lắng hữu cơ. Phần cặn được lưu lại phân huỷ kỵ khí trong bể, phần nước được thoát vào hệ thống thoát nước.

Sơ đồ nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn thể hiện ở hình dưới đây:



Hình 19. Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn

*** Thuyết minh quy trình xử lý của bể tự hoại 3 ngăn:**

Nguyên tắc hoạt động của bể tự hoại là lắng cặn và phân huỷ, lên men cặn lắng hữu cơ. Phần cặn được lưu lại phân huỷ kỵ khí trong bể, phần nước được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Ngăn 1: Nhiệm vụ chính là tách các chất rắn vô cơ có trọng lượng riêng lớn hơn trọng lượng riêng của nước như cát, hạt quả, phân... ra khỏi nước thải. Tách các vật chất lơ lửng có tỷ trọng lớn (bùn, rác vụn...).

+ Ngăn 2: Tách các vật chất lơ lửng có tỷ trọng lớn (bùn, rác vụn...). Phần cặn được lưu lại phân huỷ kỵ khí trong bể, phần nước được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Ngăn lắng: Tách các vật chất lơ lửng có tỷ trọng lớn (bùn, rác vụn...). Thời gian nước lưu trong bể từ 1 - 3 ngày nên vận tốc nước chảy trong bể rất nhỏ. Do đó, trong quá trình chuyển động, các hạt cặn sẽ chịu tác dụng của trọng lực, lắng dần xuống đáy bể. Chất hữu cơ trong cặn lắng sẽ bị phân huỷ nhờ hoạt động của các vi sinh vật yếm khí. Hiệu suất xử lý trung bình 75% theo hàm lượng TSS, 25 - 45% theo COD, BOD.

+ Ngăn 3: Tách các chất ở trạng thái lơ lửng có kích thước nhỏ sau lắng bằng cách lọc chúng qua lớp vật liệu lọc.

Trong quá vận hành bể, định kỳ (6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh (EM) vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả phân huỷ làm sạch của công trình.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. Đồng thời, đảm bảo nguyên tắc không gây trở ngại, làm mất vệ sinh cho các hoạt động xây dựng xung quanh, cũng như không gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.

Định kỳ 6 tháng/lần, chủ cơ sở thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn, để tăng khả năng xử lý của bể.

- **Hiệu suất xử lý:** Sau được xử lý qua bể tự hoại, nồng độ các chất bẩn trong nước thải giảm từ 25 – 50 %.

- **Kết cấu:**

Móng bê tông cốt thép M200 dày 15cm, lót xi dày lớn hơn 65cm. Tường xây gạch 220, trát vữa xi măng M75, trên đây nắp BTCT M20 dày 15cm.

*** Bể tách dầu mỡ:**

Nước thải nhà bếp sau khi qua song chắn rác sẽ thu về bể tách dầu mỡ.

Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ:

Bể tách dầu mỡ có cấu tạo 3 ngăn:

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

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

- Ngăn thứ 2: Bẫy mỡ

Thực hiện chức năng tách dầu mỡ. Do lưu lượng đã được ổn định nhờ ngăn thứ nhất. Ngăn thứ 2 này được thiết kế để hạn chế sự xáo trộn của dòng nước, qua đó mỡ nổi lên bề mặt của ngăn, nước thải còn lại tiếp tục chảy qua ngăn tiếp theo. Mỡ nổi lên được vớt ra ngoài tại ngăn này. Tại đây thường được thiết kế vách để hướng dòng tách mỡ và nước thành 2 phần riêng biệt.

- Ngăn thứ 3: Ngăn thu mỡ thừa

Đây là ngăn trung chuyển. Nước từ ngăn này được đầu nổi ra đường ống thoát nước chung với nguồn nước thải thông thường khác.

Nước thải được xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ theo đường ống uPVC D140 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty.

Thể tích bể tách dầu mỡ là 2,0 m³ (Kích thước: DxRxC = 1,5m x 1,1m x 1,2m).

*** Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày đêm**

- Thông số kỹ thuật của bể:

Bảng 44. Thông số kỹ thuật của bể

STT	Bể công nghệ	Kích thước hữu dụng (Dài x Rộng x Cao) (mm)	Thể tích (m ³)
1	Bể tiếp nhận nước thải sinh hoạt đầu vào (bể gom G01)	3900 x 1000 x 1500	5,85
2	Bể tiếp nhận nước thải thông thường (bể gom G03)	4000 x 1000 x 1500	6
3	Bể tiếp nhận và điều hòa nước thải nồng độ cao (bể gom G02)	5100 x 1500 x 1500	11,5
4	Bể chứa dự phòng sự cố	2500 x 1200 x 1500	4,5
5	Bể điều chỉnh pH đầu vào	1200 x 1200 x 1500	2,2
6	Bể Oxi hóa nâng cao bậc 1	1200 x 1200 x 1500	2,2
7	Bể Oxi hóa nâng cao bậc 2	1200 x 1200 x 1500	2,2
8	Bể điều chỉnh pH đầu ra	1200 x 1200 x 1500	2,2
9	Bể kết bông	1200 x 1200 x 1500	2,2
10	Bể lắng hóa lý	2500 x 2500 x 2500	15,6
11	Bể chứa nước sau lắng	2500 x 1200 x 1500	4,5
12	Bể chứa và nén bùn	2500 x 2500 x 2500	15,6
13	Bể lọc hóa lý (chế tạo bằng SS400)	D650 x H2200	0,73
14	Modul Bể xử lý sinh học	7600 x 3000 x 3200	
14.1	Bể thiếu khí (Anoxic)	3000 x 1600 x 3200	15,3
14.2	Bể hiếu khí 1 (Aerotan 1)	3000 x 1850 x 3200	17,6
14.3	Bể hiếu khí 2 (Aerotan 2)	3000 x 1850 x 3200	17,6
14.4	Bể lắng sinh học	2100 x 2100 x 3200	14

- Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 45. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

ST T	Hạng mục thiết bị	Thông số kỹ thuật cơ bản	Xuất xứ	Đơn Vị	Số Lượng	Năm sản xuất
I	Bể gom phân loại nước thải					
1.1	Bơm nước thải bể gom số 01 (G01)	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
1.2	Phao báo mức nước cho bơm G01	- Tín hiệu on/off. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây: 5mét	Italia/ tương đương	Cái	01	2023
1.3	Bơm nước thải bể gom số 02 (G02)	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
1.4	Phao báo mức nước cho bơm G02	- Tín hiệu on/off. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây: 5mét	Italia/ tương đương	Cái	01	2023
1.5	Bơm nước thải bể gom số 03 (G03)	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
1.6	Phao báo mức nước	- Tín hiệu on/off. - Điện áp: 250V.	Italia/ tương đương	Cái	01	2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

	cho bơm G03	- Độ dài dây: 5mét	đương			
1.7	Hệ đĩa phân phối khí thô	- Kích thước D105 mm - Lưu lượng khí: 2-25 m ³ /giờ	Đúc/ tương đương	Chiếc	18	2023
II	Bể điều hòa lưu lượng và nồng độ					
2.1	Bơm nước thải bể điều hòa	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Q _{max}) = 4÷ 6 m ³ /giờ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
2.2	Phao báo mức nước cho bơm điều hòa	- Tín hiệu on/off. - Điện áp: 250V. - Độ dài dây: 5mét	Italia/ tương đương	Cái	01	2023
2.3	Hệ đĩa phân phối khí thô	- Kích thước D105 mm - Lưu lượng khí: 2-25 m ³ /giờ	Đúc/ tương đương	Chiếc	10	2023
III	Bể Oxi hóa nâng cao					
3.1	Động cơ khuấy hóa chất ngăn điều chỉnh pH	- Công suất: 0.4 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz - Đi kèm hệ cánh khuấy dạng mái chèo Inox 304	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023
3.2	Bộ hiển thị pH và điều khiển bơm định lượng	- Điện áp: 1pha/220v/50Hz - Dải hiển thị: 0 ÷ 14	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
3.3	Động cơ khuấy hóa chất ngăn	- Công suất: 0.4 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

	Xúc tác FeSO_4	- Đi kèm hệ cánh khuấy dạng mái chèo Inox 304				
3.4	Động cơ khuấy hóa chất ngăn Oxi hóa nâng cao	- Công suất: 0.4 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz - Đi kèm hệ cánh khuấy dạng mái chèo Inox 304	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023
IV	Hệ xử lý hóa lý					
4.1	Bộ hiển thị pH và điều khiển bơm định lượng	- Dải đo pH: 0 - 14 - Điện áp : 1pha/220V/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
4.2	Máy khuấy bể điều chỉnh pH	- Công suất: 0.4 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz - Đi kèm hệ cánh khuấy dạng mái chèo Inox 304	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023
4.3	Máy khuấy bể tạo bông	- Công suất: 0.4 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz - Đi kèm hệ cánh khuấy dạng mái chèo Inox 304	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023
4.4	Bơm bùn thải bể lắng hóa lý	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
4.5	Bể lọc áp lực	- Vật liệu: Inox 304 - Công suất lọc: $5 \div 8 \text{ m}^3/\text{giờ}$	Việt Nam	Chiếc	01	2023

Chủ đầu tư: Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam)

Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang 134

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

3.6	Bơm lọc bể chứa trung gian	- Công suất: 0.75 kW - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Italia/ tương đương	Chiếc	01	2023
3.7	Bơm nước thải bể chứa trung gian	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
V	Hệ xử lý sinh học					
5.1	Động cơ khuấy chìm ngăn thiếu khí	- Công suất: 0.75 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Đài Loan/ tương đương	Bộ	01	2023
5.2	Bơm nước thải tuần hoàn ngăn thiếu khí	- Công suất: 0.25 kW - Lưu lượng (Qmax) = $4 \div 6 \text{ m}^3/\text{giờ}$ - Cột áp = 5 mH ₂ O - Điện áp: 380V/3HP/50Hz	Nhật/ tương đương	Bộ	01	2023
5.3	Hệ đĩa phân phối khí mịn ngăn thiếu khí	- Đường kính: D270 mm - Lưu lượng: $2 \div 8 \text{ m}^3/\text{giờ}$	Đức/ tương đương	Chiếc	30	2023
5.4	Bơm bùn thải bể chứa bùn	- Chung loại: bơm màng khí nén - Lưu lượng: $2 \div 3 \text{ m}^3/\text{giờ}$	Italia/ tương đương	Chiếc	01	2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

5.5	Máy ép bùn	<ul style="list-style-type: none"> - Chung loại: khung bản - Kích thước khung bản: 500x500 mm 	Việt Nam/ Trung Quốc	Bộ	01	2023
VI	Cụm pha hóa chất và định lượng hóa chất					
6.1	Cụm pha hóa chất và Định lượng pH	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
6.2	Cụm pha hóa chất và Định lượng H ₂ O ₂	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
6.3	Cụm pha hóa chất và Định lượng FeSO ₄	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
6.4	Cụm pha hóa chất và Định lượng Polymer	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

6.5	Cụm pha hóa chất và Định lượng NaOH	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
6.6	Cụm pha hóa chất và Định lượng dinh dưỡng	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
6.7	Cụm pha hóa chất và Định lượng khử trùng	<ul style="list-style-type: none"> - Bồn chứa hóa chất - Động cơ khuấy hóa chất - Cánh khuấy hóa chất - Bơm định lượng hóa chất 	Italia/Đài Loan/ Việt Nam	Bộ	01	2023
VII	Hệ đường ống và điện điều khiển					
7.1	Hệ thống đường công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Inox 304/uPVC. Ống Inox với đường ống khí trên mặt bể, ống uPVC Class 3 đối với ống khí dưới nước - Phụ kiện: Co, cút, keo dán phù hợp khẩu độ, chủng loại ống - Thi công theo hồ sơ thiết kế. 	Việt Nam	Hệ	01	2023

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

7.2	Hệ thống tủ điện điều khiển hệ thống xử lý nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ 1 lớp cánh trong nhà. - Linh kiện chính: LS/Huyndai – Korea - Tủ điện điều khiển: Vỏ tủ, Aptomat, Contactor, Relay nhiệt cho bơm, công tắc hành chính, đèn chiếu sáng, quạt thông gió,. - Hoạt động 3 chế độ auto/off/manual. 	Việt Nam	Hệ	01	2023
VII	Hệ máy thổi khí và cấp khí công nghệ					
8.1	Máy cấp khí công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất: P=5,5 Kw. - Điện áp: 03phase, 380V, 50Hz. 	Taiwan/ tương đương	Bộ	3	2023
8.2	Hệ thống khung giá đỡ bơm	<ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu: Thép CT3/SS400. - Phụ kiện: bu lông, đai ốc, tắc kê,... 	Việt Nam	Lot	1.0	2023

- Nhu cầu sử dụng hóa chất cho trạm xử lý nước thải:

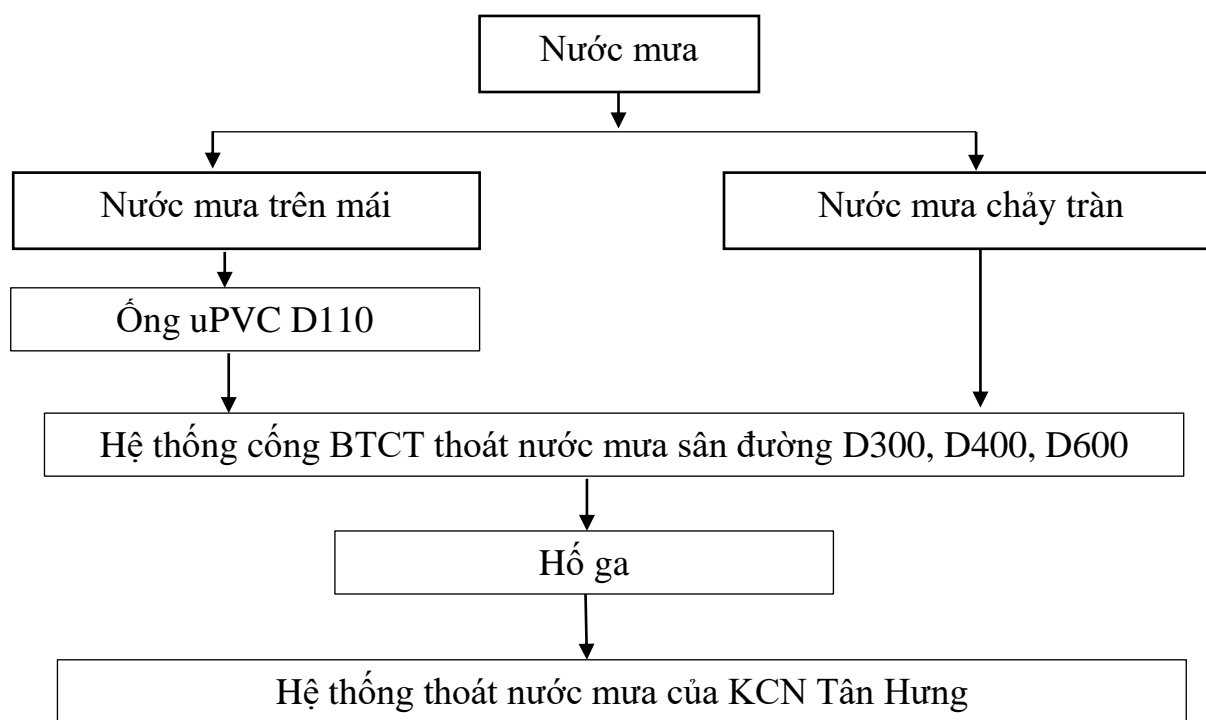
Bảng 46. Nhu cầu sử dụng hóa chất của trạm xử lý nước thải

STT	Loại hóa chất sử dụng	Thông số bơm định lượng (lít/giờ)	Khối lượng sử dụng (dự kiến)
1	Axit H ₂ SO ₄ (Axit Sunfuric) nồng độ 98% (dung dịch lỏng)	50	15 lít/ngày
2	Sút vẩy NaOH – 99% (dạng vẩy)	50	15 (kg/ngày)
3	Sắt Sunfat FeSO ₄ (dạng bột)	50	20 (kg/ngày)
4	Hydro peroxide – H ₂ O ₂ (dung dịch)	50	20 (lít/ngày)

	lỏng)		
5	Polymer (dạng hạt)	50	02 (kg/ngày)
6	Metanol – CH ₃ OH (dung dịch lỏng)	50	03 (lít/ngày)
7	Javel – Khử khuẩn – NaClO (dung dịch lỏng)	50	1.5 (lít/ngày)

b. Đối với nước mưa

Sơ đồ, hệ thống thu gom thoát nước mưa như sau:



Hình 20. Hệ thống thoát nước mưa của công ty

+ Nước mưa trên mái nhà được thu gom vào các ống đứng PVC D110 đặt xung quanh nhà xưởng và văn phòng. Các ống đứng thu nước mưa được thoát chung vào các hố ga và hệ thống thoát nước mưa sân đường.

+ Hệ thống thoát nước mưa sân đường sử dụng cống bê tông cốt thép D300, D400, D600.

+ Độ dốc cống thoát nước $i = 0,167\% - 0,33\%$.

+ Hố ga: Khoảng cách các ga: đối với ga thăm công khoảng cách 15-20 m/ga và kết hợp các điểm chuyển hướng tuyến.

- Kết cấu: Hố ga xây gạch: áp dụng cho những hố ga có chiều sâu <2m, đáy hố ga được đổ 1 lớp bê tông móng M250 dày 10cm trên lớp đá dăm đệm dày

10cm. Trên là tường xây gạch VXM M75 dày 22cm, trát tường VXM M75, đập tấm đan BTCT M200.

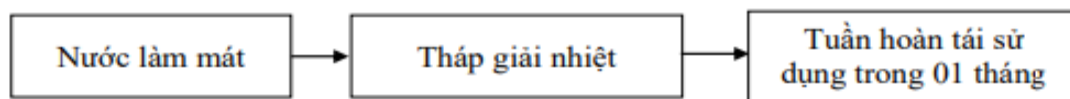
Nước mưa của dự án được thu gom về 01 hố ga tổng và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Tân Hưng tại 01 vị trí hố ga hố ga 6.11 (tọa độ: X = 2363051.800; Y=425236.472) (Vị trí thể hiện trên bản vẽ thoát nước mưa – đính kèm phụ lục báo cáo).

c. Đối với nước làm mát trong quá trình sản xuất

- Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh trong quá trình làm mát trong quá trình sản xuất được thu gom về tháp giải nhiệt để làm mát, sau đó tuần hoàn lại quy trình sản xuất, không thải ra môi trường.

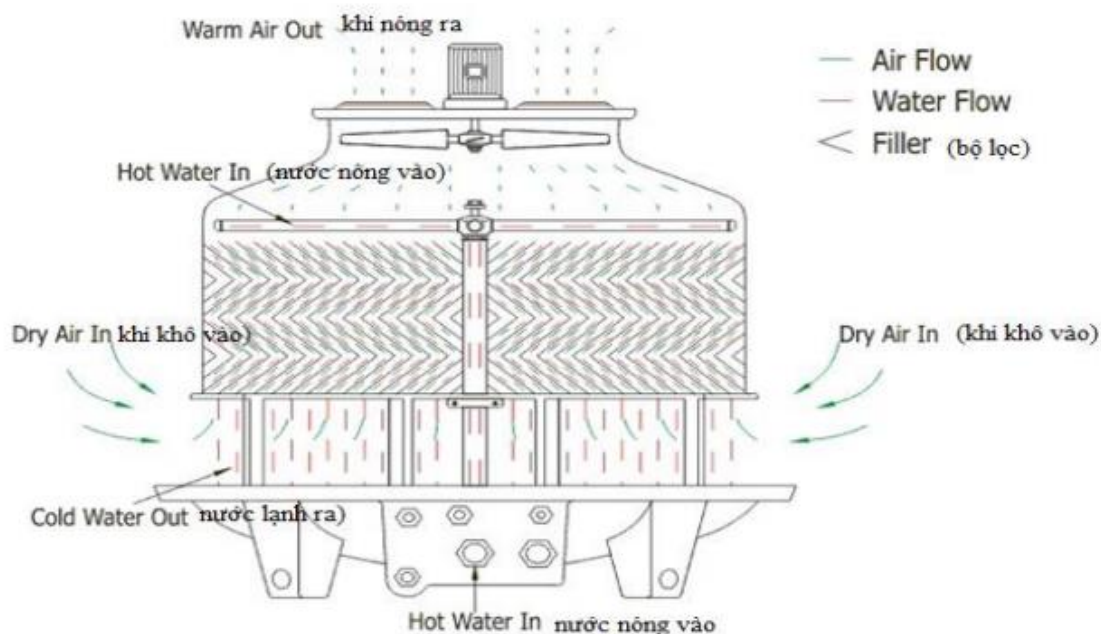
- Biện pháp thu gom, xử lý:

*** Sơ đồ thu gom:**



Hình 21. Sơ đồ thu gom thanh thải nhiệt của nước làm mát

*** Mô hình và nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt như sau:**



Hình 22. Sơ đồ nguyên lý của tháp giải nhiệt

*** Thuyết minh:** Nước làm mát có nhiệt độ cao (khoảng 37°C) được đưa đến tháp giải nhiệt. Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với hướng dòng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải

nhiệt, sau đó luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Nước được phun xuống do áp suất không khí và rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, gió dịch chuyển theo hướng ngược lại. Quá trình này có thể làm một lượng nước bị bốc hơi vào không khí từ đó làm giảm nhiệt độ của nước. Nước sau khi làm mát có nhiệt độ tương ứng với nhiệt độ môi trường và được tái sử dụng. Phần bùn cặn trong đáy tháp được định kỳ xử lý cùng với các chất thải công nghiệp.

*** Thông số kỹ thuật của tháp giải nhiệt:**

+ Tốc độ dòng chảy: 1.300 lít/phút

+ Lưu lượng gió: 700m³/h

+ Công suất: 390.000 Kcal/h

+ Mô tơ quạt: 3HP

+ Hệ thống đường ống thu gom nước làm mát là ống PVC D110.

+ Hệ thống đường ống tuần hoàn nước làm mát về xưởng sản xuất là ống PVC D110.

2.2.2. Về công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

Chất thải sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt, Chủ dự án thực hiện các biện pháp như sau:

- Công ty bố trí 20 thùng chứa dung tích 10 lít/thùng đặt tại khu vực văn phòng, nhà bếp, nhà vệ sinh,... để thu gom, phân loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động. Bố trí công nhân vận chuyển rác sinh hoạt từ các khu vực phát sinh về kho chứa rác thải sinh hoạt diện tích 22 m² để đảm bảo tính mỹ quan. Kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông xi măng chống thấm, có cửa ra vào, dán biển báo theo quy định. Tại kho chứa bố trí 02 thùng chứa có nắp đậy dung tích 100 lít/thùng để tập kết rác thải sinh hoạt.

- Lập nội quy quy định việc quản lý rác thải.

- Thực hiện phân loại chất thải như sau:

+ Rác thải có khả năng tái chế: lon, chai nhựa, giấy, bìa carton,.. được thu gom và bán cho đơn vị có chức năng thu mua.

+ Rác thải không có khả năng tái chế: rau củ quả, thức ăn thừa,... chủ dự án thuê đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt với tần suất vận chuyển 1 lần/ngày.

- Đối với bùn thải từ bể tự hoại, công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút cặn, xử lý định kỳ 1 năm/lần.

Chất thải rắn sản xuất thông thường

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn công sản xuất không nguy hại, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí khoảng 05 thùng chứa dung tích 120 lít/thùng tại khu vực sản xuất, phân loại chất thải rắn sản xuất ngay tại vị trí phát sinh.

- Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất không nguy hại phát sinh đưa vào kho lưu trữ chất thải rắn sản xuất diện tích 22m². Kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông xi măng chống thấm, có cửa ra vào, dán biển báo theo quy định.

- Các chất thải rắn sản xuất không nguy hại được phân loại tại nguồn:

+ Đối với giấy vụn phòng, bao bì, nhãn mác hỏng không nhiễm thành phần nguy hại, pallet thải không nhiễm thành phần nguy hại sẽ được thu gom, phân loại riêng và bán lại cho các đơn vị thu mua tái chế.

+ Đối với tro xỉ lò dầu đốt củi, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng xử lý.

- Bên cạnh việc thực hiện các biện pháp phân loại, thu gom từng loại chất thải rắn phát sinh trong từng phân xưởng, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Thực hiện tiết kiệm, hạn chế tối đa sự phát sinh các loại chất thải.

+ Trang thiết bị bảo hộ lao động của công nhân như quần áo gang tay hư hỏng được tập trung và sử dụng làm giẻ lau máy.

* Đối với bùn thải từ quá trình nạo vét: Bùn thải từ hệ thống hố ga, cống thoát nước, bể tự hoại định kỳ nạo vét và được công ty thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển. Thời gian nạo vét định kỳ 3 tháng/lần, thời gian vận chuyển bùn thải được thực hiện cùng với quá trình nạo vét.

* Ưu điểm: Thu gom được toàn bộ lượng chất thải phát sinh.

* Nhược điểm:

- Phải phân loại rác tại nguồn phát sinh.

- Tuân thủ chặt chẽ quy trình thu gom, quản lý, xử lý.

* Mức độ khả thi: Có tính khả thi cao.

* Hiệu quả của biện pháp: Đảm bảo bảo vệ môi trường trong suốt thời gian hoạt động của dự án.

 **Chất thải nguy hại**

** Đối với tạp chất thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4) (các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác); dung dịch Na_2SO_4 thải (dịch cặn thải từ quá trình chiết tách có gốc nước):*

- Mỗi loại chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất được thu gom luôn vào các bồn chứa riêng, có nắp đậy, dung tích 2 m³/bồn, dán nhãn phân loại theo quy định.

- Các bồn chứa được đặt tại khu vực sản xuất, nền bê tông chống thấm, có mái che.

- Công ty ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý với tần suất trung bình 3 ngày/lần hoặc khi các bồn chứa đầy.

** Đối với các loại chất thải nguy hại còn lại:*

- Trang bị các thùng chứa CTNH dung tích 120 lít/thùng, mỗi loại chất thải đựng vào một thùng chứa riêng, có nắp đậy, dán nhãn phân loại, lưu giữ tại khu vực chứa CTNH riêng theo quy định, đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Phân loại tại nguồn và lưu giữ riêng theo quy định không được để lẫn CTNH với CTR thông thường.

- CTNH được dán nhãn, ghi các thông tin cần thiết theo quy định.

- Toàn bộ lượng CTNH này được thu gom tập kết trong kho chứa CTNH với diện tích 22 m². Kết cấu kho CTNH: kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông chống thấm, và có rãnh thu nước đổ tràn. Tại kho chứa CTNH đã có dán nhãn biển báo CTNH.

- Công ty ký hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý. Tần suất thu gom trung bình 1 tháng/lần.

2.2.3. Biện pháp giảm thiểu nguồn chất thải khí

*** Đối với các phương tiện giao thông vận tải:**

- Có chế độ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, sản phẩm đi tiêu thụ hợp lý, tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại tuyến đường ra vào nhà máy.

- Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước rửa đường, sân bãi để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào khu vực.

- Tất cả các phương tiện tham gia vận tải tham gia vận chuyển đều được kiểm tra định kỳ đạt tiêu chuẩn của cơ quan chức năng đăng kiểm và có thẩm quyền về mức độ an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Đối với các phương tiện của cán bộ công nhân viên công ty yêu cầu dừng xe khi đến cổng công ty và dắt xe vào khu vực để xe tập trung đúng quy định.

- Không cho xe nổ máy trong khi giao, nhận hàng.

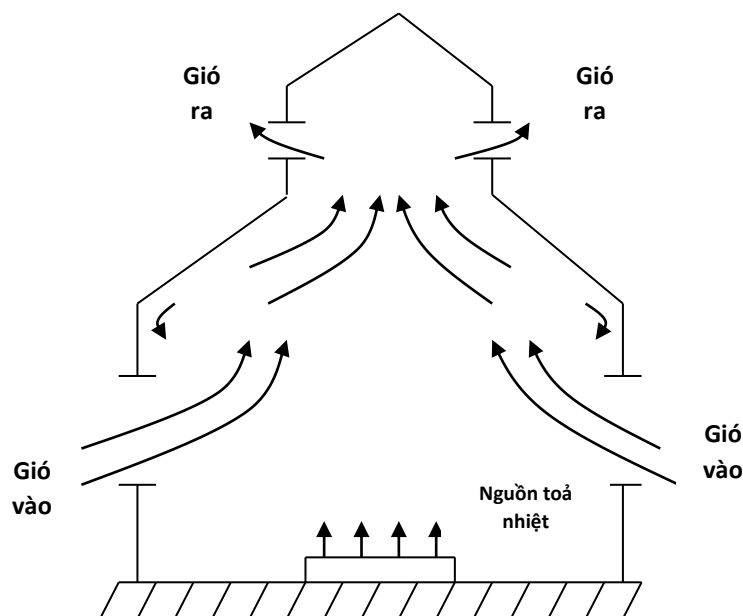
- Xe chờ đúng quy định trọng tải, sử dụng nhiên liệu với các thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông.

- Trồng cây xanh xung quanh hàng rào nhà máy và bố trí các chậu hoa cảnh trước cửa, tại các góc phòng của từng khu vực dịch vụ vừa tạo vẻ đẹp mỹ quan cho công trình, cây xanh góp phần điều hòa không khí, cải thiện các điều kiện vi khí hậu.

*** Đối với khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất:**

+ Các giải pháp chung

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu ô nhiễm môi trường lao động và hạn chế khả năng phát tán ra môi trường xung quanh do hoạt động sản xuất:



Hình 23. Thông gió tự nhiên cho nhà xưởng

- Áp dụng biện pháp thông gió bằng các cửa sổ xung quanh xưởng, lắp đặt các quạt gió, phương pháp này có chức năng giúp đối lưu gió trong xưởng, ngoài ra còn giúp ánh sáng tự nhiên vào trong xưởng. hệ thống thông gió cho nhà xưởng

được thiết kế lắp đặt chủ yếu là hệ thống thông gió cơ khí kết hợp với thông gió tự nhiên đảm bảo môi trường làm việc cho người công nhân và có bội số trao đổi không khí đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh theo quy định của TCXD.

- Bố trí mặt bằng sản xuất phù hợp với quy trình sản xuất - Bố trí nhà xưởng thông thoáng, đảm bảo không khí lưu thông tốt.

- Máy móc, thiết bị sản xuất của dự án là thiết bị hiện đại để nhằm hạn chế lượng bụi, khí thải phát sinh, tránh thất thoát và lãng phí nguyên vật liệu cao nhất.

- Các máy móc sẽ được thường xuyên kiểm tra, bảo trì định kỳ, đảm bảo thiết bị hoạt động ở điều kiện tối ưu.

- Công nhân trực tiếp tham gia vào sản xuất được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động...

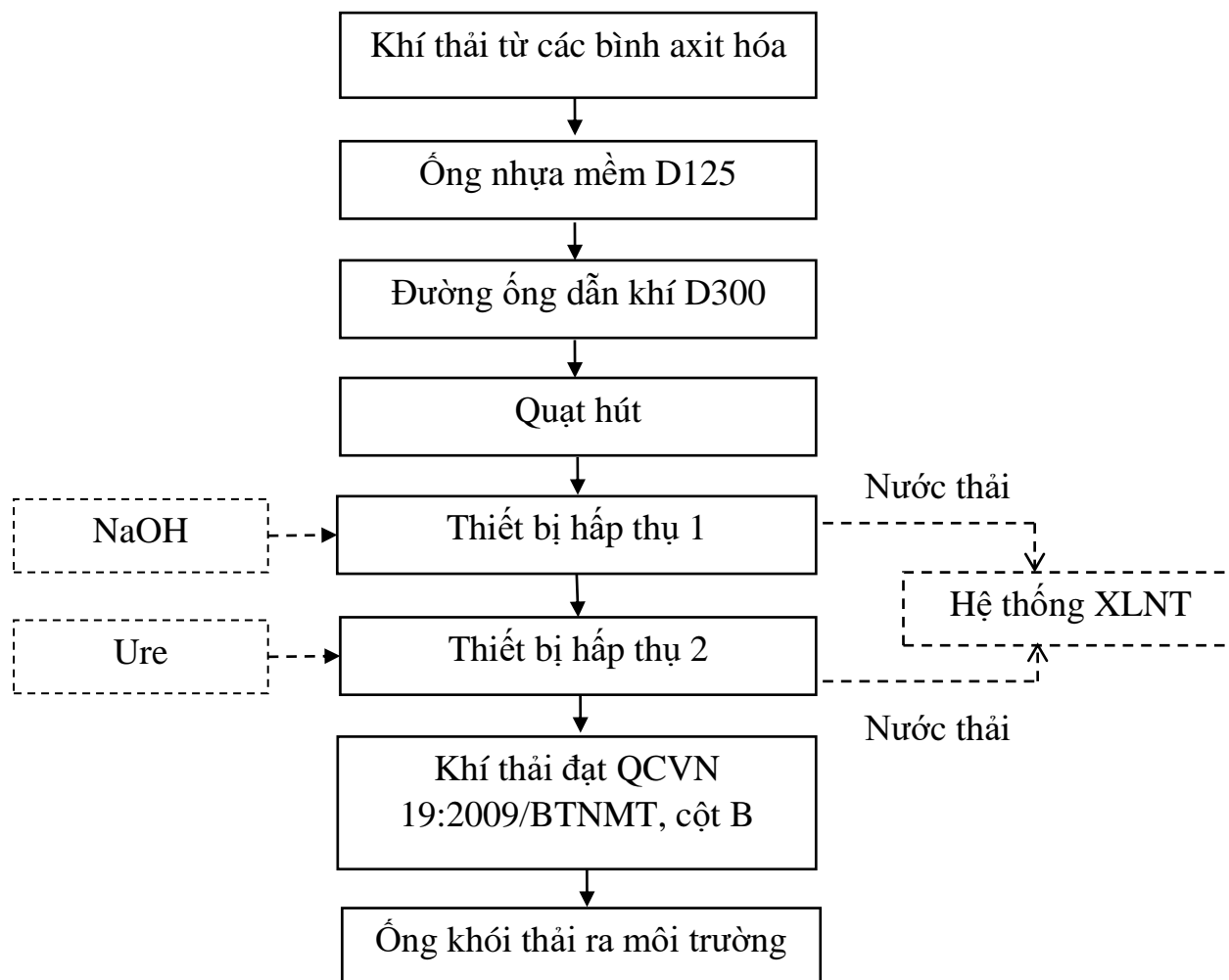
- Huấn luyện công nhân các kỹ năng sản xuất để hạn chế thấp nhất sự thất thoát của nguyên liệu.

- Xây dựng quy trình sản xuất và hướng dẫn công nhân thực hiện đúng quy trình sản xuất. Lãnh đạo công ty sẽ cắt cử cán bộ chuyên trách để thường xuyên giám sát việc tuân thủ theo quy trình sản xuất của công nhân.

 Khí thải từ quá trình sản xuất, phối trộn hóa chất

Ngoài các biện pháp như đã trình bày ở trên, công ty sẽ đầu tư hệ thống thu gom và xử lý khí thải phát sinh từ các bình axit hóa (tại dây chuyền sản xuất TTA, BTA và Na_2SO_4) với công suất $3.500 \text{ m}^3/\text{giờ}$ nhằm cải thiện môi trường làm việc và tránh việc phát tán khí thải gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Quy trình công nghệ:



Hình 24. Quy trình công nghệ xử lý khí thải phát sinh từ bình axit hóa

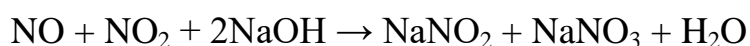
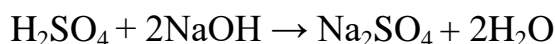
Thuyết minh quy trình:

Tại các đầu thoát khí của bình axit hóa (dây chuyền sản xuất TTA, BTA và Na_2SO_4) được đấu nối bằng ống nhựa mềm D125mm rồi dẫn khí qua đường ống tròn kích thước D350mm đi vào thiết bị hấp thụ số 1.

Thiết bị hấp thụ số 1 hình trụ được thiết kế kích thước DxH: 1200x3000mm. Khí thải có chứa hơi axit, khí NO_x được dẫn vào thiết bị xử lý là tháp hấp thụ rồng, dùng hóa chất là dung dịch xút loãng NaOH để hấp thụ hơi axit, khí NO_x . Dung dịch NaOH được phun từ đỉnh tháp hấp thụ thành từng hạt nhỏ nhờ áp suất đẩy của bơm. Bồn chứa hóa chất với thể tích 300 lít để lưu chứa hóa chất xử lý của hệ thống. Dòng nước hấp thụ đi từ trên xuống dưới và được phân phối đều bằng các giá thể trong hai tầng vật liệu và đập dạng quả cầu nhựa D50 nhằm mục đích tăng và đập giữa khí và hóa chất hấp thụ. Các giá thể trong tháp vật liệu và đập dạng quả cầu nhựa D50 có vai trò làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của dòng khí thải và dòng nước, làm tăng hiệu quả hấp thụ của dung dịch hấp thụ đối

với các khí NO_x và hơi axit. Sau khi hấp thụ bằng dung dịch NaOH dòng khí tiếp tục đi vào tháp hấp thụ số 2. Dung dịch sau hấp thụ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Phương trình phản ứng như sau:



Thân thiết bị hấp thụ số 2 hình trụ được thiết kế kích thước DxH: 1200x3000mm. Khí có chứa hơi axit H_2SO_4 , khí NO_x được dẫn vào thiết bị hấp thụ số 2 là tháp hấp thụ rỗng, dùng hóa chất là dung dịch Ure để hấp thụ hơi axit và NO_x còn sót lại sau tháp hấp thụ số 1. Dung dịch Ure được phun từ đỉnh tháp hấp thụ thành từng hạt nhỏ nhờ áp suất đẩy của bơm. Bồn chứa hóa chất với thể tích 300 lít để lưu chứa hóa chất xử lý của hệ thống. Dòng nước hấp thụ đi từ trên xuống dưới và được phân phối đều bằng các giá thể trong hai tầng vật liệu va đập dạng quả cầu nhựa D50 nhằm mục đích tăng va đập giữa khí và hóa chất hấp thụ. Các giá thể trong tháp vật liệu va đập dạng quả cầu nhựa D50 có vai trò làm tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của dòng khí thải và dòng nước, làm tăng hiệu quả hấp thụ của dung dịch hấp thụ đối với các khí NO_x , hơi axit H_2SO_4 . Dung dịch sau hấp thụ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

Phương trình phản ứng như sau:



Bơm nước tuần hoàn chịu hóa chất được thiết kế 0,55kw/380V, lưu lượng 9 m^3/h đủ lượng nước để dập khí xuống. Dung dịch hóa chất được lắp đầu pH cảm ứng và máy bơm định lượng để khống chế hóa chất.

Khí sau khi được xử lý đảm bảo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B theo đường ống tròn kích thước D350mm qua quạt hút 3kW với lưu lượng tối đa 3.500 $\text{m}^3/\text{giờ}$ thoát vào ống khói đường kính D350mm, cao 6m rồi xả ra ngoài môi trường.

Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý khí thải sản xuất:

Bảng 47. Danh mục máy móc thiết bị hệ thống xử lý khí thải sản xuất

STT	Tên hạng mục	Quy cách	Đơn vị	Số lượng
1	Tháp hấp thụ	Kích thước: DxH: 1200x3000mm	Cái	02

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

		- Vật liệu: Nhựa PP, dày 10mm		
2	Phụ kiện lắp đặt	- Cút 90°, côn thu, cổ bịt, - Vật liệu: Nhựa PP/PVC	Bộ	01
3	Ống dẫn khí, ống khói	- Kích thước: D350, dày 1,5mm. - Vật liệu: Nhựa PP.	m	20
4	Quạt hút	- Công suất 3kW - Điện áp 380V - Lưu lượng 3200-3500 m ³ /h - Áp suất: 1200 – 1100pA - Vật liệu: Bàu quạt + cánh quạt: Nhựa PP; Trục thép C45l; Khung đỡ giá thép SS400.	Bộ	01
5	Sàn thao tác+cầu thang	- KT: 2000x1200x4500 - Vật liệu: Thép góc V, thép hộp các loại	Bộ	01
6	Thiết bị đo pH	- Đo và kiểm soát pH tại 1 điểm. - Đo và truyền tín hiệu về tủ điện trung tâm để điều tiết bơm định lượng - Hãng sản xuất: Hanna - Xuất xứ: ROMANI	Bộ	02
7	Bơm định lượng	- Bơm định lượng hóa chất - Lưu lượng Q= 50 lít/giờ, H=0.7bar - Công suất: 0.045Kw - Dòng điện: 220V/1phase/50Hz - Hãng sản xuất: Bluewhite - Mỹ	Cái	02

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

8	Bồn hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Dung tích: 300 lít - Kết cấu nhựa: 3 lớp - Nhà sản xuất: Tân Á Đại Thành 	Cái	02
9	Bơm tuần hoàn	<ul style="list-style-type: none"> - Bơm trực đứng dẫn động. - Công suất: 380V/1hp - Lưu lượng max: 220 – 280 lít/phút. - Chiều cao đẩy: 10m. - Vật liệu thân bơm: GSR PP. - Xuất xứ: Trung Quốc. 	Cái	02
10	Giá thể dạng cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: D50 x h45 - Vật liệu: PE 	m ³	02
11	Tủ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện - Phụ kiện tủ điện: Khởi, át, rơle trung gian, cầu đấu, đèn báo, khởi, attomat, cáp dẫn điện... - Máng đi dây: Sơn tĩnh điện, ống luồn dây bằng nhựa - Xuất xứ: Việt Nam. 	Bộ	01
12	Đường dây công nghệ	Dây cáp điện và phụ kiện lắp đặt, phao điện điều khiển	Bộ	01

*** Khí thải từ kho lưu chứa hóa chất**

Để giảm thiểu tác động của mùi, khí thải từ kho lưu chứa hóa chất, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Áp dụng biện pháp thông thoáng cho kho chứa hóa chất, có quạt thông gió thoát khí giúp không khí lưu thông với bên ngoài, lắp đặt quạt hút hoạt động thường xuyên.

