

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG  
CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM



# BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA:

## DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM

Địa điểm: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp  
Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn,  
thành phố Hải Phòng

Hải Phòng, năm 2024

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG  
CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

----- ✦ -----

## BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA:

### DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM

Địa điểm: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp  
Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng



**TỔNG GIÁM ĐỐC**  
**SHI, YAO**

Hải Phòng, năm 2024

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>1</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT</b> .....	<b>3</b>
<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	<b>4</b>
<b>DANH MỤC HÌNH</b> .....	<b>6</b>
<b>CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1. Thông tin chủ dự án</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2. Tên dự án đầu tư</b> .....	<b>7</b>
1.2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư .....	7
1.2.2. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): .....	13
<b>1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư</b> .....	<b>18</b>
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư: .....	18
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư: .....	19
<b>1.4. Máy móc thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, điện, nước của dự án đầu tư</b> .....	<b>29</b>
1.4.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị .....	29
1.4.2. Nguyên, nhiên liệu, máy móc thiết bị trong giai đoạn vận hành ổn định .....	32
<b>2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường</b> .....	<b>37</b>
2.1.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 .....	37
2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương .....	37
2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng .....	38
2.1.4. Phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Đồ Sơn.....	39
<b>2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường</b> .....	<b>42</b>
<b>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</b> .....	<b>44</b>
<b>4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị</b> .....	<b>44</b>
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị .....	44
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị .....	66
<b>4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành</b> .....	<b>78</b>
4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động .....	80
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	110
<b>4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b> .....	<b>147</b>
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	147

4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	147
4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	147
4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	147
4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	149
<b>4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo ...</b>	<b>149</b>
4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá .....	150
4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá .....	150
<b>CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....</b>	<b>151</b>
<b>CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>152</b>
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: .....	152
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: .....	154
6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....	156
6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường .....	158
<b>CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN</b>	<b>161</b>
<b>7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:.....</b>	<b>161</b>
7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	161
7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	161
<b>7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....</b>	<b>162</b>
7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	162
7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải.....	163
<b>7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: 100.000.000 đồng.....</b>	<b>164</b>
<b>CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....</b>	<b>165</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>166</b>

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>Ký hiệu viết tắt</b>	<b>Lý giải</b>
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BHLĐ	Bảo hộ lao động
CTRSX	Chất thải rắn sản xuất
CTNH	Chất thải nguy hại
CTSH	Chất thải sinh hoạt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
QCCP	Quy chuẩn cho phép
Sở TN và MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
WHO	World Health Organization-Tổ chức Y tế Thế giới
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KT-XH	Kinh tế xã hội
BOD5	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel

## DANH MỤC BẢNG

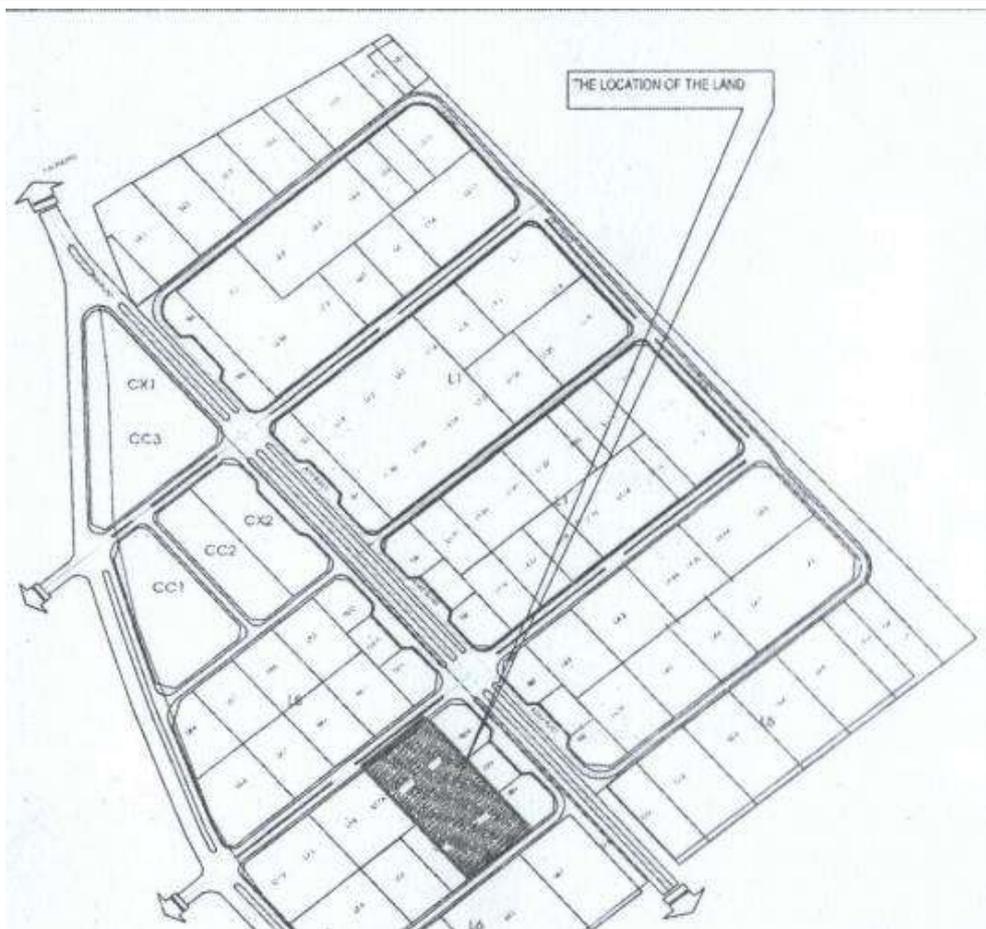
Bảng 1.1. Toạ độ khép góc khu đất .....	7
Bảng 1.2. Phạm vi giấy phép môi trường .....	10
Bảng 1.3. Quy hoạch sử dụng đất của dự án.....	13
Bảng 1.4. Chi tiết các hạng mục công trình xây dựng của dự án .....	13
Bảng 1.5. Các hạng mục công trình chính của dự án .....	14
Bảng 1.6. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	16
Bảng 1.7. Công suất sản phẩm của dự án .....	18
Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị tham gia hoạt động thi công xây dựng.....	29
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án.....	30
Bảng 1.10. Thống kê khối lượng nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng.....	31
Bảng 1.11. Máy móc, thiết bị phục vụ các giai đoạn vận hành dự án .....	32
Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án .....	32
Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu của Dự án.....	35
Bảng 1.14. Bảng cân bằng nhu cầu sử dụng nước của dự án .....	36
Bảng 4.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	44
Bảng 4.2. Dự tính khối lượng đào móng của dự án .....	45
Bảng 4.3. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng dự án .....	48
Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng .....	49
Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính.....	53
Bảng 4.6. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án.....	54
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án .....	55
Bảng 4.8. Hệ số thải của từng chất ô nhiễm.....	57
Bảng 4.9. Thành phần bụi khói một số que hàn.....	59
Bảng 4.10. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn .....	59
Bảng 4.11. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện.....	59
Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn .....	60
Bảng 4.13. Mức ồn của một số máy móc thiết bị thi công xây dựng với các khoảng cách khác nhau .....	61
Bảng 4.14. Độ rung động của máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển....	62
Bảng 4.15. Tổng hợp tác động đến môi trường trong quá trình hoạt động .....	79
Bảng 4.16. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....	80
Bảng 4.17. Tải lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án .....	82
Bảng 4.18. Kế hoạch bố trí dây chuyền sản xuất của Công ty .....	82
Bảng 4.19. Dự kiến khối lượng nhựa sử dụng tại các dây chuyền sản xuất .....	85
Bảng 4.20. Chất ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa .....	85
Bảng 4.21. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 12 máy đèn ống hút nhựa .....	87
Bảng 4.22. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) .....	88
Bảng 4.23. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2 – nhà xưởng 3 tầng) .....	89
Bảng 4.24. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tại tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)) .....	90
Bảng 4.25. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) .....	91

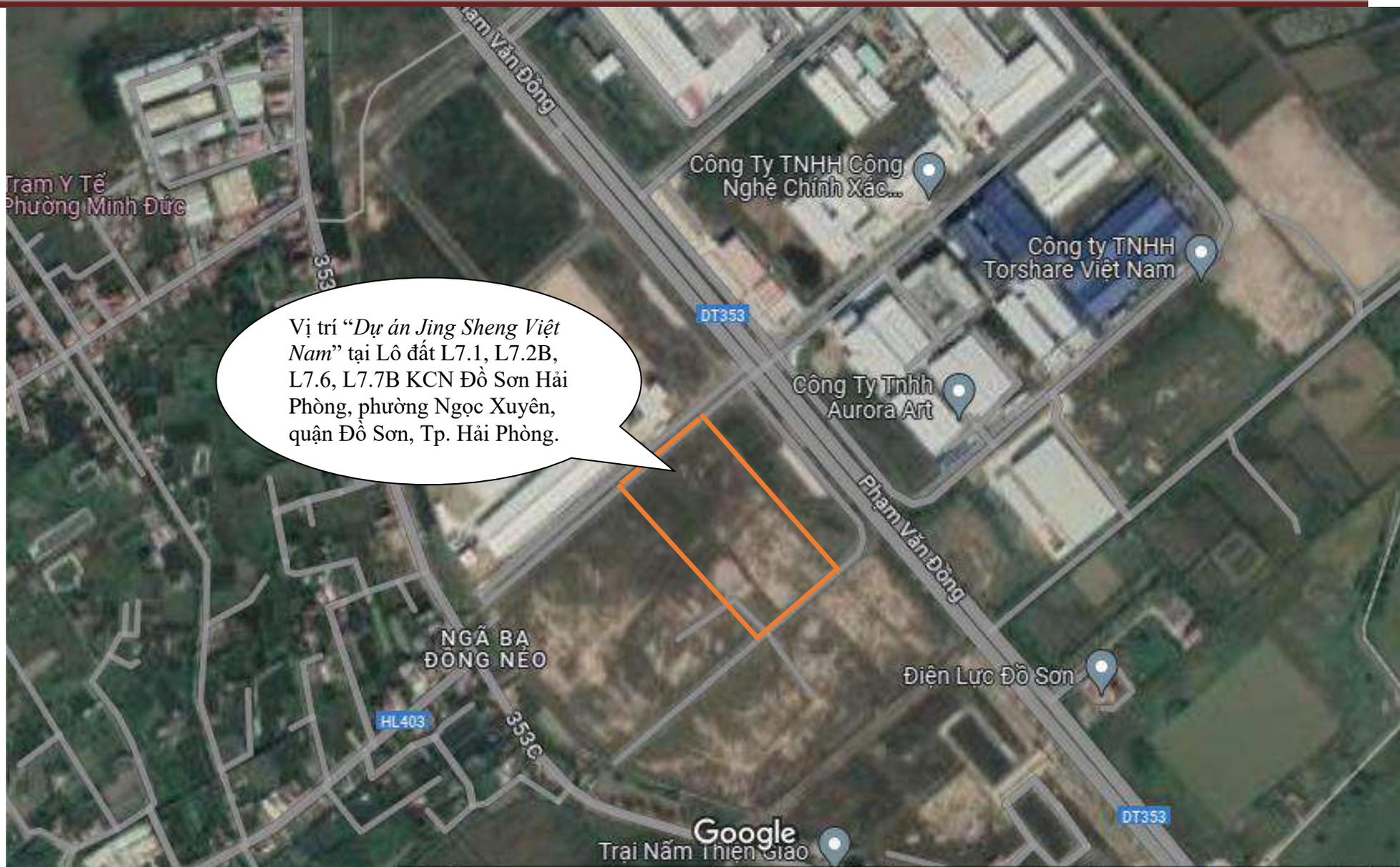
Bảng 4.26. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa xường 03 (1 tầng) .....	92
Bảng 4.27. Ảnh hưởng của hơi VOCs .....	93
Bảng 4.28. Nồng độ hơi các chất hữu cơ tại khu vực sản xuất hộp giấy .....	94
Bảng 4.29. Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành .....	95
Bảng 4.30. Khối lượng chất thải rắn dự kiến phát sinh .....	100
Bảng 4.31. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định .....	101
Bảng 4.32. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể .....	103
Bảng 4.33. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải (tại nhà xưởng 01 (5 tầng) .....	114
Bảng 4.34. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 01 (5 tầng) .....	116
Bảng 4.35. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải tại nhà xưởng 02 (3 tầng) .....	118
Bảng 4.36. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 02 (3 tầng)) .....	120
Bảng 4.37. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải (nhà xưởng 03 (1tầng)) .....	122
Bảng 4.38. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 03 (1 tầng) .....	123
Bảng 4.39. Dung tích các bể trong hệ thống xử lý nước thải tập trung .....	129
Bảng 4.40. Thông số kỹ thuật của các thiết bị trong HTXL nước thải tập trung .....	130
Bảng 4.41. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục .....	140
Bảng 4.42. Một số biện pháp ứng phó sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNT .....	141
Bảng 4.43. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	147
Bảng 4.44. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường .....	147
Bảng 4.45. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị .....	148
Bảng 4.46. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định .....	148
Bảng 4.47. Kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định .....	149
Bảng 6.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải .....	152
Bảng 6.2. Thống kê nguồn phát sinh, dòng khí thải, tọa độ và lưu lượng xả khí thải .....	154
Bảng 6.3. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải .....	155
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	161
Bảng 7.2. Công suất dự kiến đạt được trong giai đoạn vận hành thử nghiệm .....	161
Bảng 7.3. Kế hoạch quan trắc chất thải .....	161
Bảng 7.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....	162

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí dự án.....	9
Hình 1.2. Hình ảnh mô phỏng sản phẩm của Công ty.....	19
Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất bán thành phẩm nhựa.....	19
Hình 1.3. Quy trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các loại hộp đựng gia vị.....	21
Hình 1.4. Quy trình tái sử dụng mảnh nhựa.....	23
Hình 1.5. Quy trình sản xuất ống hút nhựa.....	24
Hình 1.6. Quy trình gia công sản xuất cốc giấy.....	25
Hình 1.7. Quy trình gia công, đóng gói giấy ăn.....	26
Hình 1.9. Quy trình sản xuất hộp giấy.....	27
Hình 2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.....	41
Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng.....	48
Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn thi công xây dựng.....	67
Hình 4.3. Sơ đồ thoát nước thải xây dựng của dự án.....	70
Hình 4.4. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất.....	111
Hình 4.5. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt tại nhà xưởng 01 (5 tầng).....	113
Hình 4.6. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn cán màng, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng).....	117
Hình 4.7. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt tại nhà xưởng 03 (1 tầng).....	121
Hình 4.8. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa.....	124
Hình 4.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.....	125
Hình 4.10. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m <sup>3</sup> /ngày đêm.....	127
Hình 4.11. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát máy công đoạn ép phun, cán màng và dập thành hình nhựa.....	131
Hình 4.12. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt.....	132







Hình 1.1. Vị trí dự án

### c. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án

- Theo khảo sát thực tế, Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng đã được KCN thực hiện san lấp đến cos mặt bằng có thể triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

- Do đó, sau khi hoàn thiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, PCCC, Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hạ tầng kỹ thuật (không thực hiện phát quang thực vật, san gạt mặt bằng, bóc tách đất hữu cơ).

### d. Phạm vi của Giấy phép môi trường

Theo Giấy chứng nhận đầu tư số 2102389805 do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 15/07/2024, Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của “**Dự án Jing Sheng Việt Nam**” của Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam xin đăng ký với các nội dung cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Phạm vi giấy phép môi trường

Stt	Danh mục	Nội dung
I	Diện tích	35.737,4 m <sup>2</sup>
II	Tên Dự án	Dự án Jing Sheng Việt Nam
2.1	Mục tiêu sản xuất	Sản xuất, gia công để xuất khẩu toàn bộ (100%) sản phẩm là: đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (như: túi, bao tải, hộp, thùng, hòm, bình lớn, chai lọ bằng nhựa) và các bán thành phẩm bằng nhựa (dạng đĩa, tấm, khối, cuộn, mảnh nhựa); cọc, nắp cọc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA; gói giấy ăn, giấy ướt phục vụ hành khách trên máy bay; dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút,...) và các sản phẩm từ giấy
		Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hoá theo quy định pháp luật Việt Nam
		Cho thuê nhà xưởng dôi dư
2.2	Quy mô hoạt động	Tổng công suất của dự án là <b>66.000 tấn sản phẩm/năm</b> , bao gồm: + Đồ nhựa dùng để đóng gói: 3.000 tấn; + Bán thành phẩm bằng nhựa: 3.000 tấn; + Cọc, nắp cọc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA: 2.000 tấn; + Giấy ăn: 1.800 tấn; + Hộp giấy: 1.200 tấn; + Các loại hộp đựng gia vị: 50.000 tấn; + Sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy: 5.000 tấn.
		- Doanh thu cho thuê nhà xưởng dôi dư: 1.500.000 đô la Mỹ: Vị trí dự kiến cho thuê: 01 phần tầng 2 và tầng 3 của nhà xưởng 02 (3 tầng) diện tích khoảng 12.100 m <sup>2</sup> với mục đích cho thuê làm kho chứa, số lượng công nhân dự kiến làm việc tại khu vực cho thuê khoảng 20 người.

		- Doanh thu từ hoạt động thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hoá theo quy định pháp luật Việt Nam: 2.000.000 đô la Mỹ.
2.3	<b>Quy trình sản xuất</b>	- Sản xuất bán thành phẩm nhựa; - Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các loại hộp đựng gia vị; - Sản xuất hộp giấy; - Sản xuất ống hút nhựa; - Sản xuất cốc giấy; - Gia công, đóng gói giấy ăn.
2.4	<b>Vốn đầu tư</b>	286.776.000.000 VNĐ (Hai trăm tám mươi sáu tỷ, bảy trăm bảy mươi sáu triệu đồng).
2.5	<b>Tiến độ thực hiện dự án</b>	- Khởi công xây dựng: tháng 01/2025; - Hoàn thành công trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, sản xuất thử: tháng 7/2025; - Sản xuất chính thức: tháng 10/2025
2.6	<b>Công nhân viên</b>	220 người (bao gồm: 200 người làm việc tại Dự án và 20 người làm việc tại khu nhà xưởng đôi dư cho thuê).
2.7	<b>Công trình bảo vệ môi trường</b>	
1	Kho rác công nghiệp	+ Số lượng: 01 kho; + Diện tích: 35 m <sup>2</sup> . + Kích thước dài x rộng= 7 x 5 (m)
2	Kho chứa CTNH	+ Số lượng: 01 kho; + Diện tích: 15 m <sup>2</sup> . + Kích thước dài x rộng= 3 x 5 (m)
3	Bể tự hoại 3 ngăn	- Số lượng: 04 bể tự hoại, tổng dung tích 29,4 m <sup>3</sup> , trong đó: + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 1 tầng, dung tích 5,6 m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,06m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 3 tầng, dung tích 7,1m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,36m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 5 tầng, dung tích 12,4 m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 4m x 2,06m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà bảo vệ, dung tích 4,3m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 2,05m x 1,5m x 1,4m).
4	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 20 m <sup>3</sup> /ngày	Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại 3 ngăn → bể gom → bể điều hoà → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng → hồ ga cuối → hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn.
5	Hệ thống thoát nước thải	- Sơ đồ thoát nước: Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại → hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt → hệ thống thoát nước chung của dự án → hệ thống thoát nước của KCN Đồ Sơn → trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. - Đường ống thu, thoát nước D200-D300, độ dốc 0,35-0,5% - Điểm đầu nối nước thải: 01 điểm
5	Hệ thống	- Hệ thống thu nước mái: ống nhựa PVC D110 và D90. Hệ thống thu

	thoát nước mưa	gom nước mưa gồm các hố ga, các tuyến cống D300, D600 và rãnh thoát nước B400 bằng BTCT được xây dựng dọc theo tuyến đường nội bộ. - Bố trí 35 hố ga để lắng cặn với thể tích khoảng 1,5 - 2m <sup>3</sup> /hố; khoảng cách giữa các hố ga khoảng từ 3-34m. - Nước mưa từ Nhà máy được đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn thông qua tuyến cống D800 tại 01 điểm đầu nối.
8	Tháp giải nhiệt nước làm mát công đoạn cán màng, đùn ép, dập hình nhựa	- Số lượng: 06 tháp giải nhiệt có thông số kỹ thuật giống nhau, thông số của 01 tháp như sau: + Model: 250 RT. + Lưu lượng gió 1.750 m <sup>3</sup> /h/tháp, khả năng làm mát 975.000 Kcal/Hr/tháp.
9	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đùn ép, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 01 (5 tầng)	- Thu gom: Xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa (tầng 2) - Số lượng: 01 hệ thống. - Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói. + Lắp đặt 15 chụp hút bằng vật liệu tôn kích thước 500x500mm/chụp hút (trong đó: 3 chụp hút tại tầng 1 và 12 chụp hút tại tầng 2) + 01 quạt hút: công suất 15.000 m <sup>3</sup> /h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D300 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 2,34m x 1,5m x 1,2m; + Ống khói: D400, cao 3m.
10	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình cán màng, máy dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng)	- Thu gom: Xử lý mùi, hơi hữu cơ tại 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền cán màng nhựa (tầng 1) và 2 dây chuyền cán màng nhựa (tầng 2) - Số lượng: 01 hệ thống - Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói. + Lắp đặt 07 chụp hút bằng vật liệu tôn kích thước 500x500mm/chụp hút (trong đó: 05 chụp hút tại tầng 1 và 02 chụp hút tại tầng 2) + 01 quạt hút: công suất 7.000 m <sup>3</sup> /h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D300 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,9m x 1,5m x 1,2m; + Ống khói: D400, cao 1,8m.
11	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình dập thành hình nhựa tại	- Thu gom: Xử lý mùi, hơi hữu cơ tại 05 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 03 - Số lượng: 01 hệ thống - Công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Quạt hút → Ống khói. + Lắp đặt 05 chụp hút bằng vật liệu tôn kích thước 500x500mm/chụp hút.

xưởng 03 (1 tầng)	+ 01 quạt hút: công suất 7.000 m <sup>3</sup> /h; + Đường ống dẫn: thép tròn, đường kính ống dẫn D300 và D400; + Thiết bị hấp phụ than hoạt tính: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,9m x 1,5m x 1,2m; + Ống khói: D400, cao 1,5m.
-------------------	--

**1.2.2. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):**

Dự án “Dự án Jing Sheng Việt Nam” với tổng vốn đầu tư là **286.776.000.000 VNĐ** (Hai trăm tám mươi sáu tỷ, bảy trăm bảy mươi sáu triệu đồng) thuộc dự án nhóm B được phân loại tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

**\*Tiến độ thực hiện dự án:**

- + Khởi công xây dựng: tháng 01 năm 2025;
- + Hoàn thành xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất: tháng 6/2025;
- + Vận hành thử nghiệm: từ tháng 7/2025 đến tháng 9/2025;
- + Sản xuất chính thức: tháng 10/2025.

**\*Quy mô dự án**

*Bảng 1.3. Quy hoạch sử dụng đất của dự án*

Stt	Hạng mục	Diện tích xây dựng (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	22.837,52	63,90
2	Đất giao thông	5.751,02	16,09
3	Đất cây xanh	7.148,86	20,00
<b>Diện tích khu đất</b>		<b>35.737,4</b>	

*Bảng 1.4. Chi tiết các hạng mục công trình xây dựng của dự án*

Stt	Loại đất	Tầng cao tối đa (tầng)	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
<b>I</b>	<b>Đất xây dựng công trình</b>		<b>22.837,52</b>	<b>63,9</b>
1	Nhà xưởng sản xuất 01	5	5.917,0	
2	Nhà xưởng sản xuất 02	3	9.020,5	
3	Nhà xưởng sản xuất 03	1	7.500	
4	Trạm bơm PCCC và bể nước PCCC	1	35,0	
5	Trạm biến áp	1	250	
6	Nhà bảo vệ	1	30,0	
7	Nhà chứa rác thải	1	50	
8	Trạm xử lý nước thải và bể xử lý nước thải	1	35	
<b>II</b>	<b>Đất giao thông</b>		<b>5.751,02</b>	<b>16,09</b>
<b>III</b>	<b>Đất cây xanh</b>		<b>7.148,86</b>	<b>20,0</b>
<b>Tổng diện tích dự án</b>			<b>35.737,4</b>	

**\*Các hạng mục công trình chính:**

Bảng 1.5. Các hạng mục công trình chính của dự án

Stt	Công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Kết cấu
<b>I CÁC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>			
1	Xưởng sản xuất 01 (5 tầng)	5.917,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu BTCT, tường gạch, nền bê tông chịu được tải trọng của xe nâng, máy móc sản xuất</li> <li>- Cấu tạo nền: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp nền hiện trạng đầm chặt;</li> <li>+ Lớp cát đen đầm chặt dày 500mm</li> <li>+ Lớp Base đầm chặt dày 300mm</li> <li>+ Lớp bê tông M250 dày 200mm</li> <li>+ Nền, móng bê tông cốt thép. Kết cấu cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Bê tông móng M250#, RN=115kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Thép móng có đường kính D&lt;10 dùng thép CI, RA = 2.250 kg/cm<sup>2</sup>, thép móng có đường kính D≥10 dùng thép CII, RA = 2.800 kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Lớp bê tông bảo vệ thép móng dày 50 mm</li> <li>✚ Bê tông lót móng (M100#)</li> <li>✚ Cọc li tâm có đường kính D300mm, độ sâu mũi cọc khoảng 10m.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Phương pháp thi công là ép cọc BTCT.</li> <li>- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC gồm chữa cháy vách tường, bình bột, tủ kỹ thuật, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler,...</li> <li>- Trang bị đầy đủ chống sét và hệ thống thoát nước mái.</li> <li>- Bố trí nhà văn phòng, nhà ăn, xưởng sản xuất (các sản phẩm từ nhựa, giấy và bìa), kho chứa hàng kho tập kết nguyên liệu, sản phẩm.</li> </ul>
2	Xưởng sản xuất 02 (3 tầng)	9.020,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu BTCT, tường gạch, nền bê tông chịu được tải trọng của xe nâng, máy móc sản xuất.</li> <li>- Cấu tạo nền: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp nền hiện trạng đầm chặt;</li> <li>+ Lớp cát đen đầm chặt dày 500mm</li> <li>+ Lớp Base đầm chặt dày 300mm</li> <li>+ Lớp bê tông M250 dày 200mm</li> <li>+ Nền, móng bê tông cốt thép. Kết cấu cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Bê tông móng M250#, RN=115kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Thép móng có đường kính D&lt;10 dùng thép CI, RA = 2.250 kg/cm<sup>2</sup>, thép móng có đường kính D≥10 dùng thép CII, RA = 2.800 kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Lớp bê tông bảo vệ thép móng dày 50 mm</li> <li>✚ Bê tông lót móng (M100#)</li> <li>✚ Cọc li tâm có đường kính D300mm, độ sâu mũi cọc khoảng 10m.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Phương pháp thi công là ép cọc BTCT.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC gồm chữa cháy vách tường, bình bột, tủ kỹ thuật, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler,...</li> <li>- Trang bị đầy đủ chống sét và hệ thống thoát nước mái.</li> <li>- Bố trí nhà văn phòng, xưởng sản xuất (các sản phẩm từ nhựa, giấy và bìa), kho chứa hàng, kho tập kết nguyên liệu, sản phẩm.</li> </ul>
3	Xưởng sản xuất 03 (1 tầng)	7.500	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu BTCT, tường gạch, nền bê tông chịu được tải trọng của xe nâng, máy móc sản xuất</li> <li>- Cấu tạo nền: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lớp nền hiện trạng đầm chặt;</li> <li>+ Lớp cát đen đầm chặt dày 500mm</li> <li>+ Lớp Base đầm chặt dày 300mm</li> <li>+ Lớp bê tông M250 dày 200mm</li> <li>+ Nền, móng bê tông cốt thép. Kết cấu cụ thể: <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Bê tông móng M250#, RN=115kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Thép móng có đường kính D&lt;10 dùng thép CI, RA = 2.250 kg/cm<sup>2</sup>, thép móng có đường kính D≥10 dùng thép CII, RA = 2.800 kg/cm<sup>2</sup></li> <li>✚ Lớp bê tông bảo vệ thép móng dày 50 mm</li> <li>✚ Bê tông lót móng (M100#)</li> <li>✚ Cọc li tâm có đường kính D300mm, độ sâu mũi cọc khoảng 10m.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Phương pháp thi công là ép cọc BTCT.</li> <li>- Trang bị đầy đủ hệ thống PCCC gồm chữa cháy vách tường, bình bột, tủ kỹ thuật, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler,...</li> <li>- Trang bị đầy đủ chống sét và hệ thống thoát nước mái.</li> <li>- Bố trí văn phòng, xưởng sản xuất các sản phẩm từ nhựa, còn lại là diện tích dự kiến cho thuê nhà xưởng đôi dư làm kho chứa (khoảng 12.100 m<sup>2</sup>)</li> </ul>
<b>II CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>			
1	Bể nước PCCC, phòng bơm	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bể PCCC dung tích 900 m<sup>3</sup>: Xây ngầm, tường gạch, nền láng xi măng chống thấm, có nắp đậy;</li> <li>+ Phòng bơm: Kết cấu BTCT, tường gạch, mái lợp tôn chống nóng, nền nền bê tông.</li> </ul>
2	Nhà bảo vệ	30	Kết cấu BTCT, tường gạch, mái bằng, nền lát gạch hoa, có lắp đặt hệ thống báo cháy tổng.
3	Trạm biến áp	250	Kích thước mặt bằng 50m x 5m.
4	Cây xanh	7.148,86	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ: 20%.</li> <li>- Chủng loại: cây bóng mát, cây cảnh, giàn hoa leo.</li> <li>- Trồng xung quanh khuôn viên Nhà máy.</li> </ul>
5	Sân đường nội bộ	5.751,02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế thuận tiện cho đi lại, vận chuyển và thoát hiểm, ứng cứu khi có sự cố cháy nổ.</li> <li>- Toàn bộ được bê tông hóa.</li> </ul>
6	Nhà chứa rác	50	Chia thành 02 ngăn: ngăn chứa chất thải rắn công nghiệp 35 m <sup>2</sup> , ngăn chứa chất thải nguy hại 15 m <sup>2</sup> .
7	Trạm xử lý nước thải và bể	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kích thước dài x rộng = 7 x 5 (m)</li> <li>+ Được xây dựng phía Đông Bắc dự án, cạnh nhà chứa rác</li> </ul>

	xử lý nước thải		
8	Cấp điện	HT	Đầu nối vào hệ thống cấp điện chung của KCN.
9	Cấp nước	HT	- Sử dụng nước sạch đầu nối vào hệ thống cấp nước của KCN - Đường ống dẫn ngầm
10	Chiếu sáng	HT	- Lắp đặt đầy đủ hệ thống chiếu sáng tại nhà văn phòng, xưởng sản xuất, kho chứa, khuôn viên Công ty. - Chung loại đèn sử dụng là đèn LED, đèn Compact, đèn cao áp, bóng đèn huỳnh quang
11	PCCC	HT	Công ty cam kết tiến hành xây dựng lắp đặt hệ thống PCCC tuân thủ theo Luật PCCC; Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC,... + Tại nhà xưởng sản xuất: Hệ thống PCCC sẽ tuân theo các quy định của Cảnh sát PCCC. Sử dụng hành lang trung tâm là lối thoát nạn, đặt các thiết bị cứu hỏa tại các khu vực nhà xưởng, khu vực văn phòng. Thiết bị được đặt tại những vị trí thuận lợi theo chỉ dẫn của cán bộ PCCC. + Trang bị đầy đủ thiết bị phục vụ cho công tác PCCC: gồm đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn; lối thoát hiểm; hệ thống báo cháy tự động; hệ thống cấp nước chữa cháy; hệ thống chữa cháy tự động Spinkler bằng nước; phương tiện chữa cháy xách tay... + Tại nhà văn phòng, kho chứa, hành lang: bình bột chữa cháy cầm tay.
12	Chống sét	HT	- Hệ thống chống sét được thiết kế theo yêu cầu chống sét đánh thẳng, kim đặt cao cách đỉnh mái 5m, bán kính bảo vệ của kim là 173m, 167m, 133m; - Hệ thống tiếp địa dùng 3 cọc tiếp địa L= 2,5m bằng thép mạ đồng D16 chôn sâu dưới đất 0,8m liên kết với kim thu sét bằng dây đồng trần 50m <sup>2</sup> , trang bị hộp đo điện trở tiếp đất đảm bảo điện trở tiếp đất của hệ thống luôn đạt R < 10Ω. - Dây dẫn sét là dây cáp đồng, tiết diện 50 mm <sup>2</sup> được luồn trong ống nhựa bảo vệ.