- Các thùng chứa hóa chất luôn được đậy kín.

- Xây dựng kho chứa hóa chất đúng quy cách theo quy định (với diện tích kho chứa 01 kho: 1.275m²;

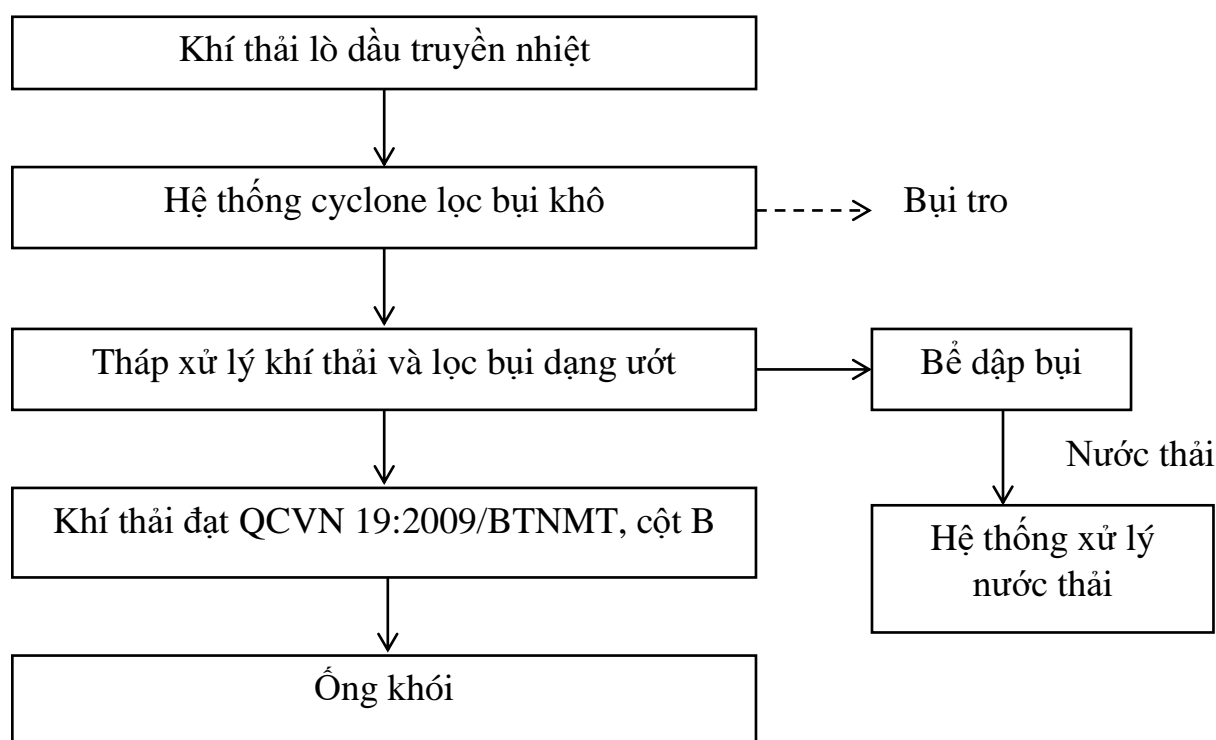
- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy của kho chứa hóa chất, bảng nội quy được dán trước cửa kho hóa chất.

- Cử 01 cán bộ chuyên phụ trách việc bảo quản hóa chất trong kho hóa chất.

*** Khí thải lò dầu truyền nhiệt**

Công ty sử dụng lò dầu truyền nhiệt công suất 2500 mcal/giờ cho sản xuất với nhiên liệu đốt là củi sinh ra nhiều bụi và các khí ô nhiễm ... Công ty đã lắp đặt tích hợp thiết bị xử lý khí thải công suất 18.000 m³/giờ đồng bộ cùng với lò dầu để xử lý bụi và khí thải phát sinh.

Quy trình công nghệ:



Hình 25. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải lò dầu

Thuyết minh quy trình xử lý khí thải lò dầu:

*** Hệ thống cyclone lọc bụi khô:**

- Nguyên lý hoạt động:

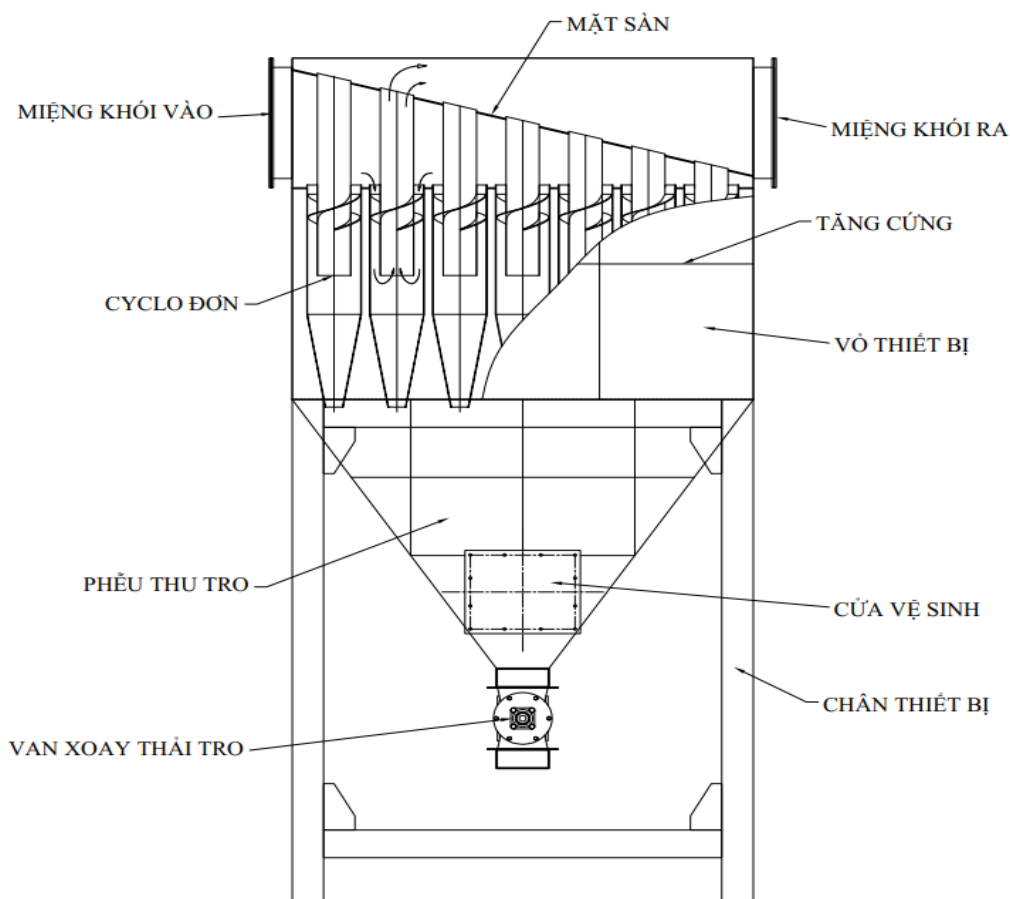
Quá trình đốt nhiên liệu củi có những hạt bụi có kích thước và khối lượng rất nhỏ, do vậy chúng được áp lực của quạt thổi đẩy lên bay đi theo khói nóng và một phần bị cháy do nhiệt độ khí nóng tăng cao, ở đây bụi được đẩy lên phía trên nóc lò được quạt hút lấy ra khỏi lò với vận tốc khói đi trong ống khoảng 15m/s rồi đi qua bộ thu hồi nhiệt cho sấy không khí rồi vào cyclone lọc bụi khô.

Tại cyclone lọc bụi khô, luồng không khí chứa bụi đi vào thân cyclone theo phương tiếp tuyến với thân cyclone ở phần trên rồi xoáy xuống dần gặp phần ống hình phễu. Quạt hút giúp cho bụi đi theo chiều xoắn ốc.

Những hạt bụi có kích thước lớn (trên $5\mu\text{m}$) dưới tác dụng của lực ly tâm nên bị văng vào thành ống mát dần vận tốc, rơi xuống dưới phễu thu tro và được nhân viên vận hành định kỳ đóng bao thông qua van xoay thải tro (lượng tro chiếm khoảng 2-10% lượng nguyên liệu đầu vào). Phần thu hồi tro này được chuyển ra ngoài và dùng để bón cây..

Dòng xoáy chứa không khí có các hạt bụi kích thước nhỏ (dưới $5\mu\text{m}$) thu dần đường kính xoáy và hướng lên phía trên đi ra ngoài theo ống trụ giữa thoát ra ngoài theo cửa thoát khí sang tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt để tiếp tục xử lý.

- Cấu tạo cyclone lọc bụi khô:



Hình 26. Cấu tạo cyclone lọc bụi khô

*** Hệ thống tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt:**

- Nguyên lý hoạt động:

Dòng khí sau khi ra khỏi cyclon lọc bụi khô vẫn còn chứa một ít hạt bụi có kích thước rất nhỏ (dưới $5\mu\text{m}$) và các khí độc hại như SO_2 , CO_2 , NO_2 mà cyclon lọc bụi khô không thể xử lý được. Dòng khí đó được đưa vào tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt.

Tại đây, nước và hóa chất NaOH được bơm nước dập bụi bơm vào dòng khí chứa bụi và các khí độc hại như SO_2 , CO_2 , NO_2 bên trong tháp dập bụi và được tản đều trong tháp bằng hai tầng béc phun inox 316. Để tăng khả năng tiếp xúc của nước, hóa chất NaOH và dòng khối mang bụi thì phía dưới mỗi tầng béc phun là các vòng sứ chịu nhiệt Rasching. Lúc này nước, NaOH, dòng khí sẽ luân lách qua các ống sứ và tăng khả năng tiếp xúc cũng như tăng hiệu suất lọc bụi và khử khí độc hại như khí SO_2 , CO_2 , NO_2 .

Nước bên trong bể tuần hoàn sẽ bị mất dần do bốc hơi và sẽ được cấp bù bằng van phao tự động.

Hóa chất được cấp vào bể tuần hoàn tự động bằng đầu dò pH, đồng hồ pH và bơm định lượng. Đầu dò pH có nhiệm vụ đo độ pH trong nước bể tuần hoàn và trả về đồng hồ pH, tùy độ pH cài đặt (thông thường $\text{pH} = 8-9$) thì bơm định lượng sẽ bơm hoặc dừng bơm hóa chất vào bể

Hiệu suất khử bụi cao $\geq 95\%$: có thể khử được các khí CO_2 , SO_2 , NO_2 ... và bụi mịn lẫn trong khối thải:

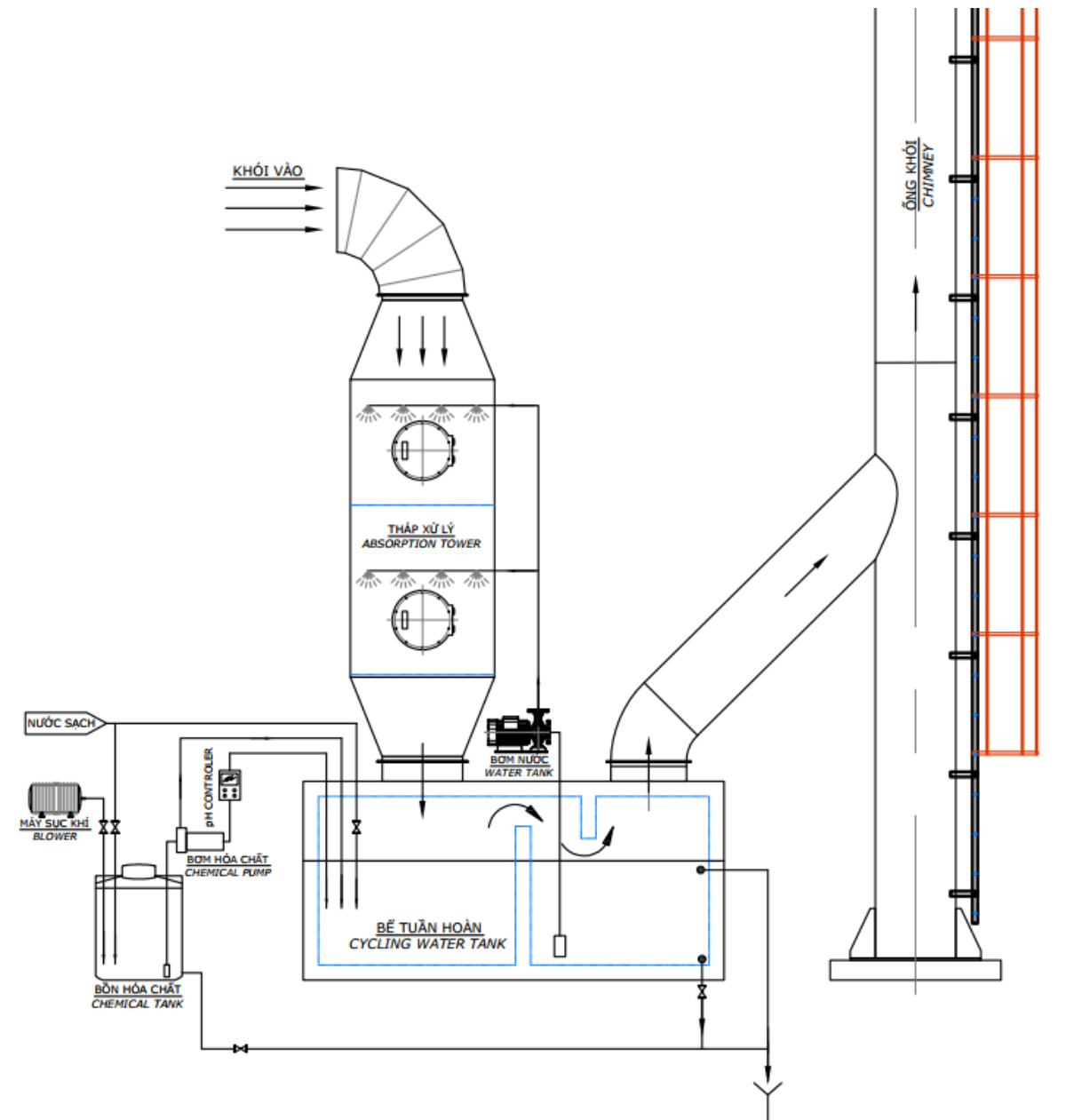
- $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{NaOH} + \text{SO}_2 = \text{NaHSO}_3$
- $2\text{NaOH} + 2\text{NO}_2 = \text{NaNO}_2 + \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{NaHCO}_3$
- $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Nước lẫn bụi rơi xuống đáy thiết bị về bể dập bụi (thể tích $23,4 \text{ m}^3$) bên dưới. Tại đây, bùn cặn lắng xuống dưới và nước thải tách lớp phía trên, thời gian lưu lắng 3 – 4 ngày. Nước thải định kỳ được đưa về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty (10 ngày/lần), còn phần bùn cặn định kỳ (10 ngày/lần) được nhân viên vận hành thu gom, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định đối với chất thải nguy hại.

Khí thải sau khi xử lý đi ra khỏi thiết bị nhờ quạt hút (công suất 30 kW, lưu lượng tối đa $Q = 18.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$) hút khí theo chiều từ dưới đi lên ống khói cao

18m, khí sạch lần lượt qua đường kính ống khói 640 mm thoát ra ngoài (đảm bảo với QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B).

- Cấu tạo tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt:



Hình 27. Cấu tạo tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt

Quy trình vận hành và chế độ vận hành

Hệ thống được vận hành theo chế độ tự động, không liên tục. Tần suất hoạt động của hệ thống xử lý sẽ tùy thuộc vào thời điểm khởi động các thiết bị lò dầu truyền nhiệt.

Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải lò dầu truyền nhiệt:

Bảng 48. Danh mục máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý khí thải lò dầu

STT	Tên thiết bị	Số lượng (hệ)	Xuất xứ	Năm sản xuất	Tình trạng thiết bị
1	Cyclone lọc bụi khô	01	Việt Nam	2023	Mới 100%
2	Tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt	01	Việt Nam	2023	Mới 100%
3	Bể đập bụi	01	Việt Nam	2023	Mới 100%
4	Quạt hút	01	Việt Nam	2023	Mới 100%
5	Ống khói	01	Việt Nam	2023	Mới 100%
6	Hệ thống bơm van	01	Châu Âu	2023	Mới 100%
7	Hệ điện	01	Việt Nam	2023	Mới 100%

Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò dầu cụ thể như sau:

Bảng 49. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải lò dầu

STT	Các hạng mục thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Cyclone lọc bụi khô	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệm vụ: Làm sạch thô (thu gom những hạt bụi lớn có kích thước lớn hơn 5μm) Dùng để làm sạch bụi có trong dòng khí thải vào khí quyển. - Cấu tạo: Dạng cyclone chùm (25 phần tử) + Cyclone đơn: Thép tấm SS400 – 3mm, kích thước Ø273/Ø168mm + Mặt sàn: Thép tấm SS400 – 6mm + Vỏ thiết bị: Thép tấm SS400 - 4mm + Mặt bích khói vào ra: Thép tấm SS400 – 8mm + Phễu thu tro: Thép tấm SS400 – 3mm + Van xoay lấy tro: Động cơ 0.75kw + Chân thiết bị: Thép hình I150, I200, U160... + Tăng cứng: La SS400 – 50x6mm
2	Tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệm vụ: Làm sạch các khí độc hại như SO₂, CO₂, NO_x và đập những hạt bụi nhỏ (kích thước

		nhỏ hơn 5 μ m) xuống bể đập bụi. - Công suất: 18.000 m ³ /giờ - Cấu tạo: + Kích thước: Ø1200 × 2700mm + Vật liệu: Inox 304-3mm + Bơm đập bụi: 2,2 kW + Phụ kiện: van, luppe, bec phun, đường ống,...
4	Bể đập bụi	- Nhiệm vụ: Tách bùn và nước thải từ hỗn hợp dung dịch sau xử lý của tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt. - Kích thước D × R × C = 5200 × 2250 × 2000 mm - Vật liệu: Bê tông cốt thép dày 200mm
5	Quạt hút	- Nhiệm vụ: Hút khí thải từ cyclone lọc bụi khô sang tháp xử lý khí thải và lọc bụi dạng ướt và thoát ra ngoài môi trường qua ống khói. - Công suất 30 kW, lưu lượng tối đa Q = 18.000 m ³ /giờ Cột áp 4000 – 4500 Pa - Vật liệu: CT3
6	Ống khói	- Kích thước Ø640 × 18000 mm - Vật liệu: + SUS201 – 4mm: 9 mét dưới + SUS201 – 3mm: 9 mét trên

*** Khí thải, mùi từ khu vực nhà bếp**

- Hệ thống thông gió được thiết kế bao gồm cấp khí tươi từ bên ngoài cho các khu vực nhà ăn, nhà bếp, đảm bảo độ thông thoáng cho khu vực.

- Thiết bị hút mùi bếp công nghiệp tại khu vực nấu ăn. Hệ thống này đặt cách mặt bếp trung bình 60 – 80cm được truyền dẫn vào ống hút mùi bếp trong hộp kỹ thuật đưa ra ngoài.

- Để tăng hiệu quả hút mùi, tại đỉnh hộp kỹ thuật trên mái và tại điểm đầu nối từng khu bếp lắp đặt quạt hút mùi và thông gió. Thiết bị hút mùi có phin lọc mỡ và đèn chiếu sáng chịu nhiệt, chống cháy nổ.

- Vệ sinh trung bình 1 lần/tuần bộ phận phễu chụp thu khói nhà bếp nhằm loại bỏ hơi dầu mỡ lắng đọng, đảm bảo hoạt động của hệ thống thu hút khí thải nhà bếp.

*** Khí thải, mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải, khu vực xử lý nước thải**

Khu tập kết chất thải tách biệt với khu nhà xưởng, văn phòng. Các kho chứa chất thải có tường bao, mái che và cửa đóng kín. Chất thải sinh hoạt phát sinh được công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý hàng ngày đảm bảo không gây ứ đọng, phân hủy phát sinh mùi.

Đối với trạm xử lý nước thải sinh hoạt, luôn luôn đảm bảo các đơn nguyên hoạt động ổn định, tránh hiện tượng kỳ khí xảy ra ở các đơn nguyên để hạn chế phát sinh mùi hôi. Trạm xử lý nước thải được xây dựng chìm dưới đất, các bể xử lý được đậy kín nên không phát tán khí thải, mùi ra môi trường xung quanh.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

**** Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung***

Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như sau:

- Gia cố móng/bệ máy và lắp đặt các đệm chống rung cho các thiết bị rung, ồn lớn;
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt;
- Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ; - Xây tường chắn và lắp các ván tiêu âm tại những khu vực có độ ồn cao như khu vực máy bơm, quạt cao áp, máy nén khí, vvv;
- Những nơi điều hành sản xuất được cách ly riêng.
- Bố trí khoảng cách giữa các máy móc, thiết bị có độ ồn lớn hợp lý;
- Các quạt công nghệ chính được trang bị thiết bị có đo độ rung để giám sát độ rung của quạt;
- Các trạm nén khí được thiết kế thiết bị chống ồn đảm bảo độ ồn cho phép.
- Tổ chức làm việc theo ca để giảm tác động của tiếng ồn đối với cán bộ công nhân viên vận hành Nhà máy.
- Lắp đặt các tấm đệm làm bằng cao su hoặc xốp cho các thiết bị nhằm làm giảm chấn động do thiết bị gây nên.
- Trang bị thiết bị tránh tiếng ồn cho công nhân làm việc tại những bộ phận gây ồn (bịt tai chống ồn).
- Trồng cây xanh tại khu vực tuyến đường trục chính, dọc vỉa hè các tuyến đường nội bộ để hạn chế tiếng ồn phát tán, đồng thời tạo cảnh quan môi trường.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động về kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án:**

- Bố trí bảo vệ thường xuyên đi tuần tra, kiểm tra hạn chế trộm cắp.
- Thực hiện thu gom, xử lý nước thải, khí thải và chất thải rắn theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương.

2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành

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

- Trong quá trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, có lúc máy bơm, hệ thống cấp khí, hệ thống điện,... bị hư hỏng, không thể hoạt động được, dẫn đến chất lượng nước xử lý không đạt quy chuẩn. Vì vậy, để giảm thiểu các rủi ro, sự cố từ hệ thống xử lý nước thải, thực hiện các giải pháp sau:

*** Biện pháp phòng ngừa:**

- Có tài liệu hướng dẫn về quy trình vận hành của toàn bộ trạm xử lý nước thải và từng công trình đơn vị. Trong đó, ngoài các số liệu về mặt kỹ thuật, còn cần chỉ rõ lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.

- Kiểm tra thường xuyên việc vận hành hệ trạm xử lý nước thải để tránh tình trạng vi phạm quy tắc quản lý.

- Công nhân có kinh nghiệm trong vận hành trạm xử lý nước thải và có khả năng khắc phục các sự cố khi xảy ra;

- Vận hành hệ thống đúng quy trình;

- Định kỳ bảo dưỡng các dây chuyền xử lý và dự trữ sẵn sàng các thiết bị thay thế cho các dây chuyền xử lý để nhanh chóng khôi phục hoạt động của chúng.

- Trong quá trình vận hành: Nắm vững về công nghệ; Theo dõi, phân tích định kỳ, quan sát tính biến động của nước thải, các yếu tố bất thường; Ghi chép, lưu giữ thông tin chính xác, dễ truy tìm đủ các tài liệu để tra cứu.

*** Biện pháp ứng phó:**

- Khi sự cố của trạm xử lý nước thải xảy ra như: 01 trong các bể bị sự cố phải ngưng hoạt động; nứt vỡ đường ống thoát nước thải hay mất điện... sẽ ứng phó kịp thời như sau:

+ Khi một trong các bể gặp sự cố phải ngưng hoạt động của trạm xử lý nước thải sẽ báo ngay cho cán bộ, công nhân vận hành phụ trách công tác kiểm tra mạng

lướt cấp, thoát nước của toàn công trình, đặc biệt lưu ý đến mạng lướt thoát nước thải vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến công trình trạm xử lý nước thải.

+ Hệ thống cấp khí gặp sự cố: Việc cấp khí cho hệ thống được thực hiện bởi 02 máy thổi khí (làm việc luân phiên), khi một máy cấp khí gặp sự cố phải ngừng hoạt động thì còn lại sẽ lại việc bình thường trong thời gian máy kia đưa đi sửa chữa. Hệ thống đường ống dẫn khí được cung cấp cho các hạng mục bể điều hòa, bể xử lý sinh học, lượng khí sử dụng cho các hạng mục đều được không chế bởi các van, trong trường hợp một trong các hạng mục gặp sự cố về đường cấp khí cần phải sửa chữa thì có thể khóa van trong khi các hạng mục khác vẫn hoạt động bình thường.

- Sự cố với máy bơm: Kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, kiểm tra lần lượt như sau:

- + Nguồn điện cung cấp năng lượng có ổn định không.
- + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không.
- + Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cũng cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.

Tùy theo từng trường hợp cụ thể mà đưa ra phương án sửa chữa máy bơm kịp thời. Tốt nhất nên trang bị 2 máy bơm, vừa để sử dụng dự phòng trong trường hợp máy bơm chính gặp sự cố, vừa để bơm kết hợp với máy bơm chính trong trường hợp cần bơm với lưu lượng lớn hơn.

- Các sự cố về sinh khối:

- + Sinh khối nổi lên mặt nước: Kiểm tra tải lượng hữu cơ, các chất ức chế
- + Sinh khối phát triển tản mạn: Thay đổi tải lượng hữu cơ, DO. Kiểm tra các chất độc để áp dụng biện pháp tiền xử lý hoặc giảm tải hữu cơ.
- + Sinh khối tạo thành hỗn hợp đặc: Tăng tải trọng, oxy, ổn định pH thích hợp, bổ sung chất dinh dưỡng.

- Tiến hành xử lý nhanh chóng sự cố xảy ra để kịp thời đưa hệ thống vào vận hành trở lại.

- Trường hợp mạng lưới điện trong khu vực bị mất phải cho vận hành ngay máy phát điện dự phòng để kịp thời đưa hệ thống vào vận hành trở lại.

- Trường hợp thời gian sửa chữa kéo dài vượt quá khả năng lưu chứa tại các bể của hệ thống, chủ dự án sẽ đề xuất giải pháp thuê đơn vị có chức năng đến hút nước thải của bể và mang đi xử lý.

b. Phương án phòng ngừa, giảm thiểu sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị;

- Thường xuyên kiểm tra tình hình vận hành của thiết bị trong hệ thống;

- Dự trữ đủ lượng hóa chất phục vụ cho quá trình hoạt động của hệ thống xử lý;

- Định kỳ 3 tháng/lần sẽ tiến hành bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống xử lý khí để phát hiện các lỗi hỏng hóc và có kế hoạch sửa chữa kịp thời;

- Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải dẫn tới tình trạng khí thải trực tiếp ra môi trường, cần ngừng ngay hoạt động nhà máy, sau đó tiến hành sửa chữa, khi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật mới cho vận hành trở lại. Nếu có trường hợp bị nhiễm độc cần đưa ngay đến cơ sở y tế gần nhất để có thể cấp cứu kịp thời.

c. Phương án phòng ngừa sự cố cháy nổ

Công ty rất chú trọng đến vấn đề phòng chống cháy nổ. Nhằm hạn chế thấp nhất các rủi ro về sự cố cháy nổ gây ra trong quá trình hoạt động của dự án, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ như sau:

- Xây dựng hệ thống báo cháy tự động theo TCVN 3890:2009 về phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng thi công công trình cần trang bị hệ thống báo cháy tự động. Để phù hợp với các đặc điểm của công trình, phương án thiết kế hệ thống báo cháy tự động gồm các bộ phận sau:

+ Đầu báo cháy tự động;

+ Tủ trung tâm báo cháy;

+ Nút ấn báo cháy;

+ Chuông và đèn báo cháy;

+ Hệ yếu tố liên kết (dây, cáp dẫn tín hiệu, hộp đầu dây);

+ Nguồn điện;

+ Hệ thống hút khói và bồn chứa bọt foam.

- Có đầy đủ phương án, lực lượng phòng chống cháy nổ. Lực lượng phòng chống cháy nổ hoạt động hiệu quả, được tập luyện định kỳ. Có đầy đủ nội quy, tiêu lệnh, dụng cụ, phương tiện phòng chữa cháy, các dụng cụ, phương tiện đều đảm bảo chất lượng.

- Hàng năm đào tạo và tổ chức diễn tập PCCC cho cán bộ công nhân trong nhà máy;

- Bố trí hợp lý lực lượng PCCC khi có cháy, các lực lượng được phân công nhiệm vụ cụ thể như sau:

+ Người đang làm nhiệm vụ (trong ca) đảm bảo giữ vị trí, giữ gìn trật tự lưu thông trong khu vực và báo cáo tình hình khi có lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp đến chi viện trong trường hợp xảy ra cháy lớn, diện rộng.

+ Lực lượng còn lại triển khai đội hình chữa cháy theo chỉ đạo của người chỉ huy.

+ Nhân viên giao nhận nhanh chóng cách ly (đóng van, sơ tán) hóa chất hay những chất cháy khác gần đám cháy có nguy cơ bị cháy lan.

- Kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (báo cháy, chữa cháy,...) và có các biện pháp thay thế kịp thời.

- Các thiết bị điện sẽ được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát ra tia lửa điện của các trang thiết bị, dụng cụ điện ở khu vực nguy hiểm. Các loại đèn chiếu sẽ là các loại đèn chống nổ. Các máy móc dùng điện là các thiết bị phòng nổ sẽ được nối đất chống điện rò và chống tích điện từ.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

Sự cố đổ tràn có khả năng xảy ra tại khu vực chứa nguyên nhiên liệu và nơi để các thùng hóa chất trong khu vực sản xuất, nơi lưu trữ các chất thải hóa chất dạng lỏng.

Nguyên tắc an toàn khi sử dụng hóa chất:

- Cần kiểm tra các thông tin của nhà cung cấp hóa chất như: phân loại, đánh giá, đánh dấu, dán nhãn ...;

- Hiểu rõ tài liệu hướng dẫn, qui trình làm việc, tính chất độc hại, cách phòng ngừa và cách sơ cấp cứu trong trường hợp ngộ độc hoặc sự cố;

- Làm việc theo đúng qui trình hướng dẫn của nhà cung cấp;

- Tất cả các hồ sơ tài liệu, các thông tin về hóa chất phải được để gần nơi làm việc với ngôn ngữ dễ đọc dễ hiểu;

- Phải biết vị trí vòi nước sạch gần nhất để rửa khi hoá chất bắn, đổ vào người, vào mặt hoặc mắt...

- Mỗi thùng hóa chất phải được dán nhãn, đánh dấu phù hợp;

- Không vào các khu vực có lưu trữ hóa chất độc hại khi không cần thiết;

- Cấm hút dung dịch hóa chất độc bằng miệng.

- Không ăn uống, hút thuốc, nghỉ ngơi tại nơi có hóa chất nguy hiểm độc hại;

- Không làm việc, tiếp xúc khi mắc bệnh dị ứng với hóa chất

- Sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp cho từng loại hóa chất như:
 - ✓ Dùng khẩu trang, mặt nạ phòng độc hoặc thiết bị thở đối với hóa chất độc hại dễ bay hơi;
 - ✓ Sử dụng quần áo, găng tay, ủng chống hóa chất đối với hóa chất có khả năng gây bỏng, kích thích da;
 - ✓ Đối với hóa chất dễ cháy nổ: trong quá trình làm việc phải áp dụng các biện pháp phòng chống cháy nổ phù hợp như cách ly nguồn nhiệt, nguồn lửa, nơi làm việc phải thông thoáng ...;

Nguyên tắc an toàn khi lưu kho:

Đối với các hóa chất nguy hiểm, thì chỉ nên để tại nơi làm việc số lượng vừa đủ cho yêu cầu sử dụng trong ca. Số còn lại sẽ được bảo quản trong kho. Kho hóa chất phải đảm bảo được yêu cầu an toàn cho thủ kho, cho những người làm việc ở gần và không gây ô nhiễm môi trường.

- Các thùng chứa không được rò rỉ, han rỉ và phải được sắp xếp hợp lý, không cản trở gây vấp ngã;
 - Mỗi loại phải có qui định, đánh dấu, dán nhãn đầy đủ;
 - Thường xuyên cập nhật số lượng hóa chất trong kho vào sổ;
 - Không để các hóa chất có tính tương kỵ gần nhau, không để các hóa chất dễ cháy nổ gần các hóa chất duy trì sự cháy (Ôxy, chất nhả Ôxy).
- Nơi có hóa chất nguy hiểm, độc hại phải có bản hướng dẫn qui cách sử dụng, bảo quản, vận chuyển an toàn và được đặt ở vị trí dễ thấy, dễ đọc;
- Người không có trách nhiệm không được vào kho hóa chất;
- Cấm ăn, uống, tụ hội, ngủ, nghỉ ngơi trong kho chứa hóa chất;
- Chỉ nên lưu giữ số lượng hóa chất cần thiết cho hoạt động.

Xây dựng nhà kho lưu giữ đạt chuẩn:

- Sàn nhà thiết kế chỗ chứa hóa chất rò rỉ hoặc tràn đổ và bề mặt không gồ ghề để dễ dọn sạch. Bề mặt bên trong của tường trơn nhẵn, có thể rửa một cách dễ dàng và không bắt bụi;
- Có lối ra, vào phù hợp với những cửa chịu lửa được mở hướng ra ngoài. Cửa lối đi chính phải rộng tối thiểu 1,5 m;
- Được giữ khô và tránh được sự gia tăng nhiệt độ. Trong điều kiện quá nóng hoặc quá lạnh, hầu hết các hóa chất nông nghiệp bị phân hủy và thậm chí các thùng chứa cũng có thể bị hỏng. Tương tự như vậy, sự ẩm ướt cũng làm cho các bao, gói giấy bị hư hại, và có thể dẫn đến việc rò rỉ hóa chất;

- Có ánh sáng nhân tạo hoặc hệ thống đèn. Cửa sổ không được phép để ánh sáng mặt trời trực tiếp chiếu vào hóa chất bởi tia cực tím có thể hủy hoại thùng chứa và hóa chất bên trong;
- Có hệ thống thông gió phù hợp để làm loãng hoặc hút sạch lượng khí độc sinh ra. Những nơi việc thông gió tự nhiên không đủ thì phải lắp quạt thông gió;
- Được đánh dấu với ký hiệu cảnh báo thích hợp. Bất cứ ký hiệu cảnh báo nào cũng cần phải tuân thủ những yêu cầu của Quốc gia về các khía cạnh màu sắc, hình tượng và dạng hình học. Tại kho có bảng hướng dẫn cụ thể tính chất của từng hóa chất những điều cần phải triệt để tuân theo khi sắp xếp, vận chuyển, san rót, đóng gói.
- Được tổ chức tốt để hóa chất giao nhận được lưu giữ vào kho đúng lúc, được xếp lên giá và xếp đồng đúng quy cách, đảm bảo an toàn, ngăn nắp và có thể dễ dàng nhìn thấy nhãn. Thông thường, xếp không cao quá 2m, không sát trần nhà kho, cách tường ít nhất 0,5 m, cách mặt đất từ 0,2 - 0,3m. Những sản phẩm dễ cháy phải được sắp xếp riêng biệt ở vị trí chống lửa đặc thù của nhà kho. Bất cứ sự sắp xếp nào trong nhà kho cũng phải cẩn thận, tránh việc quá tải trên các giá hoặc nén quá chặt các thùng chứa ở dưới đáy của chồng hàng.

Nguyên tắc an toàn khi vận chuyển hóa chất:

- Trước khi vận chuyển phải quan sát đường đi, không được để có vật gì làm cản trở lối đi vận chuyển hóa chất.
- Sử dụng các ống dẫn, băng tải, xe cần cẩu, xe đẩy 2 bánh, xe nâng;
- Nếu sử dụng ống dẫn phải đảm bảo hệ thống ống không rò rỉ;
- Chất lỏng dễ cháy phải đảm bảo độ thông gió tốt với những thùng chứa tiếp đất và có đai;
- Hóa chất trong các bình chịu áp lực phải xếp chúng thành ô có lót nỉ hoặc cao su và đặt các van về một phía, các van phải được đậy bằng nắp chụp, được chằng buộc chắc chắn. Nếu xếp đứng thì chỉ xếp 1 hàng, nếu xếp nằm thì phải xếp thấp hơn thành xe.
- Phương tiện vận chuyển hóa chất phải đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành về loại hàng nguy hiểm cần vận chuyển và bảo đảm các yêu cầu:
 - ✓ Được thiết kế bảo đảm phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán hóa chất vào môi trường. Khi vận chuyển, không để lẫn hóa chất có khả năng phản ứng hóa học với nhau gây nguy hiểm. Các hóa chất phải được chứa trong bao bì phù hợp và vận chuyển bằng các phương tiện chuyên dùng.

✓ Có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa trên phương tiện vận chuyển. Nếu trên một phương tiện vận chuyển có nhiều loại hóa chất khác nhau thì phía ngoài phương tiện vận chuyển phải dán đầy đủ biểu trưng của từng loại hóa chất ở hai bên và phía sau phương tiện.

Nguyên tắc an toàn khi thải bỏ hóa chất:

- Phải thường xuyên kiểm tra và thải bỏ các hóa chất không còn giá trị sử dụng, việc thải bỏ hóa chất phải đảm bảo không gây độc hại cho người và môi trường xung quanh, phải tuân theo các văn bản pháp quy kỹ thuật hiện hành đối với loại hóa chất cụ thể đó;

- Các thùng chứa hóa chất độc hại nguy hiểm trước khi bỏ đi phải xử lý triệt để tính độc hại đó;

- Rác thải trong quá trình hoạt động sản xuất có liên quan đến hóa chất cũng phải được xử lý bằng các biện pháp kỹ thuật hợp lý trước khi thải ra ngoài môi trường

Đối với sự cố bỏng

Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ xảy ra:

- Trang bị tủ thuốc, cáng cứu thương tại nhiều vị trí làm việc, có chứa băng gạc, các loại thuốc như vaselin, aspirin, oregon...

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng thiết bị điện, gas, việc tuân thủ cấm lửa.

- Có hướng dẫn về thoát hiểm khi xảy ra sự cố cháy nổ tại nơi làm việc và tại mỗi khu vực có ít nhất 1 người được đào tạo kiến thức PCCC

- Có hướng dẫn sơ cứu tại khu vực treo tủ thuốc và tại mỗi khu vực làm việc đều có ít nhất 1 người được đào tạo về sơ cấp cứu.

- Trang bị bảo hộ lao động khi làm việc tại nơi tiếp xúc/ dùng tới thiết bị có thể gây bỏng

- Có MSDS bằng tiếng Việt tại khu vực sử dụng hóa chất và có đào tạo MSDS cho công nhân viên sử dụng hóa chất.

- Hướng dẫn sử dụng thiết bị điện an toàn

Phương án ứng phó:

Khi xảy ra sự cố gây bỏng hoá chất, cần thực hiện:

- Sơ tán khỏi khu vực có tai nạn, đưa nạn nhân ra khu vực thoáng mát để sơ cứu

- Sử dụng tủ thuốc sơ cứu, liên lạc ngay với người có kỹ năng sơ cứu và phụ trách y tế để sơ cứu nạn nhân

- Đưa nạn nhân vào khu vực nghỉ ngơi hoặc tới bệnh viện (nếu cần thiết)

Biện pháp phòng ngừa sự cố hóa chất

STT	Vị trí nguy cơ	Biện pháp giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố
1	Kho thành phẩm, nguyên liệu	Tất cả hoá chất được bố trí sắp xếp đúng tiêu chuẩn về khoảng cách, xung quanh từng kho có các rãnh thu gom khi có sự cố xảy ra và dẫn về bể chứa nước thải. Khu vực lưu trữ hoá chất dễ cháy: dán nhãn cảnh báo “Cấm hút thuốc, cấm lửa”; Đào tạo ứng phó tràn đổ hóa chất, an toàn hóa chất cho nhân viên làm việc với hóa chất theo quy định. Trang bị giẻ lau, cát, xẻng dùng để xử lý khi hoá chất bị rò rỉ. Sử dụng bơm tay để bơm hóa chất. Không đổ hóa chất từ thùng lớn sang thùng nhỏ
2	Kho chứa rác thải nguy hại	Xây dựng rãnh thu hoá chất tràn đổ và dẫn vào bể chứa nước thải. Khu vực lưu trữ hoá chất dễ cháy: dán nhãn cảnh báo “Cấm hút thuốc, cấm lửa”; Đào tạo ứng phó tràn đổ hóa chất, an toàn hóa chất cho nhân viên làm việc với hóa chất theo quy định. Trang bị giẻ lau, cát, xẻng dùng để xử lý khi hoá chất bị rò rỉ.

Biện pháp xử lý đối với sự cố tràn đổ hóa chất

Bước 1: Thông báo cấp trên và nhóm an toàn môi trường nếu là ca hành chính hoặc báo bảo vệ nếu ngoài ca hành chính. Di tản mọi người ra khỏi khu vực bị tràn đổ, đặt biển báo chú ý khu vực nguy hiểm.

Bước 2: Bảo vệ hoặc nhóm an toàn môi trường xác nhận thông tin và thông báo cho Phó chỉ huy ứng phó sự cố để nhận sự chỉ đạo. Nhân viên bảo vệ hoặc nhóm an toàn môi trường khác gọi điện thoại cho cơ quan ban ngành Sở công thương (0204) 3854 301 để trợ giúp.

Bước 3: Trong khi đợi sự hỗ trợ của Sở công thương, nhân viên trực tiếp ứng phó sự cố trang bị các dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết mặt nạ phòng hơi độc, tạp dề, ủng, mắt kính, bao tay. Sau đó dùng máy bơm hóa chất để bơm thu hồi lại hóa chất tràn đổ về bể chứa nước thải để xử lý; tiếp theo dùng cát, máy hút bụi để thấm hút hóa chất sạch hóa chất còn sót lại theo lệnh của phó chỉ huy ứng phó sự cố.

Bước 4: Kết hợp với Sở công thương thực hiện thu gom hóa chất

Bước 5: Vật liệu hóa chất thấm hút hóa chất ở dạng rắn sẽ bỏ vào kho chứa rác thải nguy hại, hóa chất ở dạng lỏng cho vào bể chứa nước thải.

Bước 6: Sau đó báo cáo kết quả hành động khắc phục và phòng ngừa sự cố cho Ban giám đốc, nhóm an toàn môi trường

Biện pháp xử lý đối với sự cố tràn đổ hóa chất phòng thí nghiệm:

Bước 1: Bất cứ nhân viên nào có trách nhiệm xử lý hóa chất tràn đổ, chất bột hoặc chất lỏng đều phải dùng trang thiết bị bảo hộ lao động thích hợp. Dung môi hữu cơ: Đeo mặt nạ lọc hơi, mặt nạ carbon, gang tay, kính bảo hộ. Hóa chất bột: Đeo khẩu trang vải hoặc mặt nạ lọc bụi và kính bảo hộ

Bước 2: Xử lý tràn đổ: Dùng xẻng xúc cát hoặc vôi bột đổ lên đám hóa chất lỏng hoặc bột bị tràn, đổ. Phải đảm bảo rằng lượng cát hay vôi bột có thể xử lý hệ được đám hóa chất tràn đổ. Đợi ít nhất là từ 5 đến 10 phút cho đến khi hóa chất thấm hết vào trong cát hay vôi bột.

Bước 3: Thu dọn hết đám vôi bột hay cát đã xử lý xong hóa chất tràn đổ, sau đó quét sạch và cho vào thùng đựng hóa chất thải. Làm sạch nơi bị tràn đổ: Dùng vôi bột hoặc cát để làm sạch những hóa chất còn lại và đảm bảo rằng hóa chất tràn đổ không chảy vào hệ thống cống rãnh

Bước 4: Chuyển thùng đựng hóa chất thải đến khu vực chứa rác độc hại. Phải đảm bảo rằng người xử lý hóa chất vẫn còn đang sử dụng bảo hộ lao động khi thực hiện bước này. Rửa tay thật kỹ sau khi đã hoàn tất công việc này.

e. Biện pháp phòng ngừa sự cố tại nạn lao động

An toàn lao động là mục tiêu hàng đầu trong các hoạt động của công ty. Để tạo ra một môi trường lao động an toàn, các nhân viên làm việc phải tuân thủ đúng theo các quy định về an toàn lao động. Ngoài ra, chủ dự án sẽ tiến hành bảo vệ sức khỏe của cán bộ công nhân làm việc trong nhà máy bằng các biện pháp sau:

- Xây dựng chương trình kiểm tra và theo dõi sức khỏe định kỳ cho toàn thể cán bộ công nhân viên;
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động theo các tiêu chuẩn môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế;
- Khống chế các nguồn gây ô nhiễm để tránh các bệnh nghề nghiệp;
- Tập huấn, tuyên truyền cho công nhân về vệ sinh, an toàn lao động nhằm duy trì khả năng giải quyết tại chỗ...

- Định kỳ đo, kiểm tra môi trường lao động và thực hiện chế độ bồi dưỡng độc hại bằng hiện vật cho người lao động theo quy định tại Thông tư số 25/2013/TT-BLĐTBXH;

- Phổ biến các tài liệu hướng dẫn thao tác vận hành máy móc an toàn. Các thiết bị máy móc phải được kiểm tra định kỳ.

- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, tu sửa máy móc thiết bị, nhà xưởng, nhà kho theo tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh lao động.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết, các trang phục này bao gồm quần áo bảo hộ lao động theo danh mục nghề, công việc quy định tại Thông tư số 04/2014/TTBLĐTBXH ngày 12/2/2014 của Bộ Lao động thương binh và Xã hội. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

3.1. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 50. Danh mục các công trình BVMT của dự án

TT	Tên công trình	Số lượng	Thông số kĩ thuật	Kinh phí thực hiện (Triệu đồng)	Đơn vị quản lý, vận hành
I	Giai đoạn triển khai xây dựng				
2.1	Công trình thu gom nước mưa, nước thải				
	Thu gom nước mưa khu vực thi công	Hệ thống	Sử dụng rãnh đất	5	Chủ dự án - Nhà thầu thi công
2.2	Công trình thu gom, xử lý chất thải				
1	Thùng chứa chất thải sinh hoạt	02 thùng	120 Lít/thùng	1	Chủ dự án - Nhà thầu thi công
2	Xe thu gom đất đá thải rơi vãi	01 xe	2,5 tấn	70	
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	05 thùng	200 Lít/thùng	2,5	
4	Kho chứa CTNH tạm thời khu vực thi công	01	6m ²	2	
2.3	Công trình thu gom, xử lý khí thải				

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

1	Vòi phun nước khu vực thi công	200m	PVC	0,5	Chủ dự án - Nhà thầu thi công
2	Xe bồn tưới nước	01 xe	-	150	
	Tổng kinh phí dự dự trừ duy trì công tác bảo vệ môi trường dự kiến ở giai đoạn xây dựng			231	
II	Giai đoạn hoạt động				
3.1	<i>Công trình thu gom nước mưa, thu gom và xử lý nước thải</i>				
1	Bể tự hoại xây mới	02 bể	7m ³ và 3m ³	30	Chủ dự án
2	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	01	30m ³ /ng.đ	820	
3	Hệ thống thu gom nước mưa, nước thải của dự án	Hệ thống	Ống nhựa PVC các loại	-	
4	Bể tách dầu mỡ	01 bể	2m ³	10	
5	Bể chứa nước thải chảy tràn kho hóa chất	02 bể	1m ³ /bể	10	
3.2	<i>Công trình thu gom, xử lý khí thải</i>				
1	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa	Hệ thống	3.500 m ³ /giờ	470	Chủ dự án
2	Hệ thống xử lý khí thải lò dầu	Hệ thống	18.000 m ³ /giờ	550	
3.3	<i>Công trình thu gom, xử lý chất thải</i>				
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	20 thùng	10 lít/thùng	5	Chủ dự án
2	Thùng chứa CTR sản xuất thông thường	5 thùng	120 lít/thùng	2,5	
3	Thùng chứa, bồn chứa CTNH				

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

-	Thùng chứa CTNH tại kho CTNH	6 thùng	120 lít/thùng	3	
-	Bồn chứa CTNH đặt tại khu vực sản xuất	6 bồn	2m ³ /thùng	30	
4	Kho chứa chất thải nguy hại	01 kho	22m ²	-	
5	Kho chất thải sinh hoạt	01 kho	22m ²	-	
6	Kho chất thải sản xuất	01 kho	22m ²	-	
Tổng kinh phí dự dự trừ duy trì công tác bảo vệ môi trường dự kiến ở giai đoạn hoạt động				1.930,5	

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, BVMT

Thi công xây dựng, lắp đặt và hoàn thành các công trình BVMT: Dự kiến quý I/2024 - Quý IV/2024.

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

* Giai đoạn thi công xây dựng – hoạt động hiện tại

Để đảm bảo các công tác về an toàn môi trường trong giai đoạn này, ngay từ đầu khi ký hợp đồng với nhà thầu thi công, chủ dự án sẽ đưa ra các điều khoản về công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng và yêu cầu cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

Đồng thời Công ty sẽ bố trí từ 1-2 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động. Đồng thời phối hợp với nhà thầu thi công nhằm quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường ổn định, hiệu quả.

* Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

Việc khai thác các công trình bảo vệ môi trường do cán bộ phụ trách môi trường của công ty đảm nhiệm và có trách nhiệm quản lý đầu mối việc khai thác các công trình này, giao nhiệm vụ đến các nhân viên trực tiếp vận hành, đảm bảo việc khai thác của các công trình được liên tục và đúng quy định của Nhà nước.

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

**) Về mức độ chi tiết:*

Các đánh giá về các tác động môi trường của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các nguồn phát sinh tác động, mức độ tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Báo cáo đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu cho từng nguồn ô nhiễm trong từng giai đoạn của dự án.

**) Về hiện trạng môi trường:*

Đơn vị thực hiện đã phối hợp với chủ dự án tiến hành khảo sát, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại khu vực dự án hoàn toàn đảm bảo.

**) Về mức độ tin cậy:*

Các phương pháp áp dụng trong quá trình lập báo cáo có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình đánh giá tác động. Các công thức để tính toán được áp dụng như: Công thức tính tải lượng phát sinh chất ô nhiễm, nồng độ chất ô nhiễm, khả năng phát tán của các chất ô nhiễm,... đều có độ tin cậy cao.

Bên cạnh đó, báo cáo cũng còn những thiếu sót. Cụ thể như sau:

a, Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do các phương tiện thi công và do các hoạt động khác gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, ngoài ra lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành, loại xe.

b, Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Mức ồn phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Loại xe, lưu lượng xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v...

c, Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Nhu cầu nước sinh hoạt của từng cá nhân khác nhau.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa là không ổn định, thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- Phạm vi tác động: Để xác định phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ nhiều thông số về nguồn tiếp nhận.

d, Đánh giá đối với các tính toán về lượng chất thải rắn phát sinh

+ Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai số.

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy sai số xảy ra do nhu cầu của mỗi cá nhân là khác nhau.

e, Đánh giá đối với các rủi ro, sự cố

Các sự cố rủi ro đã được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút những kinh nghiệm thường gặp trong lĩnh vực hoạt động xây dựng hạ tầng kỹ thuật vì thế có tính dự báo cao.

Tuy các đánh giá không thể định lượng hóa được hết các tác động môi trường nhưng những căn cứ đánh giá là rất chắc chắn: Dựa trên kinh nghiệm chuyên môn của các chuyên gia môi trường; Dựa trên các kết quả thu được từ nhiều công trình nghiên cứu nên những đánh giá trong báo cáo này có tính thực tế và khả thi cao.

Chương V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo phục hồi môi trường, bồi
hoàn đa dạng sinh học)

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Dự án khi đi vào hoạt động không thuộc trường hợp phải cấp phép xả nước thải theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tân Hưng, không xả thải trực tiếp ra môi trường).

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên trong công ty.

+ Từ quá trình sản xuất.

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m³/ngày.đêm của dự án đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải KCN Tân Hưng.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 30 m³/ngày.đêm tương đương 1,25 m³/giờ (tính theo 24 giờ);

- Nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B)	Tần suất quan trắc
1	Nhiệt độ	°C	40	Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ khoản 2, điều 97 – Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định
2	Màu	Pt/Co	150	
3	pH	-	5,5 đến 9	
4	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	50	
	COD	mg/l	150	
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100	
7	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10	
8	Amoni (tính theo N)	mg/l	10	
9	Tổng Nitơ	mg/l	40	
10	Tổng Phốt pho (tính theo P)	mg/l	6	

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

11	Sulfua	mg/l	0,5	chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
12	Coliforms	vi khuẩn/100ml	5.000	

- Vị trí xả thải: Một phần lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang; tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 107⁰, múi chiều 3⁰):

$$X = 2361109.253; Y=425894.487$$

- Nguồn nước tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý được thu gom qua hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN về mô đun 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN Tân Hưng (công suất: 1.700 m³/ngày đêm);

- Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B) được đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN Tân Hưng bằng phương thức tự chảy, liên tục;

- Chế độ xả nước thải: Xả nước thải liên tục (24 giờ);

- Thời gian đề nghị cấp phép: 10 năm;

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn phát sinh khí thải: Gồm 02 nguồn phát sinh khí thải trong quá trình sản xuất như sau:

+ Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa.

+ Nguồn số 02: Khí thải lò dầu.

- Dòng khí thải: 02 dòng khí thải sau 01 hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa và 01 hệ thống xử lý khí thải lò dầu, cụ thể:

+ Dòng khí thải số 01: Dòng khí thải tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa.

+ Dòng khí thải số 02: Dòng khí thải tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải lò dầu.

- Vị trí xả thải: 02 vị trí tại ống khói hệ thống xử lý khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa và ống khói sau hệ thống xử lý khí thải lò dầu:

+ 01 vị trí tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa: Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 107⁰, múi chiều 3⁰): X= 2361172.542; Y= 425929.473

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

+ 01 vị trí tại ống khói sau hệ thống xử lý khí thải lò dầu: Tọa độ vị trí xả thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 107^0 , múi chiều 3^0): X= 2361160.960; Y= 425956.345

- Lưu lượng xả khí thải tối đa:

+ Dòng khí thải số 01: $3.500 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

+ Dòng khí thải số 02: $18.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất: $21.500 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- Phương thức xả khí thải: Xả khí thải liên tục trong 24 giờ sản xuất, chu kỳ xả: 24 giờ/ngày.

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 19:2009, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cụ thể như sau:

- Đối với khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa:

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép (QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B)	Tần suất quan trắc
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	200	Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ khoản 2, điều 98 – Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	1.000	
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3	500	
4	NO_x , (cơ sở sản xuất hóa chất), tính theo NO_2	mg/Nm^3	1.000	
5	Hơi H_2SO_4 , tính theo SO_3	mg/Nm^3	50	

- Đối với khí thải lò dầu:

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn cho phép (QCVN 19:2009/ BTNMT, cột B)	Tần suất quan trắc
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	200	Dự án không thuộc

2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm ³	1.000	đối tượng quan trắc định kỳ khoản 2, điều 98 – Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
3	Lưu huỳnh đioxit, SO ₂	mg/Nm ³	500	
4	NO _x , tính theo NO ₂	mg/Nm ³	850	

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh:

01 nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc sản xuất tại khu vực nhà xưởng số 1.

Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung (tại vị trí trung tâm xưởng) (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 107⁰, múi chiều 3⁰):

Vị trí	Tọa độ	
	X	Y
Tại nhà xưởng số 1	2361142.011	425930.370

b. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b1. Tiếng ồn

TT	Từ 6 -21 giờ (dBA)	Từ 21 -6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	55	45	-	Khu vực đặc biệt
2	70	55	-	Khu vực thông thường

b2. Độ rung

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép, dB		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	60	55	-	Khu vực đặc biệt
2	70	60	-	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

a. Khối lượng, chủng loại chất thải phát sinh thường xuyên

a1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại

T T	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)
1	Tạp chất thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4) (các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác)	Rắn	03 01 05	10.411,7
2	Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	30
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	1
4	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 02	150
5	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 01	120
6	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	18 01 03	120
7	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	2
8	Dầu truyền nhiệt tổng hợp thải	Lỏng	17 03 04	120
9	Dung dịch Na_2SO_4 thải (dịch cái thải)	Lỏng	03 01 01	68.333,3

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

	từ quá trình chiết tách có gốc nước)			
10	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	Lỏng	03 01 08	100
11	Bùn thải từ hệ thống xử lý khí thải	Lỏng	12 01 03	5
Tổng				79.393

a2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn sản xuất thông thường

TT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng
1	Giấy văn phòng	kg/tháng	2
2	Bao bì hỏng, nhãn mác hỏng không nhiễm thành phần nguy hại	kg/tháng	8
3	Pallet thải không nhiễm thành phần nguy hại	kg/tháng	15
4	Tro xỉ lò dầu đốt củi	kg/tháng	10.800
5	Tro bụi từ hệ thống cyclone lọc bụi khô	kg/tháng	108
Tổng		kg/tháng	10.933

a3. Chất thải rắn sinh hoạt

Thức ăn thừa, rau củ quả, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, PVC,... khoảng 20 kg/ngày.

b. 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

b1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

* Đối với tạp chất thải từ quy trình sản xuất Tolyltriazole (TTA), Benzotriazole (BTA) và Natri sunfat (Na_2SO_4) (các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác); dung dịch Na_2SO_4 thải (dịch cặn thải từ quá trình chiết tách có gốc nước):

 Thiết bị lưu chứa

Mỗi loại chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất được thu gom luôn vào các bồn chứa riêng, có nắp đậy, dung tích 2 m³/bồn, dán nhãn phân loại theo quy định.

 Khu vực lưu chứa

Các bồn chứa được đặt tại khu vực sản xuất, nền bê tông chống thấm, có mái che.

* Đối với các loại chất thải còn lại:

 Thiết bị lưu chứa

Bổ trí các thùng chứa dung tích 120 lít/thùng, mỗi loại chất thải đựng vào một thùng chứa riêng, có nắp đậy, dán nhãn phân loại theo quy định.

 Kho lưu chứa

- Diện tích 22 m².
- Kết cấu kho CTNH: Kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông chống thấm, và có rãnh thu nước đổ tràn. Tại kho chứa CTNH có dán nhãn biển báo CTNH.

b2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

 Thiết bị lưu chứa

Bố trí khoảng 05 thùng chứa dung tích 120 lít/thùng tại khu vực sản xuất, phân loại chất thải rắn sản xuất ngay tại vị trí phát sinh.

 Kho lưu chứa

- Diện tích 22m².
- Kết cấu kho: Kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông xi măng chống thấm, có cửa ra vào, dán biển báo theo quy định.

b3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

 Thiết bị lưu chứa

- Bố trí 20 thùng chứa dung tích 10 lít/thùng đặt tại khu vực văn phòng, nhà bếp, nhà vệ sinh,... để thu gom, phân loại chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động.

- Tại kho chứa bố trí 02 thùng chứa có nắp đậy dung tích 100 lít/thùng để tập kết rác thải sinh hoạt

 Kho lưu chứa

- Diện tích: 22 m².
- Kết cấu: Kho được thiết kế mái và tường panel bao quanh, nền bê tông xi măng chống thấm, có cửa ra vào, dán biển báo theo quy định.

Chương VII

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm:

a. Nước thải

Bảng 51. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải

STT	Hệ thống, công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 30 m ³ /ngày.đêm	Tháng 4/2025	Tháng 6/2025	Tối đa 30 m ³ /ngày.đêm

b. Khí thải

Bảng 52. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải

STT	Hệ thống, công trình vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa	Tháng 4/2025	Tháng 6/2025	Tối đa 3.500 m ³ /giờ
2	Hệ thống xử lý khí thải lò dầu	Tháng 4/2025	Tháng 6/2025	Tối đa 18.000 m ³ /giờ

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

a. Nước thải

Thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành sau khi được phê duyệt Giấy phép môi trường.

Vị trí, số lượng và thông số giám sát từng mẫu thể hiện qua bảng sau:

Bảng 53. Kế hoạch quan trắc nước thải

STT	Kế hoạch lấy mẫu	Số lượng mẫu	Chỉ tiêu lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
	Lấy mẫu nước thải (nước thải	01 mẫu đơn nước thải	Nhiệt độ, màu, pH,BOD ₅ , Tổng chất	Thực hiện lấy 01 ngày/ lần

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án: Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)

	đầu vào và nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải) trong 3 ngày liên tiếp.	đầu vào	rắn lơ lửng (TSS), COD, Tổng dầu mỡ khoáng, Amoni (tính theo N), tổng Nitơ, tổng Phốt pho (tính theo P, Sunfua, Coliforms.	Tần suất quan trắc nước thải là 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp
		01 mẫu đơn nước thải đầu ra		

b. Khí thải

Thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành sau khi được phê duyệt Giấy phép môi trường.

Vị trí, số lượng và thông số giám sát từng mẫu thể hiện qua bảng sau:

Bảng 54. Kế hoạch quan trắc khí thải

STT	Kế hoạch lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Chỉ tiêu lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu
1	Lấy mẫu khí thải đầu ra của hệ thống xử lý khí thải trong 3 ngày liên tiếp.	Hệ thống xử lý khí thải từ quá trình axit hóa tại bình axit hóa	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x (tính theo NO ₂), hơi H ₂ SO ₄ (tính theo SO ₃)	- Thực hiện lấy 01 ngày/ lần - Tần suất quan trắc khí thải là 01 ngày/lần trong 03 ngày liên tiếp
2		Hệ thống xử lý khí thải lò dầu	Bụi tổng, CO, SO ₂ , NO _x (tính theo NO ₂)	

*** Tổ chức có điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch quan trắc chất thải:**

- Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang
- Địa chỉ: Lô T2, đường Quách Nhân, phường Ngô Quyền, thành phố Bắc Giang.
- Quyết định chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường, chứng nhận Vimcert 096.

2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải và khí thải định kỳ (quy định tại khoản 2, điều 97 và khoản 2, điều 98 – Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường);

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi xin cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Cam kết về việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường. Cụ thể như sau:

- Đối với nước thải: Cam kết xây dựng trạm xử lý nước thải theo đúng thiết kế và đảm bảo xử lý nước thải của dự án đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra hệ thống thoát nước thải của khu công nghiệp.

- Đối với bụi và khí thải: Cam kết lắp đặt hệ thống xử lý khí thải theo đúng thiết kế và đảm bảo xử lý khí thải của dự án đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Đối với tiếng ồn: Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng công trình và hoạt động của dự án nhằm đạt được quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất thông thường: Chủ dự án cam kết thực hiện thu gom, phân loại và hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng vận chuyển đem đi xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải nguy hại: Đảm bảo thu gom, quản lý theo quy định tại thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đem đi xử lý theo quy định.

- Chủ dự án cam kết sẽ gửi văn bản thông báo cho cơ quan nhà nước trong quá trình vận hành thử nghiệm để được kiểm tra, giám sát.

- Chủ dự án cam kết hoàn thiện các thủ tục về lĩnh vực xây dựng theo quy định hiện hành của pháp luật.

- Chủ dự án cam kết nghiêm túc thực hiện các quy định của pháp luật và thường xuyên phối hợp với địa phương, thực hiện đúng, đủ các biện pháp bảo vệ môi trường và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đã cam kết trong báo cáo. Kịp thời khắc phục những tác động tiêu cực làm ảnh hưởng đến môi trường và cộng đồng xung quanh.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BẮC GIANG
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: 2400964732

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 06 năm 2023

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 15 tháng 06 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: MEKAI CHEMICAL (VIETNAM) COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: MEKAI CHEMICAL (VIETNAM) CO., LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), Khu công nghiệp Tân Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam

Điện thoại: 0987579096

Fax:

Email: 343360953@qq.com

Website:

3. Vốn điều lệ 26.235.000.000 đồng

*Bằng chữ: Hai mươi sáu tỷ hai trăm ba mươi lăm triệu đồng
(tương đương 1.100.000 USD)*

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: MEKAI CHEMICAL (HONGKONG) CO., LIMITED

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 3195537

Ngày cấp: 03/10/2022 Nơi cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh, Đặc khu hành chính
Hong Kong

Địa chỉ trụ sở chính: 6/F Manulife Place 348 Kwun Tong Road, Kowloon, Hồng Kông,
Trung Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: BAO, WEI

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 19/11/1969

Dân tộc: Quốc tịch:

Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EJ6163353

Ngày cấp: 20/07/2022

Nơi cấp: Cục Quản lý di dân quốc gia – Nước
cộng hòa nhân dân Trung Hoa

Địa chỉ thường trú: Số 34, thôn Dương Kỳ Tây, thị trấn Chúc Đường, thành phố
Giang Âm, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Số 15-17 ngõ 14 khu A, viện nghiên cứu rau quả, Thị Trấn Trâu Quỳ,
Huyện Gia Lâm, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



NGUYỄN VŨ ĐIỂN



UBND TỈNH BẮC GIANG
BAN QUẢN LÝ CÁC KCN

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 9806578124

Chứng nhận đăng ký lần đầu: Ngày 05 tháng 6 năm 2023

Chứng nhận thay đổi lần thứ hai ngày: 03 tháng 10 năm 2023

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 39/2022/QĐ-UBND ngày 05/10/2022 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của Ban Quản lý các khu công nghiệp (KCN) tỉnh Bắc Giang;

Căn cứ Văn bản số 2940/UBND-KTN ngày 02/6/2023 của Chủ tịch UBND tỉnh Bắc Giang về việc chủ trương chấp thuận đầu tư dự án "Dự án nhà máy Meikai Chemical Việt Nam" của nhà đầu tư Meikai Chemical (HongKong) Co.,Ltd;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (CNĐKĐT) mã số dự án 9806578124 do Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 05/6/2023, thay đổi lần thứ nhất ngày 26/6/2023;

Căn cứ Văn bản và hồ sơ đề nghị cấp điều chỉnh Giấy CNĐKĐT của Công ty TNHH Mekai Chemical Việt Nam nộp ngày 29/9/2023,

BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP TỈNH BẮC GIANG CHỨNG NHẬN

Điều 1. Nhà đầu tư

1. Tên nhà đầu tư: MEKAI CHEMICAL (HONGKONG) CO., LIMITED.

Giấy chứng nhận ĐKDN số: 3195537 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Đặc khu hành chính Hồng Kông cấp ngày 03/10/2022.

Địa chỉ trụ sở chính: 6/F Manulife Place 348 Kwun Tong Road, Kowloon, Hồng Kông, Trung Quốc.

Số điện thoại: +86 13771267784; Email: 13771267784@163.com

2. Thông tin về người đại diện theo pháp luật

Họ tên: WANG, FANG; Giới tính: Nữ; Ngày sinh: 26/10/1975

Quốc tịch: Trung Quốc; Chức vụ: Chủ tịch; Hộ chiếu số: EB0057927

Ngày cấp: 11/8/2017; Nơi cấp: Cục Quản lý XNC - Bộ công an Trung Quốc

Địa chỉ thường trú/chỗ ở hiện tại: Số 268 ShuiAn XinDu, thành phố Giang Âm, tỉnh Giang Tô, Trung Quốc.

3. Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư

Tên tổ chức kinh tế: CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL VIỆT NAM.

Giấy chứng nhận ĐKDN, mã số: 2400964732 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp đăng ký lần đầu ngày 06/6/2023, thay đổi lần thứ nhất ngày 15/6/2023.



Điều 2. Nội dung dự án đầu tư

Nhà đầu tư đăng ký điều chỉnh quy mô của “Dự án nhà máy Mekai Chemical Việt Nam” kèm theo Giấy CNĐKĐT mã số dự án 9806578124 do Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 05/6/2023, thay đổi lần thứ nhất ngày 26/6/2023 với nội dung như sau:

- 1. **Tên dự án đầu tư:** DỰ ÁN NHÀ MÁY MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)
- 2. **Địa điểm thực hiện dự án:** Một phần Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam.
- 3. **Diện tích đất thuê:** 10.000 m²
- 4. **Mục tiêu và quy mô dự án đầu tư**

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC	Quy mô	
			Đơn vị	Số lượng
1	Sản xuất hoá chất cơ bản, chi tiết: Sản xuất các loại hóa chất dùng cho ngành sản xuất điện tử, xây dựng, công nghiệp, dân dụng, trong đó:	2011	Tấn/năm	
	Muối Tolyltriazol (CAS:29385-43-1)		Tấn/năm	2.000
	Muối Benzotriazol (CAS:95-14-7)		Tấn/năm	1.000
	Muối Tolyltriazole sodium (CAS:64665-57-2)		Tấn/năm	300
	Muối Chlorotolyltriazol sodium (CAS:202420-04-0)		Tấn/năm	200
	Hợp chất xử lý nước		Tấn/năm	250
	Natri sunfat (Sodium sulphate)		Tấn/năm	1.000

Dự án đăng ký xuất khẩu 100% sản phẩm và được áp dụng các quy định đối với doanh nghiệp chế xuất

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 100.170.000.000 VNĐ (Một trăm tỷ một trăm bảy mươi triệu đồng Việt Nam) tương đương 4.200.000 USD (Bốn triệu hai trăm nghìn đô la Mỹ).

5.1. Phương thức, giá trị và tỷ lệ góp vốn đầu tư

- Vốn góp của nhà đầu tư: 26.235.000.000 VNĐ tương đương 1.100.000 USD, chiếm tỷ lệ 26,2% tổng vốn đầu tư.
- Vốn vay và huy động: 73.935.000.000 VNĐ tương đương 3.100.000 USD chiếm tỷ lệ 73,8% tổng vốn đầu tư.

5.2. Tiến độ góp vốn đầu tư

- Vốn góp chủ sở hữu: 12 tháng kể từ ngày cấp Giấy CNĐKĐT
- Vốn vay và huy động: 24 tháng kể từ ngày cấp Giấy CNĐKĐT

6. Thời hạn hoạt động của dự án: đến ngày 23/11/2071.

7. Tiến độ thực hiện dự án: 24 tháng kể từ ngày cấp Giấy CNĐKĐT, cụ thể:

- Quý II/2023 đến Quý III/2023: Hoàn thành các thủ tục đầu tư, doanh nghiệp môi trường, phòng cháy và các thủ tục hành chính khác.
- Từ Quý IV/2023 đến Quý I/2025: xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ, lắp đặt máy móc thiết bị, tuyển dụng lao động.
- Quý II/2025: dự án đi vào hoạt động chính thức.

Điều 3. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Dự án đầu tư được hưởng các ưu đãi theo quy định hiện hành của Pháp luật Việt Nam kể từ ngày được cấp Giấy CNĐKĐT lần đầu.

Điều 4. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Phải thực hiện thủ tục về môi trường theo quy định trước khi triển khai dự án đầu tư; chấp hành nghiêm các quy định và biện pháp liên quan đến bảo vệ môi trường, môi sinh và phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật Việt Nam.

2. Chấp hành nghiêm các quy định đối với doanh nghiệp chế xuất; tuân thủ pháp luật Việt Nam và các nội dung của Giấy CNĐKĐT trong quá trình hoạt động; đăng ký cấp tài khoản của doanh nghiệp trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư nước ngoài theo quy định.

3. Thực hiện đúng cam kết và quy định về công nghệ và máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất theo mục tiêu đăng ký của dự án.

4. Thực hiện các nghĩa vụ tài chính đối với Nhà nước Việt Nam theo quy định; chịu trách nhiệm về việc góp vốn, vay và huy động các nguồn vốn hợp pháp để triển khai dự án đầu tư.

5. Thực hiện chế độ báo cáo và thống kê định kỳ gửi Ban Quản lý các KCN và Cục Thống kê tỉnh Bắc Giang theo quy định.

Điều 5. Giấy CNĐKĐT này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy CNĐKĐT mã số dự án 9806578124 do Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang cấp lần đầu ngày 05/6/2023, thay đổi lần thứ nhất ngày 26/6/2023.

Điều 6. Giấy CNĐKĐT này được lập thành 02 (hai) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Ban Quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang./.

TRƯỞNG BAN



Đào Xuân Cường

CÔNG TY CỔ PHẦN LIDECO 1

LIDECO 1 股份公司

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

越南社会主义共和国

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

独立 – 自由 – 幸福

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT

土地租赁正式合同

Số 编号: 1706/2023/HĐTĐ-LDC1&MEKAI

THUÊ LẠI ĐẤT CÓ CƠ SỞ HẠ TẦNG TẠI KHU CÔNG NGHIỆP TÂN HƯNG

关于在新兴工业区租赁土地含基础设施

GIỮA

CÔNG TY CỔ PHẦN LIDECO 1

LIDECO 1 股份公司

VÀ 与

CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

美凯化学（越南）有限公司

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT

土地租赁正式合同

Về việc thuê lại đất có cơ sở hạ tầng tại Khu công nghiệp Tân Hưng

关于在新兴工业区租赁土地含基础设施

Số 编号: 1706/2023/HĐTD-LDC1&MEKAI

CĂN CỨ:

根据:

- Căn cứ Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam, Nghị định số 43/2014/ND-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai và Nghị định số 01/2017/ND-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

根据越南社会主义共和国国会于 2013 年 11 月 29 日核发的第 45/2013/QH13 号土地法、越南政府于 2014 年 5 月 15 日核发的第 43/2014/ND-CP 号议定, 其详述《土地法》条款的实施情况、政府于 2017 年 01 月 06 日核发的第 01/2017/ND-CP 号议定, 其修改和补充一些详述《土地法》条款的实施情况的议定;

- Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会于 2015 年 11 月 24 日核发的第 91/2015/QH13 号民法;

- Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020 và Nghị định số 31/2021/ND-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

根据 政府于 2020 年 6 月 17 日核发的第 61/2020/QH14 号投资法、于 2021 年 03 月 26 日核发的第 31/2021/ND-CP 号议定, 其详述并指导《投资法》条款的实施情况;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam;

根据越南社会主义共和国国会于 2020 年 11 月 17 日核发第 72/2020/QH14 号环境保护法;

- Căn cứ nhu cầu và khả năng của hai Bên;

根据双方需求和能力;

Hôm nay ngày 17 tháng 06 năm 2023, tại trụ sở Công ty Cổ phần Lideco 1, Chúng tôi gồm các Bên dưới đây:

今天 2023 年 06 月 17 日, 在 Lideco 1 股份公司总部, 我们包括以下各方:

BÊN CHO THUÊ: CÔNG TY CỔ PHẦN LIDECO 1.

出租方: **LIDECO 1 股份公司**

Địa chỉ đăng ký : 2nd floor, building NV1-14, Dai Mo house, Dai Mo Ward, Nam
地址 Tu Liem District, Ha Noi City, Viet Nam
Mã số thuế: : 0104251985

税号

Chủ tài khoản : LIDECO 1 JOINT STOCK COMPANY
账户
Tài khoản số: : 21710000613939 (VNĐ)
账号
Tên ngân hàng : Bank for Investment and Development of Vietnam JSC, Tu Liem
银行 branch
Địa chỉ ngân : 21 Le Duc Tho Str, Nam Tu Liem Distr, Ha Noi, Viet Nam
hàng
银行地址
Swift code: : BIDVNVX

Điện thoại : 024.2181756 Fax 传真: 024.7500988
电话
Đại diện hợp : Nguyễn Hoài Nam
pháp 阮淮南
法定代表人
Chức vụ : Phó tổng giám đốc
职位 副总经理

(Sau đây được gọi tắt là "Bên A")
(一下简称为“甲方”)

BÊN THUÊ: CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

承租方: 美凯化学(越南)有限公司

Địa chỉ đăng ký : Một phần lô CN-03 (CN-03.4), Khu công nghiệp Tân Hưng, Xã Xương
地址 Lâm, Huyện Lạng Giang, Tỉnh Bắc Giang, Việt Nam
越南北江省谅江县昌林社新兴工业区 CN-03 号地块的一部分 (CN-03.4)
Mã số thuế: : 2400964732
税号
Điện thoại : 0987579096 Email: 343360953@qq.com
电话
Đại diện hợp pháp : BAO, WEI
法定代表人 包伟
Chức vụ : Tổng giám đốc
职位 总经理

(Sau đây được gọi tắt là "Bên B")
(一下简称为“乙方”)

Xét rằng:

鉴于:

 2

- Bên A là pháp nhân được thành lập, hoạt động theo pháp luật Việt Nam, hiện đang là Chủ đầu tư dự án: Đầu tư phát triển kết cấu Hạ tầng Khu công nghiệp Tân Hưng (KCNTH), huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang; mã số dự án 1261214888 ngày 07/12/2021 do Ban quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang cấp;

甲方是根据越南法律成立和经营的法人实体，目前是该项目的投资者：投资北江省谅江县新兴工业区基础设施开发商；项目编号 1261214888, 2021/12/07 由北江省工业园区管理局核发；

- Bên B là doanh nghiệp có nhu cầu thuê lại quyền sử dụng đất gắn với hạ tầng để thực hiện dự án đầu tư (được thể hiện trong Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư được cơ quan nhà nước cấp) trong Khu công nghiệp Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.

乙方是一家外国企业，希望租赁土地含基础设施相关使用权，以实施在北江省谅江县新兴工业园区进行在由国家主管机构核发的投资登记证中规定的投资项目。

- Hai bên cùng nhau thoả thuận và ký kết Hợp đồng về việc thuê lại đất có cơ sở hạ tầng tại Một phần Lô CN-03 (CN-03.4) Khu công nghiệp Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang (sau đây gọi tắt là “Hợp đồng thuê đất” / “Hợp đồng”), với các điều kiện và điều khoản sau:

双方就北江省谅江县新兴工业区 CN-03 号地块的一部分 (CN-03.4) 含基础设施的土地使用权转租事宜达成共识并签订合同 (以下简称“土地租赁合同”/“合同”) 具有以下条款和条件:

Điều 1: Định nghĩa.

第一条: 定义

Ngoại trừ trường hợp có ý nghĩa khác tùy theo ngữ cảnh, những từ và cụm từ dưới đây được định nghĩa và diễn giải như sau:

除非根据不同情况有不同的含义，下列词语的定义和解释如下:

- Mỗi Bên được gọi riêng là “Bên A” / “Bên cho thuê lại đất” hoặc “Bên B” / “Bên thuê lại đất”; gọi chung là “hai Bên” / “các Bên”.

各方单独称为“甲方”/“土地转租人”或“乙方”/“土地租赁人”; 统称为“双方”, “各方”。

- “Hợp đồng” / “Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng” là Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng cùng các Phụ lục, các tài liệu và thỏa thuận liên quan (nếu có) sẽ được hai Bên ký kết sau khi đủ điều kiện thực hiện giao dịch theo quy định.

“合同”/“土地含基础设施租赁合同”是指土地含基础设施租赁合同连同相关附件、文件和协议 (如有), 将由双方在满足土地租赁条件下签署。

- “KCNTH” là khu công nghiệp Tân Hưng nằm trên địa bàn thuộc xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang do UBND tỉnh Bắc Giang giao cho Bên A đầu tư xây dựng hạ tầng để cho thuê toàn bộ hoặc từng lô đất riêng lẻ phục vụ cho mục đích sản xuất công nghiệp.

新兴工业区是指位于北江省谅江县昌林社的新兴工业园区，由北江省人民委员会核发给甲方投资建设基础设施以出租全部或部分地块，用于工业生产目的。

- “**Lô Đất**” là Một phần Lô CN-03 (CN-03.4) tại Khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, có diện tích 10.000 m² (Bằng chữ: Mười nghìn mét vuông) mà các Bên thỏa thuận (cho) thuê lại theo Hợp đồng này. Vị trí, diện tích, kích thước chi tiết của Lô Đất được xác định theo bản đồ đo đạc chính lý địa chính Lô Đất đính kèm Hợp đồng này. Cao độ Lô Đất theo cao độ quy định san nền của KCNTH theo phê duyệt của cơ quan nhà nước.

“**đất**”为双方同意根据本合同租赁的 CN-03 号地块的一部分 (CN-03.4)，位于北江省谅江县昌林社新兴工业区，面积 10,000 平方米 (大写: 壹万平方米)。地块的位置、面积和详细尺寸根据本合同所附上的地政的地块图确定。地块高度根据新兴工业区获越南政府单位批准的平整高度。

- “**Dự Án**” là Dự án đầu tư của Bên B và sẽ được thực hiện các thủ tục với Cơ quan có thẩm quyền để được chấp thuận chủ trương đầu tư và/hoặc được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trên Lô Đất.

“**项目**”是指乙方的投资项目，将向主管机关当局办理批准投资主张和/或地块投资登记证的手续。

- “**Cơ quan có thẩm quyền**” là Cơ quan, Tổ chức có chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền theo quy định của Pháp luật Việt Nam.

“**主管机关**”是指根据越南法律规定具有职权、任务和权限的机构或组织。

- “**Hồ sơ giao đất**” là tập hợp các tài liệu liên quan đến việc bàn giao Lô Đất bao gồm Biên bản bàn giao các mốc ranh giới, diện tích, kích thước Lô Đất (có tọa độ của các điểm mốc ranh Lô Đất); các bản vẽ điểm đầu nối hạ tầng như: thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước sạch, cấp điện... và các tài liệu pháp lý liên quan của Lô Đất.

“**场地移交文件**”是与地块区域移交相关的文件集合，包括边界标志的移交记录、面积、尺寸（以及土地边界标志的坐标）；基础设施连接点，例如：雨水排放、废水排放、供自来水、供电等土地的相关法律文件。

Điều 2: Nội dung thỏa thuận.

第二条: 协议的内容

2.1. Bên A thỏa thuận cho Bên B thuê lại Một phần Lô CN-03 (CN-03.4) với diện tích 10.000 m² (“**Diện tích**”) tại KCNTH để đầu tư xây dựng Dự Án của Bên B.

甲方同意将面积为 10,000 平方米 (“**面积**”) 的新兴工业区 CN-03 号地块的一部分 (CN-03.4) 转租给乙方，用于建设乙方投资项目。

2.2. Lô Đất bao gồm Vị trí, Kích thước, Diện tích được xác định theo bản đồ đo đạc chính lý địa chính khu đất đính kèm, là một bộ phận không thể tách rời của Hợp đồng này.