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

Bảng 1.6. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Danh mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Kết cấu
1	Kho chứa chất thải công nghiệp	35	+ Số lượng: 01 kho (kích thước dài x rộng= 7m x 5m) + Thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT: khép kín, nền bê tông, mái lợp tôn, cửa ra vào. + Chất thải được sắp xếp gọn gàng trong kho.
2	Kho chứa chất thải nguy hại	15	+ Số lượng: 01 kho (kích thước dài x rộng= 3m x 5m). + Thiết kế theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT: khép kín, nền bê tông, mái lợp tôn, cửa ra vào. Xây dựng gờ chống tràn cao 5 cm tại cửa ra vào. Bên trong kho,

			xây dựng hồ thu CTNH dạng lồng trong trường hợp tràn đổ, dung tích 0,25 m <sup>3</sup> . Trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, xèng, cát... + Đặt thùng phuy chứa chất thải, ghi đầy đủ tên, mã số CTNH
3	Bể tự hoại 3 ngăn	04 bể, tổng thể tích 29,4 m <sup>3</sup>	- Số lượng: 04 bể tự hoại, tổng dung tích 29,4 m <sup>3</sup> , trong đó: + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 1 tầng, dung tích 5,6 m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,06m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 3 tầng, dung tích 7,1m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,36m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 5 tầng, dung tích 12,4 m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 4m x 2,06m x 1,5m). + 01 bể tự hoại tại nhà bảo vệ, dung tích 4,3m <sup>3</sup> , (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 2,05m x 1,5m x 1,4m).
4	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	20 m <sup>3</sup> /ngày	+ Công nghệ xử lý: vi sinh kết hợp lắng, khử trùng + Gồm các bể: bể thu gom, bể điều hoà, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng, bể khử trùng, bể chứa bùn. + Nước thải sau xử lý bởi hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn.
5	Mạng lưới thu gom, xả thải	01 hệ thống	+ Nước thải từ nhà vệ sinh → Bể tự hoại 3 ngăn → Hệ thống xử lý tập trung 20 m <sup>3</sup> /ngày → Hệ thống thoát chung của KCN → Trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn. + Đường ống thoát nước thải: cống tròn BTCT D300.
6	Điểm xả thải	1 điểm	01 điểm đầu nối nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung vào hệ thống thoát nước chung của KCN.
8	Hệ thống thu thoát nước mưa	01 HT	+ Công trình thoát nước mưa mái: đường ống dẫn PVC + Rãnh thu nước bằng BTCT. Trên mặt rãnh thu bố trí song chắn rác. + Đường cống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT D300, D600 sau đó được thu gom qua các cửa thu và sẽ đầu nối vào ga thoát nước mưa của KCN qua đường ống D800. + Điểm đầu nối nước mưa: 01 điểm
9	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đùn ép, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 01 (5 tầng)	01 hệ thống	+ Xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa (tầng 2), công suất 15.000 m <sup>3</sup> /h. + Công nghệ: mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình đùn ép, dập thành hình nhựa → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí (OK1) + Ống thoát khí: D400, cao 3m.
10	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình cán màng, máy dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng)	01 hệ thống	+ Xử lý mùi, hơi hữu cơ tại 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa + 2 dây chuyền cán màng nhựa (tầng 1) và 2 dây chuyền cán màng nhựa (tầng 2), công suất 7.000 m <sup>3</sup> /h. + Công nghệ: mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình cán màng, dập thành hình nhựa → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí (OK2) + Ống thoát khí: D400, cao 1,8m

11	Hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình dập thành hình nhựa tại xưởng 03 (1 tầng)	01 hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xử lý mùi, hơi hữu cơ tại 05 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa, công suất 7.000 m<sup>3</sup>/h.</li> <li>+ Công nghệ: mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình dập thành hình nhựa → thiết bị hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → ống thoát khí (OK3)</li> <li>+ Ống thoát khí: D400, cao 1,5m</li> </ul>
----	---	-------------	---

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

#### 1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Bảng 1.7. Công suất sản phẩm của dự án

Stt	Sản phẩm	Công suất (tấn/năm)	Tỷ lệ xuất khẩu
<b>I</b>	<b>Sản phẩm sản xuất tại dự án</b>	<b>66.000</b>	
1	Đồ nhựa dùng để đóng gói	3.000	100%
2	Bán thành phẩm bằng nhựa	3.000	
3	Cốc, nắp cốc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA	2.000	
4	Giấy ăn	1.800	
5	Hộp giấy	1.200	
6	Các loại hộp đựng gia vị	50.000	
7	Sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy	5.000	
<b>II</b>	<b>Danh thu cho thuê nhà xưởng dôi dư</b>	<b>1.500.000 đô la Mỹ</b>	
<b>III</b>	<b>Danh thu từ hoạt động thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hoá theo quy định pháp luật Việt Nam</b>	<b>2.000.000 đô la Mỹ</b>	

#### 1.3.2. Hình ảnh một số sản phẩm của dự án đầu tư



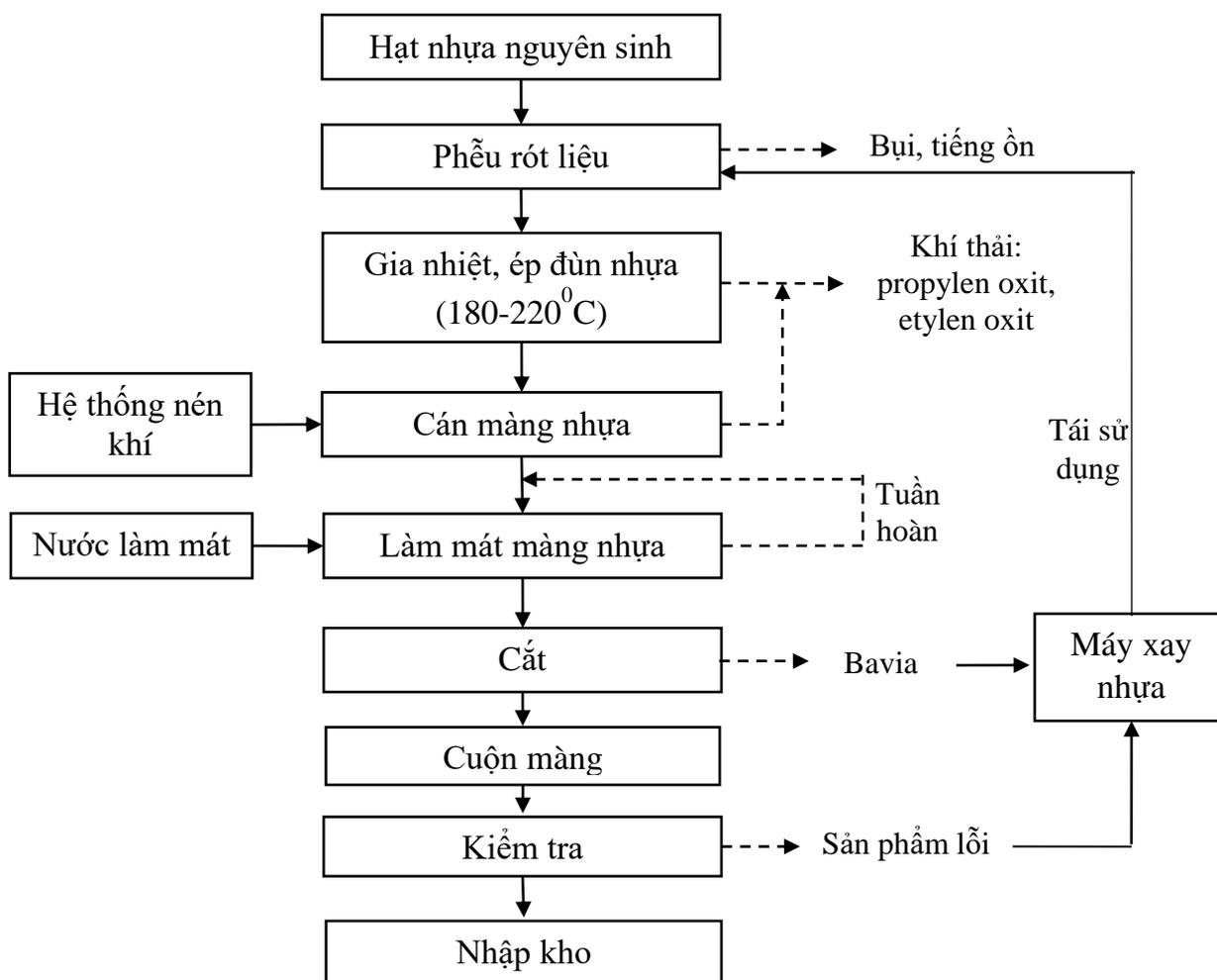


Hình 1.2. Hình ảnh mô phỏng sản phẩm của Công ty

### 1.3.3. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

#### 1.3.3.1. Công nghệ sản xuất bán thành phẩm nhựa (Quy trình 1)

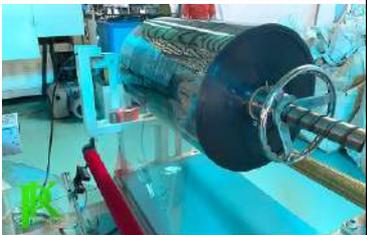
\*Sơ đồ quy trình:



Hình 1.2. Sơ đồ quy trình sản xuất bán thành phẩm nhựa

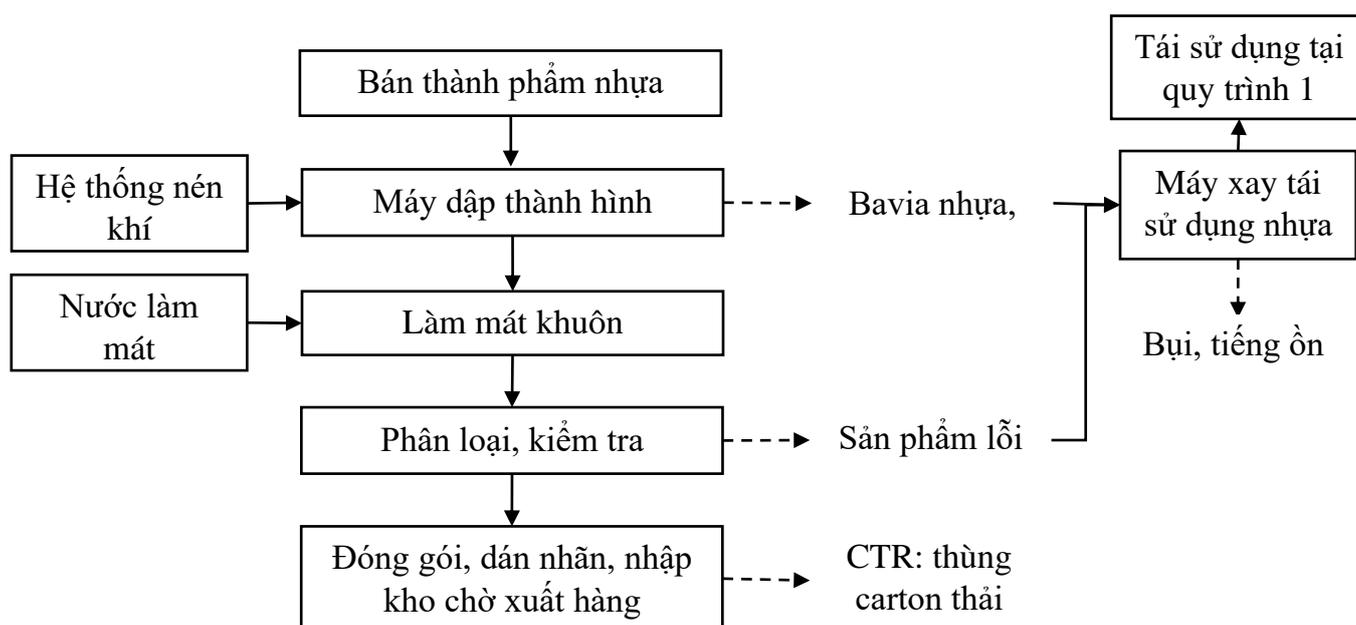
**\*Thuyết minh công nghệ:**

Công nghệ	Thuyết minh	Hình minh họa
Chuẩn bị nguyên liệu	<p>- Nguyên liệu đầu vào:</p> <p>+ Hạt nhựa nguyên sinh (PP, PET, PLA). Nguyên liệu được nhập về và chuyển vào kho trước khi đưa vào sản xuất.</p> <p>+ Nhựa tái sinh từ bavia, sản phẩm lỗi trong quá trình sản xuất (trải qua quá trình nghiền nhỏ tại máy băm nhựa)</p> <p>Tỷ lệ pha trộn hạt nhựa nguyên sinh và nhựa tái sử dụng từ quá trình sản xuất được điều chỉnh tùy theo yêu cầu của đơn đặt hàng.</p> <p>- Nguyên liệu đầu vào sau khi được chuẩn bị sẽ được đưa vào phiếu rót liệu chuẩn bị sản xuất</p>	
Đưa nguyên liệu vào phễu rót liệu	<p>Quá trình này được thực hiện trong hệ thống khép kín, hiện đại. Sau khi nguyên liệu đổ đầy, nắp phễu sẽ đóng lại.</p>	
Gia nhiệt, ép đùn nhựa	<p>Nguyên liệu tự động hút vào vùng gia nhiệt của máy đùn, tại đây hạt nhựa đi vào hệ thống nòng trực vít đã gia nhiệt từ 180 – 220°C để làm nóng chảy nguyên liệu thành dạng nhựa dẻo (<i>đây là khoảng nhiệt độ đủ để làm nóng chảy nguyên liệu nhưng chưa đạt đến ngưỡng đốt cháy của nguyên liệu</i>).</p>	
Cán màng nhựa	<p>Nhựa nóng chảy sau đó được đùn qua khuôn của máy cán màng nhựa 3 con lăn. Dưới tác dụng của lực ép, màng nhựa được trải đều theo khuôn và ép mỏng theo yêu cầu (độ mỏng của màng được cài đặt sẵn trên máy để dàn đều qua khe của trục cán để định hình màng về kích thước lớn nhỏ và độ dày mỏng theo yêu cầu. Ngoài ra, nước mát có nhiệt độ 25°C sẽ theo đường ống dẫn vào lõi của con lăn để làm mát, định hình màng nhựa (<i>màng nhựa không tiếp xúc trực tiếp với nước</i>) còn nước sau quá trình làm mát này sẽ nóng lên và có nhiệt độ khoảng 40°C, toàn bộ lượng nước làm mát này được thu gom, giải nhiệt tại tháp giải nhiệt. Lúc này nước sau làm mát được thu gom, giải nhiệt tại tháp giải nhiệt xuống khoảng 25°C và tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày.</p>	

Cắt	Màng nhựa tiếp tục được kéo sang máy cắt để cắt theo kích thước yêu cầu. Các mảnh bavìa thừa được thu gom và tái sử dụng tại máy xay tái sử dụng nhựa, sau đó tuần hoàn lại cho quá trình sản xuất	
Cuộn màng	Màng nhựa sau khi được cắt sẽ được chuyển đến công đoạn cuộn màng tạo thành các cuộn bán thành phẩm nhựa	
Kiểm tra	Bán thành phẩm nhựa được đưa sang bộ phận KCS để kiểm tra xem có đạt đúng mẫu yêu cầu của khách hàng hay không. Đối với các sản phẩm lỗi, không đạt yêu cầu được thu gom và đưa vào máy xay tái sử dụng mảnh nhựa, quay lại sản xuất. Các sản phẩm đạt yêu cầu được nhập kho	
Nhập kho và xuất hàng	Bán thành phẩm sau đó một phần sẽ được chuyển sang dây chuyền máy thành hình nhựa để sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các hộp đựng gia vị, phần còn lại sẽ được nhập kho và xuất cho khách hàng	

**1.3.3.2. Quy trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các loại hộp đựng gia vị (quy trình 2)**

**\*Sơ đồ quy trình:**



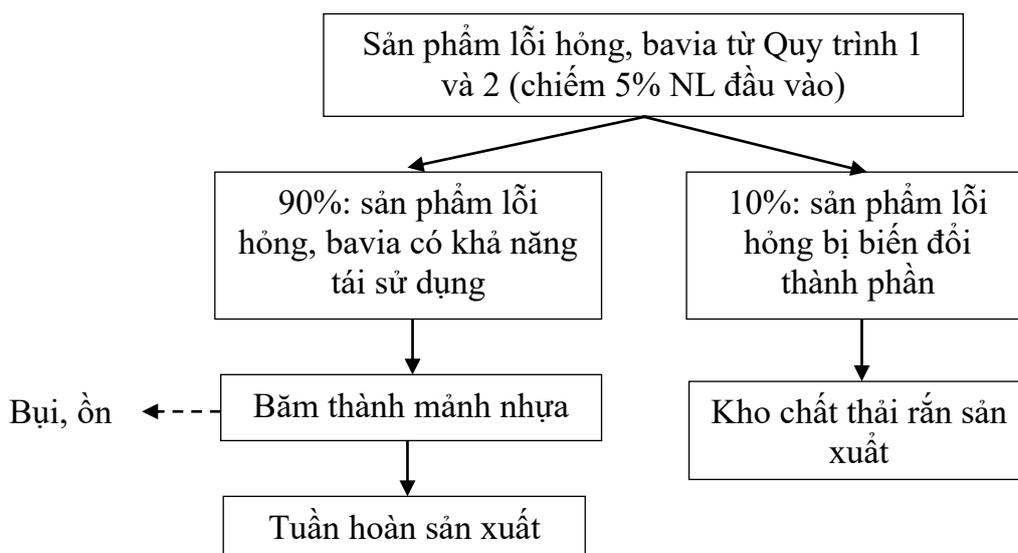
Hình 1.3. Quy trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các loại hộp đựng gia vị

**\*Thuyết minh công nghệ:**

Công nghệ	Thuyết minh	Hình minh họa
Nguyên liệu đầu vào	Bán thành phẩm nhựa được sản xuất tại Công ty (bán thành phẩm sử dụng cho quá trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các loại hộp đựng gia vị chiếm 95% tổng khối lượng bán thành phẩm nhựa sản xuất tại Công ty).	
Dập thành hình	<p>+ Bán thành phẩm nhựa được đưa vào máy dập thành hình, máy này hoạt động nhờ hệ thống máy nén khí để dập tạo hình sản phẩm theo khuôn mẫu.</p> <p>+ Trong quá trình dập thành hình, các khuôn bằng kim loại sẽ nóng lên đến nhiệt độ nhất định, đảm bảo quá trình dập thành hình màng nhựa theo khuôn mẫu.</p> <p>+ Công đoạn này sẽ làm phát sinh các mảnh bavia thừa, được thu gom và tuần hoàn lại cho quá trình sản xuất.</p>	
Làm mát khuôn	Để không làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, các khuôn sẽ được làm mát gián tiếp từ nước mát sau tháp giải nhiệt (hệ thống làm mát tương tự với hệ thống của Quy trình 01), nước làm mát sẽ được tuần hoàn và không thải ra ngoài môi trường.	
Phân loại, kiểm tra	Thành phẩm sau khi được tạo hình và làm nguội sẽ được phân loại, kiểm tra theo đúng yêu cầu của khách hàng. Các sản phẩm lỗi được thu gom về khu vực nghiền nhỏ mảnh nhựa bằng máy băm nhựa và tuần hoàn lại quá trình sản xuất (tại quy trình 1)	
Đóng gói, dán nhãn và nhập kho	<p>Sau khi kiểm tra, sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa sang bộ phận đóng gói theo đúng quy cách, số lượng theo yêu cầu của khách hàng.</p> <p>Thành phẩm sau đó sẽ được chuyển về kho chờ xuất cho khách hàng.</p>	

### 1.3.3.3. Quy trình tái sử dụng mảnh nhựa (quy trình 3)

#### \*Sơ đồ công nghệ:



Hình 1.4. Quy trình tái sử dụng mảnh nhựa

#### \*Thuyết minh công nghệ:

- **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia (từ quá trình sản xuất bán thành phẩm nhựa, các sản phẩm từ nhựa):** Tỷ lệ sản phẩm lỗi hỏng, bavia của Dự án chiếm khoảng 5% nguyên liệu đầu vào. Dự án sẽ tận dụng nhựa thải, bavia đưa vào quy trình băm tái sử dụng mảnh nhựa và quay trở lại sản xuất. Tùy thuộc vào loại sản phẩm nhựa, yêu cầu của đơn hàng mà lựa chọn tỷ lệ tận dụng kết hợp nhựa tái sử dụng (từ bavia, hàng lỗi) với nguyên liệu nhựa nguyên sinh để ép phun.

+ **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia có khả năng tái sử dụng:** Dự án tái sử dụng sản phẩm lỗi, bavia đến mức độ cho phép không tái sử dụng được nữa, khối lượng này chiếm khoảng 90% tổng sản phẩm lỗi hỏng, bavia (từ quá trình sản xuất bán thành phẩm nhựa, các sản phẩm từ nhựa) của Công ty. Toàn bộ khối lượng này sẽ được tập trung về khu vực tái sử dụng mảnh nhựa của Công ty.

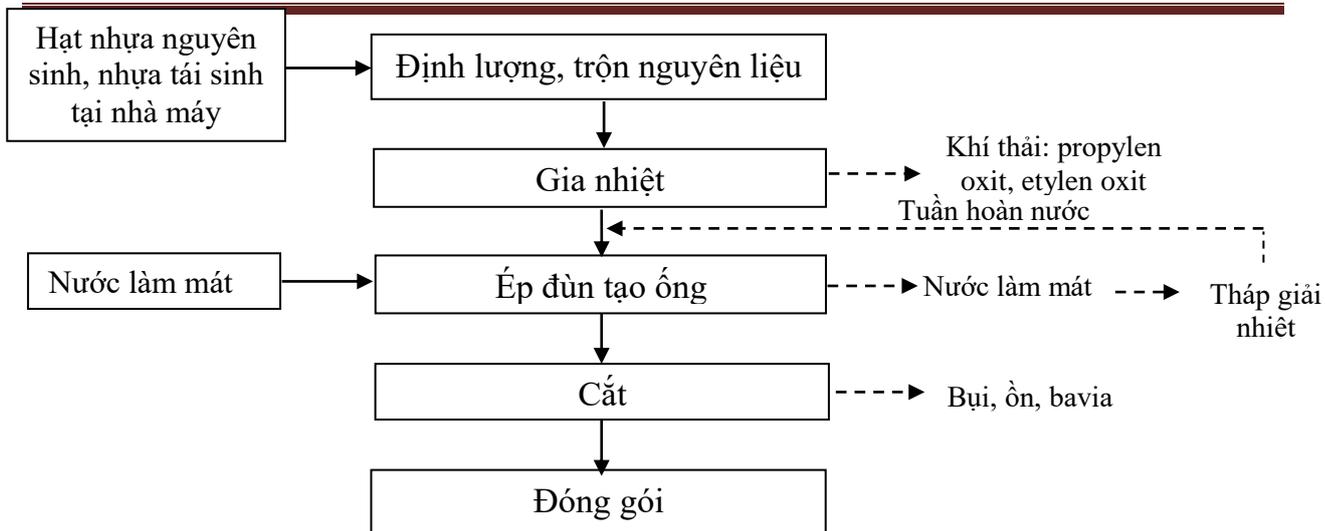
+ **Sản phẩm lỗi hỏng, bavia không tái sử dụng:** bị biến đổi thành phần, quá nhiệt, không tái sử dụng được nữa (chiếm khoảng 10% sản phẩm lỗi hỏng, bavia phát sinh từ quá trình sản xuất bán thành phẩm nhựa, các sản phẩm từ nhựa) sẽ thu gom cùng chất thải sản xuất của nhà máy.

- **Băm thành mảnh nhựa:** Các sản phẩm lỗi hỏng, bavia sẽ được công nhân đưa vào máy xay tái sử dụng nhựa dạng kín để băm nhỏ thành các mảnh nhựa có kích thước phù hợp. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi và tiếng ồn.

- **Tuần hoàn lại sản xuất:** Mảnh nhựa sau đó sẽ được dẫn truyền theo đường ống khép kín về các bể trộn liệu và tiếp tục sản xuất.

### 1.3.3.4. Công nghệ sản xuất ống hút bằng nhựa (quy trình 4)

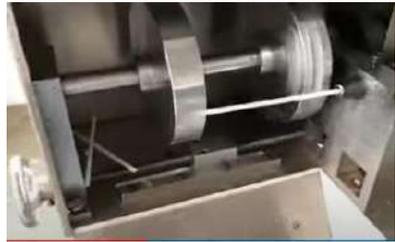
#### \*Sơ đồ quy trình:



Hình 1.5. Quy trình sản xuất ống hút nhựa

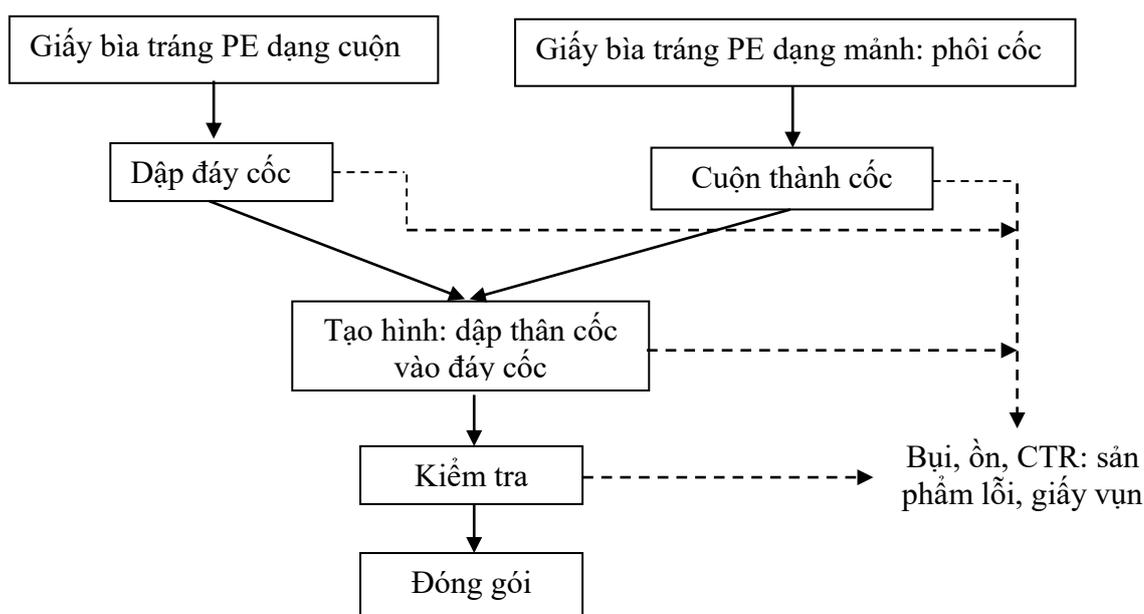
**\*Thuyết minh quy trình:**

Bước công nghệ	Thuyết minh	Hình minh hoạ
Chuẩn bị nguyên liệu	Hạt nhựa nguyên sinh (được nhập về Dự án) và nhựa tái sử dụng từ quá trình sản xuất của Dự án ( <i>Quy trình tái sử dụng nhựa tương tự quy trình 03</i> ) được pha theo tỷ lệ tùy theo từng đơn hàng, sau khi được định lượng sẽ được đưa vào bồn trộn.	
Trộn	+ Nguyên liệu sau khi được đưa vào phễu trộn sẽ được trộn đều nguyên liệu tránh tình trạng vón cục, không đều màu. + Quá trình này được thực hiện trong hệ thống khép kín, hiện đại. Sau khi nguyên liệu đổ đầy, nắp phễu sẽ đóng lại.	
Ép đùn tạo ống	Nguyên liệu tự động hút vào vùng gia nhiệt của máy đùn, tại đây hạt nhựa đi vào hệ thống nòng trục vít đã gia nhiệt từ 180 – 220°C để làm nóng chảy nguyên liệu thành dạng nhựa dẻo ( <i>đây là khoảng nhiệt độ đủ để làm nóng chảy nguyên liệu nhưng chưa đạt đến ngưỡng đốt cháy của nguyên liệu</i> ). Nhựa nóng chảy sau đó được đùn qua khuôn của máy đùn thành dạng ống, nhúng trực tiếp vào bể nước lạnh để làm mát, ổn định hình dạng (nhiệt độ của nước bằng nhiệt độ môi trường), khi đó, nước trong bể sẽ nóng lên khoảng 40°C, toàn bộ lượng nước này được thu gom, giải nhiệt tại tháp	

	giải nhiệt xuống khoảng 25 <sup>0</sup> C và tuần hoàn lại quá trình làm mát tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. Lượng nước thất thoát, bay hơi được cấp bổ sung hàng ngày	
Cắt	Tiếp theo, bán thành phẩm được cắt tự động theo chiều dài cài đặt sẵn trên máy cắt tạo sản phẩm ống hút. Các sản phẩm lỗi, hỏng, bavia nhựa trong quá trình sản xuất được tận dụng đưa vào quy trình tái sử dụng nhựa.	
Đóng gói	Sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang bộ phận đóng gói, nhập kho	

### 1.3.3.5. Quy trình sản xuất cốc giấy (quy trình 5)

\*Sơ đồ quy trình:



Hình 1.6. Quy trình gia công sản xuất cốc giấy

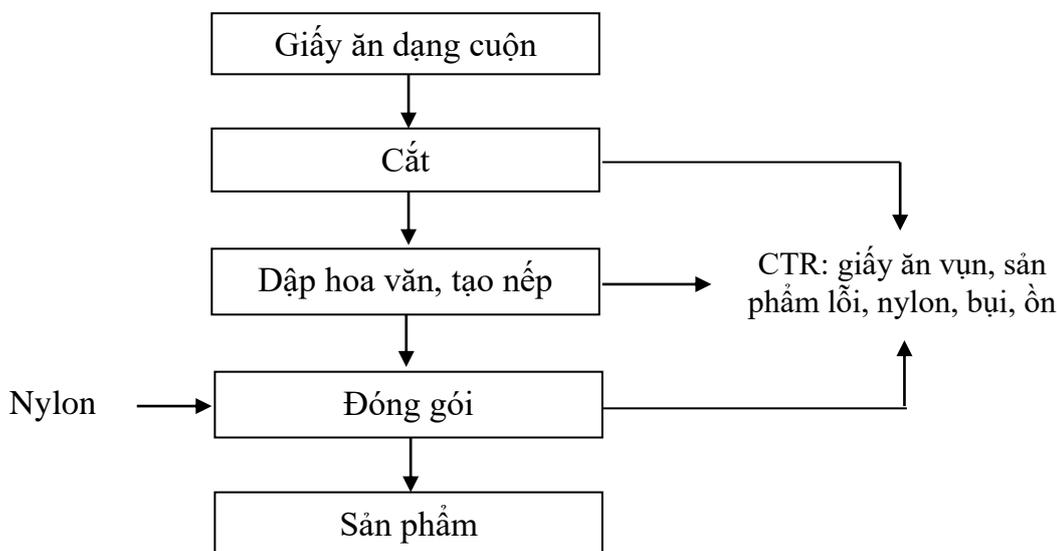
\*Thuyết minh quy trình:

Công nghệ	Thuyết minh	Hình minh họa
Chuẩn bị nguyên liệu đầu vào	Dự án nhập giấy cuộn và giấy mảnh đã tráng PE (tráng 1 hoặc 2 mặt tùy theo yêu cầu sản xuất) và đã in ấn tạo hình bên ngoài (dự án không thực hiện công đoạn in ấn). Với cốc nhỏ, thường chỉ dùng giấy tráng PE một mặt, với cốc to, giấy đảm bảo tráng PE 2 mặt để phù hợp với mục đích sử dụng và kiểu dáng của cốc.	 Phôi giấy làm thân cốc

	<p>+ Giấy cuộn có bề rộng dao động từ 5-15cm để làm đáy cốc</p> <p>+ Giấy mảnh đã được nhà cung cấp cắt theo kích thước để làm thân cốc. Nguyên liệu này được gọi là phôi cốc.</p>	 <p>Giấy cuộn làm đáy cốc</p>
<p>Tạo hình thân cốc, đáy cốc</p>	<p>Quá trình này bao gồm các bước chính:</p> <p>+ Phôi cốc được tạo hình thân cốc bằng máy cuộn mảnh phôi quanh khuôn và gắn hai mép phôi bằng đường hàn hơi nóng (gia nhiệt bằng điện ở 50°C trong 2s)</p>	
	<p>+ Giấy cuộn đã được chuẩn bị theo kích thước của đáy cốc sẽ được máy dập vào khuôn tạo đáy cốc</p>	
	<p>+ Thân cốc được máy dập vào đáy cốc để tạo hình cốc và làm cong vành cốc.</p>	
<p>Kiểm tra, đóng gói</p>	<p>Sau khi một chiếc cốc hoàn chỉnh được hoàn thành, sẽ được đem kiểm tra chất lượng, nếu đạt tiêu chuẩn, cốc sẽ được đem đóng gói. Cốc không đạt yêu cầu sẽ thu gom cùng chất thải sản xuất tại Dự án.</p>	

### 1.3.3.6. Quy trình gia công, đóng gói giấy ăn (quy trình 6)

\*Sơ đồ quy trình:



Hình 1.7. Quy trình gia công, đóng gói giấy ăn

**\*Thuyết minh quy trình:**

- **Nguyên liệu đầu vào:** Dự án nhập giấy ăn dưới dạng cuộn (lô) có kích thước bề mặt 30-50cm về và đưa vào hệ thống máy gia công.

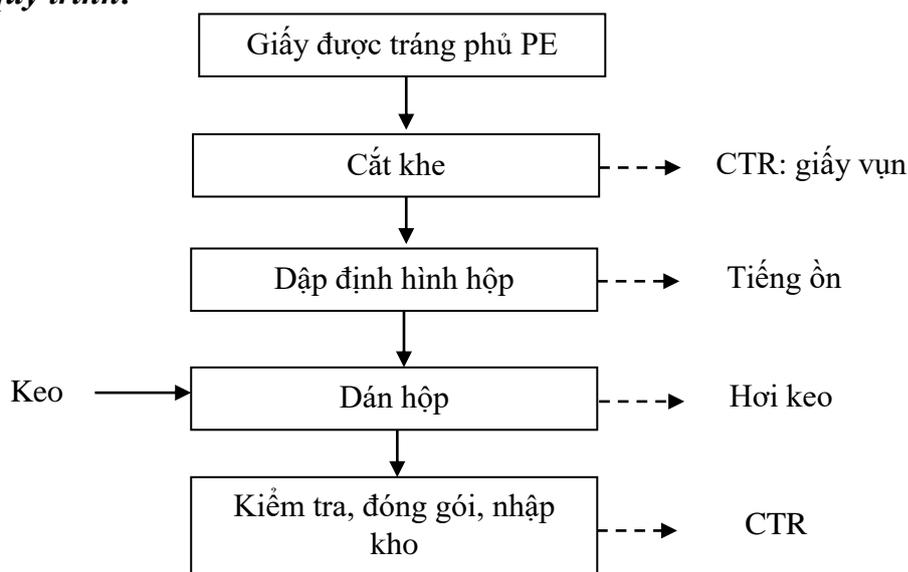
- **Cắt:** Tại máy gia công, giấy được trải tự động và cắt thành kích thước cạnh còn từ 15-25cm tùy theo yêu cầu của đơn hàng.

- **Dập hoa văn, tạo nếp:** Giấy sau khi cắt, tiếp tục được chuyển qua bộ phận dập tạo hình (nếp gấp và hoa văn tùy theo khuôn đưa vào máy dập) và chuyển sang bộ phận chia tờ, đếm và đóng gói.

- **Đóng gói:** Sau khi máy đếm đúng số lượng của tờ giấy sẽ tự động đưa vào túi nylon, và dán kín miệng túi. Các công đoạn trong quy trình này được thực hiện liên tục, tự động trên 01 hệ thống thiết bị đồng bộ. Quy trình này hoàn toàn là các thao tác cơ học, không sử dụng hoá chất.

**1.3.3.7. Quá trình sản xuất hộp giấy (quy trình 7)**

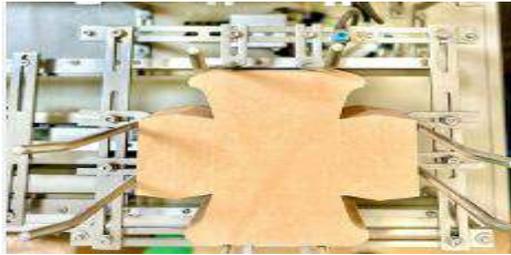
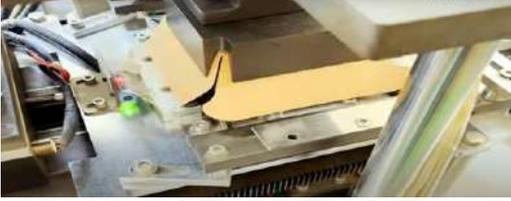
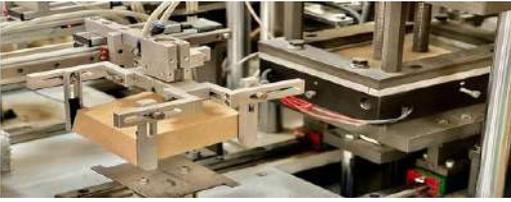
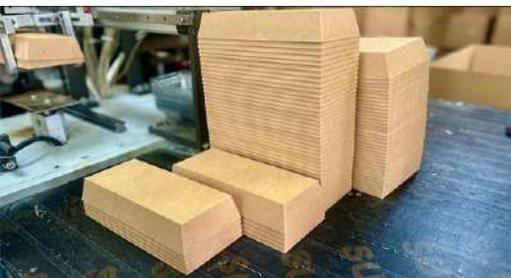
**\*Sơ đồ quy trình:**



Hình 1.9. Quy trình sản xuất hộp giấy

**\*Thuyết minh công nghệ:**

Công nghệ	Thuyết minh	Hình minh họa
Nguyên liệu	+ Các cuộn giấy đã tráng phủ PE được nhập về kho nguyên liệu của Nhà máy + Nguyên liệu đạt tiêu chuẩn được chuyển sang khu vực sản xuất	

<p>Cắt khe</p>	<p>Các cuộn giấy tráng phủ PE sẽ được đưa vào máy cắt khe theo tạo thành phôi giấy theo đúng kích thước của sản phẩm trước khi được chuyển đến khu vực định hình hộp</p>	
<p>Định hình hộp</p>	<p>Phôi giấy đã cắt khe sẽ được đưa vào bộ phận dập định hình để tạo thành các nếp gấp hoặc đường gân nổi. Tại đây máy sử dụng điều khiển khí nén để dập khuôn tạo hình hộp, đây là bước quan trọng ảnh hưởng lớn đến chất lượng sản phẩm, nếu những đường gân dập không đúng tỷ lệ sẽ làm hộp bị méo mó, không cân đối.</p>	 
<p>Dán hộp</p>	<p>Sau khi được định hình, bán thành phẩm được chuyển sang công đoạn dán tạo hình hộp, tại đây công nhân sẽ dùng keo để dán các mí hộp nhằm tạo sản phẩm hộp hoàn chỉnh</p>	
<p>Kiểm tra, đóng gói</p>	<p>Tại bước này, sản phẩm sẽ được công nhân kiểm tra ngoại quan để loại bỏ các sản phẩm lỗi như: nhăn giấy, trày xước bề mặt, rách giấy, móp méo,... Các sản phẩm lỗi này sẽ được thu gom về kho chứa chất thải sản xuất của Công ty. Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang khu vực đóng thùng và nhập kho chờ vận chuyển đến khách hàng</p>	

### 1.3.3.8. Cho thuê nhà xưởng dôi dư

- **Vị trí dự kiến cho thuê:** 01 phần của tầng 2, tầng 3 - nhà xưởng 03 tầng (diện tích khoảng 12.100 m<sup>2</sup>).

- **Loại hình cho thuê dự kiến:** làm kho chứa, không có hoạt động sản xuất.

- **Số lượng người dự kiến:** 20 người làm việc.

- **Đơn vị thuê nhà xưởng sẽ sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà có sẵn của Công ty xây dựng gồm:** hệ thống cấp điện, cấp nước sạch, giao thông, nhà để xe, PCCC và công trình bảo vệ môi trường ngoài nhà gồm bể tự hoại 3 ngăn, hệ thống xử lý nước thải tập trung, hệ thống thu thoát nước mưa (thông số kỹ thuật của các công trình này đã tính toán đáp ứng cả hạng mục cho thuê nhà xưởng dôi dư).

**1.4. Máy móc thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, điện, nước của dự án đầu tư**

**1.4.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng; lắp đặt máy móc, thiết bị**

**a. Máy móc thiết bị thi công:**

Toàn bộ máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng phải được kiểm tra kỹ lưỡng trước khi đưa vào hoạt động và sử dụng để đảm bảo an toàn cho công nhân làm việc, đảm bảo đúng tiến độ thi công và ít gây ảnh hưởng tới môi trường. Tình trạng máy móc qua quá trình đăng kiểm của đơn vị chuyên môn đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sử dụng.