地块包括附上的地政的地块图中确定的位置、尺寸和面积，为原则合同不可分割的部分。

Tại thời điểm lập Hồ sơ giao đất, nếu Diện tích trên Hợp đồng khác với Diện tích trên Hồ sơ giao đất thì hai Bên sẽ lập Phụ lục Hợp đồng điều chỉnh Diện tích theo Diện tích thực tế. Diện tích điều chỉnh này là cơ sở để hai Bên xác định và thực hiện các quyền và nghĩa vụ liên quan theo Hợp đồng. Giá trị chênh lệch của các khoản thanh toán sẽ được bù trừ tại kỳ thanh toán kế tiếp. Diện tích đất chính xác sẽ căn cứ vào số liệu đo đạc của cơ quan nhà nước và được ghi trong giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của bên B.

在制作土地移交文件时, 如合同土地面积与土地移交文件面积不一致, 双方将制作合同附录, 根据实际面积调整。该调整面积是双方确定和履行合同各项相关权利义务的依据。付款的差额将在下一个付款期多退少补。具体地块面积以在乙方土地使用权证记载并由国家主管机构测量的数据为准。

2.3. Thời hạn thuê lại đất có cơ sở hạ tầng

土地含基础设施租赁期限

Thời hạn thuê lại đất có cơ sở hạ tầng sẽ được tính từ ngày ký hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng đến ngày 23/11/2071 (“Thời hạn thuê”). Sau thời hạn này, hai Bên sẽ tuân thủ theo quy định của pháp luật Việt Nam.

土地租赁期限从签署土地租赁日期至 2071 年 11 月 23 日 (“租赁期限”)。该期限结束后, 双方将根据越南法律执行。

Điều 3: Phí Sử dụng đất có cơ sở hạ tầng trọn gói.

第三条: 土地含基础设施使用费

Phí Sử dụng đất bao gồm cơ sở hạ tầng trọn gói (Chưa bao gồm thuế GTGT) là 1.963.780 VNĐ/m²/Toàn bộ thời hạn thuê (đến ngày 23/11/2071) (Bằng chữ: Một triệu chín trăm sáu mươi ba nghìn bảy trăm tám mươi Việt Nam đồng).

土地含基础设施使用费 (不含增值税) 单价为 1.963.780 VNĐ/m²/平方米/整个租期 (至 2071 年 11 月 23 日止) (大写: 壹佰玖拾陆万叁仟柒佰捌拾越南盾)。

Do bên B là doanh nghiệp chế xuất (EPE), bên A sẽ xuất hoá đơn với nội dung tiền thuê đất và cơ sở hạ tầng với thuế xuất 0% cho bên A.

因为乙方为出口加工企业 (EPE), 甲方为乙方开具 0%税率的土地含基础设施租赁发票。

Phí Sử dụng đất có cơ sở hạ tầng trọn gói (bao gồm 0% VAT) là:

土地含基础设施使用费 (含增值税):

10.000 m² x 1.963.780 VNĐ/m²/Toàn bộ thời hạn thuê 整个租期 = 19.637.800.000 VNĐ (1)

(Bằng chữ: Mười chín tỉ sáu trăm ba mươi bảy triệu tám trăm nghìn Việt Nam đồng)

(大写: 壹佰玖拾陆亿叁仟柒佰捌拾万越南盾)

Điều 4: Hình thức thanh toán và tiến độ thanh toán.

第四条：付款方式和进度

4.1. Hình thức thanh toán / 付款方式

Bằng chuyển khoản vào tài khoản của Bên A theo thông tin sau:

根据以下信息通过银行转账至

Bank name: Bank for Investment and Development of Vietnam JSC, Tu Liem branch.

Bank address: 21 Le Duc Tho Str, Nam Tu Liem Distr, Ha Noi, Viet Nam

A/C: 21710000613939 (VNĐ)

Swift code: BIDVVNVX

Name of AC: LIDECO 1 JOINT STOCK COMPANY

Company Address: 2nd floor, building NV1-14, Dai Mo house, Dai Mo Ward, Nam Tu Liem District, Ha Noi City, Viet Nam

Tất cả các thanh toán theo Hợp đồng thuê lại đất có cơ sở hạ tầng được giao dịch trên lãnh thổ Việt Nam đều phải thực hiện bằng Đồng Việt Nam thông qua hình thức Chuyển khoản. Bên B chịu mọi lệ phí Ngân hàng hoặc các loại phí khác (nếu có) đối với các khoản thanh toán cho Bên A.

在越南境内交易的土地含基础设施租赁正式合同项下的所有付款必须通过银行转账并以越南盾支付。乙方应承担支付给甲方的所有银行费用或其他费用（如有）。

Bên A không chấp nhận bất kỳ lý do nào cho việc chậm thanh toán của Bên B ngoại trừ sự chậm trễ do lỗi hoặc vi phạm của Bên A gây ra hoặc hai Bên có thỏa thuận khác.

甲方不接受乙方以任何理由延迟付款，但因甲方的过错或违规行为造成的延迟或双方另有约定的除外。

4.2. Tiến độ thanh toán/ 付款进度

Đợt thanh toán thứ 1: Trong thời hạn tối đa 15 (mười lăm) ngày làm việc kể từ ngày Bên B và Bên A ký Hợp đồng này, Bên B phải thanh toán cho Bên A 55% giá trị hợp đồng sau thuế, cụ thể là 10.800.790.000 VNĐ (Bằng chữ: Mười tỉ tám trăm triệu bảy trăm chín mươi nghìn Việt Nam đồng).

第一期付款：自乙方与甲方签署正式土地含基础设施租赁合同之日起最长 15（十五）个工作日内，承租方将向甲方支付税后合同价值的 55%，相当于 10.800.790.000 VNĐ（大写：壹佰零捌亿柒拾玖万越南盾）。

Sau khi nhận được số tiền trên, Bên A sẽ trả lại số tiền đặt cọc 1.942.200.000 VNĐ (Bằng chữ: Một tỉ chín trăm bốn mươi hai triệu hai trăm nghìn Việt Nam đồng) (theo Hợp đồng nguyên tắc số 06/2022/HĐNT-LDC1&MEIKAI kí ngày 12/12/2022) vào tài khoản dưới đây:

甲方收到上述款项后, 将 2022 年 12 月 12 日签署的第 06/2022/HĐNT-LDC1&MEIKAI 号合同规定的 1.942.200.000 VNĐ (大写: 拾玖亿肆仟贰佰贰拾万越南盾) 的押金退还至以下账户

Tên công ty (tên tài khoản) : MASCOT I.E. COMPANY LIMITED

公司名称 (账户)

Địa chỉ công ty : ROOM 2105,JHZ441 TREND CENTRE, 29-31 CHEUNG LEE

公司地址 : STREET, CHAI WAN, HONG KONG

Số tài khoản : OSA11007358665601

账号

Tên ngân hàng : PING AN BANK CO., LTD.

银行名称

Địa chỉ ngân hàng : 5047#,SHEN NAN EAST ROAD,SHEN ZHEN,518001,CHINA.

银行地址

Swift code : SZDBCNBS

Bên A cung cấp hóa đơn GTGT tương đương với giá trị thanh toán của đợt thanh toán thứ 1 cho Bên B.

甲方提供第一次付款金额含增值税发票给乙方.

Đợt thanh toán thứ 2: Trong thời hạn tối đa 10 (mười) ngày làm việc kể từ ngày Bên A bàn giao mặt bằng Lô đất cho Bên B (Ngày Bàn Giao), Bên B thanh toán tiếp cho Bên A 35% giá trị hợp đồng sau thuế trị giá 6.873.230.000 VNĐ (Bằng chữ: Sáu tỉ tám trăm bảy mươi ba triệu hai trăm ba mươi nghìn Việt Nam đồng). Bên A có nghĩa vụ cung cấp hóa đơn GTGT tương đương với giá trị thanh toán đợt 2 cho Bên thuê. Trong thời gian tối đa 8 tháng kể từ khi Bên A nhận được khoản tiền thanh toán đợt 2, Bên A bàn giao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất theo bản hợp đồng này (sổ đỏ) bản gốc cho Bên B.

第二次付款: 自甲方向乙方移交地块 (移交之日) 起最多 10 (十) 个工作日内, 乙方应向甲方支付合同税后价值的 35%, 价值为 6.873.230.000 VNĐ (大写: 陆拾捌亿柒仟叁佰贰拾叁万越南盾)。甲方有义务提供相当于第三期付款价值的发票给承租方。在甲方收到第三期付款后最长 6 个月内, 甲方将本合同项下的土地使用权证正本 (红皮书) 交给承租方。

Đợt thanh toán thứ 3: Trong thời hạn tối đa 10 (mười) ngày làm việc kể từ ngày Bên A bàn giao Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất theo bản Hợp đồng này (Sổ đỏ) bản gốc cho Bên B, Bên B thanh toán toàn bộ giá trị hợp đồng còn lại cho Bên A cùng với thuế GTGT, tương đương 1.963.780.000 VNĐ (Bằng chữ: Một tỉ chín trăm sáu mươi ba triệu bảy trăm tám mươi nghìn Việt Nam đồng). Bên A cung cấp hóa đơn GTGT tương đương với giá trị thanh toán đợt 3 cho Bên B.

3

7

第三次付款：自甲方将本合同项下的土地使用权证正本（红皮书）交给承租方之日起最多 10（十）个工作日内，乙方应向甲方支付全部剩余合同价款以及增值税，相当于 1.963.780.000 VNĐ（大写：拾玖亿陆仟叁佰柒拾捌万越南盾）。甲方向承租方提供第三次付款金额含增值税发票。

Điều 5: Các chi phí khác

第五条：其他费用

5.1 Tiền thuê đất hàng năm phải trả cho nhà nước áp dụng theo ưu đãi mà Bên B nhận được theo quy định của nhà nước. Hiện tại, tiền thuê lại đất hàng năm được miễn giảm tới 11/2034. Hết thời gian miễn tiền thuê đất, Bên B thanh toán Tiền thuê lại đất thô cho Bên A hàng năm theo thông báo của nhà nước trong thời hạn mười (10) ngày làm việc kể từ ngày nhận được thông báo nộp tiền của Bên A.

国家年度土地租金根据乙方按国家规定获得的优惠。目前，年度土地租金免征至 2034 年 11 月。在土地租金免除期结束时，乙方依照越南政府规定通知缴交土地租金并在收到甲方支付通知之日起十（10）个工作日内向甲方支付土地年度租金。

5.2 Phí quản lý hạ tầng: 10.174 VNĐ/m²/năm. Bên A sẽ miễn 18 tháng phí quản lý cho Bên B kể từ ngày bàn giao đất chính thức bằng văn bản. Biên bản bàn giao phải ghi rõ bên A đã cung cấp đủ hạ tầng điện, nước và đường giao thông (ít nhất có đồ đá nhỏ base trên bề mặt đường) tới lô đất của bên B.

管理费：10.174 越南盾/平方米/年。甲方自以书面形式移交土地之日免收乙方 18 个月的管理费。移交记录要注明甲方已经提供电，水基础设施及道路（路面最少要做小碎石）到乙方的地块。

5.2.1 Điều chỉnh Phí Quản Lý: Phí Quản Lý sẽ được điều chỉnh theo chu kỳ hai (2) năm một lần với mỗi lần điều chỉnh không quá 10% của giá kỳ trước liền kề. Bên A sẽ thông báo cho Bên B bằng văn bản về Phí Quản Lý khi được điều chỉnh.

管理费调整：管理费将每两（2）年调整一次，每次调整不超过上一期间价格的 10%。管理费调整时，甲方将书面通知乙方。

5.2.2 Bên B sẽ thanh toán Phí Quản Lý cho Bên A trước ngày 15 của tháng Một hàng năm trên cơ sở thông báo bằng văn bản của Bên A được gửi cho Bên B trước ít nhất 5 (năm) ngày làm việc.

甲方至少提前 5（五）个工作日内书面通知乙方，乙方每年 1 月 15 日前将给甲方支付管理费。

5.3 Phí sử dụng điện, nước sạch, thông tin liên lạc:

电费、净水费、联系方式：

Bên B trực tiếp ký Hợp đồng cung ứng điện, nước sạch, thông tin liên lạc và thanh toán tiền sử dụng trực tiếp với đơn vị kinh doanh ngành điện, nước sạch, thông tin liên lạc trong Khu công nghiệp.

3

8

乙方与工业区内电力、自来水、通讯行业的供应单位直接签订电力、自来水、通讯供应合同并付费。

5.4 Phí xử lý nước thải:

废水处理费用:

Bên B phải thiết kế, xây dựng hai hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt để đầu nối tương ứng vào hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải của Khu công nghiệp. Toàn bộ nước thải sản xuất, sinh hoạt của Bên B trong quá trình hoạt động phải xử lý sơ bộ tối thiểu đạt mức nước B (theo QCVN 40:2011/BTNMT hoặc theo TCVN áp dụng tại từng thời điểm xả thải và theo qui định chung của Khu công nghiệp) thông qua hệ thống lắng và tách rác thô (hồ ga hoặc bể lắng) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước mưa và thu gom nước thải chung của Khu công nghiệp. Bên A hoặc đơn vị kinh doanh dịch vụ xử lý nước thải tiếp tục xử lý nước thải để đạt tiêu chuẩn quy định.

乙方必须设计建造两个独立的雨水和污水排放水管系统，分别连接到工业园区的雨水和污水排放系统。乙方在运营期间的所有生产和生活废水及工业废水必须处理至少达到 B 级水质标准（根据 QCVN 40:2011/BTNMT 或根据每次排放适用的 TCVN 并按工业区规定进行处理）在排放到工业园区的一般雨水排放和废水收集系统之前，通过一个沉淀和分离系统（收纳水池或沉淀池）来处理原始废物。甲方或污水处理服务事业单位继续对污水进行处理达到规定标准。

Phí xử lý nước thải là 9.500 VNĐ/m³.

废水处理费为 9,500 VND/m³.

Bên B có trách nhiệm thanh toán tiền xử lý nước thải cho Bên A hoặc đơn vị kinh doanh dịch vụ xử lý nước thải với đơn giá áp dụng chung cho các nhà đầu tư trong Khu công nghiệp. Nội dung chi tiết về việc thu gom, xử lý nước thải sẽ được hai Bên hoặc giữa Bên B và đơn vị xử lý nước thải thỏa thuận trong Hợp đồng cung cấp dịch vụ xử lý nước thải riêng.

乙方负责向甲方或污水处理服务事业单位支付污水处理费，按工业园区投资者普遍适用的单价。污水收集和处理的具體内容由双方或乙方与污水处理单位在签订污水处理服务提供合同时共同商量。

5.5 Các mức phí trên chưa bao gồm VAT.

以上费用不含增值税。

Điều 6: Bàn giao lô đất

第六条：地块移交

Bên A cam kết đáp ứng điều kiện bàn giao Một phần Lô CN-03 (CN-03.4) tại Khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang với diện tích 10.000 m² cho bên B theo quy định của pháp luật, bao gồm:



甲方承诺依法答应向乙方移交在北江省郎江县昌林社新兴工业区的 CN-03 号地块的一部分 (CN-03.4)，面积为 10.000 m² 的地块的条件，包括：

6.1 Lô đất đã được thu hồi, đền bù giải phóng mặt bằng, không có bất kỳ tranh chấp nào với bên thứ ba.

6.1 地块已被征收，完成土地补偿，与第三方无纠纷。

6.2 Bên A phải hoàn thành thủ tục thuê đất với cơ quan nhà nước có thẩm quyền, phải có quyết định thu hồi đất và giao cho bên A thuê, phải được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền bàn giao đất trên thực địa và có lập biên bản bàn giao đất.

6.2 甲方必须与国家主管机关完成土地租赁手续，必须有征地及出租给甲方的决定书。土地必须由国家主管机关移交，并有土地移交记录。

6.3 Bên A đã hoàn thành thủ tục phê duyệt quy hoạch về việc đầu tư, xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCNTH.

6.3 甲方已完成新兴工业区基础设施投资、建设、经营规划审批手续。

6.4 Lô đất đã được xây dựng cơ bản cơ sở hạ tầng theo đúng quy hoạch và giấy phép xây dựng mà bên A đã được cơ quan nhà nước cấp phép.

6.4 该地块已按照甲方获得国家政府机关许可的规划及建设许可证进行基础设施的基本建设工作。

6.5 Lô đất bàn giao cho bên B thuê lại đủ điều kiện được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp GCNQSDĐ cho bên B.

6.5 移交给乙方转租的地块有资格由国家主管部门核发土地使用权证书。

6.6 Bên A có trách nhiệm bàn giao cao độ của lô đất cho bên B đúng theo quy chuẩn đã được các cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam phê duyệt.

6.6 甲方负责按照越南主管部门批准的标准高度将地块移交给乙方。

6.7 Bên A dự kiến hoàn thiện hệ thống đường đổ Base vào tháng 9/2023.

6.7 甲方预计于 2023 年 9 月完成工业园区道路，路面先用小碎石。

6.8 Bên A dự kiến hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải và cung cấp nước sạch vào tháng 7/2023.

6.8 甲方预计 2023 年 7 月完成污水处理系统和自来水供应系统。

6.9 Bên A dự kiến hoàn thiện cấp điện vào tháng 10/2023.

6.9 甲方预计 2023 年 10 月完成供电系统。

6.10 Bên A dự kiến giao đất cho bên B trước ngày 30/6/2023 để bên B tiến hành xây dựng nhà xưởng, đồng thời đảm bảo có điện nước để phục vụ cho việc xây dựng nhà xưởng của bên B.

6.10 甲方预计 2023 年 6 月 30 日前交土地给乙方先盖厂房，同时保证提供水电让乙方可以顺利盖厂房。

Điều 7: Trách nhiệm của các bên

第七条: 双方责任

10.1. Trách nhiệm của bên A:

10.1. 甲方责任:

(i) Đảm bảo Lô đất không có tranh chấp tại thời điểm ký Hợp đồng này.

(i) 确保在签署本合同时该地块无争议。

(ii) Tôn trọng quyền sở hữu về tài sản của Bên B xây dựng trên Lô đất và cam kết không can thiệp vào hoạt động đầu tư hợp pháp của Bên B thực hiện trên Lô đất.

(ii) 尊重乙方对地块上建设资产的所有权，承诺不干涉乙方在地块上的合法投资活动。

(iii) Bàn giao Lô đất theo đúng vị trí mà các bên đã thoả thuận theo Hợp đồng này và đảm bảo cung cấp điểm đầu nối cơ sở hạ tầng (điện, cấp và thoát nước) đến sát bên ngoài ranh giới của Lô đất. Đảm bảo cung cấp đủ điện theo nhu cầu của Bên B trong thời gian thực hiện dự án đầu tư tại Lô đất này.

(iii) 根据双方在本合同约定的地点移交地块，并确保提供到地块外部边界的基础设施连接点（电力、供水和排水）。确保在乙方在该地块实施项目期间内根据乙方的要求供电。

(iv) Đảm bảo cho bên B được sử dụng Cơ sở hạ tầng của Khu công nghiệp, tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất kinh doanh của Bên B theo quy định tại Hợp đồng sử dụng cơ sở hạ tầng trong KCN TH.

(iv) 确保乙方能够使用工业园区基础设施，按照新兴工业园区基础设施使用合同的规定，为乙方的生产经营创造有利条件。

(v) Trong thời gian tối đa 8 tháng kể từ khi Bên A nhận được khoản tiền thanh toán đợt 2 (quy định tại điều 4.2 Hợp đồng này) và nhận đủ hồ sơ tài liệu từ Bên B, Bên A sẽ hoàn thiện việc xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho Bên B. Nếu quá thời hạn này mà Bên A không bàn giao được giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho Bên B thì Bên A sẽ bị áp dụng mức phạt 0,3%/ngày chậm bàn giao trừ trường hợp bất khả kháng và ảnh hưởng của các điều kiện khách quan liên quan đến cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong quá trình thụ lý hồ sơ. Tổng mức phạt không quá 10% phí sử dụng hạ tầng trọn gói trong hợp đồng này.

(v) 自收到第二期款项（本合同 4.2 款规定）及乙方完整的文件和材料之日起 8 个月内，甲方将给乙方完成土地使用权证书的办理。如果在此期限之后，甲方不将土地使用权证交乙方，逾期交甲方按 0.3%/天罚款，不可抗力情况以及在受理卷宗过程中受到关于国家主管部门的客观条件影响的除外。总罚款金额不得超过本土地含基础设施使用合同价值的 10%。

(vi) Hỗ trợ bên B các thủ tục cần thiết trong quá trình chuyển nhượng tài sản gắn liền với lô đất (quy định tại điểm (v) khoản 7.2 điều 7 của hợp đồng này) và hỗ trợ đối tác thuê xưởng của bên B (quy

định tại điểm (vi) khoản 7.2 điều 7 của hợp đồng này), trong trường hợp cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép, quy định trong giấy chứng nhận đăng ký đầu tư của Bên B.

(vi) 若国家主管部门在乙方投资登记证上允许租出, 甲方协助乙方办理土地上财产转让过程中的必要手续(本合同第 7 条第 7.2 款第 (v) 点规定), 协助乙方厂房承租方(本合同第 7 条第 7.2 款第 (vi) 点规定)。

7.2 Trách nhiệm của Bên B:

7.2 乙方责任:

(i) Sử dụng Lô đất đúng mục đích đã cam kết trong Hợp đồng này và Giấy Chứng nhận đăng ký đầu tư được cơ quan nhà nước cấp; không huỷ hoại Lô đất hoặc để bất cứ bên thứ ba nào huỷ hoại Lô đất. Trong suốt Thời hạn thuê lại, được phép chuyển nhượng cho bên thứ 3 một phần hoặc toàn bộ Lô đất, nếu không có nhu cầu sử dụng Lô đất đó. Bên A có trách nhiệm hỗ trợ ký các thủ tục chuyển nhượng có liên quan tới Lô đất với các bên liên quan. Toàn bộ chi phí chuyển nhượng do bên B chi trả.

(i) 将地块用于本合约和主管机关核发的投资登记证所承诺的投资目的; 在转租期限内不毁坏地块或让任何第三方毁坏地块; 如果不需要使用该地块, 则允许将部分或全部地块转让给第三方。甲方负责协助与有关的各方签订该地块相关的转让手续, 所有转让费用由乙方支付。

(ii) Bên B chịu trách nhiệm xin cấp giấy phép xây dựng và các giấy tờ khác theo quy định pháp luật hiện hành (mọi chi phí do Bên B chi trả), đồng thời chỉ được triển khai xây dựng nhà xưởng khi dự án được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép xây dựng. Thiết kế, xây dựng các công trình trên Lô đất phù hợp với Chứng chỉ quy hoạch của Ban quản lý các Khu Công nghiệp Bắc Giang, quy định xây dựng trong Khu công nghiệp KCN TH và Giấy phép của cơ quan có thẩm quyền.

(ii) 乙方负责按照现行法律办理施工许可证和法律规定的其他文件(费用由乙方支付), 同时只在项目获得主管机构的施工许可才能开始施工建筑厂房。根据北江省工业区管理局的规划证书在地块、新兴工业区的建设规定和主管机关的许可证, 在该地块上设计和建造工程。

(iii) Sau khi được bàn giao đất, Bên B phải xây dựng tường rào bao quanh toàn bộ Lô đất. Hàng rào nhà máy phải được xây dựng thông thoáng và đảm bảo mỹ thuật cho Khu công nghiệp, và phải tuân thủ theo Quy định xây dựng trong Khu công nghiệp.

(iii) 土地移交后, 乙方必须在整个地块周围建造围栏。厂区围栏的建设必须符合工业区的通风、美观要求, 并符合工业区的建设规定。

(iv) Bên B phải có hệ thống xử lý và thoát nước thải riêng biệt được kiểm tra bởi các thiết bị dụng cụ đo kiểm tin cậy, có hồ sơ ghi chép thường xuyên báo cáo cho Bên A. Bên B phải có xử lý sơ bộ (đạt tiêu chuẩn xả thải của Khu công nghiệp) trước khi xả vào hệ thống nước thải chung của Khu công nghiệp do Bên A vận hành. Đối với việc xử lý khí thải, tiếng ồn, phế liệu, Bên B phải chấp hành theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường môi sinh.

(iv) 乙方必须有单独的废水处理和排水系统, 通过合格的测量仪器的检查, 并记录和来定期向甲方报告。乙方必须进行初步处理(达到工业园区排放标准), 然后才排放到甲方运

营的工业区综合污水处理系统。对于废气、噪音和废料的处理，乙方必须遵守越南环境保护法的现行规定。

(v) Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, Bên B được thực hiện quyền chuyển nhượng lại tài sản gắn liền với Lô đất cho các tổ chức, cá nhân khác theo các quy định của pháp luật hiện hành về đất đai đối với Lô đất. Trong trường hợp này, Bên B phải chịu mức phí chuyển nhượng cho Bên A bằng 1% (bằng chữ: một phần trăm) giá trị của phần đất chuyển nhượng (theo giá trị đất tại thời điểm chuyển nhượng).

(v) 在本合同履行期间，乙方有权根据对于地块的现行土地法的规定，将地块上的资产转让给其他组织和个人。在这种情况下，乙方必须给甲方转让土地价值的 1%（即百分之一）的转让费（根据转让时的土地价值）。

~~Các ưu đãi Bên A áp dụng cho Bên B sẽ không được áp dụng khi xảy ra việc chuyển nhượng.~~

转让发生时，甲方给予乙方的优惠将不适用。

(vi) Sau khi nhà xưởng của bên B đã được xây dựng, nếu bên B không sử dụng hết, thì bên B có quyền cho thuê một phần nhà xưởng sau khi được cơ quan có thẩm quyền của nhà nước đồng ý bằng văn bản. Bên A không được có ý định ngăn cản, đồng thời cũng sẽ hỗ trợ đối tác thuê xưởng của bên B nếu đối tác này cần hỗ trợ.

(vi) 乙方厂房建成后，如乙方不需全部使用，经国家主管部门书面批准后，乙方有权租赁部分厂房给第三方。甲方不得有意阻止，若乙方厂房租赁方需要协助，甲方将提供支持。

(vii) Kể từ ngày kí kết hợp đồng này, trong thời hạn tối đa 12 tháng, Bên B phải đưa đất vào sử dụng; trong thời hạn tối đa 24 tháng, Bên B phải hoàn thành việc xây dựng nhà xưởng và công trình phụ trợ để đưa dự án vào hoạt động. Nếu quá 12 tháng mà Bên B không đưa đất vào sử dụng, hoặc quá 24 tháng mà Bên B không hoàn thành việc xây dựng nhà xưởng và các công trình phụ trợ theo tiến độ dự án (chậm đưa đất vào sử dụng), thì Bên A có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng thuê lại đất này và kiến nghị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thu hồi diện tích đất trên (trừ trường hợp bất khả kháng quy định tại điều 8 Hợp đồng này). Nếu Bên B không đưa đất vào sử dụng, chậm đưa đất vào sử dụng do bị ảnh hưởng bởi Sự kiện bất khả kháng hoặc Bên B có lí do chính đáng, hai Bên sẽ cùng thảo luận để xử lý.

(vii) 乙方必须在签署本合约后最长 12 个月内将土地投入使用；最长 24 个月内完成厂房及附属工程的建设，使项目投产。如 12 个月后，乙方仍未投入使用土地，或 24 个月后，乙方仍未按项目进度完成厂房及附属工程建设（缓慢投入使用），则甲方有权单方面终止本土土地租赁合同并建议国家主管机构收回上述土地面积（本合同第八条规定的不可抗力除外）。如乙方因受不可抗力影响乙方有正当理由而不使用土地、缓慢投入使用土地，双方将协商处理。

(viii) Bên B chịu trách nhiệm xin cấp phép và làm việc với cơ quan phòng cháy chữa cháy để Bên B đủ điều kiện sản xuất và kinh doanh, mọi chi phí do Bên B chi trả.

(viii) 乙方负责向消防机关申办理申请许可手续，使乙方获得生产经营资格，所有费用由乙方承担。

(ix) Bên B chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan nhà nước có thẩm quyền làm các thủ tục về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để đủ điều kiện sản xuất và kinh doanh, mọi chi phí do Bên B chi trả.

(ix) 乙方负责联系国家主管部门依据环境保护法办理环保手续, 获得生产经营资格, 一切费用由乙方承担。

Điều 8: Sự kiện bất khả kháng

第八条: 不可抗力事故

8.1. Các bên sẽ không phải chịu trách nhiệm nào với nhau về việc không thực hiện, chậm hoặc thực hiện không đầy đủ các trách nhiệm và nghĩa vụ liên quan quy định trong Hợp đồng này trong trường hợp xảy ra các sự kiện khách quan, ngoài tầm kiểm soát của các bên như: đình công, bãi công, chiến tranh (dù có công bố hay không), bạo động, thiên tai, dịch họa, dịch bệnh, bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, hành động của kẻ thù nước ngoài, nội chiến, nổi loạn, khởi nghĩa, các hoạt động khủng bố, cấm vận, quốc hữu hóa, biểu tình, cách mạng, hành động hoặc không hành động của cơ quan nhà nước có thẩm quyền ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh của các Bên, và các trường hợp khác theo quy định của pháp luật Việt Nam.

如果发生超出各方控制的客观事件, 例如: 停工、罢工、战争(无论是否宣布)、暴乱、自然灾害、流行病、炸弹、战争遗留的地雷、外敌的行为、内战、叛乱、恐怖活动、禁运、国有化、示威、革命、国家主管机构的作为或不作为而影响双方的商业活动、以及越南法律规定的其他情况, 双方不因未能、延迟或不完全履行本合同规定的相关责任和义务而相互承担责任。

8.2. Khi một trong hai Bên gặp phải sự kiện bất khả kháng dẫn đến việc không thể hoặc chậm thực hiện nghĩa vụ đã thỏa thuận trong Hợp đồng thì phải có trách nhiệm thông báo ngay cho Bên kia biết trong vòng 10 ngày làm việc kể từ ngày xảy ra sự kiện bất khả kháng. Đồng thời phải cùng với Bên kia tích cực, chủ động để thực hiện đúng các nghĩa vụ trong Hợp đồng và hạn chế đến mức thấp nhất những thiệt hại có thể xảy ra. Bên gặp phải trường hợp bất khả kháng trong trường hợp này không bị coi là vi phạm nghĩa vụ Hợp đồng đã thỏa thuận. Tuy nhiên nếu Bên gặp phải trường hợp bất khả kháng không nỗ lực đến mức tối đa để thực hiện Hợp đồng và khắc phục hoặc hạn chế thiệt hại xảy ra thì vẫn bị coi là vi phạm Hợp đồng.

当任何一方遇到不可抗力事件导致不能或延迟履行合同约定的义务时, 必须在事件发生之日起 10 个工作日内立即通知另一方不可抗力事件。同时, 应与对方一起积极、主动地履行合同中的义务, 将可能造成的损害降到最低。本案中发生不可抗力事件的一方不应视为违反约定的合同义务。但是, 如果发生不可抗力事件的一方未尽最大努力履行合同并补救或限制损失, 仍将被视为违约。

8.3 Tùy vào tính chất/mức độ của sự kiện bất khả kháng, các Bên có thể thống nhất tạm dừng hay chấm dứt Hợp đồng sau khi gửi thông báo bằng văn bản cho bên kia. Sự kiện bất khả kháng xảy ra không miễn trừ các nghĩa vụ của mỗi Bên đã thực hiện trước đó. Nếu một phần khu đất còn có thể sử



dụng được, Bên B sẽ tiếp tục sử dụng phần còn lại đó và Phí Quản Lý Khu công nghiệp sẽ được tính trên phần đất có thể sử dụng được.

根据不可抗力事件的性质/严重程度, 双方可以在向另一方发出书面通知后同意暂停或终止合同。不可抗力事件的发生并不免除各方先前履行的义务。如部分土地仍可使用, 乙方继续使用剩余部分, 工业区管理费按那个可使用的土地收取。

Điều 9: Hiệu lực, chấm dứt hợp đồng

第 9 条: 合同的生效和终止

9.1. Hợp Đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký.

本合同自签署之日起生效。

9.2. Hợp Đồng này chấm dứt khi xuất hiện một trong các sự kiện sau đây:

本合同在下列事件之一发生时终止:

- a. Khi các Bên có thỏa thuận bằng văn bản về việc chấm dứt Hợp Đồng;
当双方就终止合同有书面协议时;
- b. Các Bên đã hoàn thành (các) quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Hợp Đồng này;
双方已履行其在本合同项下的权利和义务;
- c. Bên B không thực hiện thanh toán theo quy định tại Điều 4.2 của Hợp Đồng này;
乙方未按本合同第 4.2 条规定支付款项;
- d. Bên B không đưa đất vào sử dụng, chậm đưa đất vào sử dụng theo điểm (vii) Khoản 7.2 của Hợp đồng này;
乙方不使用土地、缓慢投入使用土地 (本合同第 7.2 款 vii 点规定);
- e. Bên B lâm vào tình trạng không thể thanh toán, hoặc đang thực hiện bất kỳ trình tự nào để phá sản hoặc giải thể;
乙方无力偿付, 或正在办理破产或解散手续;
- f. Các trường hợp khác theo quy định pháp luật có liên quan.

根据有关法律规定的其他情况。

9.3. Tại thời điểm chấm dứt Hợp Đồng này, hai Bên làm Biên bản thanh lý Hợp đồng theo quy định của pháp luật. Trong mọi trường hợp Hợp Đồng chấm dứt, nghĩa vụ bồi thường thiệt hại vẫn có hiệu lực.

本合同终止时, 双方依法做清算合同的记录。在合同终止的任何情况下, 赔偿损失的义务仍然有效。

Điều 10: Giải quyết tranh chấp



第十条：争端解决

10.1 Bên A và Bên B tại đây cam kết tuân thủ đầy đủ các điều khoản của Hợp Đồng này. Trong trường hợp xảy ra tranh chấp, bất đồng hay khiếu kiện phát sinh từ hay liên quan đến Hợp Đồng này hoặc bất kỳ hành vi vi phạm, chấm dứt hay vô hiệu của Hợp Đồng, mỗi Bên cần thông báo cho Bên kia bằng văn bản và giải quyết tranh chấp thông qua thương lượng hoà giải. Thời gian hòa giải là bốn mươi lăm (45) ngày làm việc kể từ ngày ra thông báo đó để giải quyết tranh chấp thông qua thương lượng hoà giải.

甲乙双方在此承诺完全遵守本合同的条款。如因本合同引起或发生与本合同有关的任何争议、分歧或索赔，或任何违反、终止或无效本合同的情况，各方应书面通知对方，并通过协商和调解解决争端。调解时间为自通知之日起四十五 (45) 个工作日，以通过调解解决争议。

10.2 Nếu không đạt được thoả thuận chung chấp nhận được về việc giải quyết tranh chấp trong thời hạn bốn mươi lăm (45) ngày làm việc, bất kỳ Bên nào cũng có thể đưa tranh chấp ra toà án nhân dân có thẩm quyền của Tỉnh Bắc Giang. Chi phí giải quyết vụ việc sẽ do bên thua kiện chi trả. 如果在四十五 (45) 个工作日内无法就争议解决达成双方都能接受的协议，任何一方均可将争议提交北江省主管人民法院。诉讼费用由败诉方承担。

10.3 Khi có bất kỳ tranh chấp nào nảy sinh và khi có bất kỳ tranh chấp nào đang được Toà án phân xử, thì ngoại trừ các vấn đề đang tranh chấp, các Bên sẽ tiếp tục thực hiện các quyền và hoàn thành các nghĩa vụ liên quan còn lại của mình theo Hợp Đồng này.

当任何争议发生时以及当任何争议正在由法院仲裁时，除争议事项外，双方应继续行使权利并履行其在本合同项下的剩余关系。

Điều 11: Các điều khoản khác

第十一条：其他规定

11.1. Hợp Đồng này sẽ được điều chỉnh và giải thích theo Pháp luật của Nước Cộng Hoà Xã Hội Chủ nghĩa Việt Nam. Tất cả những ngày được ghi trong hợp đồng này đều được tính theo ngày làm việc, không tính ngày nghỉ, ngày lễ theo quy định của pháp luật.

本合同受越南社会主义共和国法律管辖并据其解释。本合同规定的所有天数均根据工作日计算，节假日和法律规定的节假日除外。

11.2. **Sửa đổi Hợp Đồng:** Hợp Đồng này chỉ được sửa đổi, bổ sung khi có văn bản sửa đổi, bổ sung có chữ ký của các Bên tham gia tương ứng trong Hợp Đồng này.

合同的修改：只有当双方在本合同中签署了修改和补充时，才能对本合同进行修改和补充。

11.3. Không Bên nào được phép chuyển nhượng Hợp Đồng này hoặc bất kỳ quyền và nghĩa vụ nào của mình theo Hợp Đồng này mà không được Bên kia đồng ý trước bằng văn bản.

3

16

未经另一方事先书面同意，任何一方不得转让本合同或其在本合同项下的任何权利和义务。

- 11.4. Hợp đồng này được lập thành sáu (6) bản gốc bằng tiếng Việt và tiếng Trung có giá trị như nhau, mỗi Bên giữ ba (3) bản gốc. Bất kỳ sự không nhất quán nào giữa bản tiếng Trung và bản tiếng Việt sẽ được coi là lỗi dịch thuật và được giải quyết bằng cách tham khảo, đối chiếu giữa nội dung của cả hai ngôn ngữ để đi đến kết luận cuối cùng.

本合同以越南语和中文写成六 (6) 份原件，具有同等效力，各方保留三 (3) 份原件。本合同以中文和越南语制作。两种语言具有同等的法律效力。但是，若中文版本与越南语版本之间有任何不一致将被视为翻译错误，将参考、对照两个语言内容以便做出最后决定。

Ghi nhận các thỏa thuận trong Hợp đồng này, các đại diện được ủy quyền hợp lệ của các Bên ký vào Hợp Đồng này vào ngày, tháng và năm được ghi ở phần đầu của Hợp Đồng.

双方正式授权的代表人要注意到本合同中的约定并签署合同，且写清楚合同开头的日期、月份和年份。

ĐẠI DIỆN BÊN A

甲方代表人



Nguyễn Hoài Nam

阮淮南

ĐẠI DIỆN BÊN B

乙方代表人

Tổng giám đốc

总经理

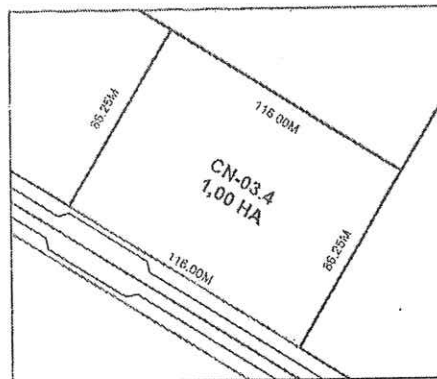
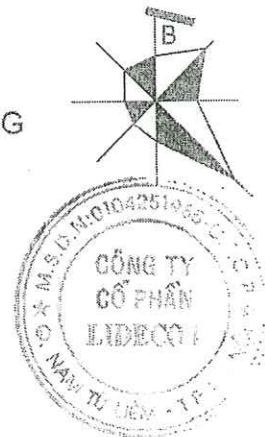


BAO, WEI

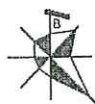
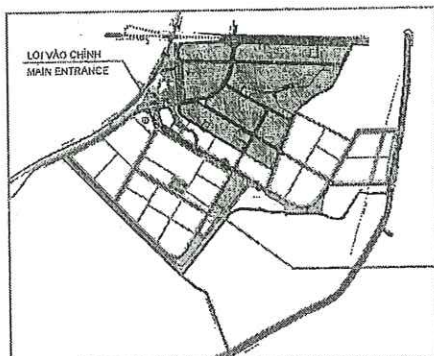
包伟

BẢN VẼ MỐC GIỚI **DRAWING OF LANDMARKS**

KHU CÔNG NGHIỆP TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG
TAN HUNG INDUSTRIAL PARK - LANG GIANG - BAC GIANG



VỊ TRÍ XÁC ĐỊNH TRÊN PHƯƠNG ÁN TỔNG THỂ **LOCATION DEFINED IN MASTER PLAN**



VỊ TRÍ KHU ĐẤT
LOCATION OF THE LOT

Handwritten signature and date: 12/10/2011

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN THỎA THUẬN ĐẦU NỔI HẠ TẦNG

Căn cứ:

- Hợp đồng cho thuê lại đất tại KCN Tân Hưng, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam số: 1706/2023/HĐTĐ-LDC1&MEKAI giữa Công ty Cổ Phần LIDECO 1 và Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam).
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 9806578124 do Ban quản lý các KCN tỉnh Bắc Giang chứng nhận ngày 05 tháng 06 năm 2023..
- Căn cứ giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 2400964732 đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 15 tháng 06 năm 2023 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Bắc Giang cấp.

Hôm nay, ngày ... tháng ... năm 2023, tại văn phòng Công ty Cổ Phần Lideco 1 chúng tôi gồm có:

I. ĐẠI DIỆN CÔNG TY CỔ PHẦN LIDECO 1 (BÊN A)

Ông: Điền Văn Quang

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Ông: Tôn Văn Tuấn

Chức vụ: Trưởng phòng Kỹ thuật

Ông: Nguyễn Văn Quang

Chức vụ: Phó Ban Quản lý

II. ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM) (BÊN B)

Ông: Bao, Wei

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Ông:

Chức vụ:

Các bên thống nhất vị trí các điểm đầu nổi hạ tầng kỹ thuật và các nội dung liên quan như sau:

A. ĐẦU NỔI HẠ TẦNG KỸ THUẬT VỚI KHU CÔNG NGHIỆP: (có bản vẽ kèm theo)

1. Điểm đầu nổi cống:

- Số lượng: 2 cống, Cống số 1 rộng 11.3m, Cống số 2 rộng 9m và đều nằm trên tuyến đường số 8.
- Vị trí: cống số 01 ra mặt đường số 8 toạ độ mép trái (Y:425927.458 X:2361089.159) toạ độ mép trái (Y: 425937.107 X: 2361089.278), cống số 02 ra mặt đường số 8 toạ độ mép trái (Y:425878.188 X:2361119.187) toạ độ mép trái (Y: 425885.873 X:2361114.503).
- Yêu cầu chung:
 - (i) Cao độ tiếp giáp mặt đường Bê tông nhựa vượt nổi êm thuận với cao độ hiện trạng của đường tại vị trí cống và phù hợp với cao độ sân đường hoàn thiện của nhà máy;
 - (ii) Thiết kế hào cấp qua phần cống vào nhà máy để Bên A tiện thi công các công trình ngầm khác (điện, viễn thông) không phải cắt đường;
 - (iii) Kết cấu cống phải đảm bảo an toàn cho các hạ tầng ngầm của KCN.

2. Điểm đầu nổi cấp thoát nước:

2.1. Điểm đầu cấp nước sạch:

- Số lượng: 01 điểm.

- Đường ống đầu nối: HDPE D40.
- Vị trí cấp nước: Trên vỉa hè tuyến đường số 8 tiếp giáp với nhà máy tại Nút N3.10.
- Yêu cầu chung: Bên B có trách nhiệm ký hợp đồng dịch vụ với đơn vị cung cấp nước sạch trước khi tiến hành đấu nối.

2.2. Điểm đầu thoát nước thải sinh hoạt và công nghiệp:

- Số lượng: 01 điểm.
- Đường ống đầu nối: uPVC D140.
- Vị trí đầu nối: Trên vỉa hè tuyến đường số 8, tại hố ga thoát nước thải A52.16.
- Yêu cầu chung: (i) Bên B có trách nhiệm xây dựng hố ga trung gian (đặt bên trong hàng rào nhà máy của bên B) có kích thước 2m x 2m, mặt hố ga có lỗ lấy mẫu D20cm, có lưới chắn rác và van khóa trong hố ga, đáy ống nước thải cao hơn đáy hố ga trung gian là 50 cm; (ii) Bên B ký hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải (80% lượng nước sạch bên B sử dụng) với Bên A mới được xả thải vào hố ga thu gom nước thải của KCN.

2.3. Điểm thoát nước mưa:

- Yêu cầu chung: Xây dựng hố ga trung gian kích thước 2m x 2m (phía trong hàng rào nhà máy của bên B) và lắp đặt hệ thống van khóa và lưới chắn rác 3cm x 3cm.
- Số lượng: 01 điểm.
- Đường ống đầu nối: cống BTCT, D800.
- Vị trí đầu nối: tại hố ga thoát nước mưa trên vỉa hè tuyến đường số 8 tại ga giao cắt GGC5 trước hố ga nước mưa 6.11.

2.4. Yêu cầu khác:

Việc thiết kế xây dựng các điểm đầu nối từ khu đất của Bên B với hệ thống thoát nước chung của KCN phải tuân thủ theo mẫu bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công của KCN Tân Hưng đính kèm Biên bản thỏa thuận này và các yêu cầu chính sau:

- Bên B có trách nhiệm thiết kế và xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải (gồm nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt) thành 2 hệ thống thoát nước riêng biệt trong khu vực đất của Bên B trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN, đảm bảo không làm ảnh hưởng tới sự vận hành bình thường của các hạng mục hạ tầng xung quanh.
- Hệ thống thoát nước thải trong khu vực đất của bên B phải được thiết kế và thi công xây dựng trong hệ thống ống kín nhằm đảm bảo nước mưa không chảy vào hệ thống thoát nước thải; Bên B có trách nhiệm xây hố ga trung gian và cánh phai ngăn nước thải (đảm bảo kín, không làm rò rỉ khi đóng cánh phai) trong khu vực đất của bên B trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước thải chung của KCN để bên A kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất các thông số của nước thải của Bên B thải ra.
- Hệ thống thoát nước thải phải bố trí hệ thống quan trắc tại hố ga cuối nằm trong đất doanh nghiệp và có hệ thống lưới chắn rác để tách rác trước khi nước thải chảy vào đường thoát nước thải của KCN.
- Bên B không được phép tự ý khoan giếng trên phần đất của bên B cũng như khai thác trái phép tài nguyên nước. Nếu bên B vi phạm sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

3. Điểm đầu cấp điện:

- Số lượng: 01 điểm.
- Vị trí đầu nối: Trên vỉa hè tuyến đường số 8 tại Cột điện số 30A-KCNTH. Bên B cần liên hệ với Đơn vị quản lý vận hành hệ thống điện (Công ty TNHH Dịch vụ Năng lượng Đông Bắc) và Bên A để thống nhất điểm đầu nối cấp điện theo thực tế.

519

IG T
PHÃ
ECC

1EM

09647

CÔNG
TNHI
KAI CHE
(VIỆT N.

SIANG

1. The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work during the year. It is divided into two main sections: the first section deals with the general situation and the second section deals with the progress of the work.

2. The second part of the report deals with the results of the work during the year. It is divided into two main sections: the first section deals with the results of the work in the field of research and the second section deals with the results of the work in the field of education.

3. The third part of the report deals with the conclusions of the work during the year. It is divided into two main sections: the first section deals with the conclusions of the work in the field of research and the second section deals with the conclusions of the work in the field of education.

4. The fourth part of the report deals with the recommendations of the work during the year. It is divided into two main sections: the first section deals with the recommendations of the work in the field of research and the second section deals with the recommendations of the work in the field of education.

5. The fifth part of the report deals with the summary of the work during the year. It is divided into two main sections: the first section deals with the summary of the work in the field of research and the second section deals with the summary of the work in the field of education.

- Yêu cầu kỹ thuật: Đường điện đi ngầm, đầu nối từ cột điện số 30A-KCNTH dự kiến; Cầu dao, Máy cắt Recloser, chống sét van trung thế được lắp đặt trên cột 30A-KCNTH của Bên A.

4. Hàng rào nhà máy tiếp giáp với đường giao thông nội bộ KCN:

- Bên B có trách nhiệm thi công hàng rào (mặt tiếp giáp với tuyến đường giao thông nội bộ) theo mẫu chung của KCN đã ban hành (Có bản vẽ kèm theo).

B. THỎA THUẬN BIỆN PHÁP THI CÔNG:

Biện pháp thi công: Đục hạ thấp cao độ tường hồ ga xuống tới cốt cấp phối đường cống vào bằng thủ công, máy đục tay; Ghép ván khuôn, đổ bê tông cốt thép D12 cổ ga bằng bê tông #200 tại chỗ, khớp với kích thước hồ ga hiện trạng; định vị và lắp đặt nắp ga đảm bảo kỹ thuật, thẩm mỹ. Trong quá trình khai thác sử dụng, Bên B chịu trách nhiệm bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế nắp ga đảm bảo giao thông ra vào khu đất của Bên B được an toàn, thông suốt.

C. CÁC NỘI DUNG KHÁC:

1. Trước khi thi công, Bên B có trách nhiệm thông báo trước kế hoạch thực hiện cho Bên A và phải được sự chấp thuận bằng văn bản.
2. Bên B phải gửi bản vẽ thiết kế thi công đầu nối cống, hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, đường cáp điện, viễn thông cho Bên A phê duyệt, đảm bảo mỹ quan và quản lý thống nhất
3. Chi tiết, vị trí chính xác của các điểm đầu nối sẽ được hai Bên thống nhất và điều chỉnh phù hợp với thực tế trong quá trình thi công xây dựng.
4. Hai bên cam kết chịu trách nhiệm và thực hiện theo đúng các nội dung đã thống nhất,

Biên bản này được lập thành 04 bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 02 bản.



TỔNG GIÁM ĐỐC

Dương Quang Anh



TỔNG GIÁM ĐỐC
BAO, WEI





SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BẮC GIANG
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: Tầng 1 tòa nhà liên cơ quan các đơn vị hành chính sự nghiệp, Lô T2 đường
Quách Nhân, phường Ngô Quyền, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
Điện thoại: 0204.3526.269 Fax: 0204 3540 408
Email: ttqmtbacgiang@gmail.com Website: www.tnmtbacgiang.gov.vn

Số: 553

BIÊN BẢN LẤY MẪU

Hôm nay, ngày 21 tháng 6 năm 2023, tại:

“DỰ ÁN NHÀ MÁY MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)”

Địa chỉ: Một phần lô CN-03 (CN-03,4), Khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm,
huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam.

I. THÀNH PHẦN:

1.1. Đơn vị lấy mẫu: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang

Ông (bà): Vũ Ngọc Hiệp

Ông (bà): Nguyễn Tuấn Sơn

1.2. Đại diện cơ sở:

Ông (bà): Trịnh Y Nhiễm - Nhân Viên

II. NỘI DUNG QUAN TRẮC:

***Mục đích quan trắc :** Quan trắc môi trường phục vụ công tác lập Giấy phép môi trường cho “Dự án nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” do Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam)- Địa chỉ: Một phần lô CN-03 (CN-03,4), Khu công nghiệp Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam làm chủ đầu tư.

2.1. Không khí xung quanh

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Thông số quan trắc	Tọa độ (X,Y)	Thời gian
21/6/23/553/KXQ01	Lấy trong khu vực dự án, kế phía Tây Nam của dự án	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, CO, SO ₂ , NO ₂ , bụi TSP	2361100, 425979	19 giờ phút
21/6/23/553/KXQ02	Lấy trong khu vực dự án, kế phía Tây Bắc của dự án	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, tiếng ồn, CO, SO ₂ , NO ₂ , bụi TSP	2361173, 425917	15 giờ phút

Ghi chú: Không khí xung quanh (KXQ);



SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BẮC GIANG
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Địa chỉ: Tầng 1 tòa nhà liên cơ quan các đơn vị hành chính sự nghiệp, Lô T2 đường
Quách Nhân, phường Ngô Quyền, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
Điện thoại: 0204.3526.269 Fax: 0204 3540 408
Email: ttqmtbaccgiang@gmail.com Website: www.tnmtbaccgiang.gov.vn

Thời tiết: ... *Đời n. cũ*

- Thiết bị và phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu: đảm bảo theo quy định hiện hành

Thông số quan trắc	Phương pháp quan trắc	Thiết bị quan trắc	Phương pháp bảo quản
Nhiệt độ; Độ ẩm; Vận tốc gió; Áp suất	QCVN 46:2012/BTNMT	<input type="checkbox"/> Kestrel 5500, <input checked="" type="checkbox"/> Kestrel 5000, <input type="checkbox"/> PCE-THB40	Đo nhanh tại hiện trường
Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	<input checked="" type="checkbox"/> Laserliner, <input type="checkbox"/> ACO 6226	Đo nhanh tại hiện trường
CO	BG-HDQT	Chai thủy tinh kín tối màu	Bảo quản ở điều kiện thường
SO ₂	TCVN 5971:1995	SKC	Đựng trong ống nghiệm kín, bảo quản lạnh 1-5°C
NO ₂	TCVN 6137:2009	SKC	
Bụi TSP	TCVN 5067:1995	Staplex	Bảo quản ở điều kiện thường

2.2. Hiện trạng dự án tại thời điểm lấy mẫu: *Đi an. chia. thi công xây dựng*

2.3. Lưu mẫu (đối với mẫu nước và mẫu đất):

☐ Có lưu mẫu

☐ Không lưu mẫu.

Ghi chú: Sau 07 ngày kể từ khi cơ sở nhận được kết quả phân tích nếu không có ý kiến phản hồi về Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bắc Giang thì mẫu lưu sẽ được hủy.

Công việc bắt đầu *14*...giờ *20*...phút và kết thúc *15*...giờ *40*...phút cùng ngày.

Biên bản được thành lập 03 bản có giá trị pháp lý như nhau, giao cho Cơ sở 01 bản, Trung tâm quan trắc TN&MT Bắc Giang lưu 02 bản.

ĐẠI DIỆN CƠ SỞ
ZHENG YI YAN
Tinh y Nhiên

ĐẠI DIỆN TRUNG TÂM QUAN
TRẮC TN&MT BẮC GIANG

Qu
m Ngọc Hiệp

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.

1954

100

PHYSICS DEPARTMENT

CHICAGO, ILL.



SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
(VILAS 395 –VIMCERTS 096)

Địa chỉ: Tầng 1, tòa nhà Liên cơ quan các đơn vị hành chính sự nghiệp
Lô T2, đường Quách Nhẫn, phường Ngô Quyền, TP. Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang
Điện thoại: 0204 3824 760 - Fax: 0204 3540 408 – Email: ttqmtbacgiang@gmail.com

Số: 21/6/23/553/KXQ (01;02)

Trang: 1/1

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU

Tên mẫu	Không khí xung quanh (KXQ)
Tên cơ sở/Khách hàng	Công ty TNHH Mekai Chemical (Việt Nam) Địa chỉ: Một phần lô CN-03(CN-03.4), KCN Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam
Địa điểm lấy mẫu	“Dự án Nhà máy Mekai Chemical (Việt Nam)” Địa chỉ: Một phần lô CN-03(CN-03.4), KCN Tân Hưng, xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu	- KXQ ₀₁ : Lấy trong khu vực dự án về phía Đông Nam của dự án. Tọa độ (X: 2361100, Y: 425979). - KXQ ₀₂ : Lấy trong khu vực dự án về phía Tây Bắc của dự án. Tọa độ (X: 2361173, Y: 425917).
Phương pháp lấy mẫu	TSP: TCVN 5067: 1995; SO ₂ : TCVN 5971-1995; NO ₂ : TCVN 6137-2009; CO: BG-HDQT.
Ngày lấy mẫu: 21/6/2023	Ngày phân tích: 21 - 23/6/2023

TT	Thông số phân tích	Đơn vị	Quy chuẩn so sánh		Kết quả		Phương pháp thử
					KXQ ₀₁	KXQ ₀₂	
1	Nhiệt độ	°C	-		36,6	37,1	QCVN 46: 2012/BTNMT
2	Độ ẩm	%	-		61,5	60,5	QCVN 46: 2012/BTNMT
3	Vận tốc gió	m/s	-		1,0	0,8	QCVN 46: 2012/BTNMT
4	Tiếng ồn	dBA	QCVN 26: 2010/BTNMT	70	52,1	49,3	TCVN 7878-2: 2018
5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	µg/m ³	QCVN 05: 2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)	300	56,1	60,5	TCVN 5067: 1995
6	SO ₂	µg/m ³		350	22	23,33	TCVN 5971: 1995
7	NO ₂	µg/m ³		200	13,33	20,67	TCVN 6137: 2009
8	CO	µg/m ³		30.000	2003	3852	BG-HDPT

Ghi chú: (-): Không quy định.

QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

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

Nhận xét: Kết quả đo, phân tích mẫu không khí xung quanh tại các thời điểm quan trắc nêu trên cho thấy: Các thông số đo, phân tích được đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05: 2013/BTNMT (trung bình 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT.

Bắc Giang, ngày 26 tháng 6 năm 2023

P. PHÂN TÍCH HÓA NGHIỆM



Phạm Hương Lựu

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Nguyễn Thị Thu Huyền



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF THE HISTORY OF ARTS
AND ARCHITECTURE

OFFICE OF THE DEAN
1100 SOUTH EAST ASIAN LIBRARY
CHICAGO, ILLINOIS 60607-7073
TEL: 773/936-7073 FAX: 773/936-7074

STATEMENT OF WORK

Project Title: [Faint text]

Project Number: [Faint text]

Project Start Date: [Faint text]

Project End Date: [Faint text]

Project Manager: [Faint text]

Project Sponsor: [Faint text]

Project Description: [Faint text]

Project Objectives: [Faint text]

Project Deliverables: [Faint text]

Project Risks: [Faint text]

Project Budget: [Faint text]

Project Status: [Faint text]

Project Next Steps: [Faint text]

Project Contact Information: [Faint text]

Project Approval: [Faint text]

Project Sign-off: [Faint text]

Project Review: [Faint text]

Project Closure: [Faint text]

Project Archiving: [Faint text]

Project Reporting: [Faint text]

Project Documentation: [Faint text]

Project Communication: [Faint text]

Project Evaluation: [Faint text]

Project Feedback: [Faint text]

Project Lessons Learned: [Faint text]

Project Post-mortem: [Faint text]

Project Final Report: [Faint text]

Project Archive: [Faint text]

Project Retention: [Faint text]

Project Disposal: [Faint text]

Project Archiving: [Faint text]

Project Reporting: [Faint text]

Project Documentation: [Faint text]

Project Communication: [Faint text]

Project Evaluation: [Faint text]

Project Feedback: [Faint text]

Project Lessons Learned: [Faint text]

Project Post-mortem: [Faint text]

Project Final Report: [Faint text]

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2533 /QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày 30 tháng 8 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công
nghiệp Tân Hưng, tỉnh Bắc Giang”**

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

*Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của
Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;*

*Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của
Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ
Tài nguyên và Môi trường;*

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

*Xét Văn bản số 175/CV-LDC1 ngày 10 tháng 8 năm 2023 của Công ty Cổ
phần LIDECO 1 về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá
tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ
tầng khu công nghiệp Tân Hưng, tỉnh Bắc Giang” và hồ sơ kèm theo;*

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tân
Hưng, tỉnh Bắc Giang” (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ phần LIDECO 1
(sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Tân Hưng và Xương Lâm, huyện
Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban
hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo
vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm
2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Công ty Cổ phần LIDECO 1;
- UBND tỉnh Bắc Giang;
- Sở TN&MT tỉnh Bắc Giang;
- BQL các KCN tỉnh Bắc Giang;
- Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường;
- Lưu: VT, VPMC, MT, HH10.



KT. BỘ TRƯỞNG

THỦ TRƯỞNG

Vũ Tuấn Nhân

**CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
“ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG
NGHIỆP TÂN HUNG, TỈNH BẮC GIANG”**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2023
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Thông tin về Dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tân Hưng, tỉnh Bắc Giang”.
- Địa điểm thực hiện: xã Tân Hưng và xã Xương Lâm, huyện Lạng Giang, tỉnh Bắc Giang.
- Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần LIDECO 1.
- Địa chỉ liên hệ: Tầng 2A, Nhà N09B1, Khu đô thị mới Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tân Hưng, tỉnh Bắc Giang” với tổng diện tích 105,3 ha được thực hiện theo Quyết định số 1971/QĐ-TTg ngày 23 tháng 11 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư Dự án và Quyết định số 463/QĐ-UBND ngày 05 tháng 5 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Tân Hưng, huyện Lạng Giang (tỷ lệ 1/500), bao gồm các hạng mục, công trình sau:

- San nền 35% diện tích còn lại khoảng 36,855 ha, cao độ san nền từ 8,0 m - 8,8 m. Tổng khối lượng đào là 114.643,71 m³ và khối lượng đất đắp là 777.670,39 m³.
- Hệ thống giao thông: Hệ thống đường giao thông trên tổng diện tích sử dụng đất 14,14 ha bao gồm: 7.066 m đường giao thông các loại với chiều rộng mặt đường từ 9 - 25 m theo tiêu chuẩn đường đô thị trong khu công nghiệp; vận tốc thiết kế từ 50-80 km/h; 6.599 m vỉa hè, bề rộng từ 2,0 m- 6,0 m.
- Hệ thống cấp điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống thông tin liên lạc.
- Hệ thống cấp nước với tổng chiều dài 10.788 m gồm các loại ống HDPE với đường kính D110 mm - D315 mm và các ống dịch vụ đến các dự án thứ cấp D100 mm; hệ thống phòng cháy chữa cháy gồm 52 trụ cấp nước chữa cháy D125.
- Hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải bằng cống tròn bê tông cốt thép D400 - D1800 mm với tổng chiều dài khoảng 11.934 m; hệ thống kênh thoát nước mưa bề rộng từ 9 m - 18 m, chiều dài 2.484 m; mương thoát nước mưa có bề rộng 400 mm - 500 mm, chiều dài 639 m; các hố ga thu nước mưa với khoảng cách các hố ga từ 25 m - 35 m.
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải bằng HDPE, đường kính D300 mm -

D500 mm với tổng chiều dài 4.156 m; 157 hố ga thoát nước thải, 01 cửa xả.

- Một (01) hệ thống xử lý nước thải, công suất 7.000 m³/ngày.đêm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; Kq = 0,9; Kf = 0,9).

- Một (01) hồ sơ cố hệ thống xử lý nước thải với dung tích 7.500 m³.

- Hai (02) trạm bơm chuyển bậc nước thải: Trạm bơm 1 có tổng công suất 3.072 m³/ngày.đêm; trạm bơm số 2 có công suất công suất 10.500 m³/ngày.đêm để bơm nước thải đến hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Cây xanh với tổng diện tích 10,88 ha chiếm 10,33% tổng diện tích sử dụng đất của Dự án.

- Một (01) điểm tập kết rác thải với diện tích 300 m²; hai (02) kho chứa chất thải nguy hại diện tích 15 m² và 25 m².

- Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường:

- + Khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu san lấp.

- + Các dự án thứ cấp thực hiện trong Khu công nghiệp.

- + Các hạng mục, hoạt động đã thực hiện theo Quyết định số 229/QĐ-BTNMT ngày 28 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

1.3. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án

Theo Quyết định số 463/QĐ-UBND ngày 05 tháng 5 năm 2023 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết xây dựng Khu công nghiệp Tân Hưng, huyện Lạng Giang (tỷ lệ 1/500) các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp thuộc các lĩnh vực chế biến nông lâm sản, chế biến thực phẩm, cơ khí chế tạo máy, linh kiện điện tử, bao bì và các ngành công nghiệp phụ trợ. Chi tiết ngành nghề thu hút vào khu công nghiệp được xác định theo Văn bản số 900/KCN-QHXD ngày 19 tháng 5 năm 2023 của Ban Quản lý các Khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang, theo đó ngành nghề thu hút vào Khu công nghiệp Tân Hưng như sau:

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018)
1	Chế biến, bảo quản thịt và các sản phẩm từ thịt	C101
2	Chế biến, bảo quản thủy sản và các sản phẩm từ thủy sản	C102
3	Chế biến và bảo quản rau quả	C103

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018)
4	Sản xuất dầu, mỡ động, thực vật	C104
5	Chế biến sữa và các sản phẩm từ sữa; xay xát và sản xuất bột	C105; C106
6	Sản xuất thực phẩm khác	C107
7	Sản xuất thức ăn gia súc, gia cầm và thủy sản	C108
8	Sản xuất đồ uống	C110
9	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết bện	C162
10	Sản xuất giấy nhãn, bì nhãn, bao bì từ giấy và bì	C1702
11	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi	C251
12	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại	C259
13	Sản xuất linh kiện điện tử; sản xuất máy vi tính và thiết bị ngoại vi của máy vi tính; sản xuất thiết bị truyền thông; sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng; sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển; sản xuất đồng hồ	C261; C262; C263; C264; C265
14	Sản xuất máy thông dụng; sản xuất máy chuyên dụng	C281; C282
15	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C120
16	May trang phục (trừ trang phục từ da lông thú)	C141
17	Sản xuất các sản phẩm từ da lông thú	C142
18	Sản xuất trang phụ dệt kim, đan móc	C143
19	Sản xuất giày, dép	C152
20	In ấn và dịch vụ liên quan đến in	C181
21	Sản xuất hoá chất cơ bản, phân bón và hợp chất ni tơ; sản xuất plastic và cao su tổng hợp dạng nguyên sinh	C201
22	Sản xuất sản phẩm hoá chất khác	C202
23	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C210

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018)
24	Sản xuất sản phẩm từ cao su	C221
25	Sản xuất sản phẩm từ plastic	C222
26	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C231
27	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân vào đâu	C239
28	Sản xuất sắt, thép, gang	C241
29	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu	C242
30	Đúc kim loại	C243
31	Sản xuất thiết bị bức xạ, thiết bị điện tử trong y học, điện liệu pháp	C266
32	Sản xuất thiết bị và dụng cụ quang học	C267
33	Sản xuất băng, đĩa từ tính và quang học	C268
34	Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện	C271
35	Sản xuất pin và ắc quy	C272
36	Sản xuất dây và thiết bị dây dẫn	C273
37	Sản xuất đồ điện dân dụng	C275
38	Sản xuất thiết bị điện khác	C279
39	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C291
40	Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc	C292
41	Sản xuất phụ tùng và bộ phận phụ trợ cho xe ô tô và xe có động cơ khác	C293
42	Sản xuất phương tiện và thiết bị vận tải chưa được phân vào đâu	C309
43	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C310
44	Sản xuất đồ kim hoàn, đồ giả kim hoàn và các chi tiết liên quan	C321
45	Sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao	C323
46	Sản xuất đồ chơi, trò chơi	C324
47	Sản xuất khác chưa được phân vào đâu	C329
48	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp	C332

TT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06 tháng 7 năm 2018)
49	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H521
50	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ cho vận tải	H522
51	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D35

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án đã hoàn thành thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích 96,66 ha và đã được UBND tỉnh Bắc Giang giao 103,9 ha đất để thực hiện Dự án.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; bụi từ quá trình san nền, khí thải của máy móc, phương tiện thi công; chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt; tiếng ồn, độ rung.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu hành chính dịch vụ, hệ thống xử lý nước thải tập trung; các dự án đầu tư thứ cấp đầu tư vào Khu công nghiệp.

+ Nước thải công nghiệp phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong giai đoạn vận hành Dự án.

+ Bụi, khí thải từ các dự án thứ cấp, từ hoạt động giao thông, mùi từ các khu lưu trữ rác và hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung.

+ Chất thải rắn sinh hoạt; chất thải rắn nguy hại từ khu nhà điều hành của Khu công nghiệp; rác thải khu vực hạ tầng (rác thải sinh hoạt và rác thải thông thường như lá cây, đất cát trong quá trình quét dọn); chất thải rắn công nghiệp, chất thải sinh hoạt; chất thải nguy hại từ các dự án thứ cấp; bùn thải từ hệ thống thu gom nước mưa, hệ thống xử lý nước thải.

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

3.1. Nước thải, khí thải:

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng phát sinh khoảng 4 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, tổng Coliform.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh thiết bị, máy móc thi công, rửa cốt liệu, rửa xe ra vào công trường khoảng 1,63 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

b) Giai đoạn vận hành:

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tối đa từ hoạt động của Khu công nghiệp khoảng 5.599,27 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD₅, COD, Amoni, kim loại nặng, tổng nitơ, tổng photpho, tổng xianua Sunfua, Florua, Coliform.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san nền, từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động của máy móc thi công; hoạt động tập kết nguyên vật liệu và hoạt động xây dựng các công trình của Dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO₂, SO₂.

b) Giai đoạn vận hành:

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH₄, NH₃, H₂S, metyl mercaptan.

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, CO, SO₂.

3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng khoảng 25 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa phát sinh khoảng 114.643,71 m³.

- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 133,2 tấn/tổng thời gian thi công xây dựng. Thành phần chủ yếu: gồm cát, sỏi rơi vãi, gạch vỡ, vỏ bao xi măng, vôi vữa thừa, cốp pha.

b) Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên tại khu điều hành dịch vụ, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp phát sinh khoảng 50 kg/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu: bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn khu vực hạ tầng chung phát sinh khoảng 750kg/năm. Thành phần gồm rác thải sinh hoạt và rác thải thông thường khác như lá cây, đất cát trong quá trình quét dọn.

- Bùn thải từ quá trình nạo vét các hồ ga thu gom nước mưa khoảng 1,54 tấn/ngày.đêm.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải rắn công nghiệp thông thường bao gồm: sản phẩm không đạt, bao bì carton, các vật liệu thải bỏ.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

Chất thải nguy hại từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phát sinh khoảng 34,22 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: giẻ lau dính dầu, dầu thải, thùng chứa sơn, bóng đèn huỳnh quang thải, ắc quy hỏng.

b) Giai đoạn vận hành:

- Chất thải nguy hại từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ, hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp phát sinh khoảng 158 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, bao bì có dính chất thải nguy hại; bao bì thuốc bảo vệ thực vật.

- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 1.108,59 kg/ngày.đêm.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Một số loại chất thải nguy hại bao gồm: giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, bao bì có dính chất thải nguy hại.

3.3. Tiếng ồn, độ rung

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải của Dự án.

3.3.2. Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Tiếng ồn, độ rung từ máy phát điện dự phòng.

3.4. Các tác động khác

Hoạt động thi công xây dựng và hoạt động của các phương tiện vận chuyển

nguyên vật liệu xây dựng, phế thải ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực; có nguy cơ xảy ra ngập úng, sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông; tác động đến chất lượng nguồn nước kênh tiêu Ngòi Tháo.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư

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

4.1.1. Về thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại, mỗi nhà vệ sinh có 01 bể chứa nước thải dung tích khoảng $1,0 \text{ m}^3$ để thu gom nước thải sinh hoạt. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo đúng quy định, không thải ra môi trường.

Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công và rửa phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường được thu gom dẫn vào 02 hố thu có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ đặt tại khu vực cầu rửa xe gần cổng ra vào công trường. Hố thu nước thải có dung tích $5 \text{ m}^3/\text{hố}$ để lắng cặn chất rắn lơ lửng như bùn, đất bám dính vào xe (Dự án bố trí 02 cầu rửa xe). Sau khi lắng cát và tách dầu, lượng nước này được sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công.

Quy trình xử lý: nước thải thi công/nước thải rửa xe → rãnh thoát nước → hố lắng tạm (bố trí gói thấm dầu) → tuần hoàn để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công, không xả ra môi trường.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Đối với nước mưa chảy tràn trên bề mặt của dự án: Bố trí hệ thống mương thoát nước với tổng chiều dài 1.436m, chiều rộng bề mặt từ 9-18m để tiêu thoát nước mặt trong khu vực Dự án ra kênh tiêu Ngòi Tháo.

+ Đối với nước mưa chảy tràn khu vực bãi chứa đất bóc tầng mặt đất lúa: Bố trí rãnh thoát nước có kích thước khoảng $B \times H = 0,5\text{m} \times 0,5\text{m}$ chạy xung quanh bãi. Dọc tuyến rãnh thoát bố trí 02 hố lắng có kích thước $1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1\text{m}$. Đắp đất bao xung quanh với chiều cao từ 1,5-4 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh.

+ Thường xuyên khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa; thực hiện che chắn kín khi vận chuyển để hạn chế vật liệu rơi vãi trên công trường.

b) Giai đoạn vận hành:

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Nước thải từ hoạt động của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) đối với các chỉ tiêu Pb, Cd, Hg; các chỉ tiêu BOD₅ (20°C), COD, chất rắn lơ lửng được phép xử lý vượt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B); các chỉ tiêu còn lại được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B) được thu gom, đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm 03 mô đun với tổng công suất 7.000 m³/ngày.đêm. Mô đun 1 có công suất 1.700m³/ngày.đêm; mô đun 2 và mô đun 3 mỗi mô đun có công suất 2.650m³/ngày.đêm.

- Hệ thống xử lý nước thải tập trung gồm có 3 mô đun có quy trình công nghệ giống nhau, hệ thống xử lý nước thải được xây kín nằm ở phía Nam Dự án. Quy trình công nghệ xử lý nước thải cụ thể như sau:

Nước thải → bể gom → bể tách cát → bể điều hòa → bể điều chỉnh pH1 → bể xử lý Crom (VI) → bể điều chỉnh pH2 → bể keo tụ → bể tạo bông → bể lắng hóa lý → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng sinh học → bể khử trùng → Mương thoát nước thải sau xử lý → hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục → Kênh tiêu Ngòi Tháo.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tân Hưng cụ thể như sau:

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
1	Nhiệt độ	°C	40
2	Màu	Pt/Co	150
3	pH	-	5,5 đến 9
4	BOD ₅ (20°C)	mg/l	400*
5	COD	mg/l	520*
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250*
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,005**
9	Chì	mg/l	0,1**
10	Cadimi	mg/l	0,05**
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Sunfua	mg/l	0,5
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
24	Tổng nitơ	mg/l	40
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	1000
27	Clo dư	mg/l	2
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1
30	Tổng PCB	mg/l	0,01
31	Coliform	vi khuẩn/100ml	5000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

Ghi chú:

*: Các thông số lựa chọn thiết kế vượt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B).

**: Các thông số đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A).

- Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải, lưu lượng xả thải đã được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Bắc Giang đồng thuận tại Văn bản số 1635/SNN-TL ngày 31 tháng 7 năm 2023, cụ thể như sau:

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Kênh tiêu Ngòi Tháo.

+ Vị trí xả nước thải: Vị trí K₃₊₂₀₀ trên kênh nhánh 1 của kênh tiêu Ngòi Tháo tại tọa độ: X = 2360957.79; Y = 426234.90 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 107⁰⁰⁰, múi chiều 3⁰).

+ Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 7.000 m³/ngày.đêm; phương thức xả thải: xả mặt liên tục.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$).

- Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của hệ thống xử lý nước thải (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động), truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm: lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, không để rơi rớt vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày.

- Thiết lập hàng rào tôn cao 2 m tại các khu vực thi công; tại các công trình cao tầng đang thi công sử dụng bao lưới chống bụi quanh công trình.

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

- Làm sạch đường khu vực gần các cửa ra vào khu vực thi công: các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra và làm sạch đường gần khu vực cửa công trường.

- Thực hiện chế độ bảo dưỡng thiết bị theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành:

- Đảm bảo diện tích cây xanh đạt 10,88 ha, chiếm 10,33% tổng diện tích của Dự án, đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Hạn chế tốc độ xe chạy dưới 40 km/h trong các tuyến đường nội bộ; quét dọn và tưới đường với tần suất tối thiểu 02 lần/ngày.

- Lắp đặt hệ thống phun tia tại các bãi cỏ, vườn hoa tưới cây, đảm bảo độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu khu vực.

- Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.

- Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị.

- Mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: lắp đặt, vận hành ba (03) hệ thống thu gom và xử lý mùi tại ba (03) mô đun xử lý của hệ thống xử lý nước thải. Tại các điểm phát sinh mùi trong hệ thống xử lý nước thải được hút bằng quạt hút đưa đến tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH. Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B; Kp=1; Kv=1) đối với các chỉ tiêu Amoniac và các hợp chất amoni, H₂S và đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ đối với metyl mercaptan được đẩy vào môi trường qua ống thoát khí.

Quy trình thu gom, xử lý: Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải → quạt hút → tháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH → đẩy vào môi trường qua ống thoát khí.

- Công suất quạt hút trong hệ thống xử lý mùi của hệ thống xử lý nước thải: tại mô đun 1 công suất quạt hút là 3.200 m³/h; tại mô đun 2 và mô đun 3 công suất quạt hút của mỗi mô đun là 5.000 m³/h.

- Hệ thống xử lý nước thải được xây dựng khép kín, có hệ thống thu gom, xử lý mùi; đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của hệ thống xử lý nước thải tối thiểu 30 m đối với hệ thống xử lý nước thải xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi. Hành lang cây xanh cách ly hệ thống xử lý nước thải đảm bảo ≥ 10 m theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

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

4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Đặt 15 thùng rác sinh hoạt loại 120 lít tại khu vực lán trại, khu vực ban quản lý và rải rác trong công trường để thu gom rác sinh hoạt.

- Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng:

- + Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định.

+ Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng mặt đất trồng lúa khoảng 114.643,71 m³ được lưu chứa tại 8 bãi tập kết với diện tích 86.558 m² có tổng dung tích chứa 235.807 m³ tại khu vực bố trí khuôn viên cây xanh cảnh quan trong Dự án. Khu vực tạm chứa đất bóc bề mặt bố trí bờ bao cao từ 1,5 m - 4 m nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh. Khi hoàn thành giai đoạn xây dựng đất bề mặt được tái sử dụng để trồng cây xanh theo đúng quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

b) Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của khu hành chính, hệ thống xử lý nước thải của Khu công nghiệp, chất thải rắn quanh khu vực hạ tầng (rác thải sinh hoạt, lá cây, bụi đất) được lưu chứa vào thùng rác thể tích 90 - 120 lít có nắp đậy tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom, cuối ngày được tập kết tại điểm tập kết rác thải với diện tích 300m² nằm ở phía Tây Nam của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Khu trung chuyển được đổ nền bê tông, sử dụng ống thu nước kích thước D110m, chiều dài 170m dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý định kỳ theo đúng quy định.

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

c) Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng phuy dung tích 200 lít có nắp đậy; không để lẫn các chất thải nguy hại với nhau; có dấu hiệu cảnh báo nguy hiểm tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại trong khuôn viên công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu điều hành dịch vụ và hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 15m² và 25m² trong khu vực hệ thống xử

lý nước thải. Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được xử lý như sau:

Bùn thải → bể phân hủy bùn → bể nén bùn → máy ép bùn → bánh bùn. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

c) Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công.

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các khung giờ nghỉ ngơi (buổi trưa từ 12h-13h30, ban đêm vào 20h-6h sáng hôm sau); kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện thường xuyên.

4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Bố trí máy phát điện trong phòng cách âm; sử dụng móng bê tông vững chắc và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án không quá 40 km/h.

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

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

4.4.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ: Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy.

b) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Kiểm soát chặt chẽ nước thải đầu nối từ các dự án thứ cấp vào Khu công nghiệp. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong khu công nghiệp.

- Thỏa thuận rõ ràng với các doanh nghiệp đầu tư vào khu công nghiệp về chất lượng nước thải các nhà đầu tư thứ cấp trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của Khu công nghiệp.

- Các nhà máy trong khu công nghiệp phải định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và gửi báo cáo cho bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp.

- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải; có thiết bị đo đếm điện của hệ thống xử lý nước thải.

- Xây dựng và vận hành 01 hồ sự cố với dung tích 7.500 m³, đáy hồ lót bạt HDPE, thành hồ kẻ đá kết hợp lót bạt HDPE chống thấm. Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải được lưu giữ tại hồ sự cố; sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng.

- Bố trí các thiết bị dự phòng để kịp thời khắc phục khi có sự cố; dung tích các bể, hệ thống van chặn tại các bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo thời gian lưu nước tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải.

- 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, bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

c) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải: Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án.

d) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại: Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

đ) Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát nước: Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

e) Các nhà máy thành viên trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải, khí thải theo Hồ sơ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt cho từng dự án.

4.4.2. Các công trình, biện pháp khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng:

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép.

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng; phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.

- Bố trí mương thoát nước mưa và các hố ga tạm thời tại khu vực thi công trước khi tiến hành thi công xây dựng; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các mương thoát nước khu vực thi công, đảm bảo không gây ngập úng tại khu vực Dự án.

- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động.

b) Giai đoạn vận hành:

- Toàn bộ nước mưa được thu gom bằng các hố ga thu nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ, chảy theo mạng lưới cống thoát nước mưa dẫn ra kênh tiêu Ngòi Tháo.

- Có trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương để khắc phục hiện tượng ngập úng trong trường hợp hoạt động của Dự án làm úng, ngập khu vực lân cận.

- Tiến hành nạo vét hệ thống thoát nước mưa 6 tháng/lần để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực.

- Bố trí kế hoạch vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và sản phẩm hàng hóa hợp lý nhằm hạn chế tai nạn giao thông trong khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, nhân dân trong khu vực để giữ gìn an ninh trật tự.

- Chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; có biện pháp cải tạo, nâng cấp các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi việc thực hiện Dự án.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ Dự án

5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng

5.1.1. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 05 vị trí (khu dân cư thôn Sông Cùng, xã Tân Hưng; khu dân cư thôn Quyết Thắng, xã Xương Lâm; đường phía Bắc giáp cụm công nghiệp Tân Hưng; tuyến đường phía Nam của Dự án; đường gom cao tốc phía Tây của Dự án).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và QCVN 26:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.1.2. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (cách 100m sau điểm dự kiến xả thải về phía hạ lưu) tại Kênh tiêu Ngòi Thảo.

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Nitrat, Phosphat, Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

5.1.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

5.2.1. Giám sát nước thải

a) Giám sát tự động nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp Tân Hưng.

- Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

- Tần suất giám sát: tự động, liên tục.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; K_q = 0,9; K_r = 0,9).

- Đầu nối và truyền dữ liệu quan trắc tự động: Truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang theo quy định của pháp luật.

b) Giám sát định kỳ nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại mương quan trắc nước thải sau xử lý tại Khu công nghiệp Tân Hưng trước khi xả ra Kênh tiêu Ngòi Thào.

- Thông số giám sát: Các thông số giám sát theo QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục).

- Tần suất giám sát: 01 năm/lần đối với các thông số: tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, tổng PCB; 03 tháng/lần đối với các thông số còn lại.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$).

5.2.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.3. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (cách 100m sau điểm dự kiến xả thải về phía hạ lưu) tại Kênh tiêu Ngòi Thào.

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, DO, F⁻, NH₄⁺ tính theo N, NO₃⁻ (tính theo N), PO₄³⁻ (tính theo P), tổng dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt, coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1).

5.2.4. Giám sát bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải).

+ Thông số giám sát: As, Cd, Pb, Zn, Ni, Hg, Cr⁶⁺, tổng xianua, tổng phenol, tổng dầu mỡ.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường như sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành. Xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước trong quá trình chuyển mục đích sử dụng đất và tổ chức thực hiện theo quy định tại Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác; bảo đảm phù hợp với các nội dung, yêu cầu bảo vệ môi trường được nêu tại Quyết định này.

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Phối hợp với chính quyền địa phương xác định vị trí đổ thải phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.

- Chỉ được phép thu hút các dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề tại Mục 1.3 Phụ lục này; yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chỉ được tiếp nhận các nhà đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp khi hệ thống xử lý nước thải tập trung còn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh của tất cả các nhà đầu tư thứ cấp.