*Bảng 1.8. Danh mục máy móc, thiết bị tham gia hoạt động thi công xây dựng*

Stt	Tên các máy, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nhiên liệu sử dụng	Xuất xứ	Tình trạng máy móc	Ghi chú
<b>A</b>	<b>Máy móc, thiết bị có thể tự di chuyển đến công trường dự án</b>						
1	Máy ủi	Máy	01	Dầu diesel	Trung Quốc	Hoạt động tốt	Tình trạng máy móc qua quá trình đăng kiểm của đơn vị chuyên môn đạt tiêu chuẩn sẽ được đưa vào sử dụng.
2	Xe lu	Máy	01	Dầu diesel	Hàn Quốc		
3	Máy xúc	Máy	02	Dầu diesel	Nhật Bản		
4	Máy kéo	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản		
5	Máy cạp đất, máy san	Máy	01	Dầu diesel	Hàn Quốc		
6	Máy ép cọc	Máy	01	Dầu diesel	Nhật Bản		
7	Xe ô tô 16 tấn	Xe	04	Dầu diesel	Trung Quốc		
8	Cần trục di động	Máy	02	Dầu diesel	Nhật Bản		
<b>B</b>	<b>Máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án</b>						<b>Khối lượng = 1,225 tấn</b>
11	Máy nén khí	Máy	02	Dầu diesel	Nhật Bản	Tốt	0,05 tấn/1 máy = 0,1 tấn
12	Máy cắt sắt	Máy	02	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/1 máy * 02 máy = 0,4 tấn
13	Máy uốn sắt	Máy	03	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,2 tấn/1 máy * 02 máy = 0,6 tấn
14	Máy hàn	Máy	05	Điện	Nhật Bản	Tốt	0,01 tấn/1 máy * 05 máy = 0,1 tấn
15	Máy khoan	Máy	05	Điện	Trung Quốc	Tốt	0,005 tấn/1 máy * 05 máy = 0,025 tấn
<b>Tổng số lượng máy móc, thiết bị</b>							<b>30 chiếc</b>
<b>Tổng khối lượng máy móc, thiết bị cần vận chuyển</b>							<b>1,225 tấn</b>

**b. Nguyên vật liệu xây dựng**

- Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình, Công ty và nhà thầu xây dựng sẽ sử dụng nguyên vật liệu xây dựng từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương. Nguyên vật liệu chủ yếu là cát, đá, sỏi, xi măng, sắt thép,... Nguyên vật liệu xây dựng dự án được mua theo nguyên tắc “sử dụng đến đâu mua đến đó”. Nguyên tắc này sẽ giảm thiểu được nguồn thải phát sinh từ hoạt động lưu giữ nguyên vật liệu (gỉ sắt thép từ các đồng nguyên vật liệu gây ô nhiễm nước mưa tràn mặt), an ninh khu vực do xảy ra hiện tượng mất cắp nguyên vật liệu và hạn chế được hiện tượng giảm tuổi thọ của nguyên vật liệu có thể ảnh hưởng đến chất lượng các công trình và chi phí xây dựng dự án.

- Lượng sử dụng:

*Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án*

Stt	Tên nguyên vật liệu xây dựng	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Đá dăm các loại 2-8	m <sup>3</sup>	8.126,8	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	12.190,2
2	Cát vàng	m <sup>3</sup>	6.955	1,2 tấn/m <sup>3</sup>	8.346
3	Xi măng PCB 30	tấn	6.901,6	-	6.901,6
4	Bulong, tiếp địa, cốt thép	tấn	1.845,2	-	1.845,2
5	Ván cốp pha (vào, ra)	m <sup>3</sup>	112,5	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	157,5
6	Thép ống	tấn	756	-	756
7	Gạch chỉ	m <sup>3</sup>	2.706,8	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	4.060,2
8	Gạch lát xi măng, gạch ceramic, gạch granit nhân tạo	m <sup>3</sup>	450	2 tấn/m <sup>3</sup>	900
9	Sơn	Kg	4.000	-	4
10	Sơn lót	Kg	2.840	-	2,84
11	Que hàn nội	Kg	972	-	0,972
12	Dây dẫn, dây cáp các loại	Tấn	7,56	-	7,56
13	Cách điện các loại	Tấn	6,48	-	6,48
14	Cọc BTCT	Tấn	1.800	-	1.800
15	Cọc tre	Tấn	90	-	90
16	Cống thoát nước BTCT	Tấn	27	-	27
17	Bê tông tươi	Tấn	2.880	-	2.880
<b>Tổng</b>					<b>39.975,55</b>

- Nguồn cung cấp: Nhà phân phối nguyên vật liệu xây dựng trên địa bàn thành phố cách vị trí triển khai dự án khoảng 10km.

- Phương thức vận chuyển về công trường xây dựng: xe ô tô tự đổ tải trọng 16 tấn.

### c. Nhiên liệu

Bảng 1.10. Thống kê khối lượng nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng

Stt	Danh mục	Khối lượng	Mục đích sử dụng
1	Dầu Diesel	100 tấn	- Dầu Diesel mua từ đơn vị có uy tín tại Hải Phòng. - Vận hành các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hỗ trợ quá trình thi công xây dựng dự án.
2	Dầu bôi trơn	15 tấn	- Bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hỗ trợ thi công xây dựng dự án
<b>Tổng</b>		<b>115 tấn</b>	

=> Suy ra, tổng khối lượng nguyên, nhiên liệu phục vụ cho giai đoạn này là  $39.975,55 + 115 = 40.090,55$  tấn.

### d. Nhu cầu sử dụng lao động

- Dự kiến sử dụng 100 người trong giai đoạn thi công xây dựng dự án và lắp đặt máy móc thiết bị.

- Số ca làm việc là 01 ca/ngày; thời gian làm việc là 8h/ca.

- Tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở. Chủ dự án bố trí chỗ ở cho chuyên gia, không ở tại công trường.

### e. Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Đồ Sơn

- Mục đích sử dụng: phục vụ cho công tác thi công, xây dựng dự án và cung cấp điện năng cho các thiết bị như quạt, điện thắp sáng, hệ thống máy móc thiết bị,...

- Lượng sử dụng: dự báo khoảng 12.000 KWh/tháng.

### f. Nhu cầu sử dụng nước sạch

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp nước chung của KCN Đồ Sơn.

- Mục đích sử dụng: cung cấp cho hoạt động sinh hoạt, vệ sinh cá nhân của công nhân thi công xây dựng và hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Lượng sử dụng:

+ Sinh hoạt của 100 người cán bộ công nhân xây dựng: Căn cứ theo TCVN 13606:2023 – Tiêu chuẩn quốc gia về Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp là 45 lít/người/ngày  $\sim 0,045 \text{ m}^3/\text{người/ngày}$  đêm; Khi đó, tổng lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân là:  $0,045 \text{ m}^3/\text{người/ngày}$  đêm  $\times 100$  người =  $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$  đêm.

+ Hoạt động xây dựng: Nước cấp cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị thi công định kỳ, rửa các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu (nếu có). Nước cấp cho quá trình phun tưới ẩm trên công trường. Nhu cầu dùng nước cho quá trình này trung bình khoảng 4,5

m<sup>3</sup>/ngày (trong đó lượng nước cho quá trình trộn vữa khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày, lượng nước sử dụng để bảo dưỡng bê tông, tưới ẩm vật liệu xây dựng khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày, nước cấp cho quá trình rửa phương tiện: 1,5m<sup>3</sup>/ngày).

+ Hoạt động tưới ẩm sân đường nội bộ: ước tính khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm

=> Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất giai đoạn thi công dự án là:

$$4,5 + 4,5 + 2 = 11 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$$

#### 1.4.2. Nguyên, nhiên liệu, máy móc thiết bị trong giai đoạn vận hành ổn định

##### 1.4.2.1. Máy móc thiết bị

Bảng 1.11. Máy móc, thiết bị phục vụ các giai đoạn vận hành dự án

Stt	Tên máy móc, thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Dây chuyền máy cán màng nhựa	Dây chuyền	4	Phục vụ sản xuất bán thành phẩm nhựa
2	Dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa	Dây chuyền	11	Phục vụ quá trình sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói, các hộp đựng gia vị
3	Dây chuyền máy làm cốc giấy, máy làm hộp giấy	Dây chuyền	31	Phục vụ sản xuất cốc giấy, hộp giấy; sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy
4	Dây chuyền máy đùn ống hút nhựa	Dây chuyền	12	Phục vụ sản xuất ống hút bằng nhựa và nhựa PLA
5	Dây chuyền máy làm giấy ăn	Dây chuyền	10	Phục vụ quá trình sản xuất giấy ăn
6	Tháp giải nhiệt 250 tấn	Tháp	6	Phục vụ quá trình làm mát máy cán màng nhựa, máy thành hình các sản phẩm nhựa; máy đùn ống hút nhựa
7	Máy băm mảnh nhựa	máy	2	Phục vụ quá trình tái sử dụng bavia, sản phẩm lõi hỏng từ nhựa phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy
8	Máy nén khí	máy	6	
9	Xe nâng điện	xe	2	

Ngoài ra, còn có các máy móc thiết bị phục vụ cho hoạt động văn phòng của Dự án.

##### 1.4.2.2. Nguyên, nhiên, vật liệu

###### a. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, phụ liệu

\***Lượng sử dụng:**

Bảng 1.12. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu của Dự án

Stt	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Sản xuất các hộp đựng gia vị (50.000 tấn/năm); bán thành phẩm bằng nhựa (3.000 tấn/năm), đồ nhựa dùng để đóng gói (3.000 tấn/năm), cốc, nắp cốc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA (2.000 tấn/năm),			

1	Hạt nhựa nguyên sinh PP	Tấn/năm	29.750	Ngoài các hạt nhựa nguyên sinh được nhập về, Công ty có sử dụng nhựa tái sinh từ bavias, sản phẩm lỗi trong sản xuất với khối lượng khoảng 2.209 tấn/năm
2	Hạt nhựa nguyên sinh PET	Tấn/năm	24.950	
3	Hạt nhựa nguyên sinh PLA	Tấn/năm	3.422	
<b>II</b>	<b>Giấy ăn (1.800 tấn/năm)</b>			
1	Khăn giấy	Tấn/năm	1.854	
<b>III</b>	<b>Hộp giấy (1.200 tấn/năm); sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy (5.000 tấn/năm)</b>			
1	Giấy thường không tráng	Tấn/năm	2.150	
2	Giấy tráng PE	Tấn/năm	4.100	
3	Keo	Tấn/năm	50	
<b>IV</b>	<b>Nguyên liệu đóng gói</b>			
1	Bìa carton	Tấn/năm	40	
2	Băng dính, nhãn dán	Tấn/năm	6	
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>66.832</b>	

**\*Tính chất của hạt nhựa, keo sử dụng:**

- **Nhựa PP:** có tên hoá học là Polypropylen – một loại polymer là sản phẩm của phản ứng trùng hợp Propylen.

Đặc tính vật lý nhựa PP nguyên sinh:

- + Tỷ trọng tương đối nhẹ, dẻo và có độ bền cao;
- + Dòn, dễ bị phá vỡ thành mảnh ở nhiệt độ thấp;
- + Lão hoá nhanh nếu để ngoài trời trong thời gian dài;
- + Cách điện tốt;
- + Khối lượng riêng: 0,92 g/cm<sup>3</sup>;
- + Nhiệt độ nóng chảy: 170-200°C;
- + Nhiệt độ khuôn thích hợp khi ép nhựa: 55-65°C;
- + Nhiệt độ phá huỷ: 280°C;
- + Độ co rút: 1,0 ~ 2,5°C;

Ứng dụng của hạt nhựa PP:

+ Dùng làm bao bì một lớp chứa đựng bảo quản thực phẩm, không yêu cầu chống oxy hoá một cách nghiêm ngặt;

+ Tạo thành sợi, dệt thành bao big định lượng thực, ngũ cốc có số lượng lớn;

+ Hạt nhựa PP cũng được sản xuất dạng màng phủ ngoài đối với màng nhiều lớp để tăng tính chôn thấm khí, hơi nước, tạo khả năng in ấn cao và dễ xé rách để mở bao bì (do có tạo sẵn một vết đứt) và tạo độ bóng cao cho bao bì.

- **Nhựa PET:** Polyethylene terephthalate (được gọi là PET, PETE hoặc PETP hoặc PET-P) là nhựa nhiệt dẻo, thuộc loại nhựa Polyester và được dùng trong tổng hợp xơ sợi, vật dụng đồ uống, thức ăn và các loại chất lỏng, có thể ép phun để tạo hình và trong kỹ nghệ thường kết hợp với xơ thủy tinh.

+ Nhựa PET là loại nhựa nhiệt dẻo, là một loại nhựa chảy mềm thành chất lỏng dưới tác dụng của nhiệt độ cao và đóng rắn lại khi làm nguội.

+ Nhựa PET có độ bền cơ học cao, có khả năng chịu đựng lực xé và lực va chạm, chịu đựng sự mài mòn cao, có độ cứng vững cao.

+ Nhựa PET trơ với môi trường thực phẩm và trong suốt.

+ Nhựa PET chống thấm khí O<sub>2</sub> và CO<sub>2</sub> tốt hơn các loại nhựa khác.

+ Khi gia nhiệt đến 200°C hoặc làm lạnh ở - 90°C, cấu trúc hóa học của mạch PET vẫn được giữ nguyên, tính chống thấm khí hơi vẫn không thay đổi khi nhiệt độ khoảng 100°C.

Do tính chống thấm rất cao nên PET được dùng làm chai, bình đựng nước tinh khiết, nước giải khát có gas. Ngoài ra, trong sản xuất nhựa định hình, PET cũng được sử dụng rộng rãi trong sản xuất khay nhựa đựng thực phẩm nhờ vào tính thấm khí và an toàn khi ở nhiệt độ cao.

- **Nhựa PLA:** là nhựa polyester nhiệt dẻo phân huỷ sinh học có nguồn gốc từ các nguồn tài nguyên tái tạo, như tinh bột ngô (ở Hoa Kỳ và Canada), rễ sắn, khoai tây hoặc tinh bột (chủ yếu ở châu Á) hoặc mía (ở phần còn lại của thế giới).

PLA cũng được sử dụng như một vật liệu đóng gói có thể phân huỷ, đúc, ép phun, hoặc bện thành sợi. Ly và túi được làm từ vật liệu này. Với dạng tấm phim, nhựa PLA co lại khi gia nhiệt và được sử dụng trong các ống co và đồng thời rất hữu ích cho sản xuất bao bì đựng dạng rời, túi chất thải, bao bì thực phẩm và bộ đồ ăn dùng một lần. Ngưỡng nhiệt độ thấp, thường khoảng 160°C. Khi bị đun nóng PLA không phát ra nhiệt. PLA đã trở thành một sự lựa chọn rất phổ biến vì độc tính thấp và thân thiện với môi trường so với tất cả các sản phẩm nhựa từ dầu mỏ.

Có khả năng phân huỷ thành axit lactic vô hại, PLA được sử dụng như vật cấy ghép y tế, dưới dưới neo, đinh vít, đĩa, ghim,... Tùy thuộc vào từng loại cụ thể, nó tự huỷ bên trong cơ thể trong vòng 06 tháng đến 02 năm. Ở dạng sợi và vải không dệt, PLA cũng có nhiều công dụng tiềm năng như vải nhồi đệm, quần áo dùng một lần, mái hiên, sản phẩm vệ sinh phụ nữ và tã lót nhờ khả năng tương thích sinh học và khả năng phân huỷ sinh học của nó.

- **Keo REALBOND 7005:**

+ Thành phần: Nhũ tương đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat biến tính, mã CAS: 24973-78-8 (60%); nước khử ion, mã CAS 7732-18-5 (40%).

+ Tính chất vật lý, hoá học: chất lỏng, độ nhớt cao; màu: trắng; điểm sôi: 100°C; mật độ 1g/cm<sup>3</sup>; độ nhớt 15000 cps; độ hoà tan (định tính): hoà tan (20°C, dung môi: nước).

**b. Nhu cầu sử dụng lao động, điện, nước**

**\*Nhu cầu sử dụng:**

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu của Dự án

Stt	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Lao động</b>	<b>Người</b>	<b>220</b>
1	Lao động làm việc tại Dự án	Người	200
2	Lao động làm việc tại nhà xưởng dôi dư cho thuê	Người	20
<b>II</b>	<b>Thời gian làm việc</b>	<b>ca</b>	<b>2</b>
<b>III</b>	<b>Nhu cầu sử dụng điện</b>	<b>KWh/tháng</b>	<b>100.000</b>
<b>IV</b>	<b>Nhu cầu sử dụng nước</b>	<b>M<sup>3</sup>/ngày</b>	<b>15,9</b>
4.1	- Hoạt động sinh hoạt của 200 cán bộ nhân viên của Công ty (TCVN 13606:2023 quy định 45 lít/người/ngày). - Hoạt động ăn ca: Công ty không thực hiện nấu ăn tại Công ty mà hợp đồng với các đơn vị đại lý cung cấp cơm hộp đến Dự án	M <sup>3</sup> /ngày	9
4.2	- Hoạt động sinh hoạt của 20 người làm việc tại khu nhà xưởng dôi dư cho thuê (TCVN 13606:2023 quy định 45 lít/người/ngày). - Hoạt động ăn ca: Công ty không thực hiện nấu ăn tại Công ty mà hợp đồng với các đơn vị đại lý cung cấp cơm hộp đến Dự án	M <sup>3</sup> /ngày	0,9
4.3	Hoạt động tưới cây, rửa đường: theo TCVN 13606:2023: quy định bằng 8-10% nhu cầu dùng nước sinh hoạt (dự án chọn bằng 10%)	M <sup>3</sup> /ngày	1
4.4	Nước cấp bổ sung cho trình làm mát công đoạn đùn ép, cán màng, dập thành hình nhựa	M <sup>3</sup> /ngày	5

**\*Lưu ý:**

+ Lượng nước cấp cho bể PCCC: Nước cấp cho bể PCCC được tính toán cấp lần đầu trong quá trình nghiệm thu PCCC trước khi đưa dự án vào vận hành khai thác. Và lượng bổ sung cấp vào bể khi nhà máy đi vào hoạt động và diễn tập PCCC (nên không thống kê vào người sử dụng thường xuyên). Xây dựng 01 bể nước kết hợp PCCC, dung tích 900 m<sup>3</sup>.

+ Lượng nước cấp ban đầu cho bể lắng tuần hoàn nước làm mát: Được tính toán cấp lần đầu trong quá trình nghiệm thu để đưa vào sử dụng; hàng ngày chỉ cấp bổ sung cho lượng thất thoát, bay hơi. Bể lắng chứa nước để làm mát có dung tích 60m<sup>3</sup>

**\*Định mức sử dụng nước:**

+ Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của 200 cán bộ, công nhân viên của Công ty: TCVN 13606:2023 quy định 45 lít/người/ngày ~ 0,045 m<sup>3</sup>/người/ngày. Khi dự án đi vào

hoạt động ổn định, số lượng cán bộ, công nhân viên của dự án khoảng 200 người. Như vậy, lượng nước sạch cấp hoạt động sinh hoạt khi dự án đi vào vận hành ổn định là: 200 người x 0,045 m<sup>3</sup>/người/ngày đêm = 9 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

+ Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của 20 người làm việc tại khu nhà xưởng dôi dư cho thuê: TCVN 13606:2023 quy định 45 lít/người/ngày ~ 0,045 m<sup>3</sup>/người/ngày. Như vậy, lượng nước sạch cấp hoạt động sinh hoạt của 20 người làm việc tại khu nhà xưởng dôi dư cho thuê: 20 người x 0,045 m<sup>3</sup>/người/ngày đêm = 0,9 m<sup>3</sup>/ngày đêm (Công ty không thực hiện nấu ăn tại Công ty mà hợp đồng với các đơn vị đại lý cung cấp cơm hộp đến Dự án).

+ Nước cấp bổ sung cho hệ thống giải nhiệt làm mát quá trình cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa hàng ngày: khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nhu cầu cấp nước cho hoạt động tưới cây, dập bụi sân đường nội bộ của Công ty: theo TCVN 13606:2023: quy định lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường bằng 8-10% nhu cầu dùng nước sinh hoạt, dự án chọn bằng 10%. Vậy nhu cầu cấp nước cho hoạt động này là: 9,9 x 10% = 0,99 m<sup>3</sup>/ngày (làm tròn là 1 m<sup>3</sup>/ngày).

**\*Nhu cầu xả nước thải của Dự án:**

Bảng 1.14. Tính toán nhu cầu xả nước thải của dự án

Hạng mục sử dụng	Nhu cầu sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)	Xả thải (m <sup>3</sup> /ngày)	Ghi chú
Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt 200 của cán bộ, công nhân viên của Công ty	9	9	Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp đầu vào
Nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của 20 người làm việc tại khu nhà xưởng dôi dư cho thuê	0,9	0,9	
Bổ sung cho hệ thống giải nhiệt làm mát bán thành phẩm nhựa tại máy đúc ép nhựa, cán màng nhựa hàng ngày	5	0	Tuần hoàn tái sử dụng
Nhu cầu cấp nước cho hoạt động tưới cây, dập bụi sân đường nội bộ của Công ty	1	0	Chỉ mang tính chất tưới ẩm và có thể ngấm trực tiếp vào nền đất nên không phát sinh dòng thải
<b>Tổng</b>	<b>15,9</b>	<b>9,9</b>	

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

### **2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.**

#### **2.1.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050**

Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, Dự án phù hợp với mục tiêu về phân vùng môi trường và nhiệm vụ về bảo vệ môi trường:

- Đối với KCN Đồ Sơn: trong quá trình thu hút đầu tư vào KCN, Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn phải nghiêm túc thực hiện việc lựa chọn ngành nghề đầu tư theo ngành nghề được cấp phép, thực hiện quản lý, thu gom, xử lý nước thải đảm bảo tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

- Đối với Dự án: trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, Chủ dự án phải nghiêm túc thực hiện việc quản lý, thu gom, xử lý nước thải, bụi, khí thải; phân định, phân loại, lưu giữ, tái chế, chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đồng thời, Chủ dự án phải chủ động trong việc nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu chất thải phát sinh, nâng cao hiệu quả tái chế, thu hồi nguyên liệu, thu hồi năng lượng.

#### **2.1.2. Phù hợp với quy hoạch phát triển của Chính phủ và Bộ Công thương**

- Quyết định số 880/QĐ – TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng chính phủ về Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công thương phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng Bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035.

- Quyết định số 535/QĐ-TTg ngày 15/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu xây dựng thành phố Hải Phòng trở thành trung tâm kinh tế biển hàng đầu cả nước, là trung tâm dịch vụ, công nghiệp công nghệ cao, trung tâm du lịch, giáo dục – đào tạo, khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo và y tế của vùng Duyên hải Bắc Bộ.

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, với mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước, có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững, kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, hiện đại kết nối thuận lợi với trong nước và quốc tế bằng cả đường bộ, đường sắt, hàng hải, đường hàng không và đường thủy nội địa, trọng điểm dịch vụ logistics và du lịch, trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học – công nghệ, kinh tế biển.

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Với phương án phát triển 31 cụm công nghiệp với tổng diện tích khoảng 2.150 ha, đảm bảo sử dụng nguồn lực đất đai tiết kiệm, bền vững, hiệu quả cao nhất gắn liền với bảo vệ môi trường. Theo đó: Khu công nghiệp Đồ Sơn được UBND thành phố Hải Phòng cấp Quyết định số 66/QĐ-UBND ngày 15/1/2007 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN Đồ Sơn Hải Phòng; UBND quận Đồ Sơn cấp Giấy phép môi trường số 05/GPMT-UBND ngày 06/02/2024.

### ***2.1.3. Phù hợp với quy hoạch phát triển của thành phố Hải Phòng***

- Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhọn như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa học và công nghiệp biển.

- Nghị quyết số 108/NQ-CP ngày 26/11/2019 của Chính phủ về ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 45-NQ-TW ngày 24/01/2019 của Bộ chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Nghị quyết số 20/NQ-HĐND ngày 22/7/2020 của Hội đồng nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông qua Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 1338/QĐ-UBND ngày 10/02/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Dự án thuộc mục số 145, phụ lục I: Danh mục dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư.

- Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

#### **2.1.4. Phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Đồ Sơn**

- Dự án dự kiến xây dựng tại Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B KCN Đồ Sơn, Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- KCN Đồ Sơn Hải Phòng (trước đây có tên là Khu chế xuất Hải Phòng 96) được thành lập theo Giấy phép số 1935/GP do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp ngày 26/6/1997 và Giấy phép điều chỉnh số 1935/GPĐC1 do Bộ Kế hoạch và Đầu tư cấp ngày 09/01/2006. Tổng diện tích KCN Đồ Sơn Hải Phòng là 150 ha; trong đó 100 ha là khu công nghiệp, 50 ha còn lại là khu công nghệ cao nằm tại phường Tân Thành, quận Dương Kinh và phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

- KCN Đồ Sơn Hải Phòng chính thức hoạt động năm 2004 và hiện nay hơn 40 nhà đầu tư đã được cấp giấy chứng nhận đầu tư và đang hoạt động sản xuất, kinh doanh trong khu công nghiệp.

- Theo Quyết định số 66/QĐ-UBND ngày 15/1/2007 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết KCN Đồ Sơn Hải Phòng, đây là KCN đa ngành, chủ yếu là các loại hình công nghiệp sử dụng công nghệ cao, có quy mô vừa và nhỏ, kết hợp các loại hình dịch vụ công nghiệp, kinh doanh thương mại công cộng khu công nghiệp. Đặc trưng tổng thể là mô hình kinh tế xanh – sạch – đẹp và vệ sinh môi trường.

- KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được quy hoạch đồng bộ về cơ sở hạ tầng: Đường giao thông nội bộ, hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải riêng biệt, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cây xanh.

- Chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN Đồ Sơn Hải Phòng là Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường theo Đề án bảo vệ môi trường chi tiết KCN Đồ Sơn tại Công văn số 3142/STNMT-CCBVM ngày 14/8/2018 và được UBND thành phố Hải Phòng cấp Giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019. UBND quận Đồ Sơn cấp Giấy phép môi trường số 05/GPMT-UBND ngày 06/02/2024.

- KCN Đồ Sơn Hải Phòng đã được quy hoạch đồng bộ về cơ sở hạ tầng: Đường giao thông nội bộ, hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải riêng biệt, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cây xanh.

Cơ sở hạ tầng của KCN Đồ Sơn đáp ứng được các chức năng như sau:

##### **\*Hệ thống đường giao thông nội bộ của KCN:**

+ Mạng lưới giao thông KCN được quy hoạch thành dạng ô bàn cờ nhằm khai thác tối đa tính hiệu quả và dễ dàng tiếp cận các đối tượng trong khu vực.

+ Hệ thống đường giao thông chính: bề rộng khoảng 34 m, phân thành 2 làn đường rõ rệt, xây dựng các gờ giảm tốc gần vị trí giao cắt giữa các tuyến đường, được trải nhựa bê tông, phù hợp với tiêu chuẩn đường giao thông Việt Nam H30. Mặt bằng trực đường

chính đã được rải nhựa, chất lượng đường cấp I, chịu được tải trọng của các phương tiện vận tải trên 16 tấn.

+ Hệ thống giao thông phân cấp nội bộ: bề rộng khoảng 21,5m, phân thành 2 làn đường, bố trí gờ giảm tốc gần vị trí giao cắt giữa các tuyến đường. Mặt bằng đường phân cấp đã được rải nhựa, chất lượng đường chịu được tải trọng của các phương tiện trên 16 tấn.

**\*Hệ thống cấp điện:** Trạm điện cao thế 110 KV và đường dây truyền tải điện năng 22 KV phục vụ nhu cầu sử dụng điện của các doanh nghiệp trong khu.

**\*Hệ thống cấp nước:** Nguồn cung cấp nước cho KCN Đồ Sơn được lấy từ Nhà máy nước Hưng Đạo qua đường ống  $\Phi 300$  hiện có của hành lang khu vực, công suất Nhà máy nước là 10.000 m<sup>3</sup>/ngày đêm, chất lượng nước đạt tiêu chuẩn TC 505/BYT của Bộ Y tế.

**\*Hệ thống thoát nước mặt:** Xây dựng hệ thống thoát nước mặt bố trí ngầm dưới các vỉa hè của trục đường chính, đường phân cấp nội bộ với tiết diện 600 – 800 mm, kết hợp với ga thu nước hàm ếch, khoảng cách giữa các hố ga là 40-50 m. Nước thu gom vào hố ga hàm ếch, dẫn không áp bằng các tuyến cống tròn và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Đối với các Cơ sở sản xuất, dịch vụ đặc thù có nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất gây ô nhiễm nguồn nước thì phải có hệ thống thu gom, xử lý nước mưa tràn mặt riêng trong cơ sở trước khi thải vào hệ thống thoát nước mặt chung của KCN Đồ Sơn.

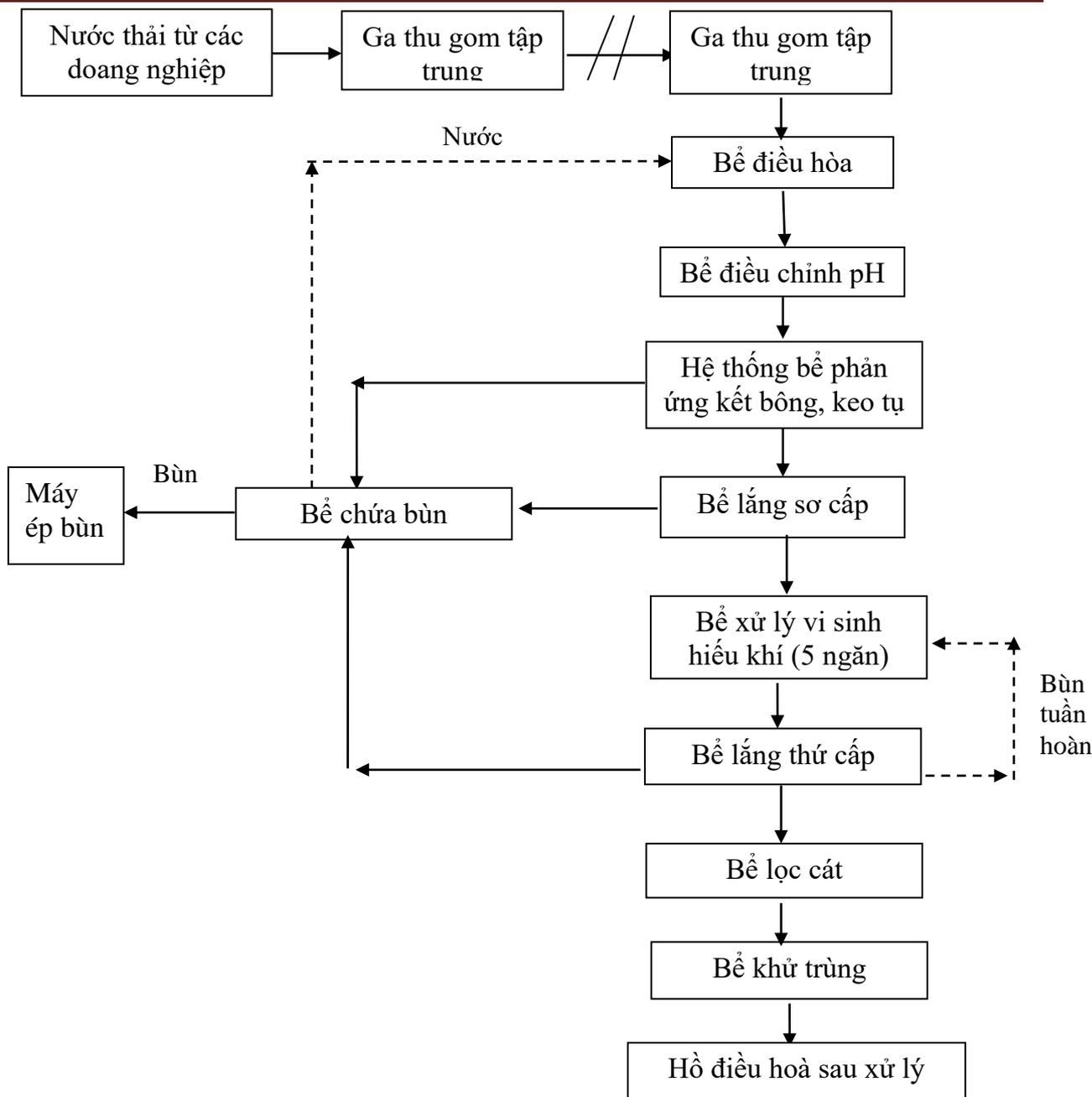
**\*Hệ thống thu gom và xử lý nước thải:**

+ KCN đã xây dựng hệ thống thu gom nước thải trong khu vực bằng cách quy hoạch mạng lưới các cống ngầm tự chảy xây dựng bằng bê tông cốt thép li tâm đường kính D400 – D600 và đặt dưới lề đường bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông chính và các tuyến đường giao thông phân cấp nội bộ. Nước thải phát sinh của các doanh nghiệp phải đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN (Cột C), sau đó, mới được tiếp tục đấu nối vào trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.200 m<sup>3</sup>/ngày đêm của KCN.

+ Số cơ sở đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn là 50 cơ sở với tổng lượng nước thải phát sinh trung bình khoảng 600 m<sup>3</sup>/ngày đêm, tổng công suất của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn là 1.200 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Như vậy, với việc hoạt động của dự án phát sinh tối đa 20 m<sup>3</sup>/ngày (theo công suất hệ thống xử lý nước thải tập trung của Công ty) thì khả năng xử lý của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn là đảm bảo.

+ Khu công nghiệp đã xây dựng Trạm xử lý nước thải tập trung, công suất 1.200 m<sup>3</sup>/ngày.đêm với công nghệ hiện đại đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của các cơ sở, doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN Đồ Sơn đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A) trước khi xả ra ngoài môi trường tiếp nhận.

**- Quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn:**



Hình 2.1. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn

### - Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn

Nước thải của Khu công nghiệp được thu gom theo hệ thống thu gom, chảy tràn qua hệ thống lọc rác tự động vào bể điều hoà. Tại bể điều hoà, nước thải được xử lý sơ bộ thông qua hệ thống phân phối cấp cho bể thông qua cụm máy thổi khí và các đĩa phân phối khí.

Sau bể điều hoà nước được bơm với lưu lượng cố định lên bể phản ứng trung hoà pH để điều chỉnh pH về 7,5-8,5.

Sau bể phản ứng trung hoà pH, nước thải tự chảy sang bể keo tụ. Tại đây nước thải được hoà trộn đều với hoá chất kết bông nhằm tăng kích thước hạt cặn, làm tăng tỷ trọng của bùn do việc hình thành các bông bùn.

Sau khi qua bể phản ứng kết bông, nước thải tiếp tục tự chảy sang bể lắng sơ cấp. Tại đây, phần cặn không tan có trong nguồn nước sẽ lắng xuống đáy bể và xả về bể chứa bùn thải, phần nước trong sẽ tự chảy sang bể hiếu khí.

Tại bể hiếu khí, nước thải được hoà trộn đều với bùn hoạt tính có trong bể kết hợp với lượng oxy có trong không khí được cấp vào cụm máy thổi khí và các đĩa phân phối khí. Quá trình xử lý giảm thiểu nồng độ ô nhiễm có trong nguồn nước chủ yếu xảy ra ở giai đoạn này.

Sau bể hiếu khí, nước thải lẫn bùn hoạt tính tự chảy sang bể thứ cấp. Tại bể này toàn bộ lượng bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể và phần nước trong chảy sang bể lọc cát để tách hết các bông lắng tạo thành mà không lắng được tại bể lắng.

Trong quá trình xử lý, lượng bùn hoạt tính tăng lên do quá trình tăng sinh khối của vi sinh vật. Một phần bùn hoạt tính được tuần hoàn trở lại bể hiếu khí thông qua cụm bể bơm bùn trong bể lắng thứ cấp, phần còn lại được xả về bể chứa bùn.

Nước tiếp tục chảy sang bể lọc cát để tách nốt phần cặn bản còn lại mà không lắng được ở bể lắng. Phần nước trong tiếp tục chảy sang bể khử trùng.

Tại bể khử trùng, nước thải đã đảm bảo đạt tiêu chuẩn hoá lý về xả nước thải được châm hoá chất khử trùng. Sau quá trình khử trùng nước tự chảy ra hồ sinh học và thải ra ngoài môi trường.

Bùn từ quá trình xử lý sẽ được bơm sang máy ép bùn. Phần bùn đặc sẽ được hoà trộn với Polymer trước khi đưa vào máy ép bùn. Phần nước thải do quá trình ép bùn sinh ra được chuyển về bể điều hoà.

Như vậy, có thể thấy “**Dự án Jing Sheng Việt Nam**” của Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam phù hợp với quy hoạch phát triển của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

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

Toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án (*sau khi được xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải*) sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Đồ Sơn để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Thông tin về hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn: Nước thải sinh hoạt (*sau khi được xử lý tại các công trình: bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ, hệ thống xử lý nước thải*) đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN, sau đó được thu gom, xử lý bởi trạm xử lý nước thải tập trung công suất 1.200 m<sup>3</sup>/ngày đêm của KCN đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A) trước khi thoát vào kênh Cống Than thuộc hệ thống thủy lợi Đa Độ.

### **CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

“*Dự án Jing Sheng Việt Nam*” của Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam được triển khai thi công xây dựng tại Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B KCN Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng. Căn cứ theo mục c, Khoản 2, Điều 28 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP: Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng phải đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án đầu tư.

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

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

#### 4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công xây dựng lắp đặt máy móc thiết bị

Bảng 4.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Các hoạt động	Các tác động phát sinh
<b>A</b>	<b>Nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>	
1.1	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải giao thông - Tăng mật độ giao thông trên các con đường gần dự án
1.2	Hoạt động thi công xây dựng (đào móng, ép cọc, xây dựng nhà xưởng...), hoạt động của các phương tiện thi công	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn xây dựng (gạch, đá, cát,...) - Nước thải thi công - Nước mưa trên công trường - Chất thải nguy hại (dầu mỡ, giẻ lau,...)
1.3	Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải nguy hại - Chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung
1.4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt
<b>B</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>	
1.1	Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu xây dựng	- Tiếng ồn, độ rung - Gia tăng mật độ giao thông tại khu vực
1.2	Hoạt động thi công xây dựng	- Tiếng ồn, độ rung - Tai nạn lao động - Gia tăng nhu cầu nguyên vật liệu, lao động - Sự cố về điện, cháy nổ, sự cố do thiên tai, khí hậu
1.3	Sinh hoạt của công nhân	- Vấn đề an ninh trật tự tại Nhà máy, tệ nạn trộm cắp,...
1.4	Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị	- Tai nạn lao động - Sự cố chập điện, cháy nổ,...

#### 4.1.1.1. Chất thải rắn

##### a. Chất thải rắn sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** Loại chất thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân thi công xây dựng.

**\*Thành phần:** hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa...) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt...).

**\*Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức rác thải sinh hoạt cho một người là 1,3 kg/người/ngày đêm (tính cho 24 giờ/ngày) ~ 0,43 kg/người/ngày (tính cho 8 h/ngày). Suy ra, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là: 0,43 kg/người/ngày x 100 người = 43 kg/ngày đêm = 1.290 kg/tháng (thời gian thi công xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình là 6 tháng).

**\*Tác động:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân có chứa nhiều thành phần hữu cơ nên dưới điều kiện nhiệt độ cao, lượng chất thải này sẽ dễ dàng bị phân hủy, gây mùi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thi công xây dựng trên công trường. Hơn nữa, loại chất thải này không được thu gom và lưu chứa đúng nơi quy định sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mưa khi gặp trời mưa lớn.

### **b. Chất thải rắn xây dựng**

#### **\*Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động đào móng các hạng mục công trình của dự án (dự án sử dụng phương án ép móng cọc).

- Hoạt động sử dụng nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình phục vụ sản xuất của dự án.

- Máy móc, thiết bị lắp đặt tại nhà xưởng sản xuất, để hạn chế tình trạng hồng học, sự cố đối với động cơ thiết bị, đơn vị cung ứng sẽ bọc chúng vào thùng bìa carton, cố định vị trí chân máy.

#### **\*Thành phần:**

+ Hoạt động đào móng, sử dụng nguyên vật liệu xây dựng: đất thải, sắt thép, vữa thừa,...

+ Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị: bìa carton, vỏ thùng chứa...

#### **\*Lượng phát sinh:**

+ Đất cát thải từ quá trình đào móng công trình của dự án:

*Bảng 4.2. Dự tính khối lượng đào móng của dự án*

Stt	Công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Khối lượng đào (m <sup>3</sup> )
1	Nhà xưởng 01	+ Diện tích 5.917 m <sup>2</sup> ; + Kích thước dài x rộng = 118,34 x 50m	+ Chiều rộng hố đào = 1m; + Khối lượng đào = 332,68 m <sup>3</sup>
2	Nhà xưởng 02	+ Diện tích 9.020,5m <sup>2</sup> ; + Kích thước dài x rộng = 150,34 x 60m	+ Chiều rộng hố đào = 1m; + Khối lượng đào = 416,68 m <sup>3</sup>
3	Nhà xưởng 03	+ Diện tích 7.500 m <sup>2</sup> ; + Kích thước dài x rộng = 70 x 50 m	+ Chiều rộng hố đào = 1m; + Khối lượng đào = 236 m <sup>3</sup>
4	Bể PCCC	+ Dung tích 900 m <sup>3</sup>	+ Khối lượng đào = 900 m <sup>3</sup>
5	Bể tự hoại, đường ống kỹ thuật, hệ thống xử lý nước thải và các hạng mục công trình khác		Khối lượng đào = 100 m <sup>3</sup>
<b>Tổng</b>			<b>1.985,36 m<sup>3</sup></b>

→ Như vậy, khối lượng đất, cát thải từ quá trình đào móng các hạng mục công trình của Dự án là  $1.985,36 \text{ m}^3 \sim 2.580,968 \text{ tấn}$  (tỷ trọng đất là  $1,3 \text{ tấn/m}^3$ , bảng 4.2).

Chủ dự án dự kiến sẽ tận dụng toàn bộ khối lượng đất cát phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình để san lấp, nâng cao cos nền dự án lên đạt +5,0m cao độ hải đồ. Giải pháp này sẽ giảm thiểu một khối lượng lớn đất thải đổ thải ra ngoài môi trường đồng thời hạn chế được tình trạng ngập úng các hạng mục công trình vào mùa mưa bão, lũ lụt xảy ra. Do đó, không phát sinh đất thải ra môi trường.

+ *Gạch vỡ, sắt thép, vôi vữa thừa,...*: Theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng, định mức hao hụt vật liệu trong quá trình vận chuyển, thi công dao động từ 0,1 – 0,3% (lấy 0,3%) tổng khối lượng nguyên vật liệu sử dụng. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng của dự án dự báo khoảng 35.205,55 tấn (trừ bê tông thương tươi, cọc bê tông, cọc tre vì nguyên liệu này không hao hụt trong quá trình sử dụng – bảng 1.9). Suy ra, lượng chất thải phát sinh từ hoạt động này khoảng  $0,3\% \times 35.205,55 \text{ tấn} \sim 105,62 \text{ tấn}$ .

+ *Thùng bìa carton, túi nilon, xốp từ quá trình lắp đặt máy móc thiết bị*: Tỷ lệ rác thải phát sinh từ hoạt động này chiếm 0,1% khối lượng máy móc dự án sử dụng =  $0,1\% \times 1.000 = 1 \text{ tấn}$  (tổng khối lượng máy móc, thiết bị lắp đặt tại dự án khoảng 1.000 tấn).

=> Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn thi công xây dựng là:

$$V = 2.580,868 + 105,62 + 1 = 2.687,488/6 \text{ tháng.}$$

**\*Tác động:** Khối lượng chất thải thải từ quá trình đào móng và xây dựng hạ tầng, xây dựng công trình nếu không được lưu chứa cẩn thận, không đúng vị trí quy hoạch sẽ gây mất cảnh quan khu vực dự án. Các chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng, hoàn thiện công trình có thể gồm: đất cát, gạch vỡ, vôi, vữa trát tường, gỗ, sắt thép thừa, túi nilong, vỏ bao xi măng,... Các chất thải này nếu không được thu gom và lưu chứa đúng nơi quy định sẽ gây mất vệ sinh, không đảm bảo an toàn lao động và cản trở quá trình xây dựng.

### **c. Chất thải nguy hại**

**\*Nguồn phát sinh và thành phần:** Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án từ các hoạt động sau:

- Các thùng, can đựng dầu mỡ, dầu mỡ thải, giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị xây dựng định kỳ.

- Bao bì đựng các loại hóa chất, phụ gia sử dụng trong xây dựng.

- Các loại cặn sơn, giẻ lau nhiễm sơn, thùng, can đựng sơn từ quá trình sơn lót, sơn phủ, sơn bề mặt của công trình.

- Bóng đèn huỳnh quang hỏng.

- Các loại dầu mỡ từ quá trình lắp đặt thiết bị (dầu mỡ bôi máy, chạy thử nghiệm không tải; sửa chữa lỗi hỏng trong quá trình lắp ráp) ...

**\*Lượng phát sinh:**

- Khối lượng dầu mỡ thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công xây dựng định kỳ tại công trường xây dựng:

Lượng máy móc, thiết bị phục vụ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sử dụng nhiên liệu dầu Diesel là 15 thiết bị (Bảng 1.8).

Theo kết quả nghiên cứu của Đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ quốc phòng thực hiện năm 2002 cho thấy: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7lít/lần thay; Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Dự án sử dụng 15 máy móc, thiết bị vận hành bằng nhiên liệu dầu Diesel.

Với giả thiết trên, chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ của dự án là 3 - 6 tháng/lần thì sẽ có 15 thiết bị cần phải thay dầu nhớt, bảo dưỡng động cơ.

=> Lượng dầu mỡ thải phát sinh khoảng 7lít x 15 thiết bị = 105 lít/1lần thay thế 84 kg/1lần thay thế (tỷ trọng riêng của dầu nhớt là 0,8 kg/lít).

Thời gian thi công xây dựng dự án là 6 tháng. Với chu kỳ thay dầu nhớt, bảo dưỡng máy móc, thiết bị là 3 tháng/lần nên số lần thay thế, tra dầu mỡ, bảo dưỡng sẽ là 2 lần tương đương 84 kg/lần x 2 lần thay thế = 168 kg.

- Khối lượng vỏ thùng đựng sơn:

+ Khối lượng sơn, sơn lót sử dụng cho toàn bộ dự án được tính toán là 6.840 kg (được trình bày tại Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án). Mỗi thùng sơn có khối lượng 20kg, số lượng thùng sơn ước tính sử dụng là: 6.840 kg : 20kg/thùng = 342 thùng sơn

+ Mỗi vỏ thùng chứa sơn có khối lượng 0,5kg. Như vậy, khối lượng vỏ thùng sơn phát sinh trong quá trình thi công là: 0,5kg/thùng x 342 thùng = 171 kg.

=> Như vậy, quá trình sơn hoàn thiện công trình sẽ phát sinh 171kg vỏ.

- Khối lượng giẻ lau, găng tay dính sơn, dầu mỡ thải từ quá trình sơn và bảo dưỡng máy móc, thiết bị: khoảng 300kg.

- Khối lượng bóng đèn huỳnh quang thải: khoảng 8kg.

- Khối lượng chổi sơn, con lăn từ quá trình sơn tường: khoảng 70kg.

- Khối lượng que hàn, đầu mẫu que hàn thải: Khối lượng que hàn sử dụng là 972 kg, lượng que hàn, đầu mẫu que hàn thải ước tính bằng khoảng 1% lượng que hàn sử dụng và bằng 972 x 1% = 9,72 kg.

- Khối lượng các loại dầu mỡ từ quá trình lắp đặt thiết bị (dầu mỡ bôi máy, chạy thử nghiệm không tải; sửa chữa lỗi hỏng trong quá trình lắp ráp) ...: 70kg

Bảng 4.3. Khối lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

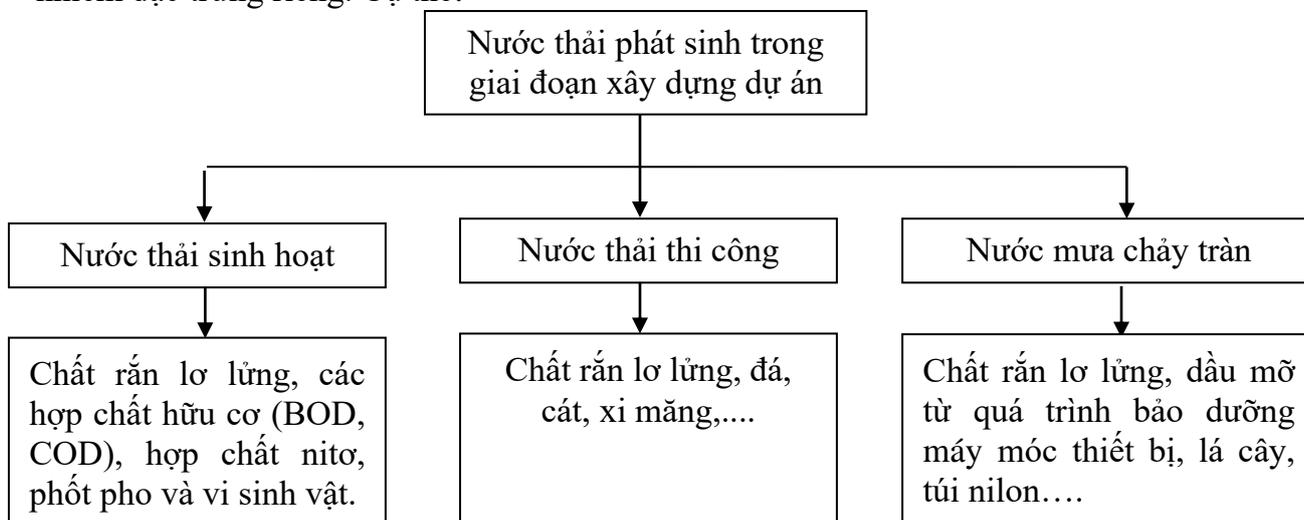
Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	238	17 02 03
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	300	18 02 01
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	171	18 01 02
4	Chôi sơn	Rắn	70	08 01 03
5	Que hàn thải	Rắn	9,72	07 04 01
6	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	8	16 01 06
<b>Tổng</b>			<b>796,72</b>	

=> Như vậy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này là 796,72 kg (Khối lượng chất thải nguy hại trên chỉ mang tính chất dự báo. Số liệu cụ thể sẽ được chủ đầu tư tổng hợp, thống kê trong quá trình thi công xây dựng dự án).

**\*Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo tại bảng trên cho thấy, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng dự án là khá lớn. Việc đổ thải trực tiếp toàn bộ chất thải này ra ngoài môi trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận như hủy hoại đời sống thủy sinh, gây chết thảm thực vật... đồng thời kéo theo nhiều hệ lụy khác.

#### 4.1.1.2. Nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng, nước thải từ quá trình thi công xây dựng (bao gồm quá trình trộn bê tông, rửa máy móc thiết bị, bảo dưỡng bê tông,...) và nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường triển khai dự án. Mỗi loại nước thải có thành phần gây ô nhiễm đặc trưng riêng. Cụ thể:



Hình 4.1. Đặc trưng, thành phần nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng

### a. Nước thải sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt (vệ sinh cá nhân) của 100 công nhân làm việc tại công trường (dự án thuê lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở nên không tổ chức lán trại trên công trường, không phát sinh nước thải ăn uống).

#### \*Thành phần:

- Nước thải từ các khu vệ sinh chứa phân, nước tiểu còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối; hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD), cặn lơ lửng (TSS), chất dinh dưỡng (N, P) cao. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây ảnh hưởng tới đời sống của động, thực vật thủy sinh. Các chất rắn lơ lửng gây ra độ đục của nước, tạo sự lắng đọng cặn làm tắc nghẽn cống và đường ống dẫn. Chất dinh dưỡng (N, P) gây ra hiện tượng phú dưỡng nguồn tiếp nhận dòng thải, ảnh hưởng tới sinh vật thủy sinh.

- Nước thải từ quá trình rửa tay chân của công nhân viên được gọi là "nước xám" với thành phần các chất ô nhiễm chính là BOD<sub>5</sub>, COD, chất hoạt động bề mặt (chất tẩy rửa)... nên dễ đóng cặn gây tắc nghẽn đường cống.

**\*Lượng phát sinh:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Chương I, nước cấp cho sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng là 4,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm => Lượng nước thải phát sinh là 4,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm (Theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải, định mức nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp).

**\*Tải lượng:** Tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có thể phát sinh do quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 4.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người.ngày)*	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m <sup>3</sup> )	Tiêu chuẩn đầu vào KCN
				x	y	z=x*y	z/4,5	
1	BOD <sub>5</sub>	mg/l	45 - 54	54	100	5.400	<u>1.200</u>	<b>100</b>
2	COD	mg/l	75 - 102	102	100	10.200	<u>2.266,67</u>	<b>400</b>
3	TSS	mg/l	70 - 145	145	100	14.500	<u>3.222,22</u>	<b>200</b>
4	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10 - 30	30	100	3.000	666,67	-
5	Tổng N	mg/l	6 - 12	12	100	1.200	<u>266,67</u>	<b>60</b>
6	Tổng P	mg/l	6 - 12	12	100	1.200	<u>266,67</u>	<b>8</b>
7	Amoni	mg/l	0,8 - 4	4	100	400	<u>88,89</u>	<b>15</b>

**Tiêu chuẩn đầu vào KCN:** Tiêu chuẩn nước thải đầu vào áp dụng cho khách hàng trong KCN Đồ Sơn

**\*Đối tượng chịu tác động:** môi trường nước nguồn tiếp nhận.

**\*Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý đều vượt nhiều lần so với tiêu chuẩn cho phép (giá trị  $C_{max}$ ). Nếu thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ra ô nhiễm môi trường nước, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan có trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Ngoài ra, các chất dinh dưỡng nitơ, photpho có trong nước tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa.

### **b. Nước mưa chảy tràn**

**\*Nguồn phát sinh:** Vào những ngày mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường thi công sẽ kéo theo đất cát xuống nguồn nước làm tăng độ đục của nước, gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của khu vực, gây tình trạng ngập úng vào mùa mưa lũ..

**\*Thành phần:** Bụi bẩn, đất cát, tạp chất thô,... Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

**\*Lượng phát sinh:** Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:  $Q_{max} = 0,278 \times K \times I \times A$  ( $m^3/s$ ).

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản (Nhà xuất bản xây dựng 2010)– PGS.TS Trần Đức Hạ)

Trong đó:

$Q_{max}$ : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn ( $m^3/s$ ).

K: hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (chọn  $K = 0,3$  tính cho mặt đất nền của công trường xây dựng dự án).

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất.  $I = 80$  mm/h  $\sim 2,2 \times 10^{-5}$  m/s.

A: Diện tích mặt bằng dự án,  $F = 35.737,4$   $m^2$ .

=> Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trên mặt bằng dự án là:

$$Q_{max} = 0,278 \times 0,3 \times 2,2 \times 10^{-5} \times 35.737,4 = 0,066 \text{ (m}^3/s\text{)}$$

Tính toán tải lượng ô nhiễm chất rắn, bùn đất rửa trôi trên bề mặt do nước mưa chảy tràn được tính toán theo công thức:  $G = M_{max} [1 - \exp(-kz.T)].S$ .

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản (Nhà xuất bản xây dựng 2010)– PGS.TS Trần Đức Hạ)

Trong đó:

$M_{max}$ : Lượng chất tích lũy lớn nhất trong khu vực, 50 kg/ha.

kz: Hệ số động học tích lũy chất rắn ở khu vực,  $kz = 0,3$   $ng^{-1}$ .

T: Thời gian tích lũy chất bẩn, T = 15 ngày.

F: Diện tích khu vực thoát nước mưa; F = 35.737,4 m<sup>2</sup> ~ 3,57 ha.

Vậy tải lượng cặn trong nước mưa là:

$$G = 50 \times [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 3,57 = 176,52 \text{ kg}$$

**\*Nhận xét:** Lượng nước này tuy không lớn nhưng trong trường hợp mưa to, kéo dài trong mùa mưa bão, nếu các tuyến cống thoát nước có bùn cặn lắng đọng nhiều có thể gây ra hiện tượng nước mưa thoát không kịp, gây úng ngập tức thời. Nước mưa, nước thải tràn lên, chảy theo bề mặt, cuốn theo các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi,... của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa.

### ***c. Nước thải xây dựng***

#### ***\*Nguồn phát sinh và thành phần:***

- Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động đào móng các hạng mục công trình với thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng.

- Hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải ra vào công trường (*chỉ sử dụng nước sạch để vệ sinh, không sử dụng chất tẩy rửa*). Thành phần ô nhiễm gồm chất rắn lơ lửng, một ít dầu mỡ khoáng bám vào xe.

- Ngoài ra, các hoạt động tưới bụi mặt bằng công ra vào công trường, bảo dưỡng bê tông không phát sinh nước thải do lượng nước này ngấm vào vật liệu hoặc ngấm vào đất hoặc bị bay hơi.

=> Như vậy, với những phân tích ở trên thì thành phần ô nhiễm chứa trong nước thải thi công xây dựng chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

#### ***\*Lượng phát sinh:***

- Nước đào hố móng: Trong quá trình đào móng, nước ngầm có thể xâm nhập vào hố móng. Theo kết quả khảo sát thực tế từ nhiều công trình, lượng nước ngầm xâm nhập vào hố móng chiếm khoảng 5% thể tích hố móng. Tổng lượng đất đào tại dự án là 1.985,36 m<sup>3</sup> (bảng 4.2). Lượng nước đào móng cho dự án là 5% x 1.985,36 m<sup>3</sup> = 99,268 m<sup>3</sup>. Hoạt động thi công móng diễn ra trong vòng 1 tháng, lượng nước thải từ hoạt động này trung bình là 99,268/1/30 ~ 3,3 m<sup>3</sup>/ngày.

- Lượng nước cấp cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển ra vào công trường: Theo TCVN 4513:1988: Tiêu chuẩn cấp nước bên trong, tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe đối với các loại xe chạy trên đường nhựa (áp dụng tiêu chuẩn dùng cho các xe tải) là 200-300 lít/xe (chọn trung bình là 250 lít/xe). Tuy nhiên, dự án chỉ vệ sinh rửa bánh xe nên tạm tính lượng nước bằng 30% ~ 75 lít/xe. Thời gian rửa liên tục là 3 phút. Trong một ngày vào thời gian cao điểm nhất, dự án có thể vệ sinh khoảng 20 xe ô tô. Như vậy, lượng nước cấp cho hoạt động rửa phương tiện vận chuyển trong 1 ngày (tính cho ngày vận chuyển cao điểm) là: 75 lít x 20 xe = 1,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Theo Nghị định số

80:2014/NĐ-CP, định mức nước thải bằng 100% nước cấp đầu vào, suy ra, lượng nước thải từ hoạt động vệ sinh bánh xe phương tiện vận tải là 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.

- Lượng nước cho quá trình trộn vữa xây dựng khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày: Lượng nước này được ngấm vào nguyên liệu và không xả thải ra ngoài môi trường.

- Lượng nước sử dụng để bảo dưỡng bê tông, tưới ẩm vật liệu xây dựng khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày: Lượng nước này được ngấm vào nguyên liệu và không xả thải ra ngoài môi trường.

- Lượng nước sử dụng để tưới đường, dập bụi: 2 m<sup>3</sup>/ngày: Lượng nước này được ngấm vào đường và không xả thải ra ngoài môi trường.

=> Tổng lượng nước thải thi công lớn nhất của dự án là 4,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

**\*Tải lượng:** Theo số liệu nghiên cứu của CETIA, nồng độ TSS trong nước thải thi công khoảng 663 mg/l (cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép).

**\*Tác động:** Qua phân tích trên, về bản chất, thành phần ô nhiễm chứa trong nước thải thi công và nước mưa chảy tràn tràn là tương tự nhau. Trong trường hợp, chủ đầu tư không có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp với loại nước thải này thì đây sẽ là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận, ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh vật và gây mất cân bằng sinh thái; gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực dự án. Vì vậy, để đảm bảo xây dựng, phát triển dự án gắn với công tác bảo vệ môi trường, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công xây lắp dự án để đưa ra các phương án thi công xây dựng hợp lý, đồng thời áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu các tác động đến môi trường khu vực dự án và môi trường xung quanh.

#### **4.1.1.3. Bụi, khí thải**

Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án phát sinh ô nhiễm bụi và khí thải chủ yếu từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và máy móc thiết bị thi công gây tác động chủ yếu đến môi trường không khí, nước, đất cụ thể:

- Bụi và khí thải như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO,... phát sinh ra từ ống xả của xe cơ giới vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường và xe cơ giới vận chuyển đổ bỏ đất bùn thải.

- Bụi phát sinh do quá trình nhập, tập kết, xếp dỡ nguyên vật liệu xây dựng như: Đá, cát, xi măng, sắt thép,...

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện cơ giới trên công trường.

- Khí thải do quá trình đốt cháy nhiên liệu từ các hoạt động khoan, hàn xì phục vụ quá trình thi công, hoạt động thi công trên cao.

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động khác.

#### **a. Hoạt động vận tải**

**\*Nguồn phát sinh:** Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc

thiết bị thi công từ đơn vị cung ứng đến công trường xây dựng dự án.

\***Thành phần:** Bụi, khí thải chứa SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOCs,...

\***Lượng phát sinh:**

- Theo thông kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số phát thải các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính

Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000 km)				
	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC
Xe tải động cơ Diezen <3,5 tấn	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải động cơ Diezen 3,5 -16 tấn	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
Xe tải động cơ Diezen >16 tấn	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
Xe máy, hai thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993)

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

- Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra tại khu vực lắp đặt ước tính theo công thức: **E = n x k (mg/m.s) (1)**

Trong đó:

n: Lưu lượng xe vận chuyển.

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

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\partial_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\partial_z^2}\right] \right\}}{\partial_z u} \quad (\text{Công thức Sutton}) \quad (2)$$

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. NXB Khoa học và kỹ thuật, năm 2003).

Trong đó:

$\partial_z = 0,53 x^{0,73}$  là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng;

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/ms); E = Số xe/giờ x Hệ số ô nhiễm/1000km x 1h;

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- Số liệu tính toán:

+ Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng: gồm gạch, cát vàng, xi măng, đá dăm các loại... là: 39.975,55 tấn (Nội dung này đã được liệt kê tại Bảng 1.9).

+ Khối lượng nhiên liệu: gồm dầu diesel và dầu bôi trơn là 115 tấn (Nội dung này đã được thống kê tại Bảng 1.10)

+ Khối lượng máy móc, thiết bị cần vận chuyển đến công trường dự án là 1,225 tấn (Nội dung này đã được thống kê tại Bảng 1.8).

=> Như vậy, tổng khối lượng nguyên, nhiên vật liệu và máy móc từ quá trình thi công xây dựng cần vận chuyển đến dự án là:  $39.975,55 + 115 + 1,225 = 40.091,775$  tấn.

+ Cách thức vận chuyển: xe ô tô tự đổ tải trọng trung bình 16 tấn.

+ Thời gian thi công xây dựng: 6 tháng.

=> Suy ra, số chuyến vận chuyển:  $40.091,775 \text{ tấn} : 16 \text{ tấn} : 6 \text{ tháng} : 30 \text{ ngày làm việc/tháng} \sim 14 \text{ chuyến/ngày đêm}$ . Trong một ngày vào thời gian cao điểm nhất, dự án có thể vệ sinh khoảng 20 xe ô tô.

+ Cung đường vận chuyển: cách dự án khoảng 5 km.

+ Chất lượng tuyến đường: Mặt bằng toàn bộ tuyến đường vận chuyển đã được bê tông hóa toàn bộ, M350-M750, chịu được tải trọng của các phương tiện vận tải trên 16 tấn. Chất lượng tuyến đường vận chuyển còn khá tốt.

=> Như vậy, tổng số quãng đường vận chuyển trong 1 ngày là:  $20 \text{ chuyến/ngày} \times 5 \text{ km/chuyến} \times 2 \text{ lượt xe vận chuyển} = 200 \text{ km/ngày}$ .

- Chọn điều kiện tính:

+ Chiều dài cung đường : 200 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1,9 m/s (kết quan trắc tại KCN Đồ Sơn)

+ Mật độ xe : 3 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán  $\partial_z = 0,53 x^{0,73} : = 0,713$

Thay các thông số vào công thức Sutton trên tính được nồng độ của các khí thải gia tăng trên đường vận chuyển nguyên vật liệu do phương tiện giao thông như sau:

*Bảng 4.6. Nồng độ bụi và khí thải gia tăng từ hoạt động giao thông của dự án*

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm	E (mg/m.s)	Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm C (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2023/BTNMT
1	Bụi	0,9	0,126	<u>0,31</u>	0,3
2	SO <sub>2</sub>	4,29S	0,03	0,074	0,35
3	NO <sub>2</sub>	11,8	1,652	<u>4,064</u>	0,2
4	CO	6	0,84	2,066	30
5	VOC	2,6	0,364	0,9	-

- Để so sánh nồng độ khí thải với QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ), cần tính đến yếu tố môi trường nền do đó nồng độ khí thải tại các điểm khác nhau so với nguồn phát thải trong giai đoạn chuẩn bị dự án được tính như sau:  $C = C_x + C_{nền}$  (3)

Trong đó:

$C_x$  – Nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất tại khoảng cách x so với nguồn phát thải, mg/m<sup>3</sup> (tính theo công thức (2)).

$C_{nền}$  – Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (*Tham khảo kết quả quan trắc không khí xung quanh của KCN Đồ Sơn*).

Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án

Nồng độ các chất ô nhiễm	Đơn vị	Bụi lơ lửng (TSP)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Môi trường nền $C_{nền}$	mg/m <sup>3</sup>	0,2278	0,0674	0,0464	4,8129
Khu vực dự án $C_x$	mg/m <sup>3</sup>	0,31	0,074	4,064	2,066
Nồng độ tổng cộng C	mg/m <sup>3</sup>	<u>0,5378</u>	0,1414	<u>4,1104</u>	6,8789
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>	<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>

**\*Đối tượng chịu tác động:** đối tượng dọc tuyến đường vận chuyển.

**\*Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu tính toán tại Bảng trên cho thấy, nồng độ SO<sub>2</sub>, CO thấp hơn tiêu chuẩn cho phép, nồng độ bụi, NO<sub>x</sub> là cao hơn giới hạn cho phép. Do đó, Chủ đầu tư cần có phương án phối hợp với các nhà thầu trong quá trình vận chuyển, ra vào Dự án để giảm thiểu các tác động đến môi trường khu vực.

#### **b. Hoạt động lưu chứa, sử dụng nguyên vật liệu rời**

**\*Nguồn và lượng phát sinh:** Trong tài liệu Air Chief, 1995 của Cục môi trường Mỹ chỉ ra mối quan hệ giữa lượng bụi thải vào môi trường do các đồng vật liệu xây dựng (cát, đá dăm, xi măng: 27.437,8 tấn – Bảng 1.9) chưa sử dụng, mối quan hệ đó được thể hiện bằng phương trình sau:

$$E = k.(0,0016) \cdot \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

- E: Hệ số phát tán bụi cho 1 tấn vật liệu.

- k: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi ( $k = 0,8$  cho các hạt bụi kích thước  $< 30$  micron).

- U: Tốc độ trung bình của gió (lấy  $U = 1,9$  m/s)(Dự án tham khảo kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh của KCN Đồ Sơn, kết quả quan trắc được đính kèm phụ lục Báo cáo).

- M: Độ ẩm của vật liệu (lấy  $M = 3\%$  cho cát)

Hệ số phát thải này đã tính cho toàn bộ quá trình vận chuyển, bao gồm:

- Đổ cát thành đống.

- Xe cộ đi lại trong khu vực chứa nguyên vật liệu.

- Gió cuốn trên bề mặt đống vật liệu và vùng đất xung quanh.

- Lấy vật liệu đi để sử dụng.

Thay các giá trị vào phương trình trên ta có:  $E = 0,00348$  (kg/tấn)

=> Mỗi tấn nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh tải lượng ô nhiễm bụi là 0,0348 kg. Với tổng khối lượng nguyên vật liệu rời (đá dăm, cát, xi măng) phục vụ xây dựng sử dụng là 27.437,8 tấn (bảng 1.9) thì lượng bụi phát sinh tối đa khoảng:  $0,00348$  kg/tấn x 27.437,8 tấn = 95,48 kg bụi.

**\*Nhận xét:** Căn cứ theo số liệu dự báo trên cho thấy, khối lượng bụi phát sinh từ các đống nguyên vật liệu là khá lớn. Trong trường hợp, chủ đầu tư không có biện pháp lưu chứa phù hợp thì đây sẽ là nguồn phát sinh bụi đáng chú ý. Do đặc trưng của bụi là dễ sa lắng nên không gian phát tán của chúng không lớn mà đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường.

### ***c. Hoạt động của thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án***

**\*Nguồn và lượng phát sinh:** Tải lượng bụi - khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được tính toán dựa trên số lượng thiết bị thi công và định mức tiêu hao nhiên liệu xăng dầu.

- Dự án sử dụng phương tiện thi công có tải trọng 16 tấn.

- Số lượng máy móc, thiết bị thi công trên công trường xây dựng của dự án là 30 chiếc, trong đó 15 thiết bị sử dụng nhiên liệu là dầu diesel và 15 thiết bị sử dụng điện (Nội dung này đã được liệt kê và trình bày cụ thể tại Bảng 1.8).

- Theo số liệu tham khảo của Tổ chức Y tế thế giới WHO:

+ Lượng dầu sử dụng trong 01 giờ cho 01 phương tiện thi công có tải trọng từ 3,5 - 16 tấn là 0,0009 tấn/giờ/phương tiện. Với số lượng phương tiện là 15 chiếc thì lượng dầu sử dụng trong 1 giờ tính toán được là: 15 chiếc x 0,0009 tấn/giờ/phương tiện = 0,0135 tấn/h ~ 13,5 kg/h.

- + Dự án sử dụng phương tiện thi công có tải trọng 16 tấn.
- + Định mức ô nhiễm không khí của động cơ có tải trọng từ 3,5-16 tấn như sau:

Bảng 4.8. Hệ số thải của từng chất ô nhiễm

Loại động cơ	Đơn vị	Bụi (TSP)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Xe tải và động cơ diesel từ 3,5-16 tấn	kg/tấn nhiên liệu tiêu thụ	0,9	4,29S	11,8	6,0
Mức thải do sử dụng nhiên liệu (M)	kg/h	0,01	0,0025	0,138	0,07
Tổng tải lượng, E <sub>s</sub>	mg/s.m <sup>2</sup>	7,3.10 <sup>-5</sup>	1,74.10 <sup>-5</sup>	9,6.10 <sup>-4</sup>	4,9.10 <sup>-4</sup>
Nồng độ C	mg/m <sup>3</sup>	0,0036	0,00085	0,0468	0,0238
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>	<b>mg/m<sup>3</sup></b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>

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

\***Nhận xét:** Căn cứ theo tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chỉ tiêu phân tích bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của máy móc, thiết bị thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ). Nồng độ tổng cộng của môi trường nền và môi trường khu vực dự án đều nằm dưới ngưỡng cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Do đó, có thể nhận định sức chịu tải của môi trường nền khi có thêm quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án vẫn đảm bảo. Mức độ tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công sẽ gây tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh mà đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân trên công trường dự án.

#### d. Hoạt động đào móng các hạng mục công trình

\***Nguồn phát sinh và thành phần:** Hoạt động đào móng các hạng mục công trình chủ yếu phát sinh bụi.

##### \***Lượng phát sinh:**

- Khối lượng: 1.985,36 m<sup>3</sup> ~ 2.580,868 tấn (tỷ trọng riêng của đất là 1,3 tấn/m<sup>3</sup>, bảng 4.2)

- Tính toán lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào móng các hạng mục công trình của dự án: Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (*Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991*), hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình lưu giữ đất thải như sau:  $E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

K: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực 1,9 m/s (theo kết quả mẫu không khí xung quanh KCN Đồ Sơn, kết quả quan trắc được đính kèm phụ lục Báo cáo).

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

$$\Rightarrow E = 0,35 \times 0,0016 \times (1,9/2,2)^{1,4} \times (25\%/2)^{1,3} = 3,06.10^{-5} \text{ kg bụi/tấn.}$$

Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào móng các hạng mục công trình của dự án được tính toán như sau:  $W = E \times Q \times d$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào (m<sup>3</sup>);  $Q = 1.985,36 \text{ m}^3$  (bảng 4.2);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (lấy trung bình  $d = 1,3$  (tấn/m<sup>3</sup>)).

$$\Rightarrow W = 3,06.10^{-5} \text{ kg bụi/tấn} \times 1.985,36 \text{ m}^3 \times 1,3 \text{ tấn/m}^3 = 0,079 \text{ kg.}$$

Thời gian thi công đào móng các hạng mục công trình xây dựng dự kiến trong khoảng 01 tháng. Thời gian làm việc của công nhân xây dựng là 8 h/ngày

$\Rightarrow$  Như vậy, lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào móng là: 0,079 kg/1 tháng/30 ngày làm việc trong 1 tháng = 0,00263 kg/ngày đêm  $\sim$  0,00033 kg/h (thời gian làm việc 1 ngày của công nhân là 8h).

**\*Nhận xét:** Theo số liệu dự báo trên, khối lượng bụi phát sinh từ quá trình này là rất nhỏ. Tuy nhiên, tác động của nguồn thải này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường.

#### ***e* Từ hoạt động cơ khí**

##### ***\*Nguồn phát sinh và thành phần:***

- Khi hàn các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe công nhân lao động. Bụi phát sinh trong quá trình hàn: Chủ yếu là bụi, kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Nguồn tác động trực tiếp là công nhân lao động. Theo nghiên cứu của Ban quản lý an toàn và sức khỏe lao động Hoa Kỳ (OSHA), các phân tử khói hàn được hình thành chính từ sự bay hơi của kim loại và của các chất hàn khi nóng chảy. Khi nguội đi, những hơi này ngưng tụ và phản ứng với Oxy trong khí quyển hình thành nên các phân tử nhỏ mịn. Thành phần và mức độ khói sinh ra trong quá trình này khác nhau, tùy thuộc vào kỹ thuật hàn, cấu tạo của que hàn và lõi hàn. Các phân tử khí này có kích thước rất nhỏ, từ 0,01-1 µm tại nguồn và 1-2 µm ở vùng thở của công nhân, do đó có thể đi vào phổi và ngưng tụ và gây ảnh hưởng tiêu cực đến hệ hô hấp của công nhân trực tiếp tham gia công đoạn hàn. Ngoài ra, công nhân nếu tiếp xúc nhiều với khói hàn dễ mắc bệnh viêm phế quản,

viêm phổi, hen suyễn và các bệnh về da, mắt,...

- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn các kết cấu thép chứa  $MnO_2$ ;  $SiO_2$ ;  $Fe_2O_3$ ;  $Cr_2O_3$  với các thành phần như sau:

Bảng 4.9. Thành phần bụi khói một số que hàn

Loại que hàn	$MnO_2$ (%)	$SiO_2$ (%)	$Fe_2O_3$ (%)	$Cr_2O_3$ (%)
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)

- 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 như sau:

Bảng 4.10. Hệ số ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
$NO_x$ (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2004)

**\*Lượng phát sinh:**

- Dự án sử dụng 972 kg que hàn (Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án), mỗi que hàn có đường kính là 4mm, ước tính mỗi que hàn có khối lượng 20g (theo số liệu khảo sát thực tế trọng lượng que hàn trên thị trường), như vậy số lượng que hàn phục vụ cho quá trình hàn kết cấu thép của dự án là:  $972.000g/20g = 48.600$  que hàn.

- Thời gian thi công hàn là 20 ngày. Trung bình sử dụng 2.430 que hàn/ngày = 303,75 ~ 304 que hàn/h (tính cho 8h làm việc). Tải lượng ô nhiễm trung bình giờ do hàn điện được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.11. Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ hoạt động hàn điện

Stt	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
1	Khói hàn	1,716	59,583
2	CO	0,061	2,118
3	$NO_x$	0,073	2,535

- Nồng độ các khí ô nhiễm do hoạt động hàn tạo ra trong không khí:

$$C_i (\mu g/m^3) = \text{tải lượng chất ô nhiễm } i \text{ (kg/ngày)} \times 10^6/V$$

+ Trong đó:

- ✓ V là thể tích bị tác động trên bề mặt dự án.  $V = S \times H$  ( $m^3$ )
- ✓ S: Diện tích khu vực dự án (nơi chịu ảnh hưởng của khói hàn)
- ✓  $S = 500 m^2$ ;  $H = 2m$  (khu vực thực hiện hàn tác động trực tiếp tới công nhân)

+ Thay số vào công thức ta được kết quả như sau:

Bảng 4.12. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do hoạt động hàn

Stt	Thông số	Nồng độ ( $\mu g/m^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) ( $\mu g/m^3$ )
1	CO	1.716	30.000
2	NOx	61	200
3	Khói hàn	73	-

\***Nhận xét:** Dựa vào bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng khí thải phát sinh do hàn mỗi nối không cao nhưng lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân và thợ hàn. Tuy nhiên, các mối hàn nằm rải rác, không tập trung tại một vị trí và thời gian thi công cũng phân bố kéo dài trong 20 ngày, không tập trung tại một thời điểm và một thời gian nhất định nên rất khó cho việc thu gom, xử lý. Mặt khác, hoạt động rủi ro gây cháy nổ trong quá trình hàn cũng có khả năng xảy ra do lỗi bất cẩn của công nhân, do chập điện,...

#### **f. Bụi từ quá trình sơn lót**

Sơn lót là kỹ thuật sơn nền góp phần tăng độ mịn tối đa cho bề mặt tường cho các công trình, giúp các lớp sơn bám dính lâu hơn trên bề mặt tường công trình dự án. Khối lượng sơn lót sử dụng của dự án là 2.840 kg (Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của dự án).

Theo kinh nghiệm thực tế của các chuyên gia xây dựng, khi sử dụng sơn lót để làm mịn bề mặt tường các hạng mục công trình sẽ phát sinh rất nhiều hạt bụi lơ lửng. Khối lượng bụi phát sinh chiếm khoảng 2% tổng khối lượng sơn lót sử dụng tương đương 56,8 kg bụi. Đây là lượng bụi khá lớn gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân thực hiện thao tác sơn lót bề mặt tường.

Bụi từ quá trình sơn lót chủ yếu là các loại bụi có nguồn gốc vô cơ như vôi, đá vôi. Trong quá trình thi công, nếu người hít phải bụi sơn lót thời gian dài sẽ dễ gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi. Ngoài ra nếu tiếp xúc trực tiếp qua da, mắt người lao động hoặc người dân sẽ dễ mắc các bệnh như viêm da, viêm giác mạc mắt, dị ứng da,...

Khi giai đoạn xây dựng gần hoàn thành, công đoạn sơn lót mới được tiến hành. Thời gian thực hiện công đoạn sơn lót có thể diễn ra trong khoảng 10 ngày, do đó các tác động của bụi đến sức khỏe con người được dự báo là đáng kể, đặc biệt là các tác động do tích lũy bụi loại này.

#### **g. Ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động trải nhựa đường**

Các tuyến đường giao thông nội bộ của dự án là các tuyến đường trải bê tông nhựa

nóng. Bê tông nhựa nóng cũng như khối lượng nhựa đường sẽ được mua tại các trạm sản xuất bê tông nhựa nóng và sản xuất nhựa đường trên địa bàn thành phố. Sau khi vận chuyển bê tông nhựa nóng và nhựa đường về dự án, sẽ sử dụng máy rải để trải nhựa và máy tưới nhựa đường để tưới kết dính các lớp với nhau. Hoạt động này sẽ là phát sinh mùi, khí thải SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.

Tuy nhiên, dựa trên kinh nghiệm thực tiễn qua một số năm và từ các công trình nghiên cứu tại hiện trường, không có dấu hiệu nào cho thấy nhựa đường có thể gây ra bệnh nghề nghiệp đối với các công nhân thường xử lý nhựa đường hay gây ra những vấn đề về sức khỏe đối với những người có liên quan đến nhựa đường trong quá trình thi công xây dựng. Như vậy, nhựa đường là sản phẩm nguy cơ gây hại không đáng kể với điều kiện thực hiện tốt các quy phạm về an toàn, sức khỏe và môi trường.

#### 4.1.1.4. Tiếng ồn

##### \*Nguồn phát sinh:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải chuyên chở các nguyên vật liệu xây dựng như xe ben, xe tải,...

- Hoạt động của phương tiện cá nhân của công nhân ra vào công trường.

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên công trường như máy khoan, máy cắt, máy hàn, máy đầm nén, máy ép cọc, máy cầu, máy xúc...

- Hoạt động xếp dỡ nguyên vật liệu, giàn giáo đúng nơi quy định.

\***Đối tượng tác động:** Công nhân xây dựng, dân cư khu vực lân cận và các tuyến đường giao thông có xe chở nguyên vật liệu đi qua.

\***Đánh giá tác động:** Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - 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.

Mức ồn cộng hưởng sinh ra tại một điểm do tất cả các máy móc gây ra được tính theo công thức:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i} \quad (\text{dBA})$$

Từ các công thức trên có thể tính được độ ồn do các thiết bị máy móc gây ra theo khoảng cách như sau:

Bảng 4.13. Mức ồn của một số máy móc thiết bị thi công xây dựng với các khoảng cách khác nhau

Stt	Máy móc, thiết bị	Mức ồn tại nguồn (dBA)		Mức ồn cách nguồn (dBA)			
		Khoảng	Trung bình	10m	20 m	50 m	100 m
1	Máy ủi	-	93,0	93,1	70,6	62,6	56,6

2	Xe lu	72,0 – 74,0	73,0	73,0	50,6	42,6	36,6
3	Máy xúc	72,0 – 84,0	78,0	78,0	55,6	47,6	41,6
4	Máy kéo	77,0 – 96,0	86,5	86,5	64,1	56,1	50,1
5	Máy cạp đất, máy san	80,0 – 93,0	86,5	86,5	64,1	56,1	50,1
6	Xe tải	82,0 – 94,0	88,0	79,95	76,8	72,8	69,8
7	Cầu trục di động	76,0 – 87,0	81,5	75,6	59,1	51,1	45,1
8	Máy nén khí	75,0 – 87,0	81,0	81,0	58,6	50,6	44,6
9	Máy cắt sắt	87,0 – 88,5	87,7	81,5	49,55	41,55	35,55
10	Máy uốn sắt	69,8 – 74,1	71,95	65,5	47,1	39,1	33,1
11	Máy hàn	68 - 71	69,5	50,5	44,1	36,1	30,1
<b>Mức ồn trung bình</b>		-	<b>84,12</b>	<b>76,25</b>	<b>62,65</b>	<b>54,98</b>	<b>49,23</b>
<b>Mức ồn cộng hưởng</b>		-	<b>102,00</b>	<b>95,64</b>	<b>81,31</b>	<b>75,17</b>	<b>71,15</b>
<b>QCVN 24:2016/BYT</b>				<b>85 dBA</b>			

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

**\*Nhận xét:** Qua bảng số liệu trên ta thấy: Hầu hết các thiết bị, máy móc thi công đều có độ ồn phát sinh nằm dưới tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (đối với 4 khoảng cách 10, 20, 50, 100 m). Như vậy, mức ồn chỉ cao và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành máy móc và công nhân tham gia hoạt động gần các máy móc thiết bị phát sinh ra tiếng ồn. Hơn nữa, trong quá trình làm việc, mức ồn tại mỗi điểm là do cộng hưởng của nhiều nguồn ồn khác nhau. Khi tất cả các máy móc vận hành cùng một lúc trên công trường thì mức độ cộng hưởng tiếng ồn cao hơn rất nhiều so với mức ồn của từng thiết bị riêng rẽ và vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Điều này gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường như làm giảm khả năng nghe, ảnh hưởng đến hệ thần kinh,...

#### 4.1.1.5. Độ rung

##### \*Nguồn phát sinh:

- Hoạt động của xe vận tải chở nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị lắp đặt
- Hoạt động của các máy móc tham gia xây dựng, đặc biệt là hoạt động của các máy móc trong giai đoạn ép cọc và thi công nền móng của các hạng mục công trình của dự án.

**\*Đánh giá tác động:** Độ rung của một số thiết bị thi công được trình bày như sau:

Bảng 4.14. Độ rung động của máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển

Stt	Máy móc thiết bị	Mức rung cách nguồn 10 m	Mức rung cách nguồn 30 m	Mức rung cách nguồn 60 m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Xe lu	71	61	51
3	Máy xúc	77	67	57
4	Máy kéo	79	68	58

5	Máy cạp đất, máy san	75	65	55
6	Xe tải	81	71	61
7	Cầu trục di động	98	74	65
8	Máy nén khí	70,1	60,1	60,1
9	Máy cắt sắt	69	58,1	52,2
10	Máy uốn sắt	68,6	57,9	50,1
11	Máy hàn	67	55	49,3
<b>Độ rung trung bình</b>		<b>79,25</b>	<b>67,4</b>	<b>57,5</b>
<b>Độ rung cộng hưởng</b>		<b>98,3</b>	<b>78,1</b>	<b>68,5</b>
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>70</b>		

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

**\*Nhận xét:** Theo số liệu tính toán độ rung phát sinh trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công tại bảng trên cho thấy:

- Đối với các vị trí cách nguồn 10m, mức độ rung động của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 67 – 98dB.

- Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức độ rung dao động trong khoảng 55-74 dB và hầu hết đều thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Riêng có xe tải, cầu trục di động là có mức rung dao động trong khoảng từ 71 – 74dB (vượt ngưỡng so với QCVN 27:2010/BTNMT là 70dB).

- Đối với các vị trí cách nguồn 60 m thì mức độ rung dao động trong khoảng 50 – 65 dB (thấp hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT).

- Hơn nữa, độ rung cộng hưởng của các thiết bị khi vận hành cùng một lúc sẽ cao hơn mức độ rung của từng thiết bị riêng rẽ và cao hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

#### 4.1.1.6. Nhiệt dư

Thời điểm dự kiến triển khai dự án có 3 mùa hè, xuân, đông với nền nhiệt trung bình là 20-38<sup>0</sup>C. Cộng với việc vận hành cùng lúc nhiều thiết bị sử dụng dầu DO sẽ góp phần gia tăng nhiệt tại công trường và gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Nhiệt độ cao gây gây mất mồ hôi, kèm theo là mất mát một lượng muối khoáng như các muối K, Na,..., cơ tim phải làm việc nhiều hơn.

Ngoài ra, làm việc trong môi trường nóng thường dễ mắc các bệnh hơn so với các điều kiện bình thường, ví dụ bệnh tiêu hoá chiếm tới 15% trong khi điều kiện bình thường chỉ chiếm 7,5%, bệnh ngoài da là 6,3% so với 1,6%. Rối loạn sinh lý thường gặp ở một số công nhân làm việc trong môi trường nhiệt độ cao là chóng say nóng và co giật, nặng hơn là choáng nhiệt, khi đó, tiềm ẩn cao nguy cơ tai nạn lao động.

#### 4.1.1.7. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội

Giai đoạn thi công xây dựng dự án sử dụng một khối lượng khá lớn vật liệu xây dựng kèm máy móc thi công nên góp phần thúc đẩy các ngành buôn bán vật liệu xây

dựng, ngành dịch vụ khác phát triển. Hơn nữa, chủ dự án dự kiến ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, do đó, tạo công ăn việc làm cho người lao động.

Bên cạnh đó, việc tập trung một số lượng lớn công nhân tại công trường sẽ tiềm ẩn nguy cơ mất trật tự an ninh xã hội của địa phương do khác nhau về phong tục tập quán hay ngay tại công trường diễn ra các tệ nạn như cờ bạc, đánh bài....

#### **4.1.1.8. Tác động đến giao thông khu vực**

Hoạt động vận tải của dự án sẽ góp phần gia tăng mật độ các phương tiện trên tuyến vận chuyển (*đường nội bộ Khu công nghiệp*), gây tắc đường, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động. Hơn nữa, trường hợp nguyên vật liệu rời không được che chắn cẩn thận sẽ phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và sinh hoạt của nhân dân 2 bên đường. Sắt, thép, xi măng không được sắp xếp hợp lý trên thùng xe sẽ gây cản trở giao thông trên tuyến đường đó.

#### **4.1.1.9. Các sự cố, rủi ro**

##### **a. Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu gây nên các thiệt hại về người và của cải trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Sự cố cháy nổ xảy ra do hiện tượng sấm sét.
- Sự bất cẩn trong quá trình tập kết các loại hoá chất, dầu mỡ, nguyên liệu, vật dụng chuẩn bị cho lắp đặt... dẫn đến đổ vỡ, rò rỉ nhiên liệu và phát tán hơi dung môi hữu cơ ra ngoài môi trường khu vực và gây ô nhiễm không khí cục bộ hoặc ảnh hưởng đến công nhân nếu hít phải.
- Quá trình cố định máy móc, thiết bị tại một vị trí bằng máy hàn có thể phát sinh tia lửa điện gây chập cháy các thiết bị điện lân cận và xảy ra cháy nổ.
- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (*hàn xì,...*) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;
- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nguyên liệu, nhiên liệu dễ cháy;

Nhìn chung, trong quá trình chuẩn bị lắp đặt bổ sung thiết bị cho dự án đều có sự giám sát chặt chẽ của chủ dự án và nhà thầu thi công nên sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

##### **b. Sự cố tai nạn lao động**

Nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động rất đa dạng, có thể các tai nạn trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình (*sập giàn giáo, bắt cần rơi từ trên cao*

xuống,...) tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng,....:

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

+ Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công và những người ở khu vực xung quanh.

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

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

+ Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện chạy gần khu vực dự án.

+ Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

=> Như vậy, 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.

### ***c. Sự cố do thiên tai (sấm sét, mưa lớn)***

Khí hậu nóng và ẩm có thể gây tác động tới sức khỏe người lao động trên công trường xây dựng. Phổ biến là các biểu hiện mệt mỏi, làm giảm năng suất lao động; bị cảm hoặc bắt tĩnh do làm việc lâu trong điều kiện nắng nóng và ồn; bị thương trong khi chống bão,... do tình trạng sức khỏe của người lao động không tốt; do điều kiện làm việc và bảo hộ lao động chưa đầy đủ,...

Mưa bão lớn có thể gây hư hại, sập đổ các công trình đang xây dựng chưa gia cố gây thiệt hại tính mạng con người và tài sản.

Mưa bão có thể phá hủy đường vận chuyển vật tư, thiết bị phục vụ dự án, gây khó khăn trong quá trình vận chuyển có thể dẫn đến một số vấn đề tai nạn dẫn đến hư hỏng thiết bị máy móc chưa kịp lắp ráp và làm chậm tiến độ thi công,...

Gây ngập úng, kéo dài thời gian thi công xây dựng dẫn đến tổn thất về kinh tế, ảnh hưởng đến tiến độ đầu tư dự án,...

### ***d. Sự cố tràn đổ nhiên liệu (son, dầu Diesel)***

Hóa chất phục vụ giai đoạn xây dựng của dự án chủ yếu là son, xăng dầu, đây là những nhiên liệu có khả năng bắt lửa rất nhạy bén. Hơn nữa do trạng thái tồn tại của chúng ở dạng lỏng nên sự cố tràn đổ rất khó khắc phục và cần rất nhiều thời gian. Sự cố tràn đổ nhiên liệu, hóa chất do một số nguyên nhân sau:

- Do sai sót trong quá trình kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất trước khi nhập kho dẫn đến hiện tượng rò rỉ.

- Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình xếp dỡ các thùng chứa nhiên liệu, hóa chất quá cao dẫn đến tình trạng đổ vỡ theo hệ thống, gây tràn hóa chất.

- Trong quá trình vận chuyển, các thùng chứa hóa chất bị va đập mạnh gây nứt vỡ, rò rỉ hóa chất ra ngoài.

#### ***e. Sự cố sập đổ cầu trục***

Cầu trục giàn đóng vai trò quan trọng trong việc thi công xưởng, công trình nhà văn phòng và đang được sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên, cánh tay của cầu trục giàn khá rộng nên chỉ một sai sót nhỏ về động cơ cũng như kỹ thuật vận hành cũng sẽ gây nguy hiểm cho công nhân thi công phía dưới, người đi đường. Các sự cố thường gặp đối với thiết bị này như sau:

+ Dây cáp sử dụng cho cần cầu không đảm bảo trọng tải hàng hóa.

+ Không dùng đế lót chân xe cầu cẩn thận dẫn đến khi cầu cầu hoạt động làm xe bị nghiêng và lật.

+ Đế móng cầu giàn bị lún sụt lệch về một phía, cầu trục cầu được lắp vào tháp cầu khi chưa lắp đặt neo chống lật làm lật móng tháp cầu.

+ Nhà thầu xây dựng không lường trước được lực ma sát giữa ống vách và các lớp đất dẫn đến cần cầu bị đổ gục.

#### ***f. Sự cố sạt lở công trình ngầm***

Trong quá trình triển khai thi công các công trình ngầm: bể nước, bể cứu hỏa, bể tự hoại; nếu không có phương án thi công xây dựng hợp lý, tình trạng sụt lún công trình hoàn toàn có thể xảy ra và gây ảnh hưởng tới các công trình nhà xưởng; nhẹ thì sẽ gây nứt tường, lún nền, thấm, dột gây ảnh hưởng trực tiếp công nhân viên của nhà máy; nặng thì có thể gặp sụp đổ, phá hủy hoàn toàn công trình. Từ đó, đe dọa đến tài sản và tính mạng con người khi có sự cố xảy ra.

#### ***4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị***

##### ***4.1.2.1. Chất thải***

##### ***a. Chất thải rắn sinh hoạt***

- Ưu tiên tuyển dụng lao động có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở là giải pháp hạn chế khối lượng rác thải phát sinh tại công trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác bằng nhựa, có nắp đậy.

- Trang bị các thùng chứa rác bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 100 lít/thùng để lưu chứa các chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Rác thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn theo quy định tại Điều 75, Luật BVMT năm 2020, Nghị định 08/2020/NĐ-CP và Quyết

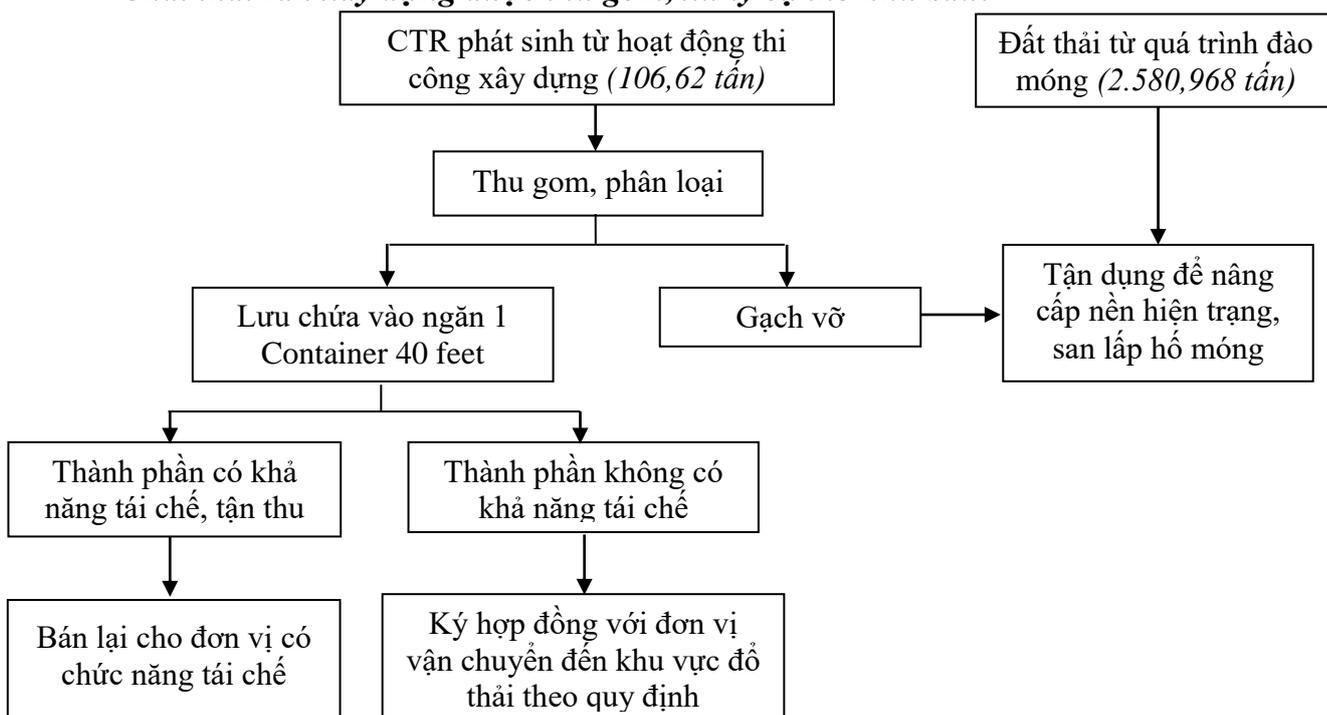
định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Đối với dự án việc phân loại rác thải được thực hiện như sau:

- + Thùng màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải thực phẩm.
- + Thùng màu trắng, trong suốt: Sử dụng chứa rác thải có khả năng tái chế, tái sử dụng.
- + Thùng màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.
- Nâng cao ý thức trách nhiệm của mỗi công nhân xây dựng trong công tác giữ gìn vệ sinh công trường xây dựng, vứt rác đúng nơi quy định.
- Hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom rác thải tại địa phương để xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định.

=> Giải pháp này có tính khả thi cao, dễ thực hiện do đang được áp dụng rộng rãi, phổ biến trên các công trường xây dựng.

### b. Chất thải rắn xây dựng

**\*Chất thải rắn xây dựng được thu gom, xử lý cụ thể như sau:**



Hình 4.2. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải rắn thi công xây dựng

Trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thu gom, vận chuyển chất thải phải tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu về an toàn lao động cho công nhân, sử dụng các thiết bị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải phù hợp, hạn chế để xảy ra tình trạng rơi vãi chất thải trên tuyến vận chuyển hay tập kết quá lâu các chất thải này trên công trường, tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ô nhiễm ra môi trường khu vực. Cụ thể:

**\*Đối với chất thải thi công như sắt, thép, cát vàng, đá dăm, vữa thừa....:**

- Toàn bộ chất thải rắn xây dựng được thu gom và phân loại ngay tại nguồn.

- Đầu tư 05 thùng chứa bằng kim loại, dung tích 200 lít/thùng đặt tại các vị trí phát sinh chất thải.

- Chất thải rắn xây dựng được phân thành 3 loại:

+ Thành phần có khả năng tái chế, tận thu như sắt, thép... được thu gom, tập kết tại kho chứa chất thải rắn xây dựng của dự án và bán lại cho đơn vị tái chế.

+ Thành phần không có khả năng tái chế, tận thu sẽ được thu gom, lưu chứa trong thùng chứa, lưu giữ trong khu vực lưu chứa và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

+ Đối với gạch vỡ, cát thừa, vữa thừa có thể tận thu để san lấp làm đường đi nội bộ và sân công nghiệp trong dự án.

***\*Đối với đất thải phát sinh từ hoạt động thi công đóng cọc và đào móng các hạng mục công trình của dự án:***

Tổng diện tích phần nhà xưởng (xưởng 1 + xưởng 2 + xưởng 3) = 22.437,5 m<sup>2</sup>. Chủ đầu tư dự kiến nâng cao cos nền nhà xưởng lên +0,1m so với cos đường hiện trạng để đảm bảo chống ngập úng.

=> Phần cos cần bổ sung để nâng cao cos hiện trạng là 22.437,5 \* 0,1 \* 1,2 (độ nén chặt) = 2.692,5 m<sup>3</sup>.

Lượng đất từ quá trình đào móng của dự án là 1.985,36 m<sup>3</sup>. Như vậy, ngoài việc tận dụng toàn bộ lượng đất từ quá trình đào móng, chủ đầu tư còn phải bổ sung thêm phần đá dăm, cát vàng để đổ nền; bê tông tươi,... (Đã được tính toán trong phần nguyên liệu xây dựng cần).

- Như vậy, việc tận dụng toàn bộ lượng đất thải này để san lấp nâng cao nền hiện trạng dự án là phù hợp và trong quá trình đào móng đến đâu được bố trí đội vận chuyển đến các khu vực san lấp trong ngày đến đấy.

- Ngoài ra, tại khu vực công trường nhà thầu thi công có xây dựng các nội quy quy định chung về vấn đề an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường xây dựng và các khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không xả rác, nước thải bừa bãi, thu gom tập kết và xử lý rác thải xây dựng, tranh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực

### ***c. Chất thải nguy hại***

***\*Biện pháp thu gom, quản lý, xử lý:***

+ Đối với loại chất thải này, chủ dự án cam kết sẽ thực hiện biện pháp thu gom, lưu chứa và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể: thu gom vào thùng phuy chứa, ghi đầy đủ tên, mã số quản lý CTNH, lưu giữ tại Container 20 feet (có gia công gờ chống tràn, bình bột chữa cháy, xẻng, cát); định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Bố trí cán bộ giám sát quá trình thu gom, lưu giữ, chủ động liên hệ với đơn vị có chức năng đến chuyển giao, đảm bảo không tồn lưu quá nhiều chất thải trong kho gây ô nhiễm.

+ Khi đi vào triển khai thực tế, chủ dự án sẽ ký hợp đồng cụ thể với một đơn vị có chức năng vận chuyên, xử lý nêu trên, đảm bảo hoạt động xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật và không gây ô nhiễm môi trường.

- **Công trình lưu giữ:** Bố trí container 20 feet, thiết kế khép kín, có biển báo, gờ chống tràn, bình bột chữa cháy. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, bố trí thiết bị PCCC, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định; đảm bảo các yêu cầu khác theo quy định tại Khoản 6 Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

#### 4.1.2.2. Nước thải

##### a. Nước thải sinh hoạt

- Để hạn chế ô nhiễm nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng dự án và lắp đặt máy móc thiết bị, chủ đầu tư phối hợp với chủ thầu đưa ra các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có điều kiện tự túc ăn ở.

+ Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công xây dựng.

+ Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng của dự án là 4,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Trong đó nước thải từ khu vực vệ sinh là 15 l/người/ngày x 100 người = 1.500 lít/ngày = 1,5 m<sup>3</sup>/ngày, còn lại là nước thải từ quá trình rửa tay, chân của cán bộ công nhân.

- Để thu gom và xử lý triệt để loại nước thải này, chủ dự án sẽ sử dụng 04 nhà vệ sinh di động, mỗi nhà vệ sinh có dung tích bể 2,7 m<sup>3</sup>/nhà đặt tại vị trí phù hợp, với 04 nhà vệ sinh di động này thì tổng dung tích chứa là 10,8 m<sup>3</sup>. Lượng nước thải từ khu vực vệ sinh là 1,5 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Trong khi đó, 4 nhà vệ sinh di động này thì tổng dung tích chứa là 10,8 m<sup>3</sup> là phù hợp. Do đó, toàn bộ nước thải này định kỳ 3-5 ngày/lần sẽ thuê đơn vị chức năng (Công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng) để xử lý.

- Hình ảnh minh họa của nhà vệ sinh di động dự kiến sử dụng:



+ Kích thước: Rộng x sâu x cao = 1,55x2,05x2,85 (m)

+ Vật liệu: Composite nguyên khối.

+ Tính năng:

✓ Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt.

✓ Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, vòi rửa,...

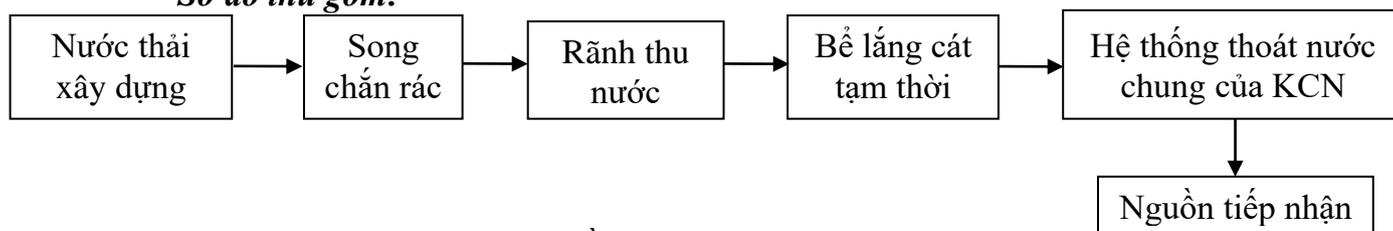
+ Dung tích bể chứa: 2,7 m<sup>3</sup>/1 nhà.

Trong quá trình sử dụng, có thể bổ sung các chế phẩm EMC để tăng cường quá trình phân hủy.

- + Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hút cặn, bùn thải trong hầm tự hoại định kỳ.
- + Định kỳ (2 lần/tuần) phân cặn, bùn thải sẽ được đơn vị có chức năng đến hút đem đi xử lý theo quy định của pháp luật.
- Đối với nước thải từ quá trình rửa tay, chân của công nhân viên trên công trường có hàm lượng ô nhiễm thấp, chủ yếu là bụi, đất cát được thu gom dẫn vào hệ thống thoát nước thải thi công xây dựng trên công trường để vào bể lắng cát tạm thời.
- Các biện pháp giảm thiểu khác:
  - + Nâng cao ý thức của công nhân làm việc trong việc giữ gìn vệ sinh chung, tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.
  - + Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.
  - + Trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ quán triệt công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định; tuyệt đối không được phóng uế bừa bãi trên công trường xây dựng.

#### **b. Nước thải thi công xây dựng**

##### **\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.3. Sơ đồ thoát nước thải xây dựng của dự án

##### **\*Thuyết minh:**

- Dự kiến xây dựng 02 bể lắng cát tạm thời (chức năng để lắng cát) dung tích 12 m<sup>3</sup> (kích thước dài x rộng x sâu = 4 x 2 x 1,5 (m)), bố trí tại điểm thoát nước cuối trên mặt bằng của dự án để thu gom và xử lý sơ bộ nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công. Cụ thể:

+ Toàn bộ nước thải thi công (kể cả nước thải trong quá trình thi công đào móng các hạng mục công trình) sẽ theo rãnh thu nước bố trí xung quanh công trường dẫn vào bể lắng cát tạm thời để loại bỏ phần nào đó thành phần ô nhiễm. Rác thải có kích thước lớn sẽ được giữ lại tại song chắn rác lắp đặt trên mặt bể lắng cát tạm thời. Lượng rác thải này sẽ được thu gom vào cuối ngày làm việc và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường. Phần nước sau xử lý xong được dẫn về hệ thống thu gom nước mặt của KCN Đồ Sơn.

+ Váng dầu thải nổi lên trên mặt bể lắng cát tạm thời (nếu có) sẽ được công nhân dùng gổi thấm dầu để thấm trên bề mặt vớt định kỳ 1 tháng/lần và xử lý cùng với chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án.

+ Phần cát lắng dưới đáy bể lắng cát tạm thời sẽ được công nhân tiến hành nạo vét

định kỳ để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước thải thi công, tránh hiện tượng ngập lụt gây ngập úng cục bộ, gây hư hại đến móng các công trình xây dựng và làm chậm tiến độ thi công dự án.

- Các biện pháp giảm thiểu khác:

- + Dọn dẹp mặt bằng công trường xây dựng vào cuối ngày làm việc.
- + Quy hoạch khu chứa nguyên vật liệu phù hợp, chúng phải được che phủ bằng bạt kín vào cuối ngày làm việc.
- + Tập kết nguyên vật liệu đúng nơi quy định.
- + Nghiêm cấm công nhân vất rác bừa bãi làm tắc hệ thống thoát nước mưa của dự án.
- + Quản lý, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và rơi vãi vật liệu do xe vận chuyển.
- + Thường xuyên nạo vét rãnh thu nước, bề lảng cát tạm thời nhằm hạn chế tình trạng tắc nghẽn, ứ đọng dòng chảy gây ngập úng cục bộ.
- Ưu điểm: Biện pháp đơn giản; nước thải sau xử lý có chất lượng tốt.
- Nhược điểm: Tăng chi phí cho dự án.
- Mức độ khả thi: Tương đối cao
- Tiêu chí xử lý: Giảm hàm lượng cặn lắng trong nước trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

### ***c. Nước mưa chảy tràn***

Về bản chất, thành phần chứa trong nước thải thi công xây dựng và nước mưa chảy tràn trên mặt bằng công trường dự án là như nhau. Do đó, chủ đầu tư lựa chọn phương án thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn tương tự với biện pháp thu gom, xử lý nước thải thi công. Điều này sẽ giảm chi phí đầu tư của dự án.

#### ***4.1.2.3. Bụi, khí thải***

##### ***a. Từ hoạt động vận tải***

*\*Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện tham gia quá trình vận chuyển:*

- Sử dụng các phương tiện vận tải đã được kiểm định về chất lượng để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị hiện đại, có nguồn gốc, đảm bảo các thông số kỹ thuật và tiêu tốn ít nhiên liệu.
- Nâng cao ý thức của mỗi lái xe trong việc điều khiển phương tiện đúng tốc độ quy định trên mọi cung đường, không phóng nhanh, vượt ẩu, lạng lách, đánh võng.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, tra dầu mỡ và kiểm tra động cơ của các phương tiện vận chuyển để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời.

*\*Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công, bùn đất thải:*

- Bố trí tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công, bùn đất từ quá trình đào móng hợp lý tránh tình trạng ùn tắc phát sinh khí thải gây ô nhiễm và ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh nhưng vẫn đảm bảo tiến độ cung cấp vật liệu kịp thời cho quá trình xây dựng dự án.

- Phun âm tuyến đường ra vào khu vực công trường (*tần suất ít nhất 1 lần/ngày*)

- Nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công, bùn đất từ quá trình đào móng phải được che chắn bằng bạt kín, hạn chế tối đa tình trạng vương vãi nguyên vật liệu xuống đường phát sinh bụi.

- Các phương tiện vận chuyển tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép, tuyệt đối không được gia cố thêm phần đuôi xe.

- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển ra vào công trường xây dựng, tốc độ từ 5-10 km/h và tuân theo sự điều phối của chỉ huy công trường.

- Thường xuyên vệ sinh các phương tiện vận chuyển.

#### ***b. Hoạt động lưu chứa và sử dụng nguyên vật liệu***

- Nguyên vật liệu xây dựng được sử dụng theo tiêu chí “dùng đến đâu lấy đến đó”. Tại thời điểm thi công móng công trình, nguyên vật liệu rời được lưu chứa tạm tại bãi chứa tạm (*có che phủ bằng bạt kín, đậy kín 4 góc*). Khi quá trình thi công móng kết thúc, chủ dự án sẽ tận dụng mặt bằng các tầng để lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng. Nguyên vật liệu xây dựng sẽ được sắp xếp gọn gàng, vun vén và che phủ bằng bạt vào cuối ngày làm việc, tuyệt đối không để tràn ra ngoài gây ảnh hưởng đến thi công và tiềm ẩn tai nạn lao động, đồng thời gây ô nhiễm bụi.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bốc xếp, sử dụng nguyên vật liệu xây dựng.

#### ***c. Hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường***

- Xây dựng tường rào xung quanh khu vực dự án bằng tôn, chiều cao 3m. Tại khu vực, dựng biển cảnh báo “Khu vực công trường đang thi công xây dựng”.

- Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình được thực hiện đúng theo các hồ sơ thuyết minh thiết kế kỹ thuật đã được thẩm duyệt đồng thời nghiêm túc thực hiện các quy định về an toàn kỹ thuật trong thi công xây dựng dự án.

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật, tuyệt đối không sử dụng các phương tiện quá cũ, không có nguồn gốc xuất xứ.

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra định kỳ cho máy móc, thiết bị thi công để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa kịp thời.

- Bố trí thời gian vận hành thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng chổng chéo gây ô nhiễm bụi, khí thải cục bộ và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân.

#### ***d. Hoạt động thi công xây dựng trên công trường***

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chổng chéo giữa các

quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Các khu vực đang thi công xây dựng trên cao sẽ được che chắn bằng tấm lưới xung quanh để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Xây dựng tường rào xung quanh khu vực dự án có chiều cao tối thiểu 3m.

- Công nhân phải được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như mũ bảo hộ, khẩu trang chuyên dụng, găng tay, kính trong quá trình bốc dỡ, xếp nguyên vật liệu.

- Để giảm thiểu bụi phát sinh từ nguyên vật liệu, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp sau:

+ Bố trí 01 Container 40feet lưu chứa chất thải rắn thải bỏ từ quá trình xây dựng. Trang bị 01 bình bột chữa cháy cầm tay. Bố trí 01 cửa ra vào thuận tiện cho quá trình vận chuyển, lưu chứa chất thải rắn. Các thùng chứa được sắp xếp gọn gàng trong ngăn chứa.

+ Nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá dăm,... sẽ được vun vén gọn gàng và che phủ kín bằng bạt vào cuối ngày làm việc.

#### ***e. Hơi, khói hàn từ hoạt động cơ khí***

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: Mặt nạ phòng độc, giày, găng tay.

- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

- Bố trí thời gian làm việc cũng như thời gian nghỉ giữa giờ cho công nhân trực tiếp hàn đảm bảo công nhân không tiếp xúc liên tục với hơi, khói hàn.

- Sử dụng công nhân có kinh nghiệm, tay nghề cao.

- Cử cán bộ phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Có thể nhận định các giải pháp đề xuất là khả thi.

#### ***f. Giảm thiểu hơi dung môi từ hoạt động sơn màu hoàn thiện các hạng mục công trình của dự án***

- Sử dụng các loại sơn chất lượng, đạt chứng chỉ ISO-IEC, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng từ các đơn vị cung ứng có uy tín trên địa bàn Hải Phòng và trong nước.

- Hóa chất được sử dụng trong các hoạt động xây dựng như sơn, dầu mỡ, phụ gia... sẽ được lưu giữ đúng cách trong kho chứa trên công trường xây dựng dự án và sử dụng theo tiêu chí dùng bao nhiêu thì xuất kho bấy nhiêu.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc, tiếp xúc trực tiếp với sơn, hóa chất như găng tay, khẩu trang chuyên dụng, quần áo bảo hộ.

#### ***g. Giảm thiểu mùi và nhiệt từ hoạt động trải nhựa đường***

- Trang bị đồ bảo hộ đảm bảo an toàn cho công nhân trực tiếp thi công.

+ Găng tay chống nhiệt có măng sét cài khít cổ tay;

- + Mạng bảo vệ mắt và mặt.
- + Quần áo bảo hộ lao động có măng sét đầy đủ dài trùm qua cổ găng tay, ống quần dài đủ trùm qua cổ giày bảo hộ lao động;
- + Giày bảo hộ lao động đế mềm, cách nhiệt, mũi cứng;
- + Mũ cứng, có dải che gáy.
- Đối với quần áo bản do dính nhựa đường cần được loại bỏ hay giặt khô để tránh việc nhựa đường thấm vào quần áo bên trong.
- Dụng cụ hay giẻ bản không được để vào trong túi quần áo bảo hộ vì nó sẽ làm bản lớp vải lót của túi quần áo.
- Đối với những công nhân trực tiếp tiếp xúc với nhựa đường cần được cấp và sử dụng kem để bảo vệ phần da lộ ra, đặc biệt là bàn tay và ngón tay. Da phải được rửa sạch sẽ sau khi có bất kì sự dính bản nhựa đường nào và luôn phải rửa sạch trước khi ăn uống.
- Dùng kem bảo vệ trước khi xử lý nhựa đường, sẽ giúp rửa sạch khi dính nhựa đường. Tuy nhiên, kem bảo vệ không thay thế được cho găng tay hay quần áo bảo hộ chống thấm khác, do đó không thể sử dụng nó như một dạng bảo vệ duy nhất.
- Không nên sử dụng các dung môi như xăng, dầu diesel hay cồn trắng... để tẩy nhựa đường khỏi da vì những chất này sẽ làm lan rộng vùng nhiễm bản. Sử dụng chất làm sạch không ăn mòn da và nước ấm để tẩy các vết nhựa đường dính trên da.

#### **4.1.2.4. Tiếng ồn, rung động**

*\*Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công:*

- Sử dụng các phương tiện vận tải hiện đại, có nguồn gốc xuất xứ, đảm bảo các thông số kỹ thuật.
- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý (8h/ngày), hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm.
- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ cho động cơ, kiểm tra định kỳ để phát hiện hỏng hóc và sửa chữa, khắc phục kịp thời, hạn chế tiếng ồn, độ rung phát sinh.
- Quy định tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển, tốc độ từ 5-10 km/giờ và theo sự điều phối của cán bộ giám sát công trường.
- Lập nội quy đối với các phương tiện vận chuyển phải tắt máy khi dừng đỗ trước công trường dự án và tuyệt đối không được rú còi trong đêm.

*\*Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ máy móc, thiết bị giai đoạn thi công xây dựng:*

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công hiện đại, đảm bảo các thông số kỹ thuật.

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: Kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chân động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay chế độ tải làm việc....

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (*hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su ...*), các dụng cụ cá nhân chống rung ....

- Bố trí dẫn cách của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

- Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, kiểm tra động cơ để phát hiện hỏng hóc, sửa chữa kịp thời.

- Bố trí thời gian vận hành máy móc, thiết bị thi công hợp lý, tránh tình trạng vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc để hạn chế tiếng ồn cộng hưởng.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết.

- Trang bị bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân lao động.

#### **4.1.2.5. Nhiệt dư**

Nhiệt dư có ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tâm lý làm việc của công nhân, vì vậy, giải pháp giảm thiểu chủ dự án đưa ra như sau:

- Sử dụng máy móc thi công có nguồn gốc, tiêu tốn ít nhiên liệu; thực hiện bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ 3 tháng/lần.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân mặc khi làm việc.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi và cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân tại công trường.

#### **4.1.2.6. Tác động đến kinh tế - xã hội**

- Ưu tiên lao động địa phương có điều kiện tự túc về chỗ ăn ở để thuận tiện cho việc quản lý cũng là giải pháp giảm thiểu tác động xấu đến xã hội địa phương.

- Bố trí bảo vệ tại công trường vừa điều phối xe ra vào vừa quản lý công nhân.

- Công nhân xây dựng của đơn vị thầu sẽ được mặc đồng phục, đeo thẻ khi ra vào công trường.

- Kết hợp với nhà thầu phối hợp chặt chẽ với chính quyền, công an địa phương trong việc giữ gìn an ninh trật tự khu vực triển khai dự án.

- Cam kết sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp thu gom, lưu chứa, xử lý nguồn thải phát sinh đã nêu trên nhằm hạn chế tối đa tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội địa phương.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp thi công xây dựng, đặc biệt là hoạt động ép cọc.

#### **4.1.2.7. Tác động đến giao thông khu vực**

- Chủ dự án tuyển dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan

sát tại các điểm giao cắt trên tuyến vận chuyên.

- Nguyên vật liệu rời phải được che phủ bằng bạt kín.
- Tại công trường, bố trí hàng rào chắn tạm để điều phối giao thông nội bộ; quy định tốc độ của phương tiện từ 5-10 km/h.
- Chủ dự án sẽ khảo sát giao thông khu vực và bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh các khung giờ từ 7h30 – 8h sáng và chiều từ 17h30 – 18h00.
- Bố trí biển báo hiệu “Công trường đang thi công” tại khu vực đường nội bộ, hạn chế sự cố va chạm giữa các phương tiện vận tải đi từ công trường ra đường.

#### **4.1.2.8. Các sự cố, rủi ro**

##### **a. Sự cố cháy nổ**

- Trong quá trình lắp đặt hệ thống điện và các thiết bị điện sẽ đảm bảo tuân thủ tuyệt đối các quy tắc an toàn.
- Quản lý và hướng dẫn công nhân trong công tác thi công các hạng mục liên quan đến hàn điện.
- Quản lý chặt chẽ các nguồn nhiệt, nguồn lửa dễ phát sinh cháy nổ cũng như bảo quản hợp lý các nguyên vật liệu dễ cháy, tách các vật liệu bảo quản theo tính chất nguy hiểm về cháy nổ để hạn chế lửa lây lan khi có cháy xảy ra.
- Đầu tư các thiết bị phòng, chống cháy nổ tại các khu vực kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu tại công trường: bình khí chữa cháy CO<sub>2</sub>, bình bột chữa cháy...
- Đảm bảo giao thông thông suốt, máy bơm để khi có sự cố sẽ dễ dàng công tác.
- Tuyên truyền, giáo dục nhắc nhở mọi công nhân lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các qui định luật pháp về phòng chống cháy nổ.
- Công nhân trực tiếp làm việc tại công trường sẽ được tập huấn, hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ; Tổ chức lực lượng chữa cháy luôn sẵn sàng ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.
- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực dễ xảy ra cháy nổ.
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện và dụng cụ chữa cháy. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy phải được đặt ở những nơi có nguy cơ cháy nổ và ở vị trí dễ dàng tiếp cận được, có bảng hướng dẫn sử dụng ở nơi đặt chúng.

##### **b. Tai nạn lao động**

- Tất cả công nhân tham gia thi công tại công trường đều được tập huấn về an toàn lao động và thường xuyên chấp hành quy phạm an toàn lao động của công nhân trên công trường.
- Xây dựng các nội quy về vệ sinh, an toàn lao động: Nội quy ra vào công trường, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, về sử dụng các thiết bị, về sử dụng điện an toàn

và nội quy về an toàn giao thông.

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức cho công nhân viên về môi trường và an toàn lao động.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân như quần áo, mũ bảo hiểm, khẩu trang, găng tay, ủng chuyên dụng, dây an toàn, đèn báo, còi báo,...
- Phổ biến và cung cấp các địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: Số cứu thương của bệnh viện Y học biển; Bệnh viện Vinmec, bệnh viện Việt Tiệp, các bệnh viện gần nhất, công an PCCC,...
- Đầu tư hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ cho công tác thi công, đảm bảo độ sáng cho công nhân làm việc.
- Lắp đặt rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng xảy ra rơi, ngã, điện giật.

#### ***c. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố do điều kiện khí hậu***

- Không thi công ngoài trời vào những ngày trời mưa giông, gió bão.
- Dọn dẹp công trường sạch sẽ sau mỗi ngày thi công và trước các thời điểm có thể xảy ra mưa bão.
- Bố trí lực lượng ứng trực phòng chống thiên tai lũ lụt trên công trường thi công để giám sát, kịp thời phát hiện các thiệt hại, rủi ro, sự cố do mưa bão gây ra, tìm hướng khắc phục.
- Bố trí máy bơm trên công trường để bơm hút nước trong trường hợp xảy ra mưa lớn làm ngập hố móng, không để tình trạng ngập ứng hố móng tạo thành các hố nước sâu trên công trường.
- Thường xuyên nạo vét hệ thống đường ống thu gom, thoát nước mặt của dự án.

#### ***d. Sự cố đối với máy móc thiết bị lắp đặt***

- Sử dụng máy móc thiết bị có nguồn gốc, đã được kiểm định, không quá cũ.
- Yêu cầu công nhân kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày, khi phát hiện trục trặc thì tắt máy và liên hệ sửa chữa, không được vận hành cố, điều này sẽ gây gia tăng nguồn thải.

#### ***e. Sự cố sạt lở công trình ngầm***

- + Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, trình tự công việc và có chế độ thường xuyên kiểm tra điều kiện bảo đảm an toàn khi thi công.
- + Trong suốt quá trình thi công phải tổ chức giám sát chặt chẽ tình trạng các vi kèo chống, gương đào cũng như các điều kiện địa chất thủy văn theo đúng yêu cầu thiết kế và các biện pháp an toàn đã quy định.
- + Có kế hoạch và chuẩn bị sẵn sàng các phương án khắc phục các sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công như: gặp tầng đất yếu, tầng chứa nước, khí độc, cháy nổ, sạt lở, trôi đất, bục đất nhằm bảo đảm an toàn cho người, phương tiện thi công và cho công trình.

- + Bất cứ ai phát hiện thấy có dấu hiệu nguy hiểm có thể gây tai nạn lao động hoặc sự cố phải báo ngay cho mọi người ở đó biết để cùng thoát khỏi nơi nguy hiểm, đồng thời

phải báo ngay cho trường ca hoặc cán bộ kỹ thuật thi công biết để kịp xử lý.

#### **f. Biện pháp giảm thiểu đối với sự cố cầu trục**

Các biện pháp khắc phục đối với các sự cố của cầu trục gồm:

- Kiểm tra độ thẳng bánh xe, độ song song và khe hở giữa bánh xe với ray di chuyển. Nếu ray di chuyển bị gá lệch thì có thể nhìn bằng mắt thường.
- Thay pin điều khiển mới, kiểm tra các điểm đấu nối trong tủ điện.
- Kiểm tra, vệ sinh thiết bị cẩn thận.
- Kiểm tra, vệ sinh cuộn hút và sấy khô nếu bị ẩm, ướt.
- Tìm các đầu dây điện chưa được bọc cách điện để xử lý. Nếu cẩn thận hơn thì tiến hành nối đất cho toàn bộ cầu trục.
- Kiểm tra và cài đặt lại tham số. Cần tính toán cẩn thận quãng đường di chuyển của cầu trục theo quán tính sau khi cắt toàn bộ chuyển động để đặt điểm chặn hành trình phù hợp.
- Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện kiểm định đối với cầu trục định kỳ theo đúng quy định.

#### **g. Sự cố rò rỉ nhiên liệu**

##### **\*Biện pháp phòng ngừa:**

- Hạn chế việc lưu trữ nhiên liệu trên công trường; bố trí kho lưu trữ riêng, có mái che, có gờ chống tràn;
- Thường xuyên nhắc nhở công nhân trong công tác bảo quản nhiên, vật liệu;
- Thường xuyên kiểm tra khu vực lưu chứa nguyên nhiên liệu, phát hiện kịp thời các sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu để thực hiện biện pháp khắc phục kịp thời.

##### **\*Biện pháp ứng phó:**

- + Tìm cách thông gió khu vực rò rỉ/tràn đổ dầu mỡ thải;
- + Ngăn cấm người không có nhiệm vụ và không có phương tiện bảo hộ đi vào khu vực đang bị rò rỉ dầu mỡ thải;
- + Đội viên xử lý mang trang phục bảo hộ lao động đầy đủ bao gồm: kính bảo vệ mắt hoặc toàn bộ mặt, ủng, găng tay cao su, tạp dề;
- + Không dùng nước dội vào khu vực rò rỉ dầu mỡ thải, gây chảy tràn vào các hệ thống công thoát;
- + Ngăn không để dầu mỡ thải tràn ra khỏi bờ bao, cách ly khu vực rò rỉ, đổ tràn với các khu vực khác bằng cách đặt thùng chứa tạm, thu hồi dầu mỡ thải vào bên trong đê bao.

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

- Báo cáo đề xuất cấp GPMT sẽ tập trung đánh giá các tác động của dự án trong giai đoạn sản xuất ổn định đạt 100% công suất thiết kế là 66.000 tấn sản phẩm/năm. Số lượng

cán bộ công nhân viên trong giai đoạn vận hành chính thức là 200 người.

- Đối với hạng mục cho thuê nhà xưởng dôi dư: Chủ đầu tư dự kiến sẽ cho thuê tại một phần tầng 2 và tầng 3 của nhà xưởng số 2 (03 tầng) của Công ty với mục đích cho thuê là làm kho chứa. Bên thuê sẽ tự chịu trách nhiệm trong việc lập hồ sơ môi trường trình cơ quan chức năng theo quy định. Trong quá trình sử dụng một phần tầng 2 và tầng 3 của bên thuê, trách nhiệm quản lý đối với các hạng mục sử dụng chung như sau:

Stt	Công trình	Trách nhiệm quản lý	Tác động đến môi trường	Ghi chú
1	Nước mưa	Chủ đầu tư	Môi trường nước mặt, nước ngầm, môi trường đất, sinh vật	Sử dụng chung với hệ thống thoát nước mưa với Chủ đầu tư
2	Nước thải	Chủ đầu tư		Đầu nối nước thải của bên thuê vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Chủ đầu tư để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN.
3	Nước cấp	Chủ đầu tư		Khu vực cho thuê sẽ được lắp đặt đồng hồ đo nước riêng. Bên thuê sẽ thanh toán với bên cho thuê thông qua chỉ số của đồng hồ đo.
4	Khí thải	Bên thuê	Môi trường không khí, người lao động	Bên thuê tự chịu trách nhiệm trong việc lắp đặt và vận hành hệ thống xử lý khí thải theo quy định (nếu có).
5	Chất thải	Bên thuê	- Môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. - Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.	Bên thuê tự chịu trách nhiệm trong việc phân loại, thu gom rác thải, bố trí khu vực lưu chứa và thuê đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý đúng quy định
6	Bãi đỗ xe	Chủ đầu tư	Môi trường không khí	Chủ đầu tư bố trí cho bên thuê 01 vị trí để xe tại khu vực bãi đỗ xe chung của Chủ đầu tư

Để dự báo các tác động đến môi trường trong giai đoạn hoạt động sản xuất ổn định, Báo cáo tóm tắt các tác động chính trong giai đoạn hoạt động của Nhà máy như sau:

Bảng 4.15. Tổng hợp tác động đến môi trường trong quá trình hoạt động

Chất thải		Nguồn gốc và tính chất	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động
Bụi, khí thải, mùi	<b>Bụi</b>	- Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận chuyển; từ hoạt động đi lại của cán bộ công nhân viên trong nhà máy. - Bụi từ công đoạn nạp nguyên liệu. - Bụi từ công đoạn băm nhỏ nhựa. - Bụi từ quá trình dập thành hình, cắt bavia nhựa, giấy. - Thành phần ô nhiễm: bụi, CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> .	- Môi trường không khí. - Công nhân làm việc tại Nhà máy.	Trung bình
	<b>Khí thải</b>	- Hơi hữu cơ từ quá trình làm nóng chảy nguyên liệu nhựa (công đoạn gia nhiệt, cán màng, đùn ép, dập thành		Cao

		hình nhựa).		
Nước thải	Nước mưa chảy tràn	Phát sinh trên mặt bằng Nhà máy, có thành phần chính là chất rắn lơ lửng, đất đá, cát, rác thải.	- Môi trường nước mặt, nước ngầm. - Môi trường đất và sinh vật.	Thấp
	Nước thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt của 220 cán bộ công nhân làm việc tại Nhà máy (bao gồm cả 20 lao động làm việc tại nhà xưởng dôi dư cho thuê) với thành phần ô nhiễm chính là: dầu mỡ, cặn lơ lửng (TSS), các chất dinh dưỡng: tổng nitơ, tổng Phospho, NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , BOD <sub>5</sub> ,...		Trung bình
	Nước thải sản xuất	Nước làm mát của quá trình sản xuất (công đoạn đun ép, cán màng và dập thành hình nhựa).		Thấp
Chất thải rắn	CTR sinh hoạt	Phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với thành phần chủ yếu là: chất hữu cơ, thức ăn thừa, giấy các loại, vỏ hộp,...	- Môi trường đất, nước mặt, nước ngầm. - Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.	Trung bình
	CTR thông thường	- Từ hoạt động sản xuất với thành phần chính là: giấy vụn, nhựa cháy, vỏ thùng, vỏ bao bì đựng các loại nguyên vật liệu,.... - Từ khu vực văn phòng: giấy vụn, bì carton, chai lọ,.... - Từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: bùn thải.		
	Chất thải nguy hại	- Từ hoạt động chiếu sáng, văn phòng với thành phần chính là: bóng đèn huỳnh quang. - Từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc với thành phần chính là: pin, ắc quy chì thải, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ thùng, hộp đựng dầu mỡ,.... - Từ hệ thống xử lý khí thải với thành phần chính là than hoạt tính thải.		

#### 4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

##### 4.2.1.1. Hoạt động giao thông vận tải

###### \*Nguồn phát sinh:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm bằng xe tải có tải trọng 16 tấn.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện cá nhân của cán bộ công nhân viên.

+ Bụi, khí thải chứa SO<sub>2</sub>, CO, VOCs từ động cơ của máy móc, thiết bị sử dụng dầu DO.

\*Thành phần: Quá trình này phát sinh bụi và khí thải bao gồm bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOCs,... Các thành phần này tùy theo đặc tính của mỗi loại mà tác động lên môi trường và sức khỏe của con người theo mỗi cách khác nhau.

\*Đối tượng chịu tác động: môi trường không khí khu vực và các đối tượng hai bên tuyến đường vận chuyển.

\*Lượng phát sinh: Theo tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO), định mức các chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông như sau:

Bảng 4.16. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
<b>1. Xe ca (ô tô và xe con)</b>						
Động cơ >2000cc	1.000km	0,07	2,35S	1,13	6,46	0,6
<b>2. Xe tải:</b>						
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
<b>3. Xe máy:</b>						
Động cơ >50cc 4 kỳ	1.000km	0,08	0,57	0,14	16,7	8
<b>4. Xe tải lớn</b>						
Động cơ diesel >16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	18,2	3,7	3

- **Công thức tính:** Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo hệ số ô nhiễm không khí, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận tải gây ra ước tính theo công thức:  $E = n \times k$  (mg/s) (**Công thức 1**)

Trong đó: n: Lưu lượng xe vận chuyển.

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

Tải lượng, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường dựa trên định mức thải của Tổ chức Y tế thế giới WHO đối với các xe vận tải dùng xăng dầu như sau:

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

(Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, xuất bản năm 2004).

Trong đó:

+ C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>);

+  $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$  là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng

+ E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s);  $E = \text{Số xe/giờ} \times \text{Hệ số ô nhiễm/1000km} \times 1h$

+ z: độ cao điểm tính (m);

+ u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s);

+ h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

- **Số liệu tính toán:**

+ Nhu cầu sử dụng các loại nguyên vật liệu và hóa chất của Nhà máy khi sản xuất đạt 100% công suất theo tính toán tại chương 1 là khoảng **66.322 tấn/năm** (bảng 1.12).

+ Khối lượng sản phẩm của dự án: **66.000 tấn/năm**.

=> Tổng khối lượng nguyên vật liệu và sản phẩm của Nhà máy cần vận chuyển trong 1 năm là:  $66.322 + 66.000 = 132.322$  tấn/năm, tương đương khoảng 424,1 tấn/ngày (thời gian

làm việc 312 ngày/năm). Trung bình dự án sử dụng xe container 20 feet hoặc 40feet để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm. Lấy trung bình tải trọng mỗi xe container (20 feet hoặc 40feet) là 33 tấn/xe, như vậy lượng xe ra vào dự án là:  $424,1 : 33 \sim 13$  xe/ngày.

+ Cung đường vận chuyển: Đường Phạm Văn Đồng, tuyến đường nội bộ KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

+ Quãng đường vận chuyển: dự báo khoảng 10 km

=> Tổng số quãng đường vận chuyển: 13 chuyến/ngày x 2 lượt ra vào x 10 km = 260km

**- Chọn điều kiện tính:**

+ Chiều dài cung đường : 260 km

+ z (chiều cao hít thở) : 1,5 m

+ x (khoảng cách đến lòng đường) : 1,5 m

+ h (chiều cao đường) : 0,3 m

+ u (tốc độ gió) : 1 m/s

+ Mật độ xe : 2 xe/giờ

+ Hệ số khuếch tán:  $\partial_z = 0,53 x^{0,73} = 0,713$

**- Kết quả tính toán:**

Bảng 4.17. Tài lượng nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và hóa chất tại dự án

Stt	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải chất ô nhiễm (kg/1000 km)(*)	Hệ số ô nhiễm = k (260 km)	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm C (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Bụi	1,6	0,416	0,1156	0,00028	<b>0,3</b>
2	NO <sub>2</sub>	18,2	4,732	1,3144	0,0032	<b>0,2</b>
3	SO <sub>2</sub>	7,26	1,8876	0,5243	0,00128	<b>0,35</b>
4	CO	6,0	1,56	0,4333	0,001	<b>30</b>
5	VOC	5,8	1,508	0,4289	0,001	-

**Ghi chú:** QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. (\*) Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993 – đối với phương tiện > 16 tấn

\***Nhận xét:** Căn cứ vào bảng tính toán trên cho thấy, nồng độ khí thải thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Khí thải chứa CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> góp phần gây ra các hiện tượng thời tiết cực đoan, hủy hoại đời sống của con người và sinh vật trên Trái đất. Vì vậy, có thể nhận định tác động do hoạt động vận tải của dự án gây ảnh hưởng không nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

**4.2.1.2. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất**

Kế hoạch bố trí các hoạt động sản xuất của Công ty như sau:

Bảng 4.18. Kế hoạch bố trí dây chuyền sản xuất của Công ty

Stt	Nhà xưởng	Bố trí máy móc, thiết bị	Mục đích sản xuất
<b>I</b>	<b>Nhà xưởng số 01 (5 tầng)- Sản xuất các sản phẩm từ nhựa, giấy và bìa</b>		
1	Tầng 1	<b>03 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa</b>	Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói; cốc, nắp cốc nhựa, hộp đựng gia vị
		Khu vực đóng gói	
2	Tầng 2	<b>13 dây chuyền làm hộp giấy</b>	Sản xuất hộp giấy, các sản phẩm, dụng cụ bằng giấy
		<b>12 dây chuyền máy đùn ống nhựa</b>	Sản xuất ống hút bằng nhựa
		Khu vực đóng gói	
3	Tầng 3	<b>9 dây chuyền máy làm cốc giấy</b>	Sản xuất cốc giấy
		<b>10 dây chuyền máy làm giấy ăn</b>	Sản xuất giấy ăn
		Kho thành phẩm, nguyên phụ liệu	
4	Tầng 4	Kho thành phẩm, nguyên phụ liệu	
5	Tầng 5	Kho thành phẩm, nguyên phụ liệu	
<b>II</b>	<b>Nhà xưởng số 02 (3 tầng) - Sản xuất các sản phẩm từ nhựa, giấy và bìa</b>		
1	Tầng 1	<b>3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa</b>	Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói; cốc, nắp cốc nhựa, các loại hộp đựng gia vị
		<b>2 dây chuyền máy làm hộp giấy</b>	Sản xuất hộp giấy, các sản phẩm, dụng cụ bằng giấy
		<b>2 dây chuyền máy cán màng nhựa</b>	Sản xuất bán thành phẩm nhựa
		<b>7 dây chuyền làm cốc giấy</b>	Sản xuất cốc giấy
		Khu vực tập kết sản phẩm, đóng gói	
2	Tầng 2	<b>2 dây chuyền máy cán màng nhựa</b>	Sản xuất bán thành phẩm nhựa
		Trống tầng	Dự kiến cho thuê nhà xưởng dôi dư
3	Tầng 3	Trống tầng	Dự kiến cho thuê nhà xưởng dôi dư
<b>III</b>	<b>Nhà xưởng số 03 (1 tầng) – sản xuất các sản phẩm từ nhựa</b>		
1	Tầng 1	<b>5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa</b>	Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói; cốc, nắp cốc nhựa, các loại hộp đựng gia vị
		Khu vực đóng gói	

Như vậy, tại mỗi khu vực hoạt động sản xuất các sản phẩm của Công ty được đầu tư bố trí theo từng khu vực hoạt động độc lập, tách biệt nhau; các tác động tại mỗi loại hình sản phẩm sản xuất không có nguy cơ bị tác động cộng hưởng. Cụ thể:

**a. Bụi phát sinh trong quá trình đổ nguyên liệu vào phễu rót liệu, trước khi đưa vào công đoạn gia nhiệt (tại tầng 2 – xưởng 01 (5 tầng); tầng 1,2 – xưởng 2 (3 tầng))**

Do nguyên liệu đầu vào công đoạn này là các mảnh nhựa PET, PLA, PP là nhựa

nguyên sinh, đồng thời quá trình đổ nguyên liệu, phụ liệu được thực hiện trong buồng khép kín nên lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

### **b. Bụi phát sinh từ công đoạn băm của dây chuyền tái sử dụng mảnh nhựa**

+ Lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi chiếm khoảng 4% nguyên liệu đầu vào, với tổng khối lượng nguyên liệu nhựa đầu vào hàng năm của dự án là 58.122 tấn/năm thì lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi phát sinh  $58.122 \times 4\% = 2.324,88$  tấn/năm.

Trong đó, lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi không tái sử dụng được nữa khoảng 5% tổng lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi do bị biến đổi thành phần. Như vậy, lượng bavia nhựa, sản phẩm lỗi có thể tái sử dụng là 95% tương đương:  $2.324,88 \times 95\% = 2.208,64$  tấn/năm.

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) hệ số phát thải bụi nhựa từ quá trình tái sử dụng nhựa là 0,012 kg/tấn sản phẩm, vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình nghiền là:

$$2.208,64 \text{ tấn/năm} \times 0,012 \text{ (kg/tấn)} = 26,5 \text{ kg/năm} = 5.309,221 \text{ mg/h.}$$

Áp dụng công thức:  $C(t) = (S/IV) \cdot (1 - e^{-It})$  (\*).

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán hẹp, diện tích khu vực băm bavia nhựa thực hiện trong phòng có diện tích là  $500 \text{ m}^2$ , chiều cao 2m (chiều cao phân tán nguồn thải), tổng không gian phân tán là  $1.000 \text{ m}^3$ ;

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).

+ Chọn  $I_1 = 1$  lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max

+ Chọn  $I_2 = 6$  lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất - Theo Table 2 – outdoor air supply for mechanical ventilation in non air – conditioned buildings – CP 13:1999, bội số trao đổi không khí tại nhà xưởng đã có đầy đủ thông gió là 6 lần/h.

- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng, mg/h;  $S = 5.309,221 \text{ mg/h}$

- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng,  $\text{mg/m}^3$ ;

- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm, (chọn  $t = 16\text{h}$ ).

Thay các số liệu vào công thức (\*), tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong công đoạn băm của dây chuyền tái sử dụng mảnh nhựa là:

+ Trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió:  $C1 = 5,3 \text{ mg/m}^3$

+ Trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió:  $C2 = 0,88 \text{ mg/m}^3$ .

=> Đối chiếu với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, giới hạn bụi toàn phần là  $8\text{mg/m}^3$ . Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn băm mảnh nhựa trong điều kiện nhà xưởng chưa có thông gió và có thông gió đều nhỏ hơn quy chuẩn hiện hành. Bên cạnh đó, máy băm

mà nhà máy sử dụng là máy bằm dạng kín, không làm phát tán bụi ra ngoài môi trường, nhà máy tiến hành vệ sinh định kỳ nên lượng bụi phát sinh tại công đoạn này cũng được giảm đáng kể. Lượng bụi thu được sẽ được thu gom như chất thải rắn.

**c. Hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt đùn ép, cán màng, dập hình nhựa**

**\*Nguồn phát sinh:**

+ Từ quá trình gia nhiệt đùn ép, dập thành hình tại nhà xưởng 01 (5 tầng) (bao gồm: 03 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa (tầng 2)).

+ Từ quá trình cán màng, dập thành hình nhựa tại Nhà xưởng 02 (3 tầng) (bao gồm: 03 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1) và 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2))

+ Từ quá trình 05 dây chuyền máy thành hình nhựa tại Nhà xưởng 03 (1 tầng).

**\*Thành phần:** Do nguyên liệu đầu vào của nhà máy là nhựa nguyên sinh PET, PP và PLA nên thành phần hơi hữu cơ phát sinh khi gia nhiệt các hạt nhựa cụ thể như sau:

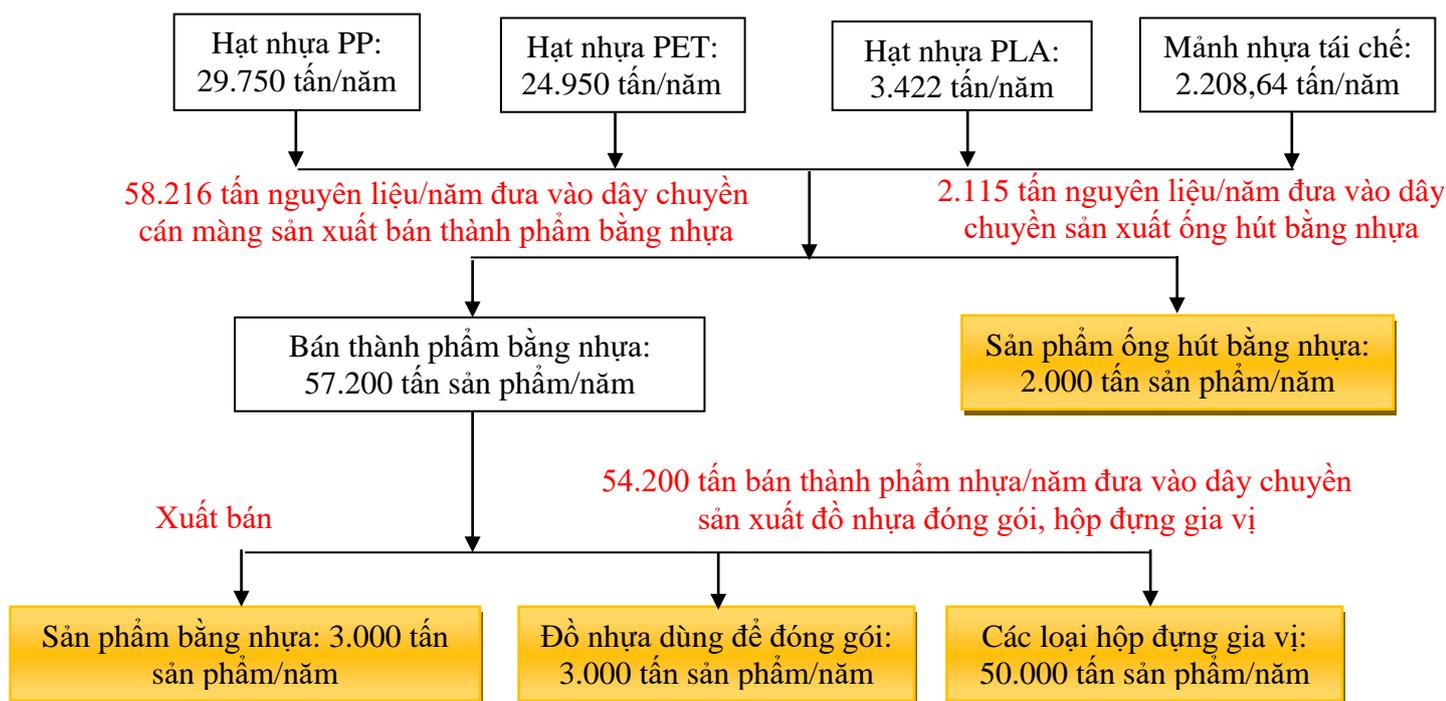
+ Nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân huỷ sinh học nên khi gia nhiệt không phát sinh hơi VOC;

+ Khi gia nhiệt nhựa PP phát sinh Propylen oxit;

+ Khi gia nhiệt nhựa PET phát sinh Etylen oxit.

**\*Lượng phát sinh:**

+ **Khối lượng nhựa PET, PP, PLA sử dụng:**



Bảng 4.19. Dự kiến khối lượng nhựa sử dụng tại các dây chuyền sản xuất

Stt	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Tổng
-----	----------	----------------------	------

		PP	PET	PLA	Nhựa tái sinh	
<b>I</b>	<b>Nguyên liệu</b>	29.750	24.950	3.422	2.208,64	60.331
<b>II</b>	<b>Sản xuất ống hút (2.000 tấn sản phẩm/năm)</b>					
	12 dây chuyền đùn ống nhựa tầng 2 - xưởng 5	1.000	910	125	80	2.115
<b>III</b>	<b>Sản xuất bán thành phẩm bằng nhựa (Trong đó 3.000 tấn bán thành phẩm bằng nhựa xuất bán; 54.200 tấn tiếp tục đi sản xuất các sản phẩm khác)</b>	<b>28.750</b>	<b>24.040</b>	<b>3.297</b>	<b>2.129</b>	<b>58.216</b>
3.1	2 dây chuyền máy cán màng nhựa tại tầng 1 – nhà xưởng 02 (3 tầng)	14.375	12.020	1.649	1.064	29.108
3.2	2 dây chuyền máy cán màng nhựa tại tầng 2 – nhà xưởng 02 (3 tầng)	14.375	12.020	1.649	1.064	29.108
<b>IV</b>	<b>Sản xuất đồ nhựa dùng để đóng gói; các loại hộp đựng gia vị (nguyên liệu từ bán thành phẩm nhựa): đã trừ đi 3.000 tấn bán thành phẩm bằng nhựa xuất bán</b>	<b>26.727</b>	<b>22.415</b>	<b>3.074</b>	<b>1.984</b>	<b>54.200</b>
4.1	3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 1 (5 tầng)	7.289	6.113	838	541	14.782
4.2	3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)	7.289	6.113	838	541	14.782
4.3	5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03 (01 tầng)	12.149	10.188	1.397	902	24.636

Theo nghiên cứu của tổ chức quản lý môi trường Bang Michigan – Mỹ, các thông số phát thải khí thải đối với quá trình sản xuất các sản phẩm từ nhựa như sau:

Bảng 4.20. Chất ô nhiễm và hệ số phát thải đối với một số loại hình công nghệ sản xuất các sản phẩm nhựa

Mã số (SSC)	Mô tả	Chất ô nhiễm	Thông số phát thải
3-08-010-01	Sản xuất keo dán	VOC	12,5 Lb/tấn sản phẩm
<b>3-08-010-02</b>	<b>Đùn ép, cán</b>	<b>VOC</b>	<b>0,0706 Lb/tấn nhựa</b>
3-08-010-03	Sản xuất phim, hình khối nhựa	Bụi VOC	0,0802 Lb/tấn nhựa 0,0284 Lb/tấn nhựa
3-08-010-04	Sản xuất tấm thảm	VOC	3,5 Lb/tấn nhựa
3-08-010-05	Sản xuất chất tạo bọt	VOC	60 Lb/tấn nhựa
3-08-010-07	Khuôn	Bụi VOC	0,1302 Lb/tấn nhựa 0,0614 Lb/tấn nhựa

Nguồn: Michigan Department Of Environmental Quality – Environmental Science And Services Division

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

Theo tính toán tại chương 1:

+ Hệ số phát thải của quá trình gia nhiệt đùn ép, cán mỏng là 0,0706 Lb/tấn nhựa (Quy đổi 1 Lb = 453,5924 gam) ~ 32,02g/tấn hạt nhựa.

Áp dụng công thức:  $C(t) = (S/IV) \cdot (1 - e^{-It})$  (\*).

Trong đó:

- V: thể tích không gian phân tán.
- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h).
- S: Tải lượng ô nhiễm thải ra trong phòng.
- C: nồng độ chất ô nhiễm trong phòng, mg/m<sup>3</sup>.
- t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm.

**✚ Nồng độ khí thải phát sinh từ 12 máy đùn ống hút nhựa (tầng 2 - xưởng 01 (5 tầng))**

Chọn điều kiện tính toán:

• V = diện tích đặt 12 máy đùn ống hút nhựa x chiều cao phát tán khí thải = 800 x 2 = 1.600 m<sup>3</sup>.

• Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 12 máy đùn ống hút nhựa (tầng 2 – xưởng 01 (5 tầng)) khoảng 2.115 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân huỷ sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 1.990 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 910 tấn hạt nhựa PET và 1.000 tấn hạt nhựa PP VÀ 80 tấn hạt nhựa tái chế) phát sinh từ 12 máy đùn ống hút nhựa tại tầng 2 - nhà xưởng 01 (5 tầng) là: 1.990 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 63.719,8 g/năm ~ 12.764,38 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

• I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

• T = 16h/ngày

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

*Bảng 4.21. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 12 máy đùn ống hút nhựa*

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	mg/m <sup>3</sup>	7,98	1,33	-	2

\*Ghi chú:

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

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

**✚ Nồng độ khí thải từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1 – nhà xưởng 02 (3 tầng))**

Chọn điều kiện tính toán:

- V = diện tích đặt 2 dây chuyền máy cán màng nhựa x chiều cao phát tán khí thải = 1.220 x 2 = 2.440 m<sup>3</sup>.

- Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 2 dây chuyền máy cán màng nhựa (tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) khoảng 29.108 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân hủy sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 27.459 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 12.020 tấn hạt nhựa PET; 14.375 tấn hạt nhựa PP và 1.064 tấn nhựa tái sinh) phát sinh từ 2 dây chuyền máy cán màng nhựa (tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) là: 27.459 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 879.237,18 g/năm ~ 176.129,24 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

- T = 16h/ngày

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

*Bảng 4.22. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng))*

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	mg/m <sup>3</sup>	72,18	12,03	-	2

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: Nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có hệ thống thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

#### ✚ Nồng độ khí thải từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2 – xưởng 02)

Chọn điều kiện tính toán:

- V = diện tích đặt 02 dây chuyền máy cán màng nhựa x chiều cao phát tán khí thải = 882 x 2 = 1.764 m<sup>3</sup>.

- Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 2 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2 – xưởng 02 (3 tầng)) khoảng 29.108 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân hủy sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 27.459 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 12.020 tấn hạt nhựa PET; 14.375 tấn hạt nhựa PP và 1.064 tấn hạt nhựa tái sinh) phát sinh từ 2 dây chuyền máy cán màng nhựa (tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) là: 27.459 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 979.237,18 g/năm ~ 176.129,24 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn I<sub>1</sub> = 1 lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn I<sub>2</sub> = 6 lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

- T = 16h/ngày.

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

Bảng 4.23. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2 – nhà xưởng 3 tầng)

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	mg/m <sup>3</sup>	99,85	16,64	-	2

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: với nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có hệ thống thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

**✚ Nồng độ khí thải từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 1 (5 tầng)**

• Chọn điều kiện tính toán:

•  $V =$  diện tích đặt 3 dây chuyền máy thành hình nhựa x chiều cao phát tán khí thải  
 $= 2.024 \times 2 = 4.048 \text{ m}^3$ .

• Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)) khoảng 14.782 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân huỷ sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 13.943 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 6.113 tấn hạt nhựa PET; 7.289 tấn hạt nhựa PP và 838 tấn hạt nhựa nguyên sinh) phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)) là: 13.943 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 446.454,86 g/năm ~ 89.434,07 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

• I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn  $I_1 = 1$  lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn  $I_2 = 6$  lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

•  $T = 16$ h/ngày.

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

Bảng 4.24. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tại tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng))

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	mg/m <sup>3</sup>	22,09	3,68	-	2

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: với nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có hệ thống thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

**📌 Nồng độ khí thải từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 2 (3 tầng)**

- Chọn điều kiện tính toán:

•  $V =$  diện tích đặt 3 dây chuyền máy thành hình nhựa x chiều cao phát tán khí thải  
 $= 1.254 \times 2 = 2.508 \text{ m}^3$ .

- Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)) khoảng 14.782 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân huỷ sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 13.943 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 6.113 tấn hạt nhựa PET; 7.289 tấn hạt nhựa PP và 838 tấn hạt nhựa nguyên sinh) phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)) là: 14.464 tấn/năm x 32,02g/tấn hạt nhựa = 463.137,28 g/năm ~ 92.775,9 mg/h (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

- I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn  $I_1 = 1$  lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn  $I_2 = 6$  lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

- $T = 16$ h/ngày

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

Bảng 4.25. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng))

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	mg/m <sup>3</sup>	35,66	5,94	-	2

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: với nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có hệ thống thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

**📌 Nồng độ khí thải từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 3 (1 tầng)**

- Chọn điều kiện tính toán:

• V = diện tích đặt 5 dây chuyền máy thành hình nhựa x chiều cao phát tán khí thải =  $4.002 \times 2 = 8.004 \text{ m}^3$ .

• Tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng nguyên liệu nhựa sử dụng tại 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa xường 03 (1 tầng)) khoảng 24.636 tấn/năm (Bảng 4.19), tuy nhiên hạt nhựa PLA được sản xuất từ monomer là axit lactic hoặc dieste lactide và có thành phần từ ngô, là nhựa phân huỷ sinh học nên không phát sinh hơi hữu cơ.

→ Tải lượng ô nhiễm tính toán cho 23.239 tấn hạt nhựa/năm (trong đó: 10.188 tấn hạt nhựa PET; 12.149 tấn hạt nhựa PP và 1.397 tấn hạt nhựa tái sinh) phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa xường 03 (1 tầng)) là:  $23.239 \text{ tấn/năm} \times 32,02\text{g/tấn hạt nhựa} = 744.112,78 \text{ g/năm} \sim 149.061,05 \text{ mg/h}$  (tính cho 1 ngày hoạt động 2 ca, 8h/ca).

• I: hệ số thay đổi không khí của phòng (lần/h). Cụ thể:

+ Chọn  $I_1 = 1$  lần/h – đối với nhà xưởng chưa có công trình thông gió, lúc này, nồng độ nguồn thải là max.

+ Chọn  $I_2 = 6$  lần/h đối với nhà xưởng đã có đầy đủ hệ thống thông gió, lúc này nồng độ nguồn thải là nhỏ nhất – TCVN 5687:2010: Tiêu chuẩn thiết kế về thông gió, áp dụng cho đối tượng nhà xưởng và chiều cao 2m.

• T = 16h/ngày

Thay các số liệu vào công thức (\*) tính được nồng độ hơi hữu cơ phát sinh trong quá trình gia nhiệt là:

Bảng 4.26. Dự báo nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa xường 03 (1 tầng)

Thông số	Đơn vị	Nồng độ		QCVN 03:2019/BYT	
		Max	Min	Propylen oxit	Etylen oxit
VOCs	$\text{mg/m}^3$	18,62	3,1	-	2

→ Từ bảng dự báo nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh cho thấy: với nhà xưởng chưa có hệ thống thông gió và đã có hệ thống thông gió, VOCs phát sinh đều lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

**\*Mức độ tác động:**

Dựa vào thành phần nguyên liệu đầu vào trong quá trình sản xuất, thành phần hơi VOCs phát sinh chủ yếu bao gồm: propylen oxit, etylen oxit.

Theo báo cáo của Hiệp hội các bệnh về phổi ở Mỹ (American Lung Association), hơi VOCs có thể gây khó chịu mắt và da, các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp, gây nhức đầu, chóng mặt, các cơ bị yếu đi hoặc gan và thận hư tổn. Hiện tại chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về ngưỡng cho phép đối với mùi, hơi dung môi, vì vậy báo

cáo tham khảo thông tin từ Báo cáo hành động hợp tác Châu Âu 11 “*Hướng dẫn cho yêu cầu thông gió trong các tòa nhà*”. Dưới đây là những tác động của hơi VOCs tới sức khỏe công nhân viên:

Bảng 4.27. Ảnh hưởng của hơi VOCs

Stt	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Tác động
1	< 0,30	Chưa tạo ra tác động kích thích và khó chịu
2	0,30 – 3,0	Có thể cảm thấy khó chịu, căng thẳng nếu có thêm các chất phơi nhiễm khác
3	3,0 – 25,0	Có thể gây ra đau đầu nếu tiếp xúc với các chất phơi nhiễm khác
4	> 25,0	Ngoài tác động đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh

Nguồn: *The European Collaborative Action Report 11: “Guidelines for Ventilation Requirments in Buildings” (ECA, 1992)*

Như vậy, tác động của các chất hữu cơ tại các khu vực được tổng hợp như sau:

Stt	Khu vực phát sinh	Nồng độ lớn nhất (mg/m <sup>3</sup> )	Mức độ tác động
1	12 máy đèn ống hút nhựa (tầng 2 - xưởng 01 (5 tầng))	7,98	Có thể cảm thấy khó chịu, căng thẳng nếu có thêm các chất phơi nhiễm khác.
2	02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng))	72,18	Ngoài tác động đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh
3	02 dây chuyền máy cán màng nhựa tại tầng 2 – xưởng 02 (3 tầng)	99,85	Ngoài tác động đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh
4	3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)	22,09	Có thể gây ra đau đầu nếu tiếp xúc với các chất phơi nhiễm khác
5	3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)	35,66	Ngoài tác động đau đầu, có thể gây độc cho hệ thần kinh
6	05 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 03 (1 tầng)	18,62	Có thể gây ra đau đầu nếu tiếp xúc với các chất phơi nhiễm khác

\***Nhận xét:** Trên cơ sở tính toán trên cho thấy: Mức độ tác động là lớn. Thời gian tác động kéo dài trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy.

**d. Bụi phát sinh trong quá trình cắt tấm hộp giấy, cốc giấy, sản phẩm dụng cụ khác bằng giấy**

\***Nguồn phát sinh:**

- Từ dây chuyền máy làm hộp giấy (13 dây chuyền tại tầng 2- nhà xưởng 5 tầng, 2 dây chuyền tại tầng 1 – nhà xưởng 3 tầng)

- Từ dây chuyền máy làm cốc giấy (9 dây chuyền tại tầng 3 – nhà xưởng 5 tầng), 7 dây chuyền tại tầng 1 – nhà xưởng 5 tầng)

- Quá trình cắt có thể làm phát sinh bụi, vụn giấy. Tuy nhiên trong quá trình cắt bán

thành phẩm được máy cắt ép chặt xuống, sau đó lưỡi dao của máy cắt sẽ ép xuống và cắt chạy dọc tấm giấy tạo thành các tấm bìa có kích thước nhỏ hơn. Dao cắt dự án sử dụng không có lưỡi cưa, vết cắt nhanh và nhỏ nên chất thải phát sinh từ quá trình cắt chủ yếu là giấy vụn, lượng bụi giấy phát sinh là không đáng kể. Theo tính toán của chủ dự án, lượng bụi có thể phát sinh từ công đoạn cắt rất nhỏ, chỉ vào khoảng 0,00001% khối lượng giấy cần cắt.

**\*Lượng phát sinh:**

- Lượng nguyên liệu sử dụng để sản xuất sản phẩm hộp giấy, cốc giấy trong giai đoạn vận hành là 6.250 tấn/năm (bảng 1.12; không bao gồm keo) nên lượng bụi phát sinh là:

- Tải lượng bụi = 6.250 tấn/năm x 0,00001% x 10<sup>6</sup> = 625 g/năm ~ 0,125 g/giờ.

- Diện tích khu vực đặt dây chuyền sản xuất hộp giấy, cốc giấy khoảng 7.500 m<sup>2</sup>, chiều cao tác động 2 m.

- Nồng độ bụi = Tải lượng bụi phát sinh / Thể tích không gian chịu tác động  
= 0,125 g/giờ x 10<sup>3</sup> / (7.500 x 2) = 0,0083 mg/m<sup>3</sup>

**\*Nhận xét:** Giá trị này thấp hơn so với giới hạn của QCVN 02:2019/BYT (giới hạn nồng độ của bụi trong môi trường không khí khu vực làm việc là 8 mg/m<sup>3</sup>). Vì vậy, tác động của bụi phát sinh từ công đoạn cắt trong quy trình sản xuất hộp giấy của dự án là không đáng kể.

**e. Hơi keo phát sinh tại công đoạn sản xuất hộp giấy**

- Khi Dự án đi vào hoạt động, lượng keo sử dụng là 50 tấn/năm. Thành phần hoá học của keo là Nhũ tương đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat biến tính (VAE) (60%) và nước khử ion (40%).

- Khi sử dụng, nước, etylen, vinyl axetat sẽ bay hơi. Giả sử 100% các chất này bay hơi, tải lượng hơi keo phát sinh như sau:

+ Etylen: (50 tấn/năm \* 60% ) \* 10<sup>6</sup> / (312 ngày \* 16h) = 6.009,62 mg/h.

+ Vinyl axetat: (50 tấn/năm \* 60% ) \* 10<sup>6</sup> / (312 ngày \* 16h) = 6.009,62 mg/h.

- Diện tích khu vực sản xuất hộp giấy khoảng 2.618 m<sup>2</sup>, chiều cao tác động 2m.

=> Thay vào công thức (\*), nồng độ thí thải dự báo như sau:

Bảng 4.28. Nồng độ hơi các chất hữu cơ tại khu vực sản xuất hộp giấy

Thành phần	Tỷ lệ thành phần (%)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	Tiêu chuẩn so sánh
<b>1. Điều kiện nhà xưởng có thông gió (I=6)</b>				
Etylen	60%	6.009,62	0,19	1.150
Vinyl axetat	60%	6.009,62	0,19	10
<b>2. Điều kiện nhà xưởng không có thông gió (I=1)</b>				
Etylen	60%	6.009,62	1,15	1.150

Vinyl axetat	60%	6.009,62	1,15	10
--------------	-----	----------	------	----

**\*Nhận xét:** Trong trường hợp nhà xưởng có thông gió hay không có thông gió, các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép với môi trường lao động theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (trong đó: nồng độ Vinyl axetat cho phép là  $10 \text{ mg/m}^3$ , đối với etylen là  $1.150 \text{ mg/m}^3$ ).

#### 4.2.1.2. Tác động đến môi trường nước

##### a. Nước thải sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** Từ hoạt động vệ sinh cá nhân của 220 người (trong đó: 200 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Công ty và 20 công nhân làm việc tại khu nhà xưởng đôi dư cho thuê). Không thực hiện nấu ăn ca tại nhà máy mà cung cấp suất cơm hộp.

**\*Thành phần:** chủ yếu là chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ, chất hoạt động bề mặt và các vi sinh vật.

**\*Lượng thải:** Theo tính toán tại Chương I, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt của 220 người là  $9,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Định mức nước thải bằng 100% lượng nước cấp (theo khoản 1, điều 39, Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải). Vậy lượng nước thải sinh hoạt tại nhà máy là  $9,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

##### \*Nồng độ ô nhiễm:

Bảng 4.29. Nồng độ ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người.ngày)	Định mức TB	Số lượng (người)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (g/m <sup>3</sup> )	TC KCN
				x	y	z=x*y	z/9,9	
1	BOD <sub>5</sub>	mg/l	45 - 54	49,5	220	10.890	1100	100
2	TSS	mg/l	70 - 145	107,5	220	23.650	2.388,89	200
3	Dầu mỡ thực vật	mg/l	10 - 30	20	220	4.400	444,44	-
4	Tổng N	mg/l	6 - 12	9	220	1.980	200	60
5	Tổng P	mg/l	6 - 12	9	220	1.980	200	8
6	Amoni	mg/l	0,8 - 4	2,4	220	528	53,33	15
<b>TC KCN: Tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của KCN Đồ Sơn</b>								

**\*Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án cho thấy: Nồng độ các chỉ tiêu phân tích đều cao hơn so với Tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của KCN Đồ Sơn. Khi đó, việc xả trực tiếp nguồn thải này ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm chất lượng nguồn nước tiếp nhận, tăng độ đục, gây mùi hôi thối, giảm hàm lượng oxy trong nước dẫn đến tình trạng mất cân bằng

sinh thái. Đồng thời, nguồn nước ô nhiễm là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn gây bệnh truyền nhiễm cho con người.

**b. Nước thải sản xuất (nước làm mát công đoạn cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa)**

**\*Nguồn phát sinh:** Lượng nước làm mát công đoạn cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa.

**\*Lượng phát sinh:** Nước thải sản xuất của dự án phát sinh ở công đoạn làm mát công đoạn cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa. Tổng lượng nước cấp sử dụng cho quá trình làm mát của dây chuyền sản xuất là khoảng 50 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Nước thải từ quá trình làm mát có thành phần ô nhiễm chính là nhiệt độ (khoảng 40 °C), do vậy toàn bộ nước thải này sẽ được đưa về tháp giải nhiệt giúp hạ nhiệt độ sau đó thu gom về bể chứa trước khi tuần hoàn, tái sử dụng 100% cho quá trình làm mát (không thải ra môi trường bên ngoài). Lượng nước bổ sung hằng ngày cho quá trình làm mát do bị hao hụt (bay hơi, thất thoát) trung bình khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Định kỳ 1 năm/lần, Công ty sẽ thay thế toàn bộ lượng nước làm mát này, lượng nước thay thế được thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN. Bùn cặn tại đáy các bể chứa (khối lượng khoảng 1m<sup>3</sup>/năm) được Công ty thuê đơn vị có chức năng đến thu gom cùng với bùn thải nạo vét tại hệ thống thoát nước mưa, nước thải đi xử lý đúng quy định.

**\*Thành phần:** chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

**\*Tác động tiêu cực:** Việc đổ thải trực tiếp nước thải sản xuất chưa qua xử lý ra ngoài môi trường sẽ gây ra các hiện tượng như tăng độ đục, tắc nghẽn dòng chảy, xáo trộn đời sống thủy sinh vật có thể dẫn đến hiện tượng chết hàng loạt, điều này gây mất cân bằng sinh thái khu vực. Vì vậy, Chủ dự án thu gom toàn bộ lượng nước thải này xử lý và tuần hoàn lại quá trình sản xuất tiếp theo, giải pháp này có tính khả thi cao do tiết kiệm chi phí đầu tư sản xuất của doanh nghiệp, giảm thiểu lượng nước thải phát sinh ra ngoài môi trường và đang được áp dụng rộng rãi tại các doanh nghiệp sản xuất các sản phẩm từ nhựa trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

**c. Nước mưa chảy tràn**

**\*Nguồn và thành phần:** Loại nước thải này phát sinh vào những ngày xảy ra mưa trên địa bàn khu vực dự án. Dòng nước mưa sẽ cuốn theo bụi bẩn, tạp chất thô bám dính trên mặt bằng cơ sở vào công trình thoát nước nội bộ khu vực gây tắc nghẽn hư hỏng, đồng thời gia tăng độ đục nguồn tiếp nhận.

**\*Lượng phát sinh:** Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS Trần Đức Hạ, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q_{max} = 0,278 \times K \times I \times A \text{ (m}^3\text{/s)}$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản (Nhà xuất bản xây dựng 2010) – PGS.TS Trần Đức Hạ)

Trong đó:

- $Q_{max}$ : Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn ( $m^3/s$ );
- $K$  (\*): hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất.
- + Với đặc điểm bề mặt là cây cối và đất trống, chọn  $K = 0,3$ .
- + Với đặc điểm bề mặt là bê tông và mái nhà, chọn  $K = 0,95$ .

Nguồn: (\*) Hệ số dòng chảy ( $k$ ) – TCXDVN 51/2008 – Thoát nước mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

-  $I$ : Cường độ mưa lớn nhất, lấy  $I = 1.859,3$  mm/tháng (căn cứ theo niên giám thống kê lấy lượng mưa lớn nhất trong 3 năm gần đây)

-  $A$ : Diện tích khu vực thoát nước ( $m^2$ ), trong đó:

- + Diện tích xây dựng các hạng mục công trình, bê tông hoá:  $28.588,54$   $m^2$
- + Diện tích cây xanh:  $7.148,86$   $m^2$

=> Như vậy, lưu lượng nước mưa lớn nhất tại dự án là:  $Q_{max} = (0,278 \times 0,3 \times 1.859,3 \times 10^{-3} \times 7.148,86) + (0,278 \times 0,95 \times 1.859,3 \times 10^{-3} \times 28.588,54) = 15.146,69$   $m^3$ /tháng  $\sim 582,57$   $m^3$ /ngày  $\sim 0,054$   $m^3$ /s (tính trung bình 1 trận mưa trong ngày khoảng 3h đồng hồ).

**\*Nồng độ:** Theo số liệu nghiên cứu của Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l, điều này cho thấy so với những loại nước thải khác thì nước mưa chảy tràn là khá sạch.

**\*Nhận xét:** Việc xả trực tiếp nước mưa chảy tràn ra môi trường sẽ tiềm ẩn gây tắc nghẽn dòng chảy, vỡ bục công trình thoát nước mưa và nước thải hiện trạng tại khu đất, đồng thời, tăng độ đục nguồn tiếp nhận.

#### 4.2.1.3. Chất thải

##### a. Chất thải sinh hoạt

**\*Nguồn phát sinh:** từ hoạt động sinh hoạt của 200 công, nhân viên (không bao gồm chất thải phát sinh của các đơn vị đến thuê nhà xưởng để kinh doanh. Các đơn vị này sẽ trực tiếp thu gom, quản lý và thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định).

**\*Thành phần:** rác vô cơ gồm túi nilon, thùng bìa carton, lon nước ngọt, giấy,... và rác hữu cơ gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả.

**\*Lượng phát sinh:** Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức rác sinh hoạt của 01 người là 0,43 kg/người/ngày đêm (8h/ngày đêm), suy ra, lượng rác sinh hoạt của 200 người tại dự án là  $200$  người  $\times$   $0,43$  kg/người/ngày đêm =  $86$  kg/ngày đêm  $\sim 2.236$

kg/tháng (tính cho 26 ngày làm việc).

**\*Tác động tiêu cực:** Chất thải rắn sinh hoạt rất dễ phân hủy, thối rữa ở nhiệt độ cao. Vì vậy, chất thải rắn sinh hoạt không được thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày có thể gây ra các tác động đến môi trường như:

- + Gây mùi hôi, khó chịu cho người dân, ô nhiễm môi trường không khí.
- + Phát sinh các khí độc vào không khí ( $H_2S$ ,  $CH_4$ , ...).
- + Rơi vào hệ thống nước thải, nước mưa, làm tắc hệ thống thoát nước, ảnh hưởng xấu đến môi trường nước tiếp nhận.
- + Đưa một lượng lớn vi trùng, vi khuẩn vào môi trường không khí, nước, đất...
- + Nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm.
- + Thu hút côn trùng, chuột bọ... là vật trung gian truyền nhiễm bệnh cho người và động vật.
- + Mất mỹ quan khu vực.

## **b. Chất thải rắn sản xuất**

### **b1. Nguồn phát sinh và thành phần:**

- + Từ quá trình sản xuất các sản phẩm từ nhựa: bavia, sản phẩm nhựa lỗi;
- + Từ quá trình sản xuất các sản phẩm từ bìa, giấy: bavia, sản phẩm giấy lỗi
- + Từ quá trình đóng gói: thùng carton thải
- + Ngoài ra còn có bùn cặn, bùn thải nạo vét định kỳ tại hệ thống làm mát công đoạn cán màng, đùn ép nhựa; công trình thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án (tuy nhiên, lượng chất thải này sẽ được đơn vị nạo vét vận chuyển và xử lý theo đúng quy định)

### **b2. Lượng phát sinh:**

**\*Chất thải phát sinh trực tiếp trong dây chuyền sản xuất:  $M_{ctcn} = M_{nhựa\ thải} + M_{bụi} + M_{giấy\ ăn\ thải} + M_{giấy\ khác\ thải} + M_{keo\ thải\ và\ hộp\ keo\ thải} = 116,24 + 3,55 + 54 + 96,1 + 2,5 = 272,39$  tấn/năm:**

- Lượng bavia, sản phẩm nhựa lỗi thải bỏ không có khả năng tái chế, tái sử dụng:  $M_{nhựa\ thải} = 116,24$  tấn.

+ Lượng bụi, bavia dư thừa thu hồi từ các hoạt động sản xuất các sản phẩm bằng nhựa chiếm khoảng 3% tổng nguyên liệu nhựa cần cung cấp cho sản xuất.

+ Lượng sản phẩm lỗi, hỏng không đảm bảo loại bỏ ra từ các công đoạn kiểm tra trong dây chuyền sản xuất chiếm khoảng 1% tổng nguyên liệu nhựa.

⇒ Tổng lượng bavia, sản phẩm nhựa lỗi thải bỏ từ quá trình sản xuất = 4% nguyên liệu =  $4\% \times 58.122 = 2.324,88$  tấn. Trong đó:

- ✓ Lượng bavia, sản phẩm nhựa lỗi thải bỏ từ quá trình sản xuất có thể thu hồi, nghiền, tái chế vào quay vòng lại dây chuyền sản xuất chiếm khoảng 95% tổng lượng thải bỏ từ quá trình sản xuất tương ứng  $95\% \times 2.324,88 = 2.208,64$  tấn
- ✓ Lượng bavia, sản phẩm nhựa lỗi thải bỏ không có khả năng tái chế, tái sử dụng, thải bỏ ra ngoài môi trường chiếm khoảng 5% tổng lượng thải bỏ còn lại từ quá trình sản xuất =  $M_{\text{nhựa thải}} = 5\% \times 2.324,88 = 116,24$  tấn.

- Lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất:  $M_{\text{bụi}} = 3,55$  tấn

+ Bụi phát sinh từ công đoạn băm của dây chuyền tái sử dụng mảnh nhựa: 0,0265 tấn/năm.

+ Khí thải từ 12 máy đèn ống hút nhựa (tầng 2 – nhà xưởng 01 (5 tầng): 0,0232 tấn/năm.

+ Khí thải từ 02 dây chuyền cán màng nhựa (tại tầng 1- nhà xưởng 02 (3 tầng): 0,8974 tấn/năm).

+ Khí thải từ 02 dây chuyền cán màng nhựa (tại tầng 2- nhà xưởng 02 (3 tầng): 0,8974 tấn/năm.

+ Khí thải từ 03 dây chuyền máy thành hình nhựa (tại tầng 1- nhà xưởng 01 (5 tầng): 0,4631 tấn/năm.

+ Khí thải từ 03 dây chuyền máy thành hình nhựa (tại tầng 1- nhà xưởng 02 (3 tầng): 0,4631 tấn/năm.

+ Khí thải từ 05 dây chuyền máy thành hình nhựa (tại nhà xưởng 03 (1 tầng): 0,772 tấn/năm

+ Hơi keo phát sinh tại công đoạn sản xuất hộp giấy: 0,06 tấn/năm.

- Lượng bavia, sản phẩm giấy lỗi thải bỏ từ quá trình sản xuất giấy ăn:  $M_{\text{giấy ăn thải}} = 54$  tấn: Lượng bavia trong quá trình cắt, đóng gói chiếm khoảng 3% tổng lượng sản phẩm hoạt động sản xuất của Dự án =  $3\% \times 1.800 = 54$  tấn.

- Lượng bavia, sản phẩm lỗi thải bỏ từ quá trình sản xuất hộp giấy, các dụng cụ bằng giấy ăn:  $M_{\text{giấy khác thải}} = 96,1$  tấn: Lượng bavia trong quá trình cắt, ghép, đóng gói hộp giấy, các dụng cụ khác bằng giấy không có khả năng tận thu, tái sử dụng chiếm khoảng 1,55% tổng lượng sản phẩm hoạt động sản xuất của Dự án =  $1,55\% \times 6.200 = 96,1$  tấn.

- Lượng keo dư thừa, bám dính, thùng bỏ hộp keo thải bỏ từ quá trình sản xuất hộp giấy, các dụng cụ bằng giấy ăn:  $M_{\text{keo thải và hộp keo thải}} = 2,5$  tấn: Lượng keo dư thừa, bám dính, thùng bỏ hộp keo thải bỏ từ quá trình sản xuất hộp giấy, các dụng cụ bằng giấy ăn chiếm khoảng 5% tổng lượng sản phẩm hoạt động sản xuất của Dự án =  $5\% \times 50 = 2,5$  tấn.

**\*Chất thải phát sinh gián tiếp không tham gia vào dây chuyền sản xuất:**

- Bao gồm các loại dây buộc, lõi giấy, thùng đóng gói nguyên liệu thải bỏ ra trong quá trình vận chuyển nguyên liệu về nhà máy.

- Các loại bao bì đóng gói sản phẩm thải bỏ, đề can của các loại tem, nhãn, băng dính thải bỏ từ quá trình đóng gói sản phẩm.

=> Tổng lượng chất thải này dự kiến khoảng 0,03% tổng nguyên liệu nhập về để sản xuất tương ứng  $0,03\% \times 66.322 \text{ tấn} = 19,9 \text{ tấn/năm}$

**\*Chất thải dạng bùn từ các hệ thống thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, bùn bể tự hoại; bùn từ mạng lưới thu gom nước mặt; bùn lẫn nước trong hệ thống làm mát tuần hoàn nước:** Lượng này sẽ phụ thuộc theo từng giai đoạn hoạt động sản xuất và thời điểm vệ sinh, nạo vét. Các bùn thải này đều được thuê hút trực tiếp, không thu gom, lưu chứa lên các kho của nhà máy: Lượng phát thải khoảng 5 tấn/năm.

=> Bảng tổng hợp khối lượng chất thải công nghiệp thải bỏ:

Bảng 4.30. Khối lượng chất thải rắn dự kiến phát sinh

Stt	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Lượng bavia, sản phẩm nhựa lõi thải bỏ không có khả năng tái chế, tái sử dụng: $M_{\text{nhựa thải}}$	Tấn/năm	116,24
2	Lượng bụi phát sinh trong quá trình sản xuất: $M_{\text{bụi}}$	Tấn/năm	3,55
3	Lượng bavia, sản phẩm giấy lõi thải bỏ từ quá trình sản xuất giấy ăn: $M_{\text{giấy ăn thải}}$	Tấn/năm	54
4	Lượng bavia, sản phẩm lõi thải bỏ từ quá trình sản xuất hộp giấy, các dụng cụ bằng giấy ăn: $M_{\text{giấy khác thải}}$	Tấn/năm	96,1
5	Lượng keo dư thừa, bóm dính, thùng bỏ hộp keo thải bỏ từ quá trình sản xuất hộp giấy, các dụng cụ bằng giấy ăn: $M_{\text{keo thải và hộp keo thải}}$	Tấn/năm	2,5
6	Chất thải phát sinh gián tiếp không tham gia vào dây chuyền sản xuất	Tấn/năm	19,9
7	Chất thải dạng bùn từ các hệ thống thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, bùn bể tự hoại; bùn từ mạng lưới thu gom nước mặt; bùn lẫn nước trong hệ thống làm mát tuần hoàn nước	Tấn/năm	5
<b>Tổng</b>		<b>Tấn/năm</b>	<b>297,29</b>

Như vậy, tổng khối lượng chất thải công nghiệp phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án khoảng 297,29 tấn/năm.

**\*Tác động tiêu cực:** các chất thải này nếu không được thu gom và xử lý triệt để sẽ phát tán ra ngoài môi trường sản xuất và xâm nhập vào môi trường xung quanh gây mất mỹ quan khu vực.

**\*Nhận xét:** Theo số liệu dự báo, khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh nhiều nếu không được lưu chứa phù hợp mà vớt bừa bãi ngoài trời sẽ gián tiếp gây ô nhiễm nước mưa và nguồn tiếp nhận.

### c. Chất thải nguy hại

#### \*Nguồn phát sinh và thành phần:

- Từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất định kỳ: giẻ lau, găng tay dính thành phần nguy hại, dầu động cơ và bôi trơn tổng hợp thải,...

- Từ hoạt động chiếu sáng: bóng đèn huỳnh quang thải;

- Từ hoạt động sử dụng nhiên liệu: Bao bì nhựa thải (bao bì đựng keo): khối lượng keo sử dụng là 50 tấn/năm được đóng gói vào can nhựa loại 25kg/can ~ 2.000 can/năm. Khối lượng can trống khoảng 0,5kg/can, nên khối lượng vỏ bao bì đựng keo thải là  $2000 \times 0,5 = 1.000$  kg/năm.

- Từ hoạt động sử dụng keo dán trong quá trình sản xuất hộp giấy: keo thải.

- Vật liệu hấp phụ khí thải (than hoạt tính) từ hệ thống xử lý khí thải: khoảng 4.051 kg/năm (tính toán cụ thể tại phần g mục 4.2.2.1. )

- Từ quá trình bảo dưỡng xe nâng định kỳ (pin, ắc quy thải): 120kg/năm.

#### \*Lượng phát sinh:

Bảng 4.31. Thống kê chất thải nguy hại tại dự án giai đoạn vận hành ổn định

Stt	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	20	16 01 06	NH
2	Dầu thủy lực, động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	80	17 02 03	NH
3	Vỏ hộp, thùng bằng nhựa chứa thành phần nguy hại (vỏ hộp dính keo thải)	Rắn	1.000	18 01 03	KS
4	Vỏ hộp, thùng bằng kim loại chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	72	18 01 02	KS
5	Giẻ lau dính dầu	Rắn	30	18 02 01	KS
6	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	4.051	12 01 04	NH
7	Pin, ắc quy thải	Rắn	120	16 01 12	NH
8	Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất): keo thải nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	50	08 03 01	KS
<b>Tổng cộng</b>			<b>5.423</b>		

(Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trên chỉ mang tính chất tạm tính. Số liệu thực tế phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được Công ty thống kê trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ năm và nộp về các cơ quan quản lý theo đúng quy định).

**\*Tác động của chất thải nguy hại như sau:**

+ Chất thải nguy hại dạng lỏng: Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình bôi trơn máy móc. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động nhanh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh vật. Cụ thể:

+ Chất thải nguy hại dạng rắn: Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

**\*Nhận xét:** CTNH nếu đổ thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây tác động xấu đến chất lượng môi trường như môi trường đất, môi trường nước. Tuy nhiên với khối lượng CTNH phát sinh không lớn, nếu có các biện pháp quản lý, thu gom lưu trữ đúng quy định thì nguy cơ gây ra ô nhiễm môi trường là khá thấp.

**4.2.1.4. Tiếng ồn, độ rung**

**\*Nguồn phát sinh:**

- Hoạt động của các phương tiện vận tải, vận chuyển nguyên, nhiên liệu, thành phẩm sản xuất của Nhà máy.

- Hoạt động vận hành của máy móc, thiết bị, phục vụ quá trình sản xuất: khu vực gia nhiệt, dập thành hình nhựa, bấm tái sử dụng,... Đây là những thiết bị có khả năng gây ồn cao và là nguồn ô nhiễm đặc trưng của ngành gia công cơ khí.

**\*Lượng phát sinh:**

- Hoạt động vận tải: Theo dự báo của Tổ chức Y tế thế giới 1993, mức ồn, rung động phát sinh của phương tiện vận tải là 88 dBA (Nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Hoạt động của xe nâng: Theo dự báo của WHO, 1993, mức ồn, rung động phát sinh của xe nâng là 80,0 – 93,0 dBA (nguồn thải cách nguồn 1,5 m).

+ Đối với dây chuyền sản xuất (Tham khảo kết quả quan trắc định kỳ của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tại Việt Nam có loại hình sản xuất tương tự Dự án):

Công đoạn	Tiếng ồn (dBA)	Độ rung (m/s <sup>2</sup> )
Khu vực máy bấm nhựa	75 - 80	0,12x10 <sup>-2</sup> ÷ 0,25 x10 <sup>-2</sup>
Khu vực gia nhiệt	70,1	0,088 x10 <sup>-2</sup> ÷ 0,2 x10 <sup>-2</sup>
Khu vực dập thành hình nhựa	60,1	0,2 x10 <sup>-2</sup> ÷ 0,3 x10 <sup>-2</sup>
<b>QCVN 24:2016/BYT (tb 8h)</b>	<b>85</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 27:2016/BYT</b>	<b>-</b>	<b>1,4</b>

Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp sản xuất và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của

tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn gây rá các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Bảng 4.32. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

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

**\*Nhận xét:** Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của dự án không lớn và chủ yếu tác động trực tiếp đến cán bộ công nhân viên làm việc trong nhà máy, tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể do cách xa khu dân cư. Trường hợp vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, tiếng ồn có thể ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường. Hơn nữa, máy móc sẽ được công nhân kiểm tra hàng ngày, bảo dưỡng định kỳ. Bên cạnh đó, không gian sản xuất thông thoáng, có đầy đủ hệ thống điều hòa kết hợp thông gió tự nhiên và cưỡng bức bằng quạt công nghiệp; công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động nên nguồn thải này hoàn toàn có thể giảm thiểu, khống chế.

#### 4.2.1.5. Nhiệt dư

- Do trong Nhà máy có rất nhiều kết cấu xây dựng bằng bê tông và thép nên khả năng hấp thụ nhiệt của các vật liệu này là rất cao. Ngoài ra, nhiệt còn được phát sinh từ quá trình gia nhiệt và hoạt động của máy móc, vì vậy nhiệt độ trong Nhà máy sẽ cao hơn các vùng lân cận. Tổng các nhiệt lượng này tỏa vào không khí trong khu nhà xưởng làm nhiệt độ bên trong khu vực sản xuất tăng cục bộ, nhiệt độ có thể chênh lệch với nhiệt độ môi trường bên ngoài từ 2-5<sup>0</sup>C.

+ Vào mùa hè: nền nhiệt dao động khoảng 36 – 39<sup>0</sup>C (nhiệt độ trung bình mùa hè khoảng 34 – 36<sup>0</sup>C).

+ Vào mùa đông: nền nhiệt dao động khoảng 17 – 20<sup>0</sup>C (nền nhiệt độ ngoài trời trung bình vào mùa đông là 15 - 17<sup>0</sup>C).

- Tham khảo kết quả quan trắc môi trường sản xuất hiện tại của Công ty TNHH Zhong Xin Ya Tai Việt Nam có loại hình sản xuất tương tự dự án: Nhiệt độ khu vực sản xuất dao động từ 27,5 – 28,7<sup>0</sup>C; xưởng ép nhựa: 28,7<sup>0</sup>C (TCCP: 16 - 34<sup>0</sup>C).

=> Như vậy nhiệt độ khu vực sản xuất vẫn nằm trong giới hạn cho phép nếu được trang bị hệ thống thông gió, cấp không khí cho nhà xưởng.

- Tác động của ô nhiễm nhiệt: Khi làm việc trong điều kiện môi trường có nhiệt độ

cao thì tải nhiệt đối với người trực tiếp sản xuất sẽ tăng đáng kể do nhiệt dư, làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể con người sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn, làm cho cơ thể mất nhiều nước và gây ra trạng thái mệt mỏi đồng thời làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện bệnh lâm sàng ở chế độ nhiệt cao,... từ đó, tiềm ẩn nguy cơ tai nạn lao động sản xuất.

#### **4.2.1.6. Tác động đến kinh tế xã hội**

##### **\*Tác động tích cực:**

+ Đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa cũng như sự phát triển chung của thành phố.

+ Đóng góp hàng năm vào ngân sách Nhà nước, ngăn chặn suy giảm kinh tế, thúc đẩy sản xuất, kích thích đầu tư tiêu dùng và đảm bảo an ninh xã hội.

+ Dự án sẽ mở ra cơ hội việc làm trực tiếp và gián tiếp cho nhân dân địa phương tham gia, góp phần nâng cao đời sống của nhân dân.

+ Dự án còn mang lại lợi ích lâu dài và là tiền đề cho sự phát triển của thành phố và khu vực thông qua việc tạo ra các chuỗi dịch vụ đi kèm, nâng cao ý thức và tác phong công nghiệp, tạo ra cảnh quan và môi trường tích cực cho các nguồn đầu tư mới.

**\*Tác động tiêu cực:** Bên cạnh những lợi ích mà dự án mang lại, chúng ta không phủ nhận những tác động tiêu cực tiềm ẩn sau:

+ Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, một lượng lớn công nhân lao động sẽ tạm trú, lưu trú gần KCN. Nếu chủ dự án không phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và Ban quản lý KCN trong việc quản lý công nhân có thể dẫn đến tình trạng mất an ninh trật tự.

+ Sự khác biệt về văn hóa giữa những người lao động không phải là cư dân trong vùng với người dân địa phương có thể dẫn đến những hiểu lầm, phát sinh mâu thuẫn ảnh hưởng tới an ninh trật tự trong khu vực.

#### **4.2.1.7. Tác động đến giao thông khu vực**

Theo dự báo, số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm trong ngày khoảng 13 chuyến, điều này sẽ gia tăng mật độ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường Phạm Văn Đồng, đường nội bộ KCN, gây tắc nghẽn và tiềm ẩn tai nạn giao thông. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính cục bộ tại thời điểm vận chuyển.

Số lượng người làm việc tại Nhà máy khá lớn. Địa điểm dự án nằm trong KCN với nhiều doanh nghiệp hoạt động. Khi đó, vào khung giờ đi làm (7h30-8h) và tan làm (17h30-18h), tuyến đường này có nguy cơ tắc nghẽn cao, đồng thời gia tăng khói bụi gây ô nhiễm cục bộ.

#### **4.2.1.8. Các sự cố, rủi ro**

##### **a. Sự cố cháy nổ**

**\*Nguyên nhân dẫn đến sự cố này được xác định gồm:**

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:
  - + Vứt tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào khu vực chứa nhiên liệu dễ cháy.
  - + Sự cố về các thiết bị điện: Dây điện, động cơ, quạt,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.
  - + Sự cố sét đánh vào mùa mưa bão.
  - + Sự cố cháy nổ tại khu vực lưu trữ khí gas, lưu trữ các hóa chất có thành phần dễ cháy nổ, sự cố vận hành máy móc.

- Trong quá trình vận hành Dự án, sự cố cháy nổ có thể xảy ra với những nguồn có tiềm năng gây cháy nổ như: kho nguyên liệu, kho thành phẩm, kho chứa rác thải, ... Đây là dự án sản xuất sản phẩm từ nhựa và giấy, nên xác suất xảy ra sự cố cháy nổ của dự án là rất cao nếu không có các biện pháp phòng ngừa, ứng phó. Ảnh hưởng của hỏa hoạn là đặc biệt nghiêm trọng đối với môi trường và hoạt động sản xuất kinh doanh của Dự án.

**\*Tác động:**

- Đối với môi trường: Khi xảy ra hỏa hoạn, một lượng lớn khí thải như: CO, CO<sub>2</sub>, NOx... sẽ phát thải vào môi trường, gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí ở mức độ nghiêm trọng. Các khí này còn đóng góp vào việc gia tăng hiệu ứng nhà kính, góp phần thúc đẩy biến đổi khí hậu diễn ra nhanh chóng và phức tạp hơn.

- Đối với bản thân chủ dự án: hỏa hoạn gây tổn thất một lượng lớn tài sản dưới dạng hàng hóa. Việc khắc phục sau hỏa hoạn cũng đòi hỏi một chi phí đáng kể mới có thể đưa dự án hoạt động trở lại bình thường. Mặt khác, việc xảy ra hỏa hoạn còn ảnh hưởng tới tâm lý cán bộ nhân viên làm việc tại dự án. Nếu để xảy ra hỏa hoạn thì uy tín của doanh nghiệp suy giảm đáng kể. Đây là hiệu ứng tổn thất kép với doanh nghiệp bên cạnh tổn thất trực tiếp cho việc sửa chữa, khôi phục kinh doanh.

Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Các hậu quả đáng chú ý khi xảy ra cháy nổ là:

- Gây thiệt hại đến tính mạng con người và tài sản CBCNV nhà máy.
- Môi trường không khí bị ô nhiễm do khói bụi, SO<sub>2</sub>, NOx, CO,...
- Ô nhiễm môi trường nước do nước chữa cháy có chất ô nhiễm kéo theo.
- Huỷ hoại môi trường cảnh quan khu vực cháy nổ.

**b. Tai nạn lao động**

- Sự cố tai nạn lao động được xác định chủ yếu từ các nguyên nhân sau:
  - + Không phát hiện các nguy hiểm và ô nhiễm tại nơi làm việc, thiếu kiểm tra và xử lý những trường hợp nguy hiểm và ô nhiễm đang tồn tại trong môi trường lao động.
  - + Không huấn luyện an toàn lao động cho công nhân, họ sẽ không nhận biết được

các yếu tố nguy hiểm khi họ tiếp cận vận hành với máy móc, thiết bị, do đó nguy cơ xảy ra tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp rất cao.

+ Không khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, không phát hiện được tình trạng sức khỏe, từ đó có thể họ phải làm việc trong điều kiện quá sức (*hay kiệt sức do có bệnh nghề nghiệp mà không phát hiện để chữa trị*) sẽ gây mỏi mệt, thiếu quan sát, mất bình tĩnh, vận hành máy móc không chính xác, khả năng xảy ra tai nạn lao động cao.

+ Ý thức chấp hành quy định của người lao động kém, từ đó xuất hiện các hiện tượng làm bù, làm ẩu, không tuân thủ quy trình, không trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân, không chấp hành mệnh lệnh, làm việc không có sự phân công, những lao động trẻ thường chủ quan, lơ là với các mối nguy hiểm, với những lời cảnh báo an toàn trong lao động, họ lại thiếu kinh nghiệm trong lao động sản xuất. Vì vậy tất yếu những mối nguy hiểm và tai nạn luôn ở bên cạnh họ.

+ Thiếu kiểm tra, xử lý từ người làm công tác an toàn lao động nhằm phát hiện các điều kiện lao động xấu nơi làm việc, phát hiện việc làm bù, làm ẩu của người lao động, đề xuất các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh lao động cho người lao động trong quá trình sản xuất sẽ gây ra các nguy cơ về mất an toàn lao động.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn

=> Hệ lụy mà sự cố để lại là rất lớn cho sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và thậm chí là trả giá bằng tính mạng.

#### ***c. Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét)***

- Các hiện tượng thiên tai đặc trưng hàng năm tại Hải Phòng gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: rộng

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe của con người, thậm chí là tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, công trình trên mặt bằng Nhà máy.

+ Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.

+ Gây hư hỏng công trình tiêu thoát nước mưa, nước thải.

#### ***d. Sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải:***

##### ***\*Nguyên nhân:***

Nguyên nhân dẫn đến sự cố hỏng hệ thống xử lý nước thải do vận hành hệ thống xử lý nước thải không đúng quy trình hay sự hỏng hóc máy móc thiết bị của hệ thống gây

ảnh hưởng đến chất lượng đầu ra.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt có thể xảy ra các sự cố tắc nghẽn đường ống do rác; vi sinh vật trong bể tự hoại bị chết, ...

- Hệ thống thoát nước, vận chuyển nước thải không hoạt động đúng theo yêu cầu thiết kế.

- Nước thải từ các công đoạn xử lý sơ bộ không đảm bảo được yêu cầu trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải và chất thải lỏng.

- Hệ thống bơm, máy thổi khí, thiết bị định lượng hóa chất không hoạt động hoặc hoạt động không đúng yêu cầu xử lý.

- Tràn nước thải từ các bể xử lý ra môi trường.

- Tai nạn lao động trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải.

Các sự cố này xảy ra không thường xuyên nhưng khi xảy ra sự cố sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải của trạm XLNT tập trung.

**\*Tác động:**

- Khi xảy ra sự cố với hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải không được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường, ảnh hưởng đến hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

- Những rủi ro, sự cố khi xảy ra, tùy mức độ có thể gây thiệt hại về tài sản và tính mạng con người, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp vận hành và làm việc trong nhà máy, đồng thời cũng sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và uy tín của công ty nên chủ đầu tư dự án sẽ có các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó và giảm thiểu các rủi ro, sự cố có thể xảy ra.

**e. Sự cố liên quan đến xe nâng**

- Công nhân vận hành xe nâng chưa qua khóa đào tạo hoặc đào tạo vận hành xe nâng không đúng.

- Công tác bảo trì, bảo dưỡng xe nâng kém.

- Không cảnh báo với những người khác đang gần vị trí xe nâng.

**f. Sự cố máy nén khí**

Máy nén khí rất quan trọng đối với dây chuyền sản xuất. Nắm bắt được các sự cố phát sinh và biết cách khắc phục chúng sẽ làm giảm tổn thất nhỏ nhất do sự cố máy nén khí mang lại, các sự cố máy nén khí có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố do khởi động: máy không khởi động, đứt cầu chì, động cơ không làm việc, áp suất không tăng lên hoặc không thể tăng lên khi đạt đến mức độ nhất định, tốc độ nén giảm, nhiệt độ không khí xả ra quá cao, máy khởi động lại thường xuyên.

- Máy có âm thanh bất thường: ở các van, xylanh, trục khuỷu.

- Sự cố của áp lực xả, van xả khí: áp lực xả quá cao hoặc quá thấp, khí xả ra liên tục ở công tắc áp xuất.

- Những sự cố khác: sai giá trị trên đồng hồ đo áp suất, hao hụt dầu bôi trơn, bị trượt đai, động cơ quá nóng.

### ***g. Sự cố do dịch bệnh***

Hải Phòng là thành phố có khí hậu nhiệt đới gió mùa với bốn mùa trong 1 năm. Do khí hậu thường xuyên thay đổi cùng với độ ẩm lớn nên khả năng xảy ra dịch bệnh là khá lớn. Các dịch bệnh thường xuất hiện theo mùa như bệnh sởi, quai bị, đậu mùa, sốt vi rút, lao...đặc biệt trong hai năm trở lại đây, dịch bệnh covid bùng phát mạnh trên phạm vi toàn thế giới. Dịch bệnh xuất hiện làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Nếu không có biện pháp phòng ngừa thì dịch bệnh có thể lan rộng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của Nhà máy.

### ***h. Sự cố rò rỉ điện năng***

- Hiện tượng rò rỉ dòng điện ở các thiết bị điện trong nhà máy sản xuất xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, một trong số nguyên nhân đó là:

+ Thiết bị điện sử dụng đã quá cũ: Tuổi thọ của thiết bị càng cao thì nguy cơ rò rỉ điện càng lớn.

+ Thiết bị điện đặt sát tường, gần nơi ẩm ướt

+ Trong quá trình lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện, các bộ phận, linh kiện của thiết bị bị tháo ra, lắp vào không đúng kỹ thuật, không đúng thứ tự,... hiện tượng rò rỉ sẽ xảy ra tại các khớp nối, các vị trí thay đổi này.

+ Ngoài ra hiện tượng rò rỉ điện cũng có thể do các yếu tố bên ngoài tác động như côn trùng, chuột cắn làm hở dây điện,...

- Như vậy, các rủi ro về rò rỉ điện năng 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 và ảnh hưởng đến chính chủ đầu tư trong quá trình kinh doanh, hoạt động sản xuất.

### ***j. Sự cố tràn đổ hóa chất***

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố tràn đổ như sau:

+ Quá trình vận chuyển không đúng cách.

+ Sự bất cẩn của công nhân trong quá trình bốc xếp, lưu giữ keo, các chất khác, quá trình tập kết xếp chồng quá cao, xếp lẫn lộn các loại...

+ Sự bất cẩn của công nhân trong hoạt động kiểm tra các thùng chứa hóa chất để phát hiện các thùng chứa bị lỗi, bị thủng trước khi nhập kho.

- Sự cố tràn đổ là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ và gây ảnh hưởng đến tính mạng con người cũng như tài sản của Công ty.

### ***k. Sự cố đối với hệ thống điều hòa***

Hệ thống điều hòa là một công trình bảo vệ môi trường của dự án. Khi hệ thống gặp sự cố sẽ ảnh hưởng ít nhiều đến điều kiện vi khí hậu trong xưởng sản xuất, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Nguyên nhân xảy ra sự cố tại thiết bị gồm:

- Lỗi ở motor quạt dàn nóng;
- Nhiệt độ đường ống đẩy không bình thường;
- Tín hiệu từ mô tơ quạt dàn nóng không bình thường;
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R1T) gió bên ngoài;
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ đường ống gas đi ;
- Lỗi ở đầu cảm biến nhiệt độ (R2T) đường ống gas;
- Lỗi cảm biến độ quá lạnh (R5T).

### ***l. Sự cố mất điện***

Nhiều doanh nghiệp trong KCN gặp khó khăn vì tình trạng mất điện thường xuyên do lưới điện quá tải. Mất điện đột xuất trong lúc máy móc đang hoạt động khiến nhiều lô hàng của doanh nghiệp bị hủy, không đạt yêu cầu.

Những công ty, máy móc tự động, hàng hóa sản xuất theo dây chuyền nên khi mất điện đột ngột, nguyên lô sản phẩm đang sản xuất sẽ phải hủy hoặc kém chất lượng phải mất thời gian tái chế lại từ đầu. Gây ảnh hưởng đến tiến độ các đơn hàng của nhà máy, đồng thời chi phí sản xuất cũng bị đẩy lên cao.

### ***m. Sự cố đối với hệ thống thu gom, xử lý bụi, khí thải***

Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm:

- Do động cơ quạt hút bị trục trặc, hỏng hóc.
- Do miệng chụp hút, đường ống gom khí thải bị rò rỉ, bị hở làm rò rỉ khí thải ra ngoài môi trường.
- Không thay thế than hoạt tính định kỳ theo khuyến cáo của nhà sản xuất cũng như kế hoạch sản xuất thực tế tại Công ty.

Hệ thống xử lý bụi, khí thải bị hỏng đồng nghĩa với việc một lượng bụi, khí thải chưa được xử lý triệt để, không được xử lý phát thải ra môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc và ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

### ***n. Sự cố đối với máy móc thiết bị sản xuất***

- Máy móc thiết kế, lắp đặt chưa tính đến yếu tố kỹ thuật an toàn lao động, đối với người trực tiếp sử dụng, vận hành.
- Máy không hoàn chỉnh trong công nghệ chế tạo, sai quy cách kỹ thuật, các cơ cấu điều khiển hay cơ cấu an toàn vận hành chưa đáp ứng được quy chuẩn an toàn lao động.

- Vị trí lắp đặt, khai thác sử dụng máy không phù hợp, chưa tính đến hoặc không đảm bảo những yếu tố vệ sinh môi trường lao động công nghiệp.

- Chế độ công nghệ, quy trình vận hành máy chưa được thiết kế và thực hiện phù hợp các quy chuẩn an toàn lao động, tùy theo đặc điểm an toàn ngành nghề...

- Quá trình vận hành thiết bị không tuân thủ theo đúng hướng dẫn vận hành, không trang bị hoặc sử dụng không đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động,...

#### ***o. Sự cố đối với hệ thống giải nhiệt***

- Tháp rung động mạnh, có tiếng ồn lớn do bulong bị lỏng, cánh quạt lắp đặt không chính xác gây cọ xát với vỏ bồn hoặc mô-tơ bị trục trặc, kêu to. Hoặc do quy trình bảo dưỡng thiết bị không được thực hiện thường xuyên.

- Động cơ bị quá tải do điện áp cung cấp cho tháp quá thấp, độ nghiêng của cánh quạt không phù hợp khiến lượng gió đưa vào tháp quá lớn hoặc do mô-tơ gặp trục trặc.

- Nhiệt độ hệ thống giải nhiệt tăng cao do tấm tản nhiệt bị tắc nghẽn do rong rêu bám bẩn hay ống phun nước bị tắc do cặn.

- Lưu lượng nước tuần hoàn giảm đi do ống phun nước, lưới lọc, lọc chữ Y trên đường ống bị tắc nghẽn, mực nước quá thấp hoặc máy bơm không đủ công suất.

- Hệ thống giải nhiệt Liangchi bị hỏng khiến quá trình xử lý khí thải không đạt tiêu chuẩn cho sản xuất, có thể ảnh hưởng chất lượng của máy móc và gây thiệt hại đến cơ sở sản xuất.

#### ***p. Sự cố ngộ độc thực phẩm***

- Thực phẩm bị ô nhiễm vi sinh vật hoặc độc tố tự nhiên chủ yếu do nấm độc, cá biển, sò biển,...

- Ô nhiễm vi sinh vật chủ yếu do tình trạng thiếu nước sạch để chế biến, vệ sinh dụng cụ; điều kiện bảo quản thực phẩm không đảm bảo; nguyên liệu, thực phẩm không có nguồn gốc, nhập lậu khó kiểm soát,...

- Nguy cơ ô nhiễm thực phẩm, xảy ra ngộ độc thực phẩm sẽ tăng cao trong điều kiện thời tiết nóng ẩm của mùa hè.

- Khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm, con người thường có các triệu chứng như buồn nôn, chóng mặt, đau bụng,... trường hợp nặng phải đưa đi cấp cứu. Nếu bị nặng và không cứu chữa kịp thời người bị ngộ độc thực phẩm sẽ có thể bị tử vong.

### ***4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện***

#### ***4.2.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải***

##### ***a. Từ hoạt động giao thông vận tải***

- Thành lập tổ vệ sinh dọn dẹp hàng ngày nhằm giảm tối đa lượng bụi phát sinh trong đường giao thông nội bộ.

- Bố trí sắp xếp các xe ra vào hợp lý, khoa học. Giao cho tổ bảo vệ giám sát thời gian đi lại các phương tiện ra vào nhà máy, bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu.

- Khuyến khích sử dụng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, định kỳ bảo dưỡng sửa chữa các phương tiện vận chuyển.

- Tưới nước bề mặt đường nội bộ của nhà máy để giảm bụi với tần suất 1 lần/ngày. Nguồn nước được lấy từ hệ thống cấp nước của nhà máy. Trồng cây xanh trong khuôn viên nhà máy; các loại cây xanh đã được trồng tại nhà máy bao gồm: lộc vừng, sấu, xoài... cùng một số loại cây bụi thấp.

- Đối với các phương tiện vận chuyển:

+ Không cho xe nổ máy khi đang giao nhận hàng.

+ Các phương tiện giao thông khi đi vào đường nội bộ của công ty yêu cầu với tốc độ 5 km/h.

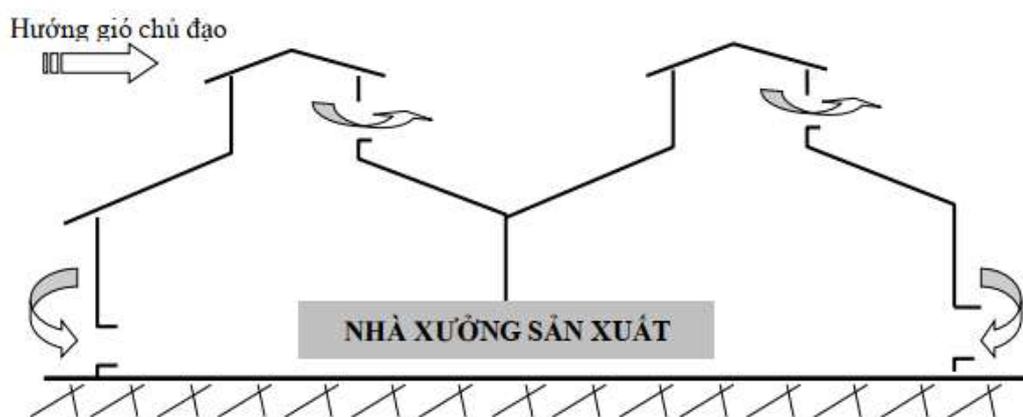
#### **b. Biện pháp thông gió nhà xưởng và quản lý chung**

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc để giảm thiểu đáng kể việc phát tán bụi vào môi trường.

- Đầu tư hệ thống máy móc, thiết bị hiện đại, lắp đặt bổ sung các quạt thông gió để nâng cao khả năng thông thoáng khí trong nhà xưởng sản xuất (Nhà xưởng 01: bố trí 142 quạt thông gió công suất 1,1KW, lưu lượng gió 44.000 m<sup>3</sup>/h; nhà xưởng 02: bố trí 161 quạt công suất 1,1Kw/quạt, lưu lượng gió 44.000 m<sup>3</sup>/h/quạt).

- Khu vực văn phòng được bố trí khoảng 15 điều hoà cục bộ công suất từ 1HP đến 3HP (9.000 BTU – 27.000 BTU).

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế thông thoáng, cao ráo, bố trí ô thoáng nhằm lợi dụng gió tươi từ ngoài vào.



Hình 4.4. Mô hình thông gió cho nhà xưởng sản xuất

- Ngoài ra để tăng bội số trao đổi không khí giữa bên trong và ngoài nhà xưởng sản xuất, công ty còn có một số biện pháp như sau:

+ Bố trí khoảng trống thích hợp trong và ngoài xưởng để tận dụng gió tự nhiên điều hoà không khí, giảm ô nhiễm không khí cục bộ.

+ Phân chia khu vực sản xuất theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất;

***c. Giải pháp nâng cao ý thức của công nhân làm việc:***

+ Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của công nhân.

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường làm việc chung cho công nhân làm việc để cùng nhau góp phần bảo vệ sức khoẻ cộng đồng và sức khoẻ của chính mình.

+ Thường xuyên vệ sinh máy móc, thiết bị định kỳ kết hợp vệ sinh xưởng sản xuất để giảm thiểu lượng bụi, khí thải phát sinh gây ô nhiễm không khí cục bộ trong khu vực sản xuất.

+ Bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh nền xưởng sản xuất vào cuối mỗi ngày làm việc.

***d. Đối với công đoạn đổ nguyên liệu vào thùng chứa trên tháp máy, trước khi đưa vào công đoạn gia nhiệt***

Theo phân tích tại mục 4.2.1.2. chương IV, do quá trình đổ nguyên liệu, phụ liệu nguyên liệu đầu vào được thực hiện trong buồng khép kín nên lượng bụi phát sinh trong công đoạn này là không đáng kể.

***e. Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn băm tái sử dụng:***

Theo phân tích tại mục 4.2.1.2. chương IV, lượng bụi phát sinh có kích thước lớn và công đoạn băm nhựa tái sử dụng được thực hiện trong máy khép kín nên sẽ đảm bảo không phát tán bụi ra xung quanh. Do vậy, để giảm thiểu các tác động của bụi từ quá trình sản xuất, công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

+ Trang bị cho công nhân các phương tiện bảo hộ lao động như: mũ, kính, khẩu trang, găng tay để hạn chế ảnh hưởng của bụi.

+ Thành lập tổ vệ sinh thường xuyên quét dọn, thu gom bụi tại các khu vực trong xưởng sản xuất.

***f. Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn cắt bavia quá trình sản xuất các sản phẩm bằng giấy***

+ Khu vực lưu chứa nguyên liệu, xưởng sản xuất được làm nền bê tông và thường xuyên được vệ sinh tránh phát sinh bụi trong quá trình hoạt động sản xuất và phát tán bụi ra ngoài môi trường;

+ Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân tránh bụi ảnh hưởng đến sức khoẻ người lao động.

+ Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì, vệ sinh máy móc, thiết bị nhằm giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình hoạt động.

+ Tại nhà xưởng số 01, chủ đầu tư dự kiến bố trí 142 quạt thông gió công suất 44.000 m<sup>3</sup>/h/quạt, tại nhà xưởng 02 chủ đầu tư dự kiến bố trí 161 quạt thông gió công suất 44.000 m<sup>3</sup>/h/quạt, đảm bảo không khí trong xưởng luôn được lưu thông, thoáng mát, giảm thiểu tác động của bụi đến sức khỏe người lao động.

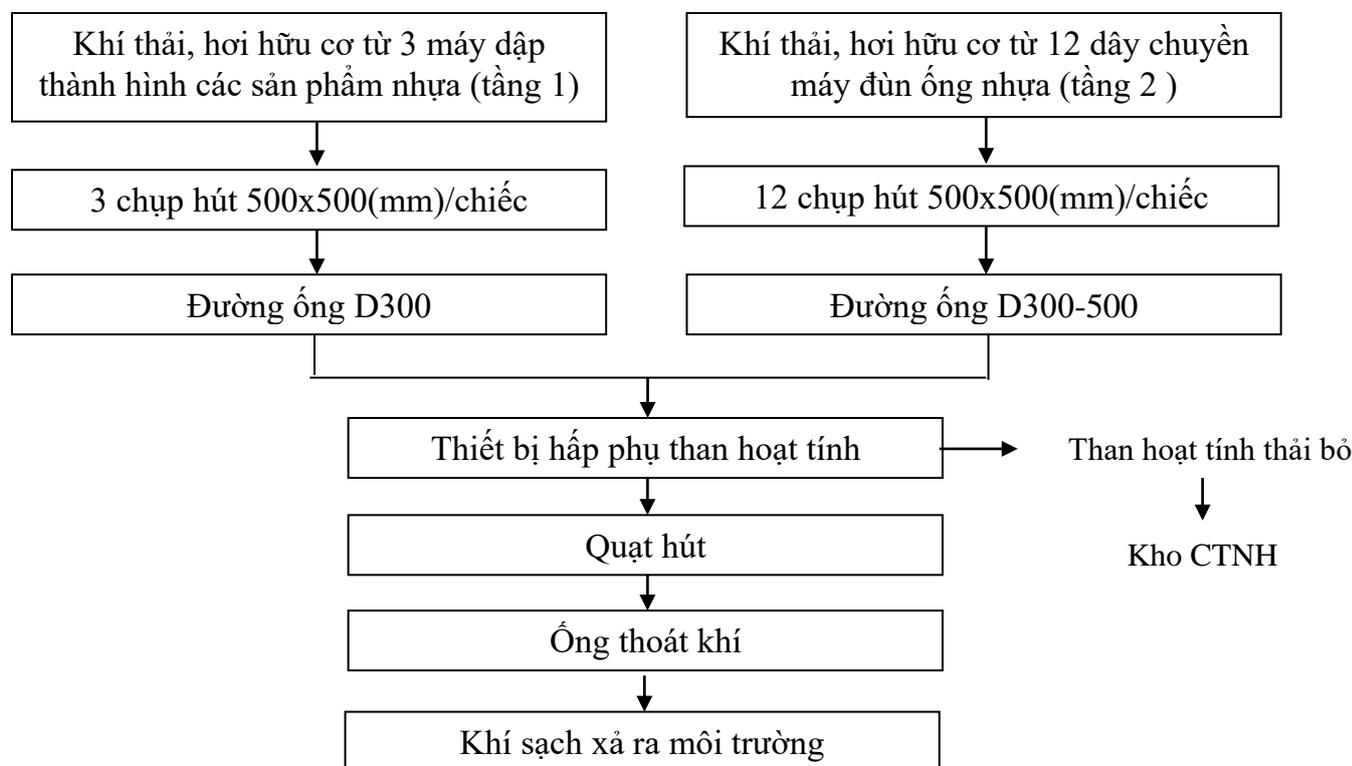
+ Tăng trưởng bổ sung cây xanh, thảm cỏ để giảm phát tán bụi, điều hoà các yếu tố vi khí hậu.

**g. Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình gia nhiệt cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa**

**Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại quá trình gia nhiệt đùn ép, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 01 (từ 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa (tầng 1) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa (tầng 2))**

Theo tính toán tại mục 4.2.1.1 chương IV, tải lượng khí VOCs phát sinh từ công đoạn gia nhiệt đùn ép, dập thành hình các sản phẩm nhựa của nhà xưởng 01 (5 tầng) bao gồm các thành phần gây mùi là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (*propylen oxit, etylen oxit*). Để giảm thiểu các tác động do khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt, công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút, quạt hút để đưa khí thải phát sinh về hệ thống xử lý khí thải của nhà xưởng 01 với công suất xử lý 15.000 m<sup>3</sup>/giờ.

**\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.5. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt tại nhà xưởng 01 (5 tầng)

**\*Thuyết minh:**

- Thu gom: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại tầng 1 – xưởng 01 (từ 3 dây chuyền máy

dập thành hình các sản phẩm nhựa được thu gom bởi 03 chụp hút (kích thước 500x500mm) và mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại tầng 2 – xưởng 01 (từ 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa được thu gom bởi 12 chụp hút (kích thước 500x500mm)) được dẫn sang thiết bị hấp phụ than hoạt tính thông qua đường ống dẫn khí bằng thép tròn D300-D500 để xử lý.

- Tháp hấp phụ than hoạt tính: Buồng hấp phụ được chia làm 3 ngăn, mỗi ngăn xếp một lớp than hoạt tính dày 0,2m. Tại thiết bị hấp phụ có các tấm chắn hướng dòng để dòng khí được chia đều vào 3 lớp than hoạt tính. Dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí thải sẽ đi qua các lớp than theo chiều dọc 1 chiều qua lớp than và qua thiết bị hấp phụ. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng khí thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Bộ lọc than hoạt tính hấp phụ hoàn toàn hơi dung môi hữu cơ bay hơi VOCs.

- Quạt hút: Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 15.000 m<sup>3</sup>/h để hút toàn bộ mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại phát sinh từ các công đoạn đùn ép, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 01 (5 tầng).

- Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

**\*Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý:**

Bảng 4.33. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải (tại nhà xưởng 01 (5 tầng))

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Công thức	Giá trị	Đơn vị
<b>I</b>	<b>Chụp hút (3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa - tầng 1, xưởng 1)</b>				
1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
2	Diện tích chụp hút	F <sub>c</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
3	Diện tích nguồn nhiệt	F <sub>n</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L <sub>dl</sub>	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q <sub>dl</sub>	$Q_{dl} = a_{dt} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a <sub>dl</sub>	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m <sup>2</sup> .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t <sub>n</sub>	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t <sub>xq</sub>	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	<b>Q1</b>	Q1 = L x n	156,3	m <sup>3</sup> /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	3	cái
<b>II</b>	<b>Chụp hút (12 dây chuyền máy đùn ống nhựa – tầng 2, xưởng 1)</b>				

1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dl} \times \frac{F_c}{F_n}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
2	Diện tích chụp hút	F <sub>c</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
3	Diện tích nguồn nhiệt	F <sub>n</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L <sub>dl</sub>	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q <sub>dl</sub>	$Q_{dl} = a_{dl} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a <sub>dl</sub>	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m <sup>2</sup> .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t <sub>n</sub>	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t <sub>xq</sub>	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	<b>Q2</b>	Q2 = L x n	625,2	m <sup>3</sup> /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	12	cái
<b>III</b>	<b>Đường ống dẫn</b>				
3.1	Đường ống chính	L	Thực tế	20	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,5	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,4	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.1 - đường ống chính)</b>	<b>Q3</b>	$Q3 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>5.652</b>	m <sup>3</sup> /h
3.2	Đường ống nhánh	L	Thực tế	30	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,3	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,4	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.2 - đường ống nhánh)</b>	<b>Q4</b>	$Q4 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>3.052,1</b>	m <sup>3</sup> /h
<b>IV</b>	<b>Hệ số tổn thất qua tháp xử lý</b>	<b>k</b>	<b>Thực tế</b>	<b>1,20</b>	
	<b>Công suất quạt hút cần thiết</b>	<b>Q</b>	<b>Q = Q1 + Q2 + (Q3+Q4) x k</b>	<b>11.226,4</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>

Như vậy, công suất thiết kế của quạt hút cần thiết cho vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải là Q = 11.226,4 m<sup>3</sup>/h. Chủ đầu tư lựa chọn quạt hút có lưu lượng hút khí lớn nhất 15.000 m<sup>3</sup>/h là hoàn toàn phù hợp.

**\*Tính toán khối lượng than hoạt tính:**

Than hoạt tính sử dụng là vật liệu hấp phụ tương đối thông dụng, kích thước hạt phổ biến nằm trong khoảng 3 – 5mm. Độ rộng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt 10<sup>5</sup> – 10<sup>6</sup> m<sup>2</sup>/kg. Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi, mức độ hấp phụ của than hoạt tính là khá lớn, trong

ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOC có thể đạt 80 – 85%.

Than hoạt tính dự án dự kiến sử dụng có chỉ số iot là 850 mg/g. Tải lượng VOC phát sinh tại nhà xưởng 01 theo tính toán là 102.198,45 mg/h (phần c mục 4.2.1.2) ~ 0,1 kg/giờ ~ 1,6 kg/ngày (tính toán cho 2ca/ngày, 8h/ca) thì lượng than hoạt tính cần thiết là  $1,6 \times 10^3 : 850 = 1,88$  kg/ngày.

Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính được thiết kế có chiều dài 2,34m, chiều rộng 1,5m, cao 1,2 m, bố trí 3 lớp than hoạt tính, độ dày mỗi lớp than là 20cm. Khối lượng riêng của than là 380 kg/m<sup>3</sup> (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chân). Như vậy, khối lượng than chứa được trong tháp hấp phụ là:

$$M_{\text{than}} = V \times \rho = 3 \times (1,5 \times 1,2 \times 0,2 \times 380) = 410,4 \text{ kg}$$

**\*Thời gian thay than hoạt tính:**

Lượng than cần sử dụng để hấp phụ VOC là 1,88 kg/ngày. Lượng than hoạt tính trong tháp hấp phụ là 410,4 kg. Do vậy, thời gian để lớp than này đạt tới trạng thái bão hòa là:  $410,4 : 1,88 = 218,3$  ngày (~ 8 tháng) → Thời gian thay thế than hoạt tính định kỳ tại thiết bị hấp phụ than hoạt tính này là 8 tháng/lần.

Lượng than hoạt tính cần sử dụng tại hệ thống trong 1 năm là  $1,88 \times 312 = 586,56$  kg/năm (làm tròn là 587 kg/năm).

**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ từ công đoạn gia nhiệt:**

Bảng 4.34. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 01 (5 tầng))