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với Khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 48 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc

tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; việc xả nước thải sau xử lý của Dự án vào công trình thủy lợi phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung và năng lực tiêu thoát nước của công trình thủy lợi.

- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào Khu công nghiệp; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

- Tuân thủ các yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

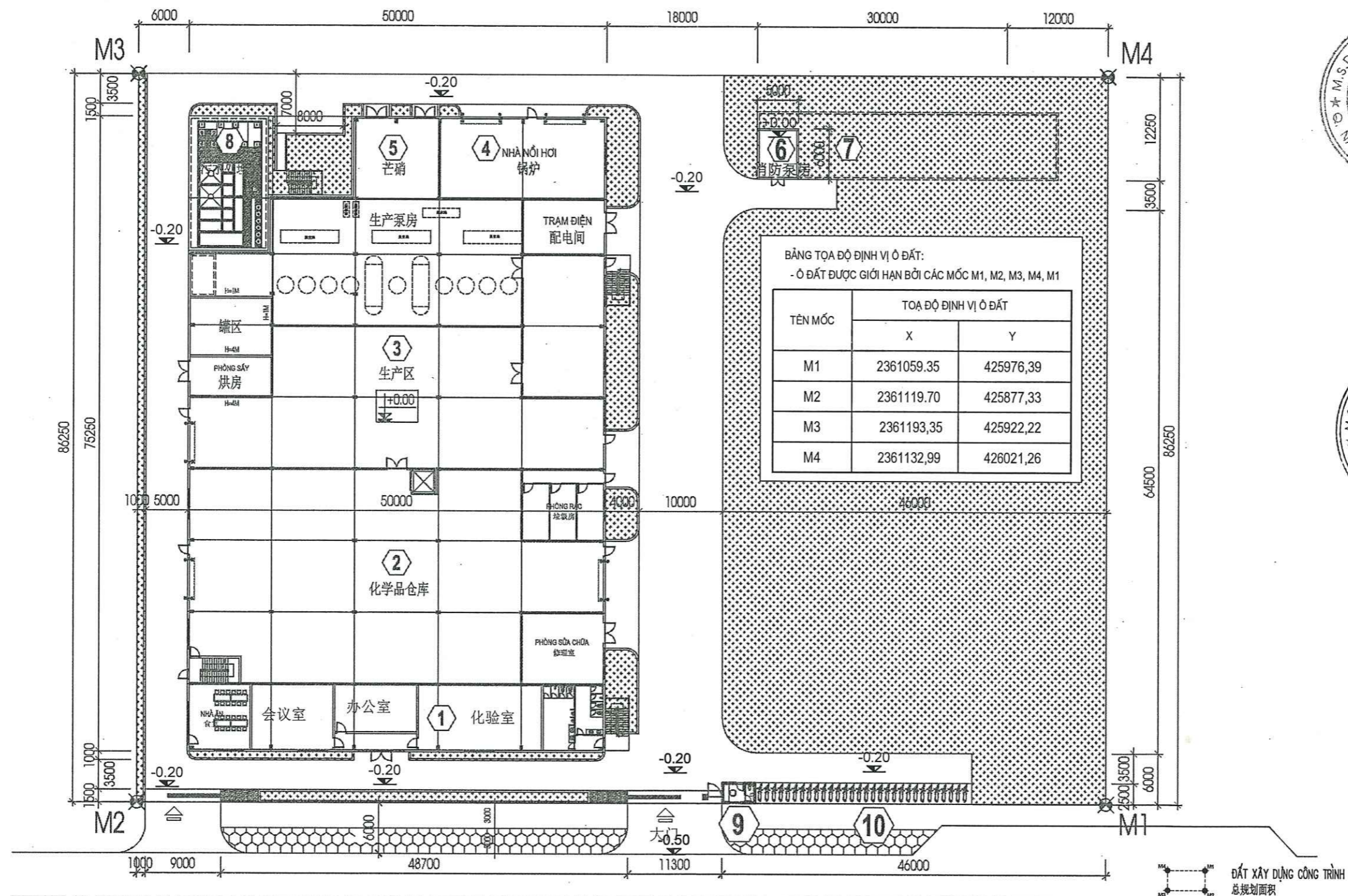
- Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Giang, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Bắc Giang trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

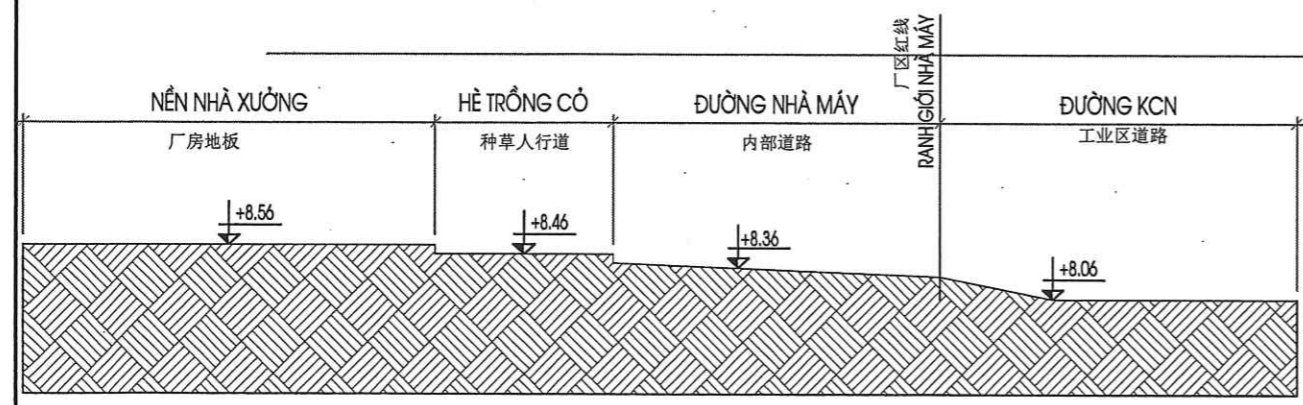
- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

ac



BẢNG TỌA ĐỘ ĐỊNH VỊ Ô ĐẤT:
- Ô ĐẤT ĐƯỢC GIỚI HẠN BỞI CÁC MỐC M1, M2, M3, M4, M1

TÊN MỐC	TỌA ĐỘ ĐỊNH VỊ Ô ĐẤT	
	X	Y
M1	2361059,35	425976,39
M2	2361119,70	425877,33
M3	2361193,35	425922,22
M4	2361132,99	426021,26



MẶT BẰNG CAO ĐỘ TỔNG THỂ
总体标高平面

- LẤY CAO ĐỘ NỀN NHÀ XƯỞNG LÀ +0.00 TƯƠNG ỨNG CAO ĐỘ MỨC NƯỚC BIỂN +8.56
- CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG TRUNG BÌNH LÀ -0.800
- độ dốc đường nội bộ là 2%, hướng về hồ ga thoát nước



BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG:
基础设施连接协议

BAN QUẢN LÝ KCN TÂN HƯNG
新鸿工业园管理委员会

DỰ ÁN:
项目:

DỰ ÁN NHÀ MÁY
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐO LƯỜNG KCN TÂN HƯNG, LANG GIANG, BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ:
业主:

CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐO LƯỜNG KCN TÂN HƯNG, LANG GIANG, BẮC GIANG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
设计单位:

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ THIẾT KẾ
VÀ XÂY DỰNG DATECHCONS VIỆT NAM
DATECHCONS VIETNAM INVESTMENT
DESIGN AND CONSTRUCTION, JCS

DATECHCONS

QUẢN LÝ DỰ ÁN
管理项目

NGUYỄN TRÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
设计负责人

KS. HÀ MINH TRUNG

TRIỂN KHAI
施工人

KS. NGUYỄN BÁ TUẤN

KIỂM TRA
检查者

KS. LÊ THỊ THU

HẠNG MỤC
项目

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

TÊN BẢN VẼ
图纸名

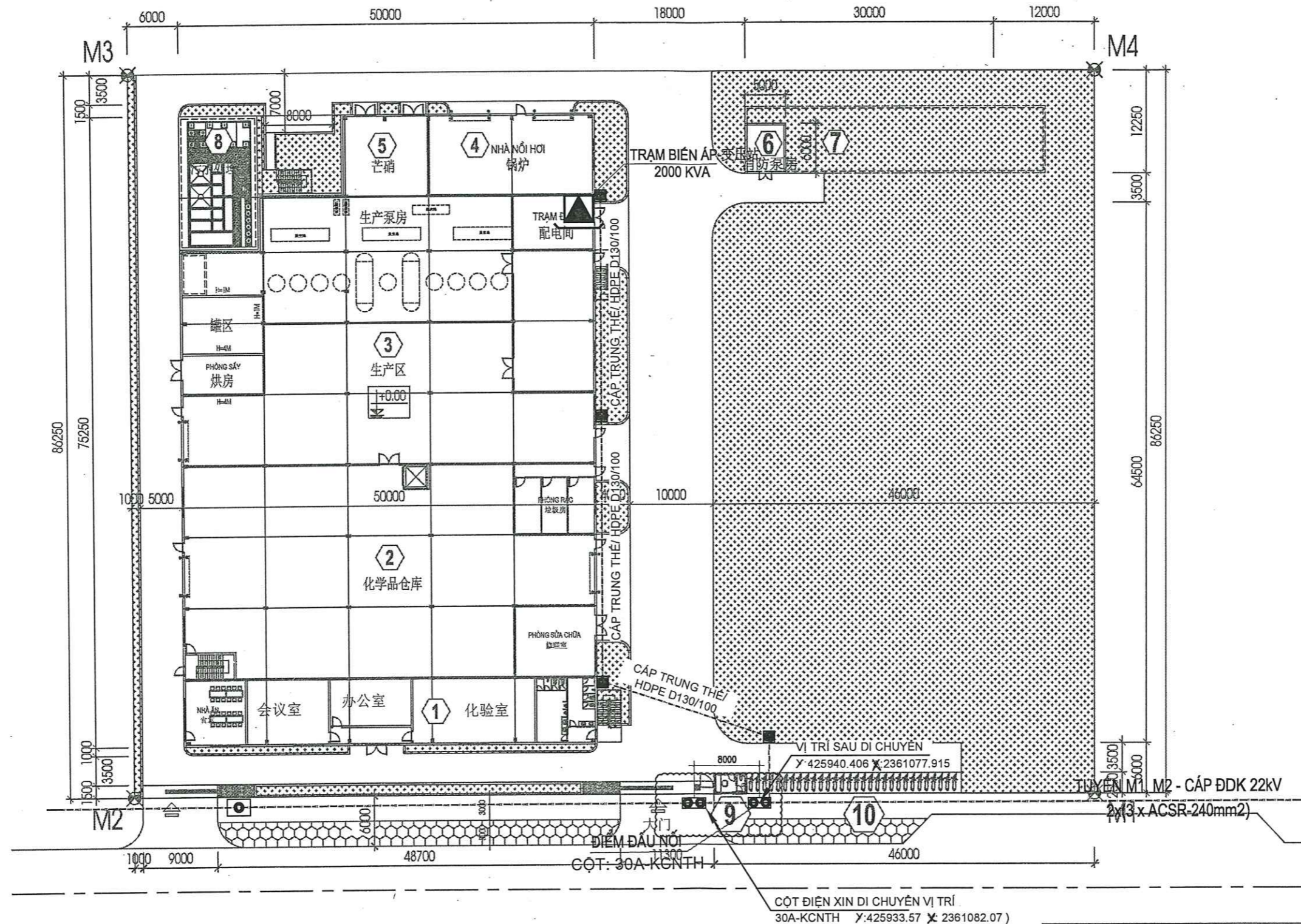
MẶT BẰNG CAO ĐỘ TỔNG THỂ
总体标高平面

TÝ LỆ
比例

AS:

BẢN VẼ SỐ
图纸编号

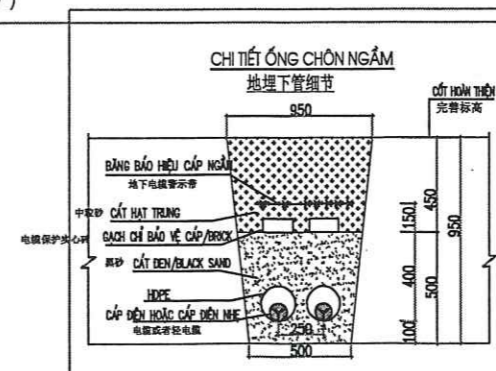
DN-01



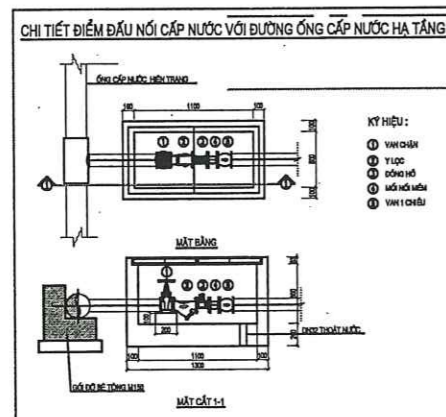
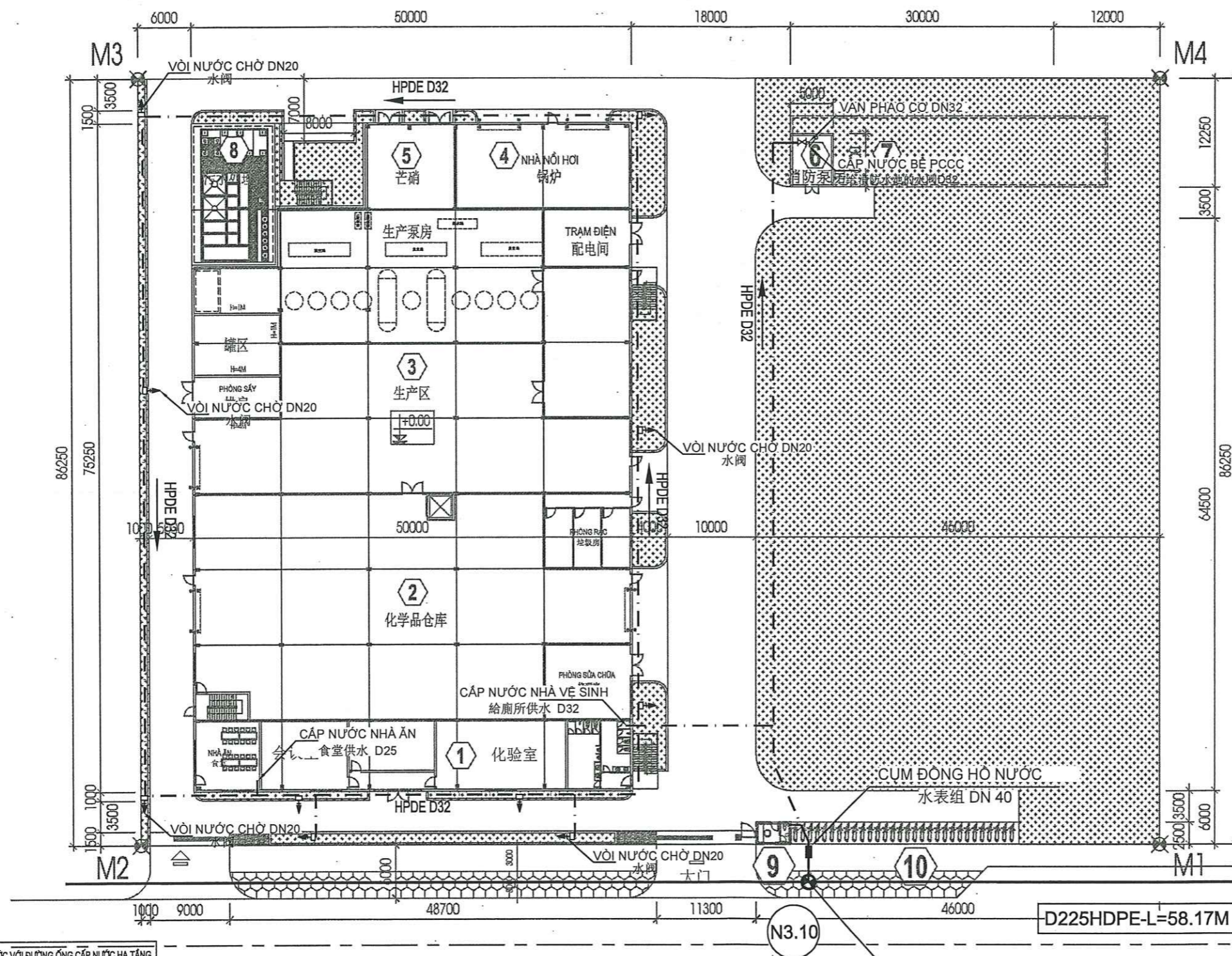
GHI CHÚ: 备注

	TRẠM BIẾN ÁP-变电站
	CÁP TRUNG THẾ CẤP TRẠM ĐIỆN 电站中压电缆
	CÁP HẠ THẾ 低压电缆
	HỒ GÀ KÉO CÁP 电缆沟

MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ
总体供电平面



BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG: 基础设施连接协议	
BAN QUẢN LÝ KCN TÂN HƯNG 新禧工业园管理委员会	
 CÔNG TY CỔ PHẦN LIĐECO 1 M TỰ LIÊM - TP HÀ NỘI	
DỰ ÁN: 项目:	
DỰ ÁN NHÀ MÁY MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)	
ĐC: LÔ C103.4 KCN TÂN HƯNG, LẠNG GIANG, BẮC GIANG	
CHỦ ĐẦU TƯ: 业主:	
 CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM) ĐC: LÔ C103.4 KCN TÂN HƯNG, LẠNG GIANG, BẮC GIANG	
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: 设计单位:	
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG DATECHCONS VIỆT NAM DATECHCONS VIETNAM INVESTMENT DESIGN AND CONSTRUCTION., JCS	
QUẢN LÝ DỰ ÁN 管理项目	
NGUYỄN TRÍ TÂM	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: 设计负责人	
KS. HÀ MINH TRUNG	
TRIỂN KHAI 施工人	
KS. NGUYỄN BÁ TUẤN	
KIỂM TRA 检查者	
KS. LÊ THỊ THU	
HẠNG MỤC 项目	
HẠ TẦNG KỸ THUẬT	
TÊN BẢN VẼ 图纸名	
MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN TỔNG THỂ 总体供电平面	
TỶ LỆ	A3:
BẢN VẼ SỐ	DN-07



GHI CHÚ : 备注

- — — — — ỐNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ HPDE
HPDE 总体给水管
- — — — — VÁN NƯỚC CHỜ
水阀
- — — — — ĐỒNG HỒ NƯỚC
水表
- HƯỚNG DÒNG CHẢY
流动方向

MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ 总体给水平面

BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG:
基础设施连接协议

BAN QUẢN LÝ KCN TÂN HƯNG
新城工业园区管理委员会



DỰ ÁN:
项目:

DỰ ÁN NHÀ MÁY
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐC LÔ CH33.4 KCN TÂN HƯNG, LẠNG GIANG, BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ:
业主:



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
设计单位:

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ THIẾT KẾ
VÀ XÂY DỰNG DATECHCONS VIỆT NAM
DATECHCONS VIETNAM INVESTMENT
DESIGN AND CONSTRUCTION, JCS

DATECHCONS

QUẢN LÝ DỰ ÁN
管理项目

NGUYỄN TRÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
设计负责人

KS. HÀ MINH TRUNG

TRIỂN KHAI
施工人

KS. NGUYỄN BÁ TUẤN

KIỂM TRA
检查者

KS. LÊ THỊ THU

HẠ TẦNG KỸ THUẬT
项目

TÊN BẢN VẼ
图纸名

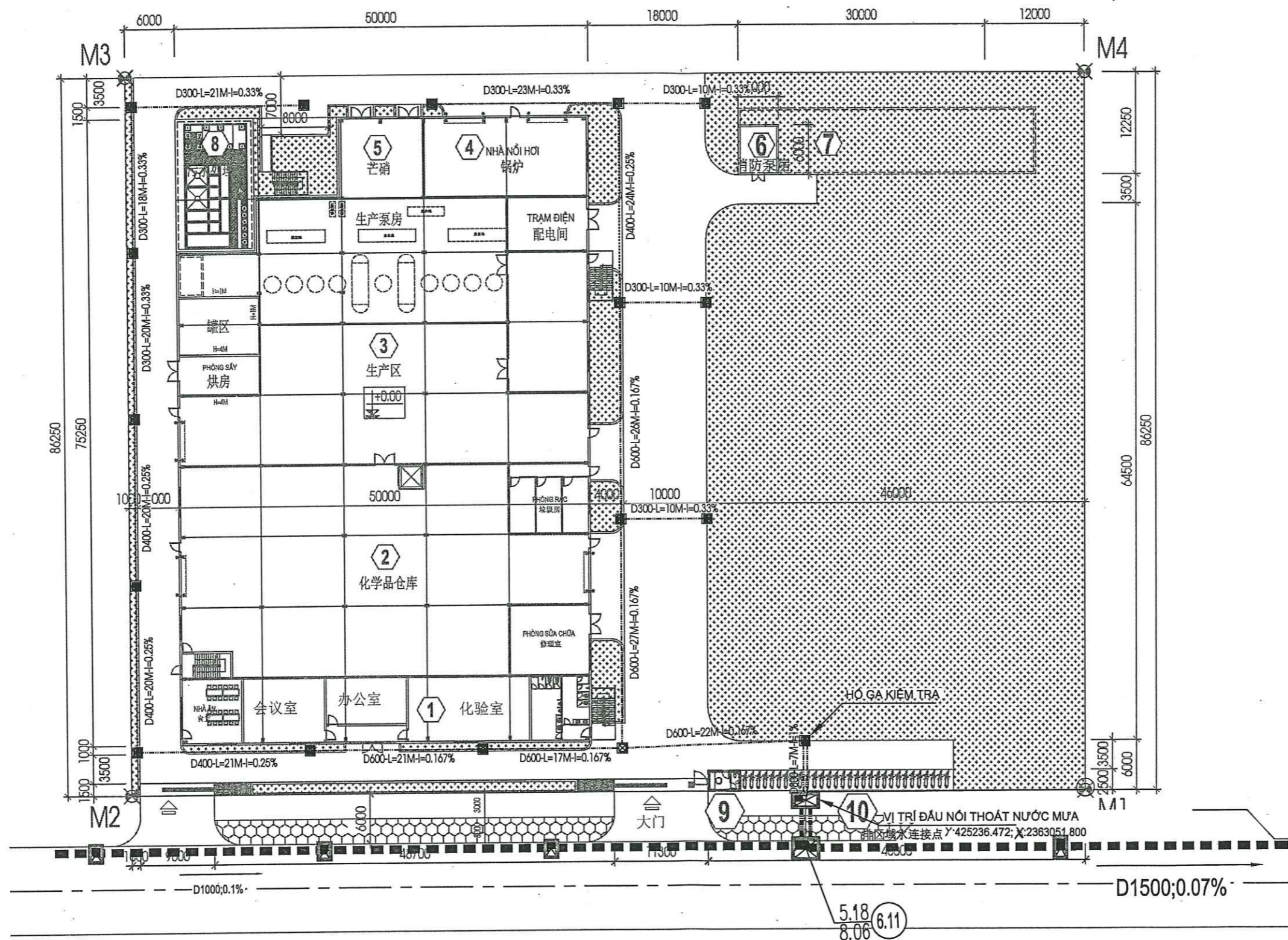
MẶT BẰNG CẤP NƯỚC TỔNG THỂ
总体给水平面

TỶ LỆ
比例

1:50

BẢN VẼ SỐ
图纸号

DN-04



GHI CHÚ:

- HỒ GA NƯỚC MƯA LOẠI 1
一类雨水井
- HỒ GA NƯỚC MƯA LOẠI 2
二类雨水井
- ống uPVC THOÁT NƯỚC MÁI
屋顶排水uPVC管
- CỐNG THOÁT NƯỚC BTCT
钢筋混凝土排水涵管
- ĐƯỜNG KINH CỐNG - CHIỀU DÀI CỐNG-ĐỘ DỐC CỐNG
管直径-涵管长度-涵管坡度

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ
总体排水水平面

BẢN VẼ ĐẦU NÓI HẠ TẦNG:
基础设施连接协议

BAN QUẢN LÝ KCN TÂN HƯNG
新鸿工业园管理委员会

CÔNG TY
CỔ PHẦN
JIDECO1

DỰ ÁN:
项目:

DỰ ÁN NHÀ MÁY
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐC LÔ CNG3.4 KCN TÂN HƯNG, LẠNG GIANG, BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ:
业主:

CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)
CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL
(VIỆT NAM)

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
设计单位:

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ THIẾT KẾ
VÀ XÂY DỰNG DATECHCONS VIỆT NAM
DATECHCONS VIETNAM INVESTMENT
DESIGN AND CONSTRUCTION., JCS

DATECHCONS

QUẢN LÝ DỰ ÁN
管理项目

NGUYỄN TRÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
设计负责人

KS. HÀ MINH TRUNG

TRIỂN KHAI
施工人

KS. NGUYỄN BÁ TUẤN

KIỂM TRA
检查者

KS. LÊ THỊ THU

HẠNG MỤC
项目

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

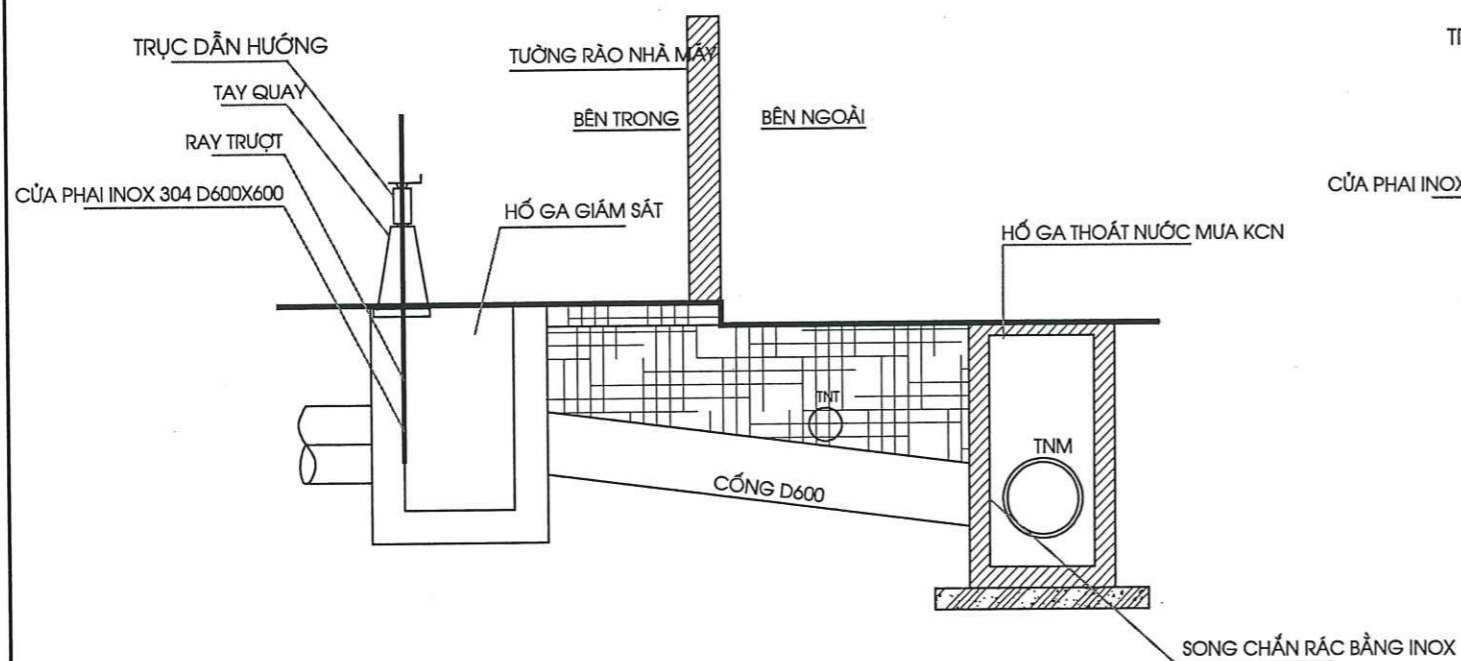
TÊN BẢN VẼ
图纸名

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TỔNG THỂ
总体排水水平面

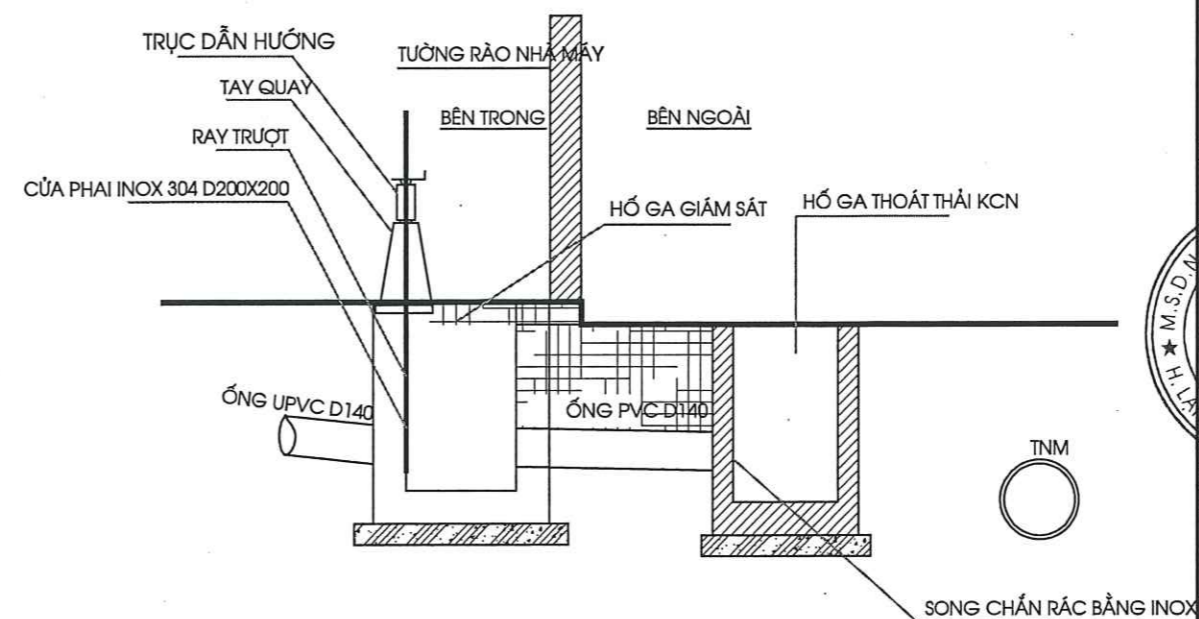
TỶ LỆ
BẢN VẼ SỐ

A3:
DN-06

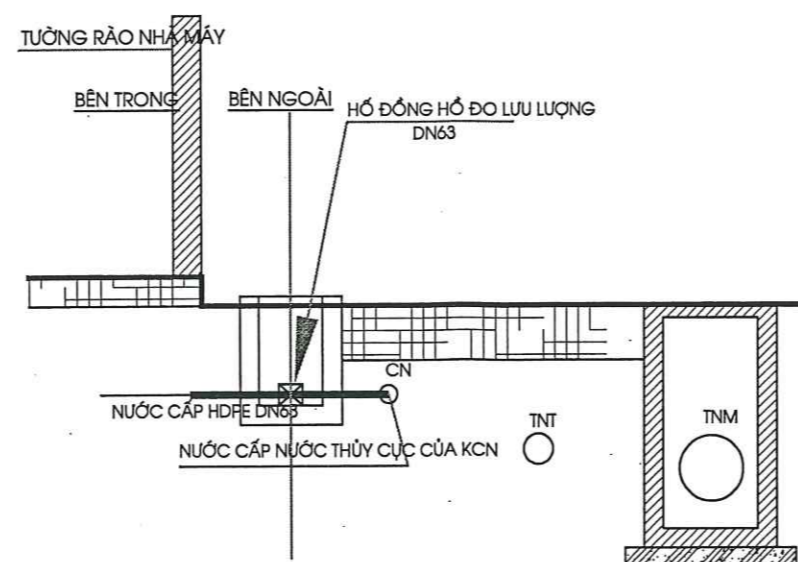
MẶT CẮT ĐIỂM ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC MƯA



MẶT CẮT ĐIỂM ĐẦU NỐI THOÁT NƯỚC THẢI



MẶT CẮT ĐIỂM ĐẦU NỐI CẤP NƯỚC



BẢN VẼ ĐẦU NỐI HẠ TẦNG:
基础设施连接协议

BAN QUẢN LÝ KCN TÂN HƯNG
新湾工业园管理委员会



DỰ ÁN:
项目:

DỰ ÁN NHÀ MÁY
MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐC LÔ CH03.4 KCN TÂN HƯNG, LẠNG GIANG, BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ:
业主:



ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
设计单位:

CÔNG TY CP ĐẦU TƯ THIẾT KẾ
VÀ XÂY DỰNG DATECHCONS VIỆT NAM
DATECHCONS VIETNAM INVESTMENT
DESIGN AND CONSTRUCTION., JCS



QUẢN LÝ DỰ ÁN
管理项目

NGUYỄN TRÍ TÂM

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ:
设计负责人

KS. HÀ MINH TRUNG

TRIỂN KHAI
施工人

KS. NGUYỄN BÁ TUẤN

KIỂM TRA
检查者

KS. LÊ THỊ THU

HẠNG MỤC
项目

HẠ TẦNG KỸ THUẬT

TÊN BẢN VẼ
图纸名

MẶT CẮT ĐẦU NỐI

TỶ LỆ
比例

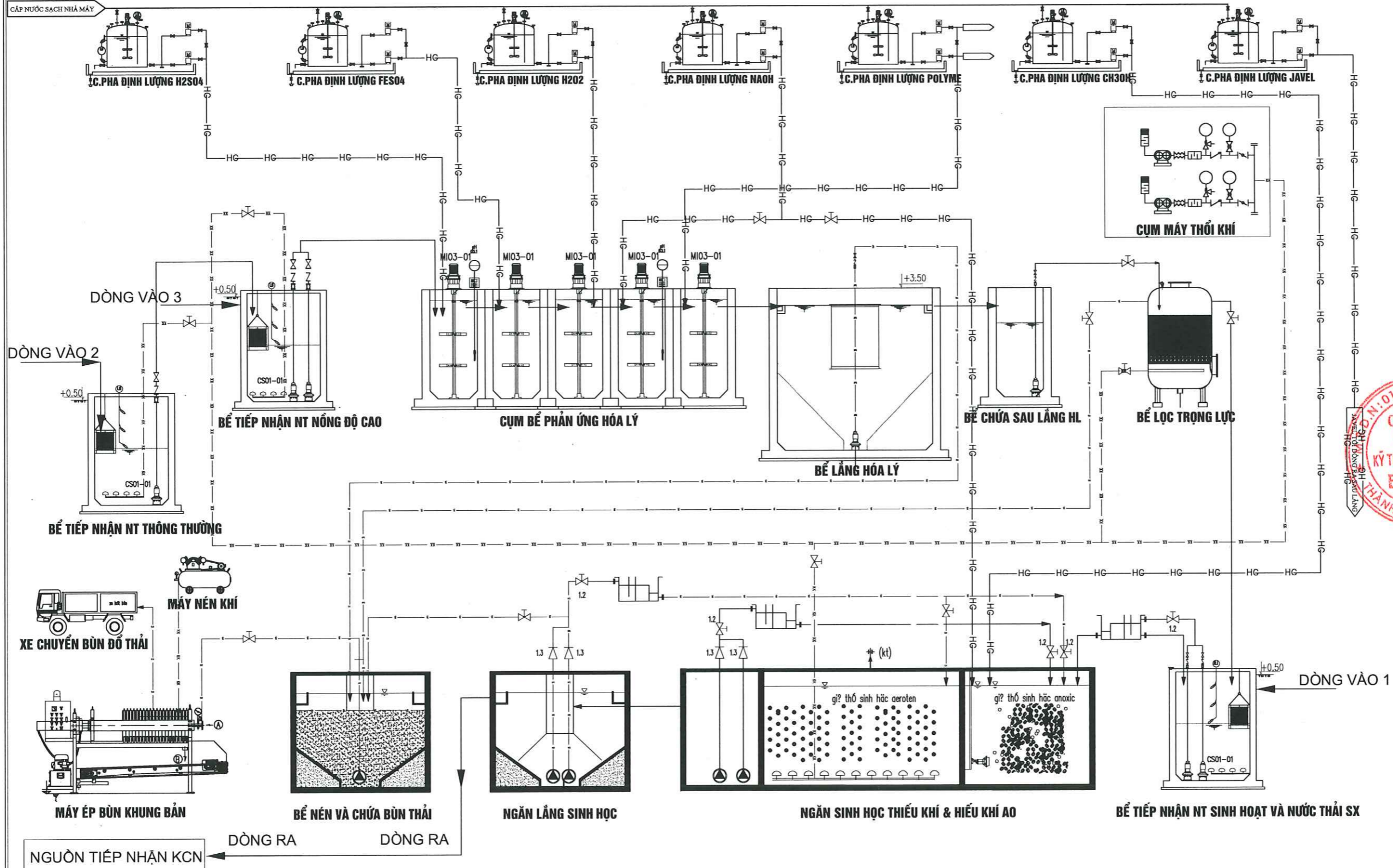
BẢN VẼ SỐ
图纸编号

A3:

DN-08

BẢN VẼ SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ VÀ NGUYÊN LÝ THIẾT KẾ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ SINH HOẠT CÔNG SUẤT 30 M3/NGÀY.ĐÊM

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LTD - KCN TÂN HƯNG - BẮC GIANG



SỬA ĐỔI- MODIFY

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT	CHẤP THUẬN APPROVED

GHI CHÚ - NOTE

DỰ ÁN - PROJECT :

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CS 30 M3/NGÀY.ĐÊM

VI TRÍ - LOCATION:

KCN TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ- CLIENT:

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO. LIMITED

VI TRÍ - LOCATION:

KCN TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG

NHÀ THẦU- THE CONTRACTOR:

CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

Địa chỉ: 0107475253

Địa chỉ: 0107475253

Địa chỉ: 0107475253

Địa chỉ: 0107475253

Địa chỉ: 0107475253

Địa chỉ: 0107475253

TỔNG GIÁM ĐỐC

DIRECTOR

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:

DESIGN MANAGER

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

T.C MANAGER

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

P.S DESIGNED

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

THIẾT KẾ - VẼ

DESIGNED - DRAWN

KS. LẠI VĂN YÊN

GIẢI ĐOẠN- STAGE:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ VÀ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ- DRAWING NAME

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CN

HỒ SƠ: TKTC - ESOTECH

NGÀY: 07/2023

KÝ HIỆU BV: 01-MEKAI-ESOTECH

TỶ LỆ: 1/50

GHI CHÚ:

- 1- BỂ ĐIỀU TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐẦU VÀO (LL: 5 M3/NGÀY)
- 2- BỂ TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI THÔNG THƯỜNG (LL: 10 - 15 M3/NGÀY)
- 3- BỂ TIẾP NHẬN VÀ ĐIỀU HÒA NT NỒNG ĐỘ CAO (LL: 5- 10 M3/NGÀY)
- 4- NGĂN ĐIỀU CHỈNH PH ĐẦU VÀO
- 5- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 1
- 6- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 2
- 7- BỂ ĐIỀU CHỈNH PH
- 8- NGĂN KẾT BÔNG

9- BỂ CHỨA VÀ NÉN Bùn THẢI

- 10- BỂ LẮNG HÓA LÝ
- 11- BỂ CHỨA NƯỚC SẠU LẮNG HÓA LÝ
- 12- BỂ CHỨA DỰ PHÒNG SỰ CỐ
- 13- BỂ ĐẶT CỤM HÓA CHẤT CÔNG NGHỆ TRẠM
- 14- BỂ ĐẶT CỤM MÁY THỔI KHÍ CÔNG NGHỆ
- 15- BỂ ĐẶT TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM TRẠM
- 16- MODUL HỢP KHỐI XỬ LÝ SINH HỌC
- 17- BỂ ĐẶT MÁY ÉP Bùn KHUNG BÀN VÀ BỂ LỌC

DANH SÁCH THIẾT BỊ:

- CỤM HÓA CHẤT
- 1 - BỐN HÓA CHẤT 500 LÍT - SL: 06 CHIẾC
- 2 - ĐỘNG CƠ KHUẤY HÓA CHẤT - SL: 05 CHIẾC
- 3 - BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT - SL: 12 CHIẾC
- CỤM MÁY THỔI KHÍ
- 4 - MÁY THỔI KHÍ CẤP KHÍ CÔNG NGHỆ 5.5 KW - SL: 02 CHIẾC
- 5 - TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN CÔNG NGHỆ TOÀN BỘ TRẠM - SL: 01 CHIẾC
- BỂ GOM NƯỚC THẢI SẢN XUẤT THÔNG THƯỜNG
- 6 - HỘ LỌC RÁC TINH - SL: 1 CHIẾC
- 7 - BƠM NƯỚC THẢI CN - SL: 1 CHIẾC
- BỂ GOM NƯỚC THẢI SẢN XUẤT NỒNG ĐỘ CAO

DANH SÁCH THIẾT BỊ:

- 8 - HỘ CHẨN RÁC TINH - SL: 01 CHIẾC
- 9 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI - SL: 02 CHIẾC
- CỤM BỂ PHẢN ỨNG CN
- 10 - ĐỘNG CƠ KHUẤY TRỘN - SL: 05 CHIẾC
- 11- CẢNH KHUẤY TRỘN MẮT CHÈO - SL: 05 CHIẾC
- BỂ LẮNG HÓA LÝ
- 12 - CỤM BƠM Bùn THẢI - SL: 01 CHIẾC
- BỂ CHỨA NƯỚC SẠU LẮNG
- 13 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN - SL: 01 CHIẾC
- BỂ NÉN VÀ CHỨA Bùn THẢI
- 14 - BƠM Bùn THẢI - SL: 01 CHIẾC

DANH SÁCH THIẾT BỊ:

- BỂ LỌC CÁT
- 15 - CỤM BỂ LỌC TRỌNG LỰC - SL: 01 CHIẾC
- BỂ GOM NƯỚC THẢI SINH HOẠT
- 16 - HỘ CHẨN RÁC TINH - SL: 01 CHIẾC
- 17 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI - SL: 02 CHIẾC
- MODUL HỢP KHỐI XỬ LÝ SINH HỌC
- 18 - HỘ CHIA LƯU LƯỢNG - SL: 01 CHIẾC
- 19 - ĐỘNG CƠ KHUẤY CHÌM - SL: 01 CHIẾC
- 20 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN - SL: 01 CHIẾC
- 21 - CỤM BƠM Bùn TUẦN HOÀN - SL: 01 CHIẾC
- 22 - THIẾT BỊ HỢP KHỐI - SL: 01 CHIẾC

DANH SÁCH THIẾT BỊ:

- BỂ LỌC CÁT
- 15 - CỤM BỂ LỌC TRỌNG LỰC - SL: 01 CHIẾC
- BỂ GOM NƯỚC THẢI SINH HOẠT
- 16 - HỘ CHẨN RÁC TINH - SL: 01 CHIẾC
- 17 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI - SL: 02 CHIẾC
- MODUL HỢP KHỐI XỬ LÝ SINH HỌC
- 18 - HỘ CHIA LƯU LƯỢNG - SL: 01 CHIẾC
- 19 - ĐỘNG CƠ KHUẤY CHÌM - SL: 01 CHIẾC
- 20 - CỤM BƠM NƯỚC THẢI TUẦN HOÀN - SL: 01 CHIẾC
- 21 - CỤM BƠM Bùn TUẦN HOÀN - SL: 01 CHIẾC
- 22 - CỤM ÉP Bùn KHUNG BÀN - SL: 01 HỘ

BẢN VẼ MẶT BẰNG 1 - TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ SINH HOẠT CÔNG SUẤT 30 M3/NGÀY.ĐÊM
MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LTD - KCN TÂN HƯNG - BẮC GIANG

SỬA ĐỔI- MODIFY

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT	CHẤP THUẬN APPROVED

GHI CHÚ - NOTE

DỰ ÁN - PROJECT :

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CS 30 M3/NGÀY.ĐÊM

VỊ TRÍ - LOCATION:

KON TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ- CLIENT:

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LIMITED

VỊ TRÍ - LOCATION:

NHÀ THẦU- THE CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

CÔNG TY TNHH ESOTECH

Địa chỉ - LOCATION:

Số 2 - NGÁCH 49 - NGÕ 279 - ĐƯỜNG HOÀNG MAI

P. HOÀNG VĂN THỦY - Q. HOÀNG MAI - HÀ NỘI

MST: 0107475253 - PHONE: 02433.639.639

HOTLINE: 0985.919.695 - Mail: Sales.esotech@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC

DIRECTOR

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:

DESIGN MANAGER

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

T.C MANAGER

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

P.S DESIGNED

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

THIẾT KẾ - VẼ

DESIGNED - DRAWN

KS. LẠI VĂN YÊN

GIẢI ĐOẠN- STAGE:

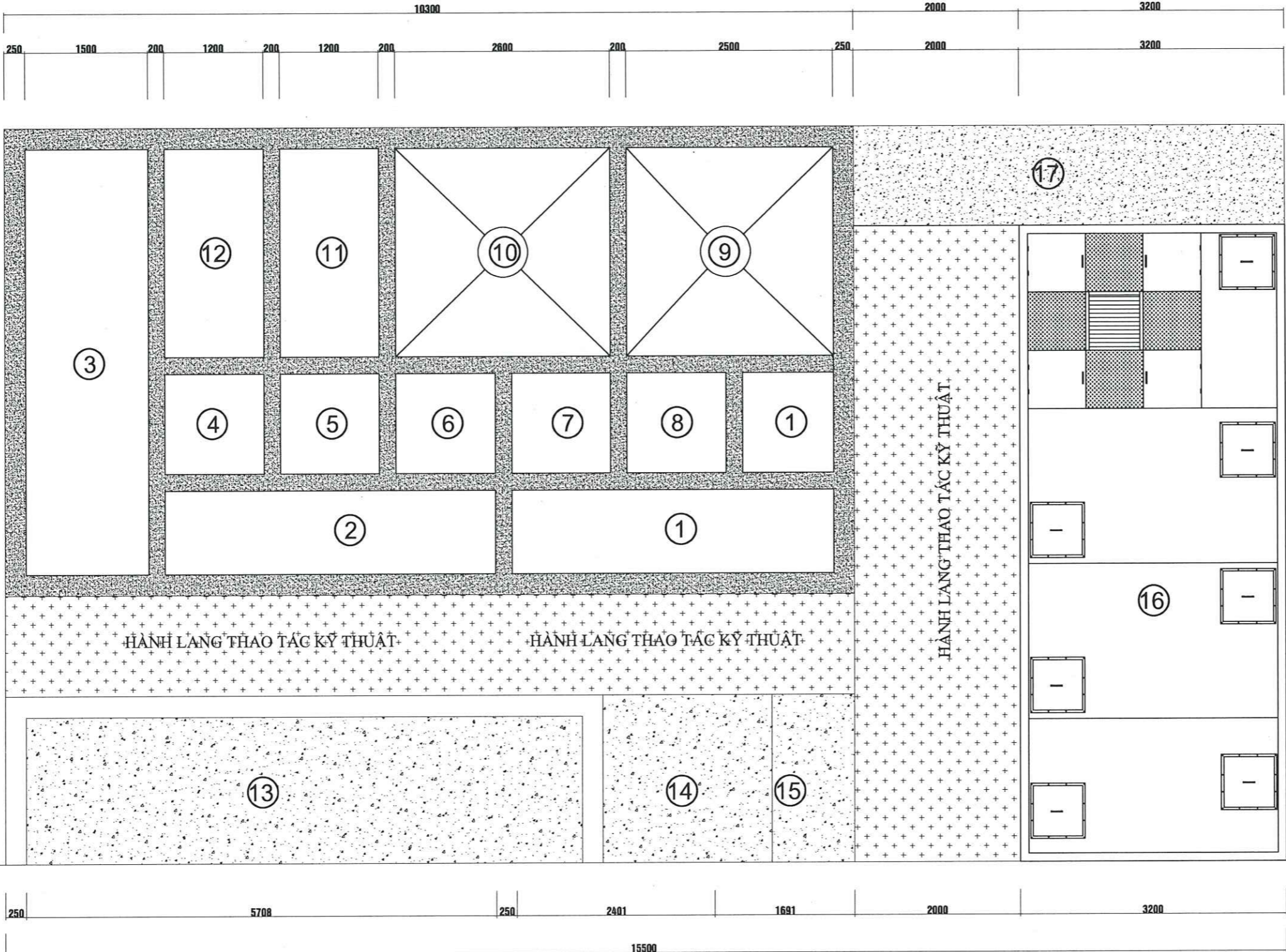
THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ VÀ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ- DRAWING NAME

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CN

HỒ SƠ: TKTC - ESOTECH NGÀY: 07/2023

KÝ HIỆU BV: 01-MEKAI-ESOTECH TỶ LỆ: 1/50



- GHI CHÚ:**
- 1- BỂ ĐIỀU TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐẦU VÀO (LL: 5 M3/NGÀY)
 - 2- BỂ TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI THÔNG THƯỜNG (LL: 10 - 15 M3/NGÀY)
 - 3- BỂ TIẾP NHẬN VÀ ĐIỀU HÒA NƯỚC THẢI NỒNG ĐỘ CAO (COD 3000 - 5000 MG/L) (LL: 5- 10 M3/NGÀY)
 - 4- NGĂN ĐIỀU CHỈNH PH ĐẦU VÀO
 - 5- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 1
 - 6- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 2
 - 7- BỂ ĐIỀU CHỈNH PH
 - 8- NGĂN KẾT BÔNG

- 9- BỂ CHỨA VÀ NÉN BÙN THẢI
- 10- BỂ LẮNG HÓA LÝ
- 11- BỂ CHỨA NƯỚC SAU LẮNG HÓA LÝ
- 12- BỂ CHỨA DỰ PHÒNG SỰ CỐ
- 13- BỂ ĐẶT CỤM HÓA CHẤT CÔNG NGHỆ TRẠM
- 14- BỂ ĐẶT CỤM MÁY THỔI KHÍ CÔNG NGHỆ
- 15- BỂ ĐẶT TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM TRẠM
- 16- MODUL HỢP KHỐI XỬ LÝ SINH HỌC
- 17- BỂ ĐẶT MÁY ÉP BÙN KHUNG BÀN VÀ BỂ LỌC

BẢN VẼ MẶT BẰNG 2 - TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ SINH HOẠT CÔNG SUẤT 30 M3/NGÀY.ĐÊM
MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LTD - KCN TÂN HƯNG - BẮC GIANG

SỬA ĐỔI- MODIFY

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT	CHẤP THUẬN APPROVED

GHI CHÚ - NOTE

DỰ ÁN - PROJECT :

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CS 30 M3/NGÀY.ĐÊM

VỊ TRÍ - LOCATION:

KCN TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ- CLIENT:

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LIMITED

THÀNH PHỐ

THÀNH PHỐ

CÔNG TY CP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH



ĐỊA CHỈ - LOCATION:

SỐ 3 - NGÁCH 49 - NGÕ 279 - ĐƯỜNG HOÀNG MAI
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
MST: 0107475253 - PHONE: 02433.639.639
Hotline: 0985.916.689 / Mail: Sales.esotech@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC

DIRECTOR

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:
DESIGN MANAGER

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

QUẢN LÝ KỸ THUẬT
T.C MANAGER

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
P.S DESIGNED

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

THIẾT KẾ - VẼ
DESIGNED - DRAWN

KS. LẠI VĂN YÊN

GIAI ĐOẠN- STAGE:

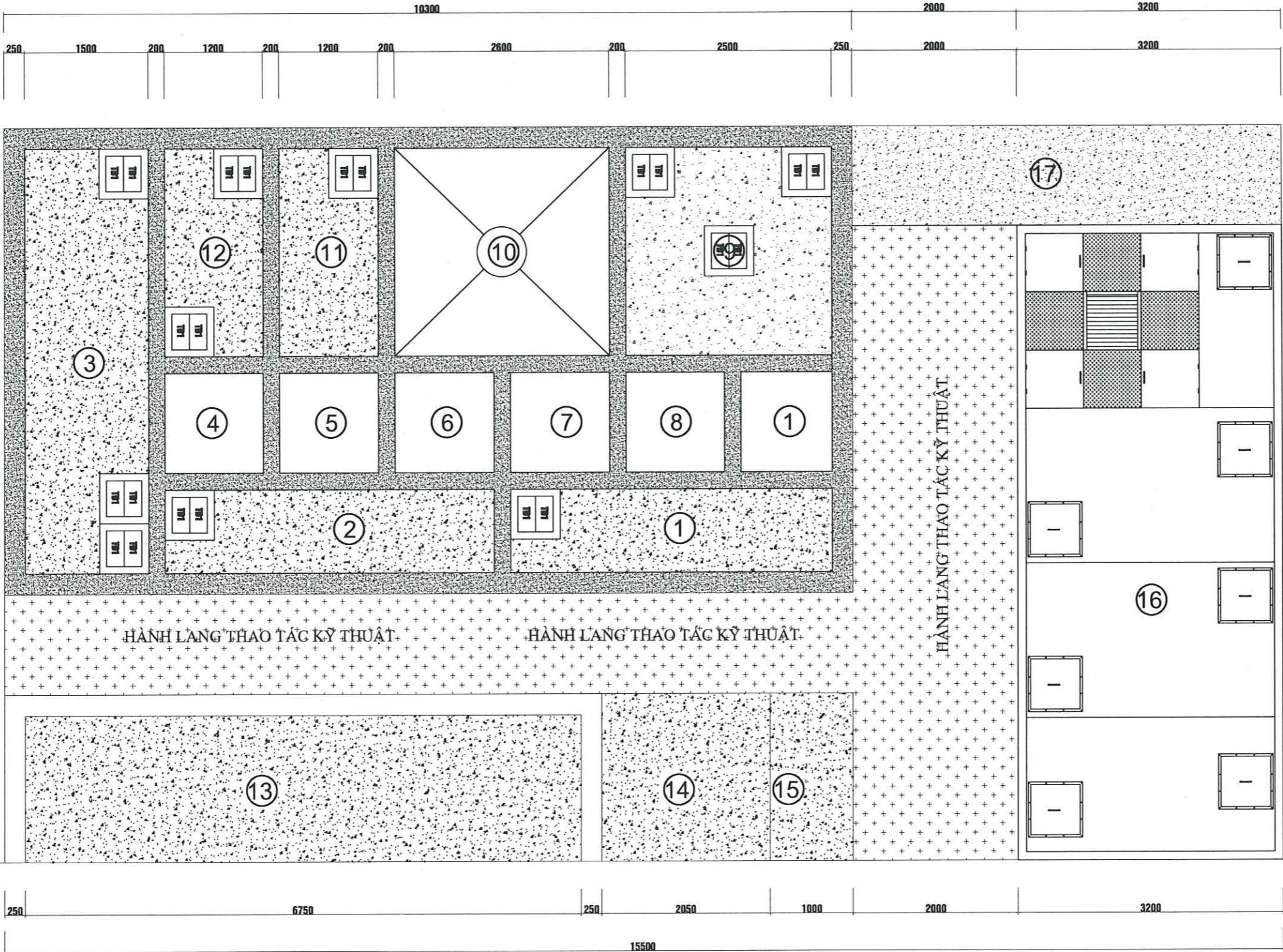
THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ VÀ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ- DRAWING NAME

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CN

HỒ SƠ: TKTC - ESOTECH NGÀY: 07/2023

KÝ HIỆU BV: 01-MEKAI-ESOTECH TỶ LỆ: 1/50



GHI CHÚ:

- 1- BỂ ĐIỀU TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐẦU VÀO (LL: 5 M3/NGÀY)
- 2- BỂ TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI THÔNG THƯỜNG (LL: 10 - 15 M3/NGÀY)
- 3- BỂ TIẾP NHẬN VÀ ĐIỀU HÒA NƯỚC THẢI NỒNG ĐỘ CAO (COD 3000 - 5000 MG/L) (LL: 5- 10 M3/NGÀY)
- 4- NGĂN ĐIỀU CHỈNH PH ĐẦU VÀO
- 5- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 1
- 6- NGĂN OXI HÓA NĂNG CAO BẬC 2
- 7- BỂ ĐIỀU CHỈNH PH
- 8- NGĂN KẾT BÔNG

- 9- BỂ CHỨA VÀ NÉN BÙN THẢI
- 10- BỂ LẮNG HÓA LÝ
- 11- BỂ CHỨA NƯỚC SAU LẮNG HÓA LÝ
- 12- BỂ CHỨA DỰ PHÒNG SỰ CỐ
- 13- BỂ ĐẶT CỤM HÓA CHẤT CÔNG NGHỆ TRẠM
- 14- BỂ ĐẶT CỤM MÁY THỔI KHÍ CÔNG NGHỆ
- 15- BỂ ĐẶT TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN TRUNG TÂM TRẠM
- 16- MODUL HỢP KHỐI XỬ LÝ SINH HỌC
- 17- BỂ ĐẶT MÁY ÉP BÙN KHUNG BẢN VÀ BỂ LỌC

SỬA ĐỔI- MODIFY

GHI CHÚ - NOTE

DỰ ÁN - PROJECT :

VI TRÍ - LOCATION:

KC/TÂN HƯNG - LANG GIANG - BẮC GIANG

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO. LIMITED

VI TRI - LOCATION:



NHÀ THẦU- THE CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

108-1011

EXOTEC

Hán tác cùng phát triển bền vững

ĐỊA CHỈ - LOCATION:

SỐ 9 - NGÁCH 42 - NGÕ 279 - ĐƯỜNG HOÀNG MAI
P. HOÀNG VĂN THỤ - Q. HOÀNG MAI - HÀ NỘI

Hotline: 0985.819.688 - Mail: Sales.esotech@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC

DIRECTOR	
----------	--

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:	
---------------------	--

DESIGN MANAGER		
----------------	--	--

TH.S NGUYEN TIEN THINH	
------------------------	--

QUẢN LÝ KỸ THUẬT	
T.C. MANAGER	

KS. VŨ TIẾN DAI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	
------------------	--

P.S DESIGNED		
--------------	--	--

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

THIET KE - VE
DESIGNED - DRAWN

[illegible]

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ VÀ THI CÔNG

TABLE 1. *Continued*

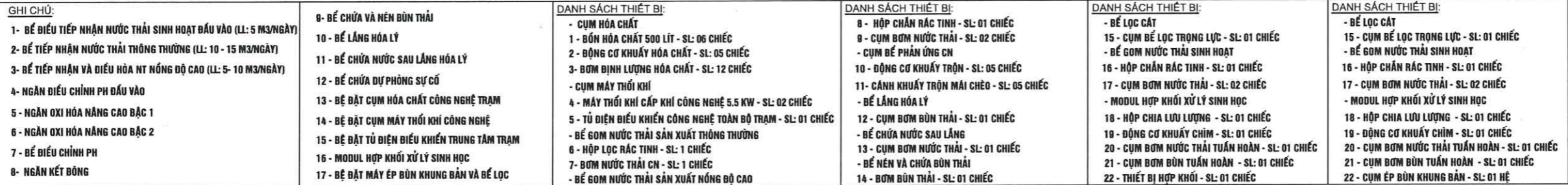
BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

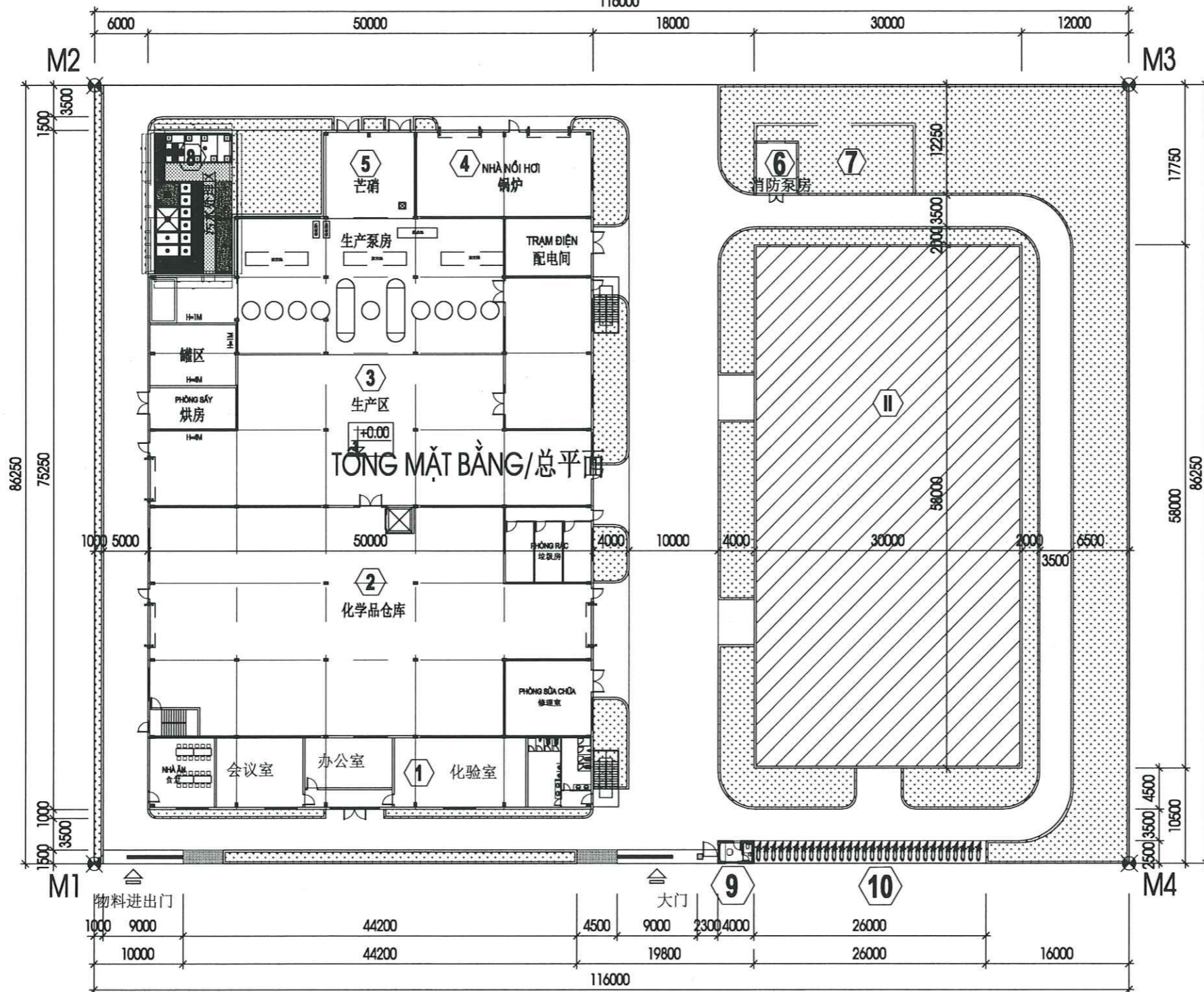
HO SƠ: TRTC - ESOTECH	NGÀY: 07/2023
-----------------------	---------------

	TỶ LỆ:
--	--------

[illegible]



BẢN VẼ MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ VỊ TRÍ XÂY DỰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ SINH HOẠT CÔNG SUẤT 30 M3/NGÀY.ĐÊM
MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LTD - KCN TÂN HƯNG - BẮC GIANG



Ký hiệu 序号	Tên hạng mục 项目		Đơn vị 单位	Kích thước 尺寸 (m)		Số tầng 层数	Diện tích sàn 地面面积 (m2)	Diện tích xây dựng 建筑面积 (m2)
				R (宽)	D (长)		7.326,20	5.513,52
I	Nhà xưởng 01	01 车间						
1	Nhà văn phòng	办公室	m2	8,00	50,00	2	800,00	400,00
2	Kho hóa chất	化学品仓库	m2	25,50	50,00	2	1.700,00	1.275,00
3	Khu vực sản xuất	生产区	m2	32,05	50,00	2	2.386,64	1.543,52
4	Lò hơi	锅炉	m2	9,70	20,00	1	194,00	194,00
5	Kho muối	芒硝	m2	9,70	10,00	1	97,00	97,00
6	Trạm bơm PCCC	消防泵房	m2	5,00	6,00	1	30,00	30,00
7	Bể PCCC ngầm	消防池	m2	8,00	18,07	1	144,56	
8	Khu xử lý nước thải	污水处理区	m2				159,00	159,00
9	Nhà bảo vệ	警卫室	m2	2,50	4,00	1	10,00	10,00
10	Nhà xe	车库	m2	2,50	26,00	1	65,00	65,00
II	Nhà xưởng 02	02 车间	m2	30,00	58,00	1	1.740,00	1.740,00

CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ KỸ THUẬT				
TT 序号	Chỉ tiêu	指标	Số liệu 数量	Đơn vị 单位
1	Tổng diện tích đất quy hoạch	总规划面积	10.000,00	m2
2	Tổng diện tích đất xây dựng	总建筑面积	5.513,52	m2
3	Mật độ xây dựng	建筑密度	55,14	%
4	Hệ số sử dụng đất	容积率	0,73	

BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT ĐAI				
TT 序号	Chỉ tiêu	指标	Số liệu 数量	Tỷ lệ (%) 比例
1	Diện tích xây dựng	建筑面积	5.513,52	55,14
2	Diện tích cây xanh, thảm cỏ	绿化带面积	2.066,49	20,66
3	Diện tích đường	道路面积	2.419,99	24,20
TỔNG CỘNG			100	

SỬA ĐỔI- MODIFY

LẦN NO.	NGÀY DATE	NỘI DUNG CONTENT	CHẤP THUẬN APPROVED

GHI CHÚ - NOTE

DỰ ÁN - PROJECT :

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT VÀ NƯỚC THẢI SINH HOẠT - CS 30 M3/NGÀY.ĐÊM

VỊ TRÍ - LOCATION:

KCN TÂN HƯNG - LẠNG GIANG - BẮC GIANG

CHỦ ĐẦU TƯ- CLIENT:

MEKAI CHEMICAL (HONG KONG) CO.LIMITED

(VIỆT NAM)

LOCATION:

NHÀ THẦU- THE CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ ESOTECH

CÔNG TY TNHH

ESOTECH

Địa chỉ: 45/ NGÕ 279 - ĐƯỜNG HOÀNG MAI

P. HOÀNG VĂN THỤ - Q. HOÀNG MAI - HÀ NỘI

MS: 0107475253 - PHONE: 02433.639.639

Hotline: 0985.819.688 - Mail: Sales.esotech@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC

DIRECTOR

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ:

DESIGN MANAGER

TH.S NGUYỄN TIẾN THỊNH

QUẢN LÝ KỸ THUẬT

T.C MANAGER

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

P.S DESIGNED

KS. VŨ TIẾN ĐẠI

THIẾT KẾ - VẼ

DESIGNED - DRAWN

KS. LẠI VĂN YẾN

GIAI ĐOẠN- STAGE:

THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ VÀ THI CÔNG

TÊN BẢN VẼ- DRAWING NAME

BẢN VẼ THIẾT KẾ THI CÔNG CN

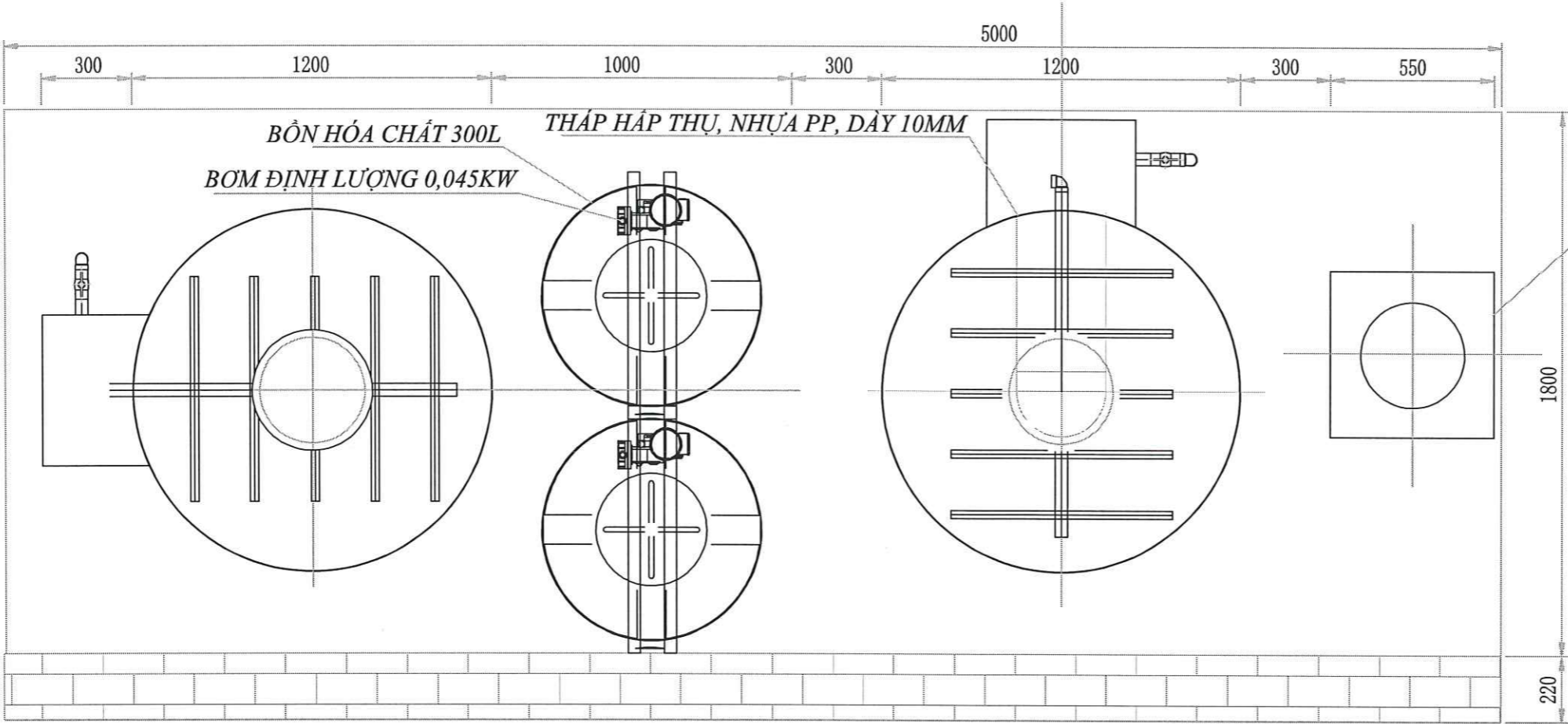
HỒ SƠ: TKTC - ESOTECH

NGÀY: 07/2023

TỶ LỆ: 1/50

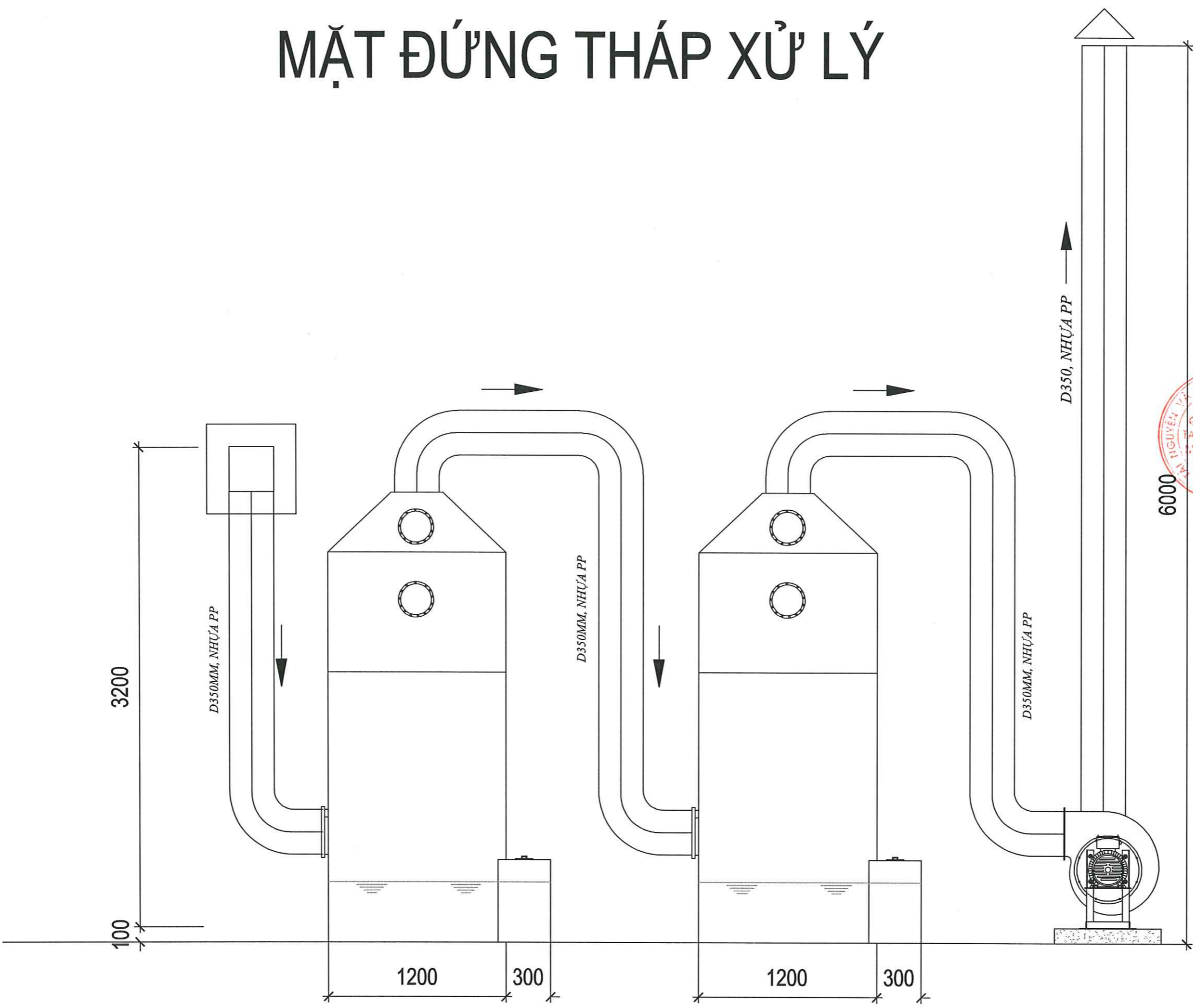
KÝ HIỆU BV: 01-MEKAI-ESOTECH

MẶT BẰNG THÁP XỬ LÝ



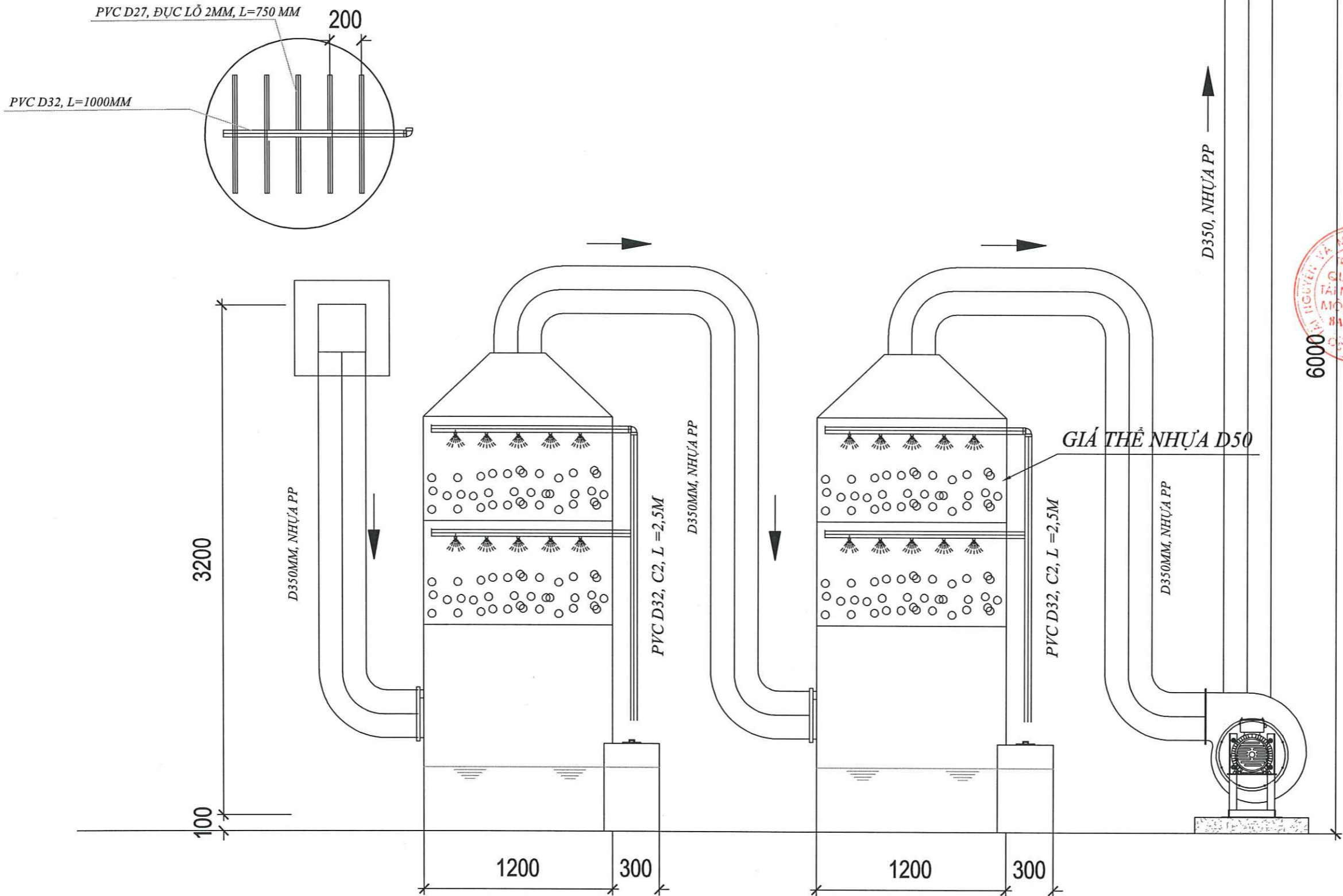
GHI CHÚ:	
CHỦ ĐẦU TƯ	
CÔNG TY TNHH MEIKA CHEMICAL (VIỆT NAM)	
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN-03.4, KCN TÂN HƯNG, HUYỆN LẠNG GIANG, TỈNH BẮC GIANG	
HẠNG MỤC	
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ	
<div><p>TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG</p><p>TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG ĐỊA CHỈ: TÒA NHÀ CÁC ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH SỰ NGHIỆP - LÔ T2, Đ. QUÁCH NHÃN, P. NGÔ QUYÊN, TP. BẮC GIANG, TỈNH BẮC GIANG</p></div>	
P. GIÁM ĐỐC	
<div><p>Th.s. NGUYỄN VĂN TRỌNG</p></div>	
CHỦ TRÌ:	
<div><p>KS. TRẦN VĂN NGỌC</p></div>	
THIẾT KẾ:	
<div><p>KS. TRẦN VĂN NGỌC</p></div>	
KIỂM TRA:	
<div><p>Th.s. NGUYỄN HẬU GIANG</p></div>	
TÊN BẢN VẼ:	
HOÀN THÀNH: 2023	KÝ HIỆU:
TỈ LỆ: 1/	

MẶT ĐỨNG THÁP XỬ LÝ



GHI CHÚ:	
CHỦ ĐẦU TƯ	
CÔNG TY TNHH MEIKA CHEMICAL (VIỆT NAM)	
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN-03.4, KCN TÂN HƯNG, HUYỆN LẠNG GIANG, TỈNH BẮC GIANG	
HẠNG MỤC	
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ	
 TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG ĐỊA CHỈ: TÒA NHÀ CÁC ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH SỰ NGHIỆP - LÔ T2 Đ. QUÁCH NHẬN, P. NGÔ QUYÊN, TP. BẮC GIANG, TỈNH BẮC GIANG	
P. GIÁM ĐỐC	
 Th.s. NGUYỄN VĂN TRỌNG	
CHỦ TRÌ:	
 KS. TRẦN VĂN NGỌC	
THIẾT KẾ:	
 KS. TRẦN VĂN NGỌC	
KIỂM TRA:	
 Th.s. NGUYỄN HẬU GIANG	
TÊN BẢN VẼ:	
HOÀN THÀNH: 2023	KÝ HIỆU:
TỈ LỆ: 1/	

MẶT CẮT THÁP XỬ LÝ



GHI CHÚ:

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH
MEIKA CHEMICAL (VIỆT NAM)
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN-03.4, KCN TÂN HƯNG,
HUYỆN LẠNG GIANG, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ



TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG
ĐỊA CHỈ: TÒA NHÀ CÁC ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH SỰ NGHIỆP -
LÔ T2.Đ. QUÁCH NHÃN, P. NGÔ QUYÊN, TP. BẮC GIANG,
TỈNH BẮC GIANG

P. GIÁM ĐỐC

Th.s. NGUYỄN VĂN TRỌNG

CHỦ TRÌ:

KS. TRẦN VĂN NGỌC

THIẾT KẾ:

KS. TRẦN VĂN NGỌC

KIỂM TRA:

Th.s. NGUYỄN HẬU GIANG

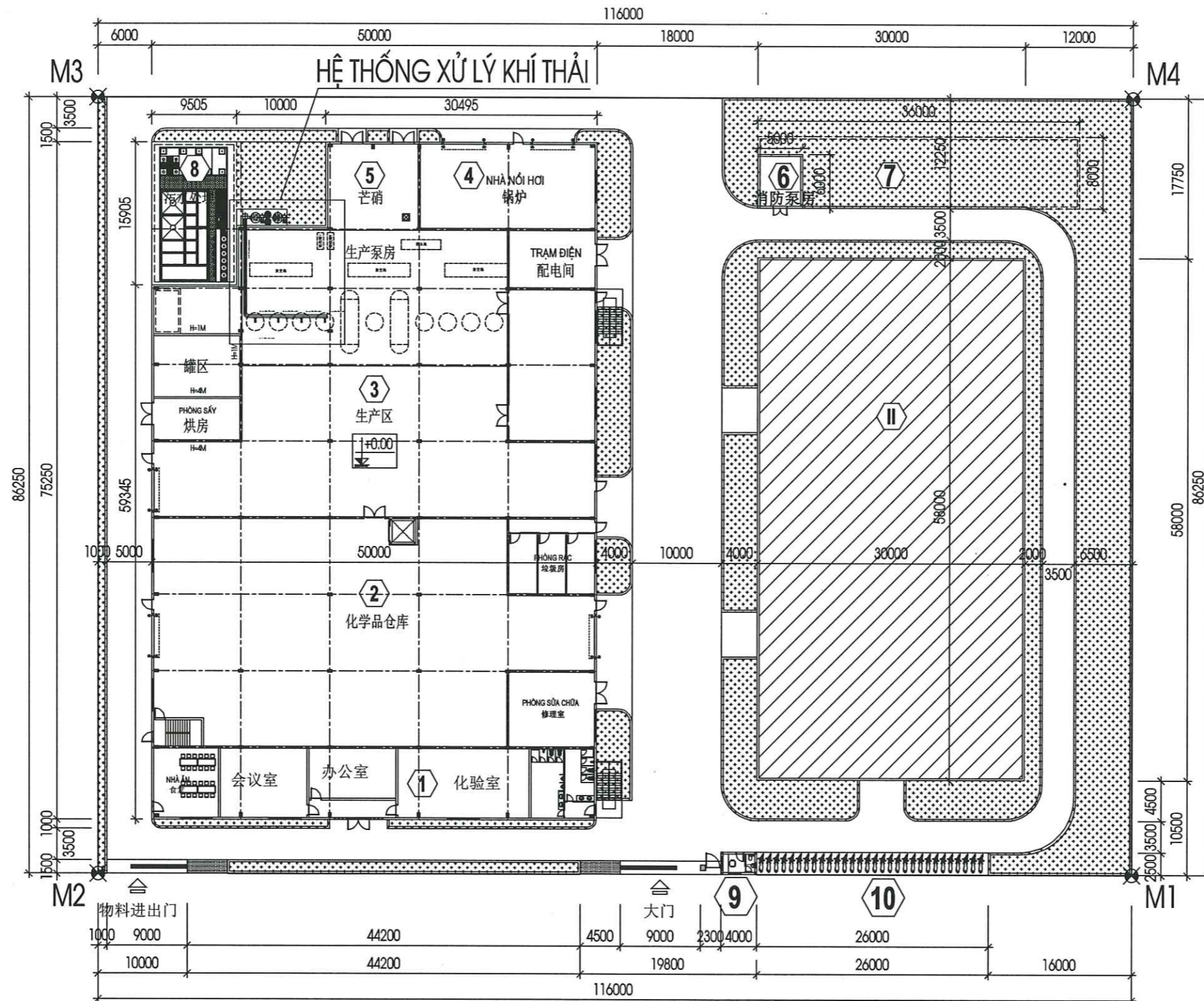
TÊN BẢN VẼ:

HOÀN THÀNH:
2023

KÝ HIỆU:

TỈ LỆ: 1/

TỔNG MẶT BẰNG THU GOM



GHI CHÚ:

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH
MEIKA CHEMICAL (VIỆT NAM)

ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN-03.4, KCN TÂN HƯNG,
HUYỆN LẠNG GIANG, TỈNH BẮC GIANG

HẠNG MỤC

HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ



TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN
VÀ MÔI TRƯỜNG BẮC GIANG
ĐỊA CHỈ: TÒA NHÀ CÁC ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH SỰ NGHIỆP -
LÔ T2, Đ. QUÁCH NHÃN, P. NGÔ QUYÊN, TP. BẮC GIANG,
TỈNH BẮC GIANG

P. GIÁM ĐỐC

Th.s. NGUYỄN VĂN TRỌNG

CHỦ TRÌ:

KS. TRẦN VĂN NGỌC

THIẾT KẾ:

KS. TRẦN VĂN NGỌC

KIỂM TRA:

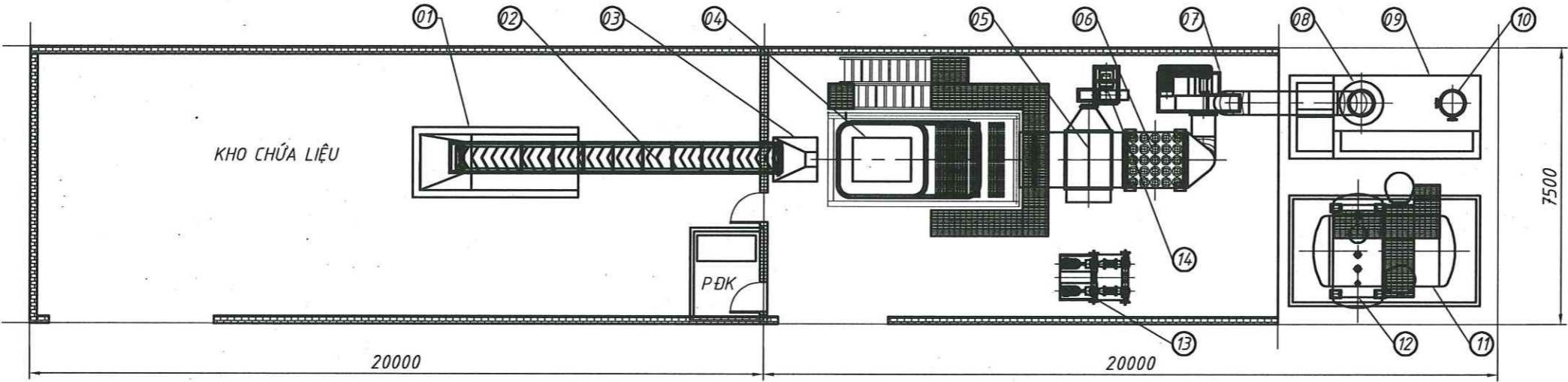
Th.s. NGUYỄN HẬU GIANG

TÊN BẢN VẼ:

HOÀN THÀNH:
2023

KÝ HIỆU:

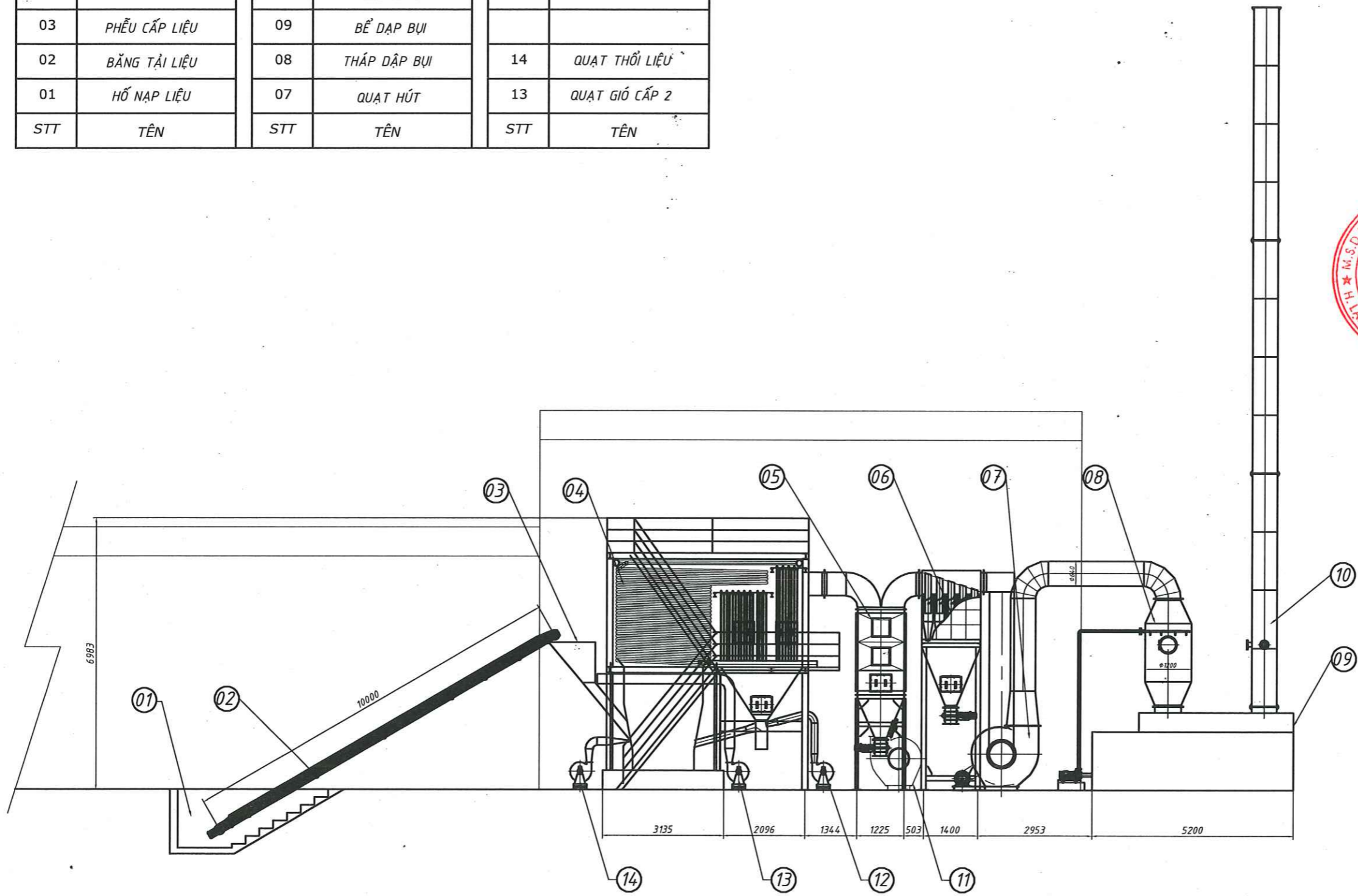
TỈ LỆ: 1/



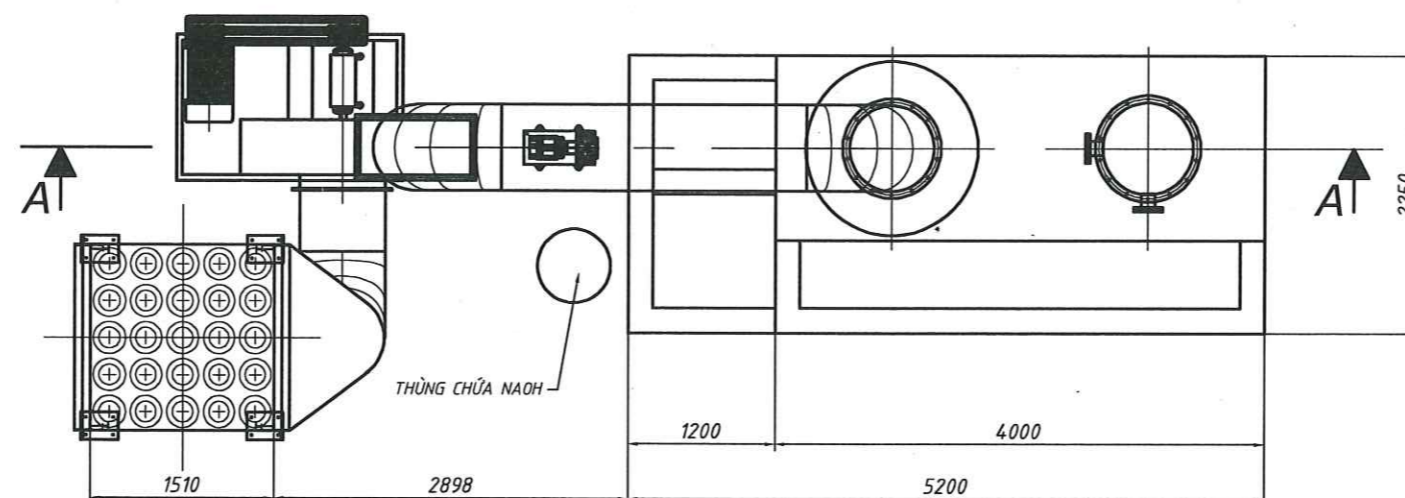
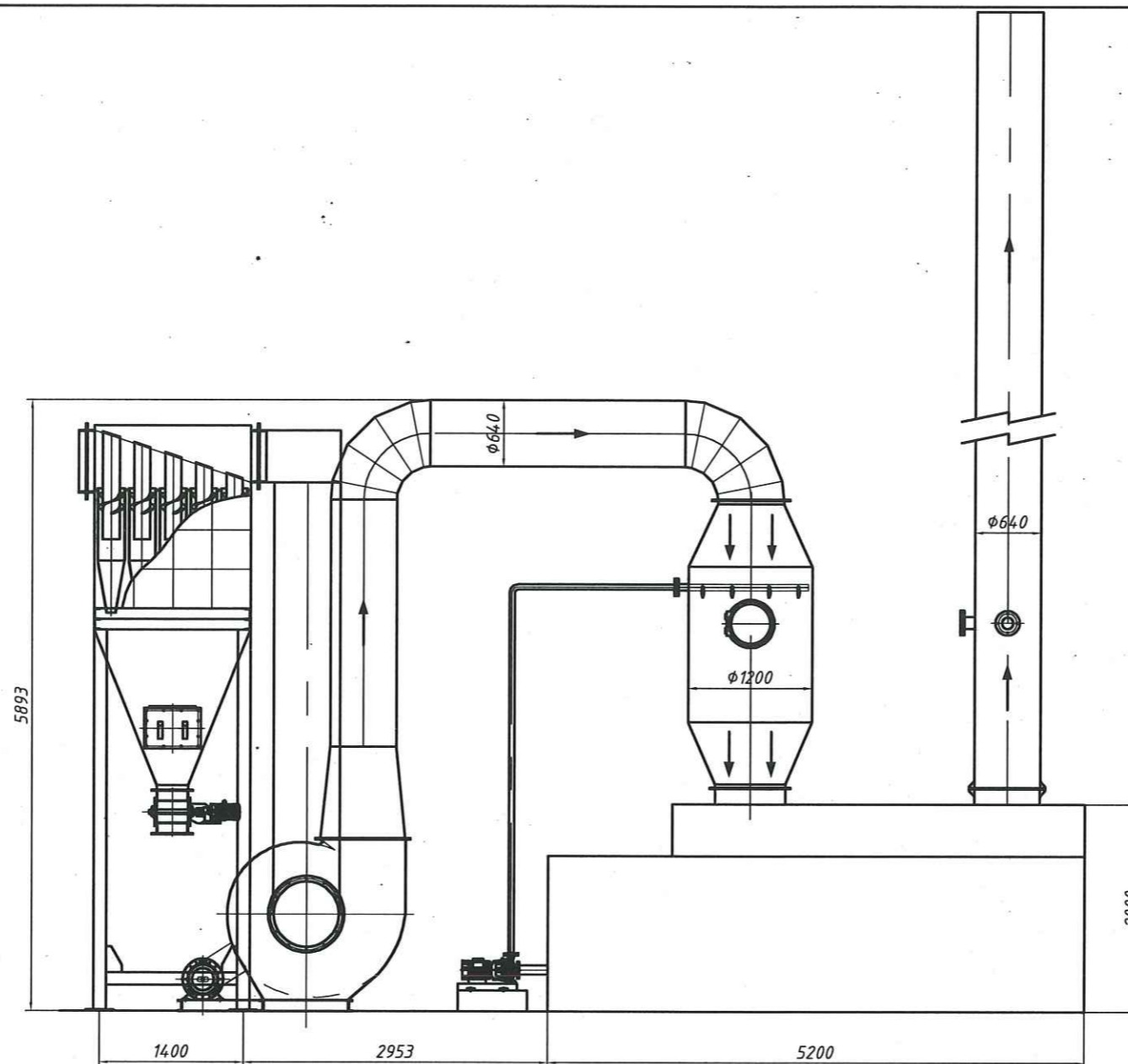
DỰ ÁN	
LÒ DẦU TẢI NHIỆT 2.500 MCAL/H	
CHỦ ĐẦU TƯ	
CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)	
Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang, Tỉnh Bắc Giang	
K. TRA	C. T. K. TRA
D. UYỆT	C. T. D. UYỆT
G. Đ. C	C. T. G. Đ. C
NHÀ THẦU	
CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT CƠ KHÍ YÊN PHONG	
Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn Chợ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh	
T. KẾ	C. T. T. KẾ
K. TRA	C. T. K. TRA
D. UYỆT	C. T. D. UYỆT
G. Đ. C	C. T. G. Đ. C
HÀNG MỤC	
LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT 2.500 MCAL/H	
TÊN BẢN VẼ	
BẢN VẼ TỔNG THỂ	
ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG	
Nhà máy....	
<input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ <input type="checkbox"/> THIẾT KẾ THI CÔNG	
<input type="checkbox"/> TRÌNH DUYỆT <input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG	
TỈ LỆ:	KÍ HIỆU:
NGÀY:	KHO GIẤY:
TỜ SỐ:	SỐ TỜ:

06	CYCLO LỌC BỤI	12	BỒN DẦU TRÊN		
05	BỘ SẤY KHÔNG KHÍ	11	BỒN DẦU DƯỚI		
04	BƯỜNG ĐỐT	10	ỐNG KHÓI		
03	PHỄU CẤP LIỆU	09	BỂ DẠP BỤI		
02	BĂNG TẢI LIỆU	08	THÁP DẠP BỤI	14	QUẠT GIÓ CẤP 1
01	HỖ NẠP LIỆU	07	QUẠT HÚT	13	CỤM BƠM DẦU
STT	TÊN	STT	TÊN	STT	TÊN

06	CYCLO LỌC BỤI	12	QUẠT HỒI TRÒ		
05	BỘ SẤY KHÔNG KHÍ	11	QUẠT GIÓ CẤP 1		
04	BUÔNG ĐỐT	10	ỐNG KHÓI		
03	PHỄU CẤP LIỆU	09	BỂ DẬP BỤI		
02	BĂNG TẢI LIỆU	08	THÁP DẬP BỤI	14	QUẠT THỔI LIỆU
01	HỐ NẠP LIỆU	07	QUẠT HÚT	13	QUẠT GIÓ CẤP 2
STT	TÊN	STT	TÊN	STT	TÊN



DỰ ÁN	
LÒ DẦU TẢI NHIỆT 2.500 MCAL/H	
CHỦ ĐẦU TƯ	
CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM)	
Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang, Tỉnh Bắc Giang	
K. TRA CÔNG TY Duyệt	C. T. H. H. T.
MEKAI CHEMICAL GD (VIỆT NAM)	NHÀ THẦU
CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT CƠ KHÍ YÊN PHONG	
Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn Chờ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh	
T. KẾ	C. T. H. H. T.
K. TRA	CÔNG TY TNHH
DUYỆT	KỸ THUẬT CƠ KHÍ YÊN PHONG
G. ĐỐC	HANG MỤC NINH
LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT 2.500 MCAL/H	
TÊN BẢN VẼ	
BẢN VẼ TỔNG THỂ	
ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG	
Nhà máy....	
<input checked="" type="checkbox"/> THIẾT KẾ CƠ SỞ	<input type="checkbox"/> THIẾT KẾ THI CÔNG
<input type="checkbox"/> TRÌNH DUYỆT	<input type="checkbox"/> HOÀN CÔNG
TỈ LỆ:	KÍ HIỆU:
NGÀY:	KHO GIẤY:
TỜ SỐ:	SỐ TỜ:



DỰ ÁN

**LÒ DẦU TÀI NHIỆT
2.500 MCAL/H**

CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL
(VIỆT NAM)**

Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân
Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang,
Tỉnh Bắc Giang



**CÔNG TY TNHH
KỸ THUẬT CƠ KHÍ
YÊN PHONG**

Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn
Chờ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh



HẠNG MỤC

**LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT
2.500 MCAL/H**

TÊN BẢN VẼ

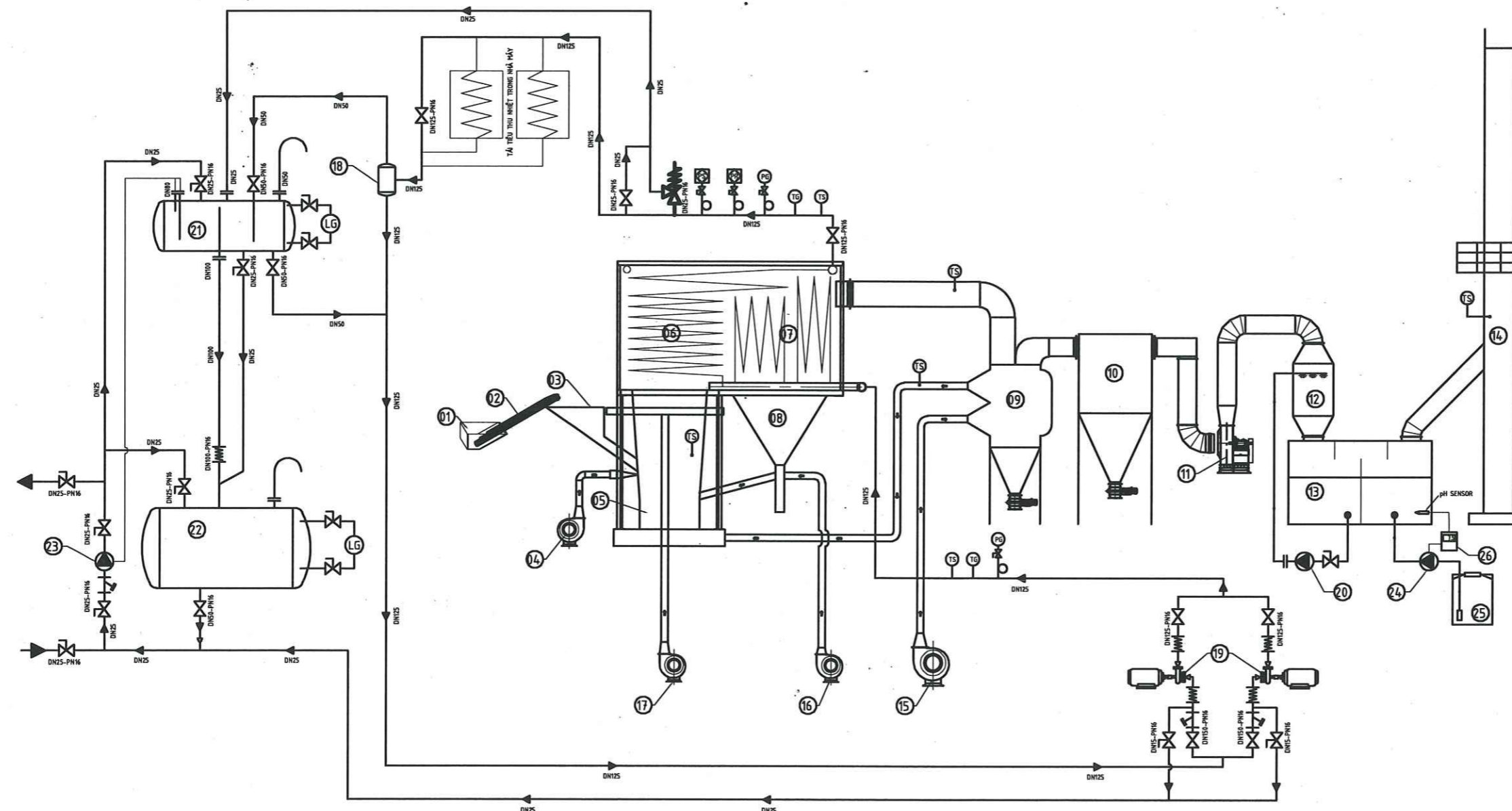
BẢN VẼ HỆ XỬ LÝ KHÓI

ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG

Nhà máy....

☒ THIẾT KẾ CƠ SỞ ☐ THIẾT KẾ THI CÔNG
☐ TRÌNH DUYỆT ☐ HOÀN CÔNG

TỈ LỆ: KÍ HIỆU:
NGÀY: KHỔ GIẤY:
TỜ SỐ: SỐ TỜ:



08	PHẾ TỬ HỒ LỬU	16	QUẠT HỒ LỬU	24	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT
07	GIÀN ỚNG ĐỔI LỬU	15	QUẠT GIÓ CẤP 1	23	BƠM CẤP DẦU
06	GIÀN ỚNG BỨC XÁ	14	ỐNG KHỎI	22	BỒN DẦU CHỨA
05	BUÔNG ĐỐT TĂNG SÔI	13	BỂ DẬP BỤI	21	BỒN DẦU GIÀN NỎ
04	QUẠT THỔI LIỆU	12	THÁP DẬP BỤI	20	BƠM DẬP BỤI
03	PHẾ CẤP LIỆU	11	QUẠT HÚT	19	CUM BƠM DẦU TUẦN HOÀN
02	BẢNG TẢI LIỆU	10	CYCLO LỌC BỤI	18	BỂ TÁCH KHÍ
01	HỒ NẠP LIỆU	09	BỘ SẤY KHÔNG KHÍ	17	QUẠT GIÓ CẤP 2
STT	TÊN	STT	TÊN	STT	TÊN

DỰ ÁN

**LÒ DẦU TÀI NHIỆT
2.500 MCAL/H**

CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL
(VIỆT NAM)**

Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân
Hưng, Xã Xuân Lâm, Huyện Lạng Giang,
Tỉnh Bắc Giang

K. TRA
DUYỆT
GD
NHÀ THẦU

**CÔNG TY TNHH
KỸ THUẬT CƠ KHÍ
YÊN PHONG**

Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn
Chờ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh

T. KẾ
K. TRA
DUYỆT
G. ĐỐC

HẠNG MỤC

**LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT
2.500 MCAL/H**

TÊN BẢN VẼ

BẢN VẼ NGUYÊN LÝ

ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG

Nhà máy....

☒ THIẾT KẾ CƠ SỞ ☐ THIẾT KẾ THI CÔNG
☐ TRÌNH DUYỆT ☐ HOÀN CÔNG

TỈ LỆ:

KÍ HIỆU:

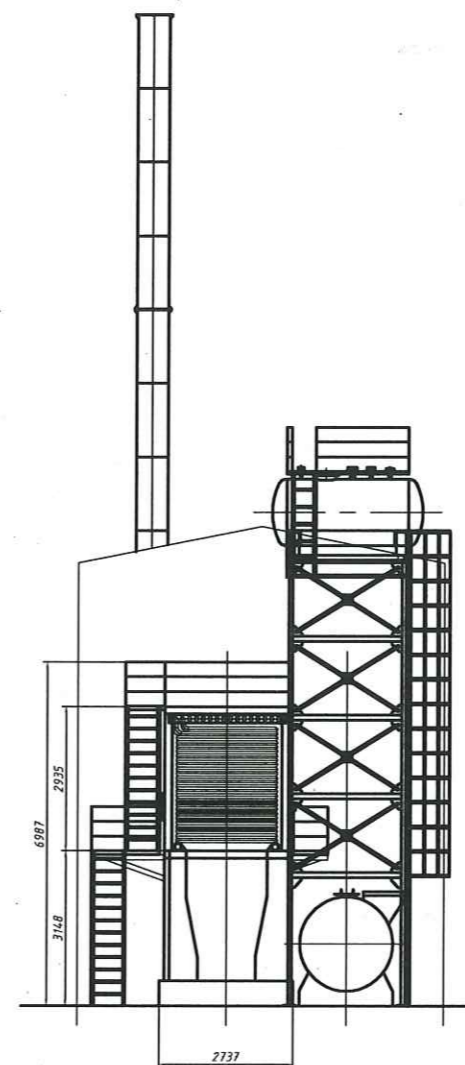
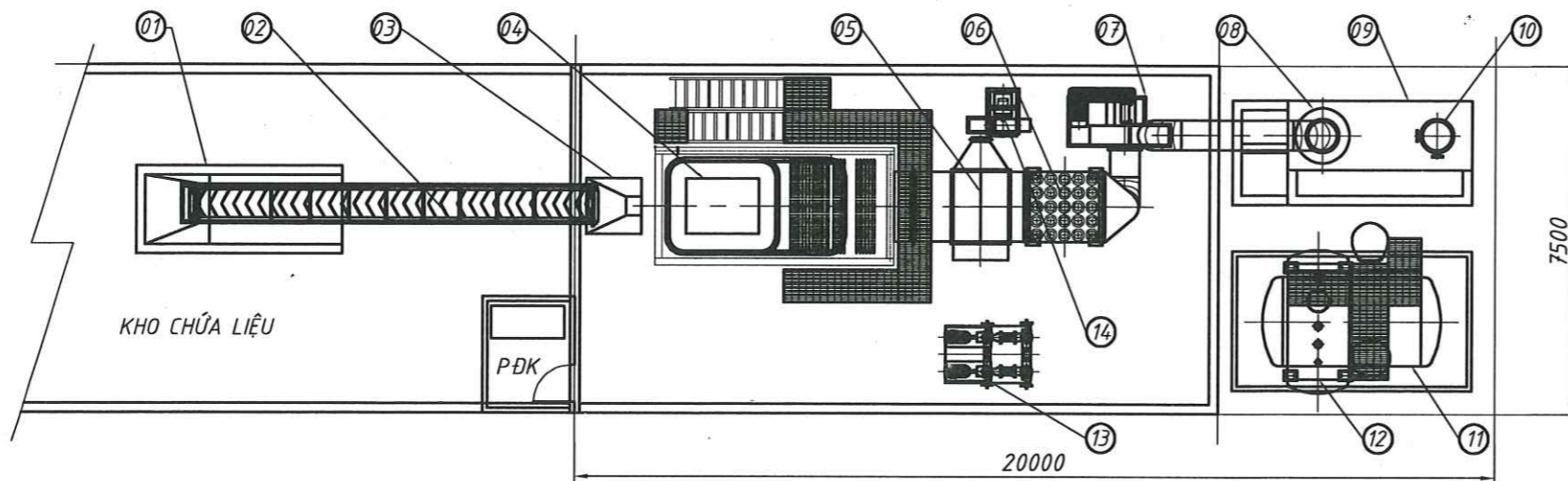
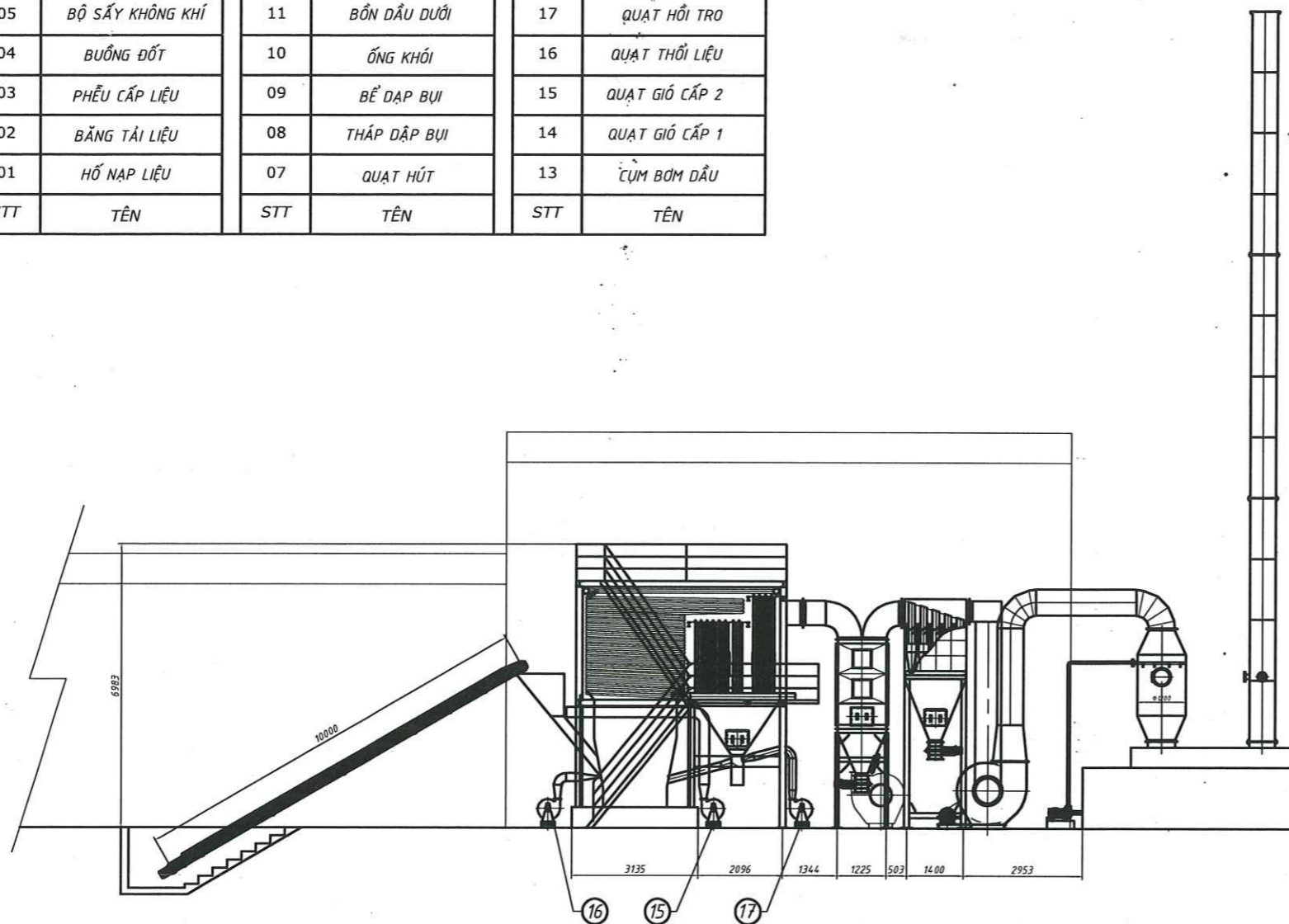
NGÀY:

KHỔ GIẤY:

TỜ SỐ:

SỐ TỜ:

06	CYCLO LỌC BỤI	12	BỒN DẦU TRÊN		
05	BỘ SẤY KHÔNG KHÍ	11	BỒN DẦU DƯỚI	17	QUẠT HỒI TRÒ
04	BUỒNG ĐỐT	10	ỐNG KHỎI	16	QUẠT THỔI LIỆU
03	PHỄU CẤP LIỆU	09	BỂ DẬP BỤI	15	QUẠT GIÓ CẤP 2
02	BẢNG TẢI LIỆU	08	THÁP DẬP BỤI	14	QUẠT GIÓ CẤP 1
01	HỒ NẠP LIỆU	07	QUẠT HÚT	13	CỤM BƠM DẦU
STT	TÊN	STT	TÊN	STT	TÊN



DỰ ÁN

**LÒ DẦU TẢI NHIỆT
2.500 MCAL/H**

CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL
(VIỆT NAM)**

Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân
Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang,
Tỉnh Bắc Giang



**CÔNG TY TNHH
KỸ THUẬT CƠ KHÍ
YÊN PHONG**

Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn
Chờ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh



**LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT
2.500 MCAL/H**

TÊN BẢN VẼ

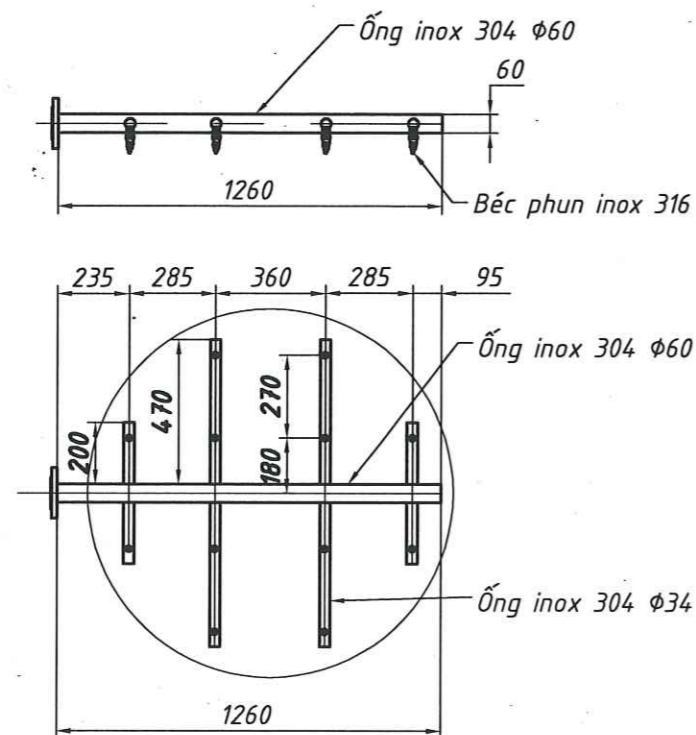
BẢN VẼ TỔNG THỂ

ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG

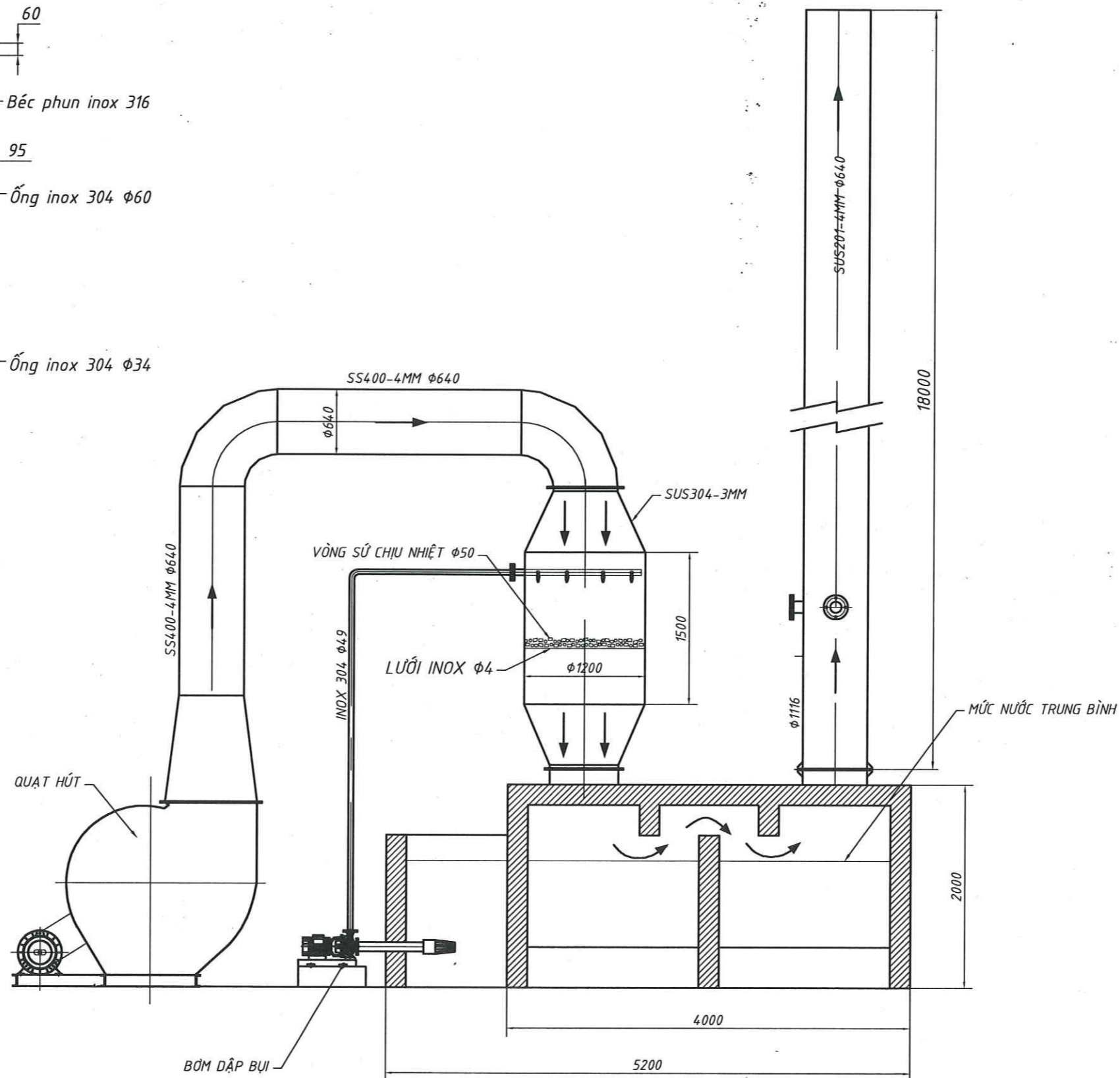
Nhà máy....

☒ THIẾT KẾ CƠ SỞ ☐ THIẾT KẾ THI CÔNG
☐ TRÌNH DUYỆT ☐ HOÀN CÔNG

TỈ LỆ: KÍ HIỆU:
NGÀY: KHỔ GIẤY:
TỜ SỐ: SỐ TỜ:



HỆ BÉC PHUN NƯỚC
TỈ LỆ 2:1



MẶT CẮT: A-A

DỰ ÁN

**LÒ DẦU TÀI NHIỆT
2.500 MCAL/H**

CHỦ ĐẦU TƯ

**CÔNG TY TNHH
MEKAI CHEMICAL
(VIỆT NAM)**

Địa chỉ: Lô CN-03 (CN-03.4), KCN Tân
Hưng, Xã Xương Lâm, Huyện Lạng Giang,
Tỉnh Bắc Giang

K. TRA CÔNG TY TNHH MEKAI CHEMICAL (VIỆT NAM) NHÀ THẦU

**CÔNG TY TNHH
KỸ THUẬT CƠ KHÍ
YÊN PHONG**

Địa chỉ: Phố Nguyễn Duy Thúc, Thị Trấn
Chờ, Huyện Yên Phong, Tỉnh Bắc Ninh

T. KẾ K. TRA DUYỆT G. ĐỐC CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT CƠ KHÍ YÊN PHONG

HẠNG MỤC

**LÒ DẦU TRUYỀN NHIỆT
2.500 MCAL/H**

TÊN BẢN VẼ

BẢN VẼ HỆ XỬ LÝ KHÓI

ĐỊA ĐIỂM THI CÔNG

Nhà máy....

☒ THIẾT KẾ CƠ SỞ ☐ THIẾT KẾ THI CÔNG
☐ TRÌNH DUYỆT ☐ HOÀN CÔNG

TỈ LỆ: KÍ HIỆU:
NGÀY: KHỔ GIẤY:
TỜ SỐ: SỐ TỜ: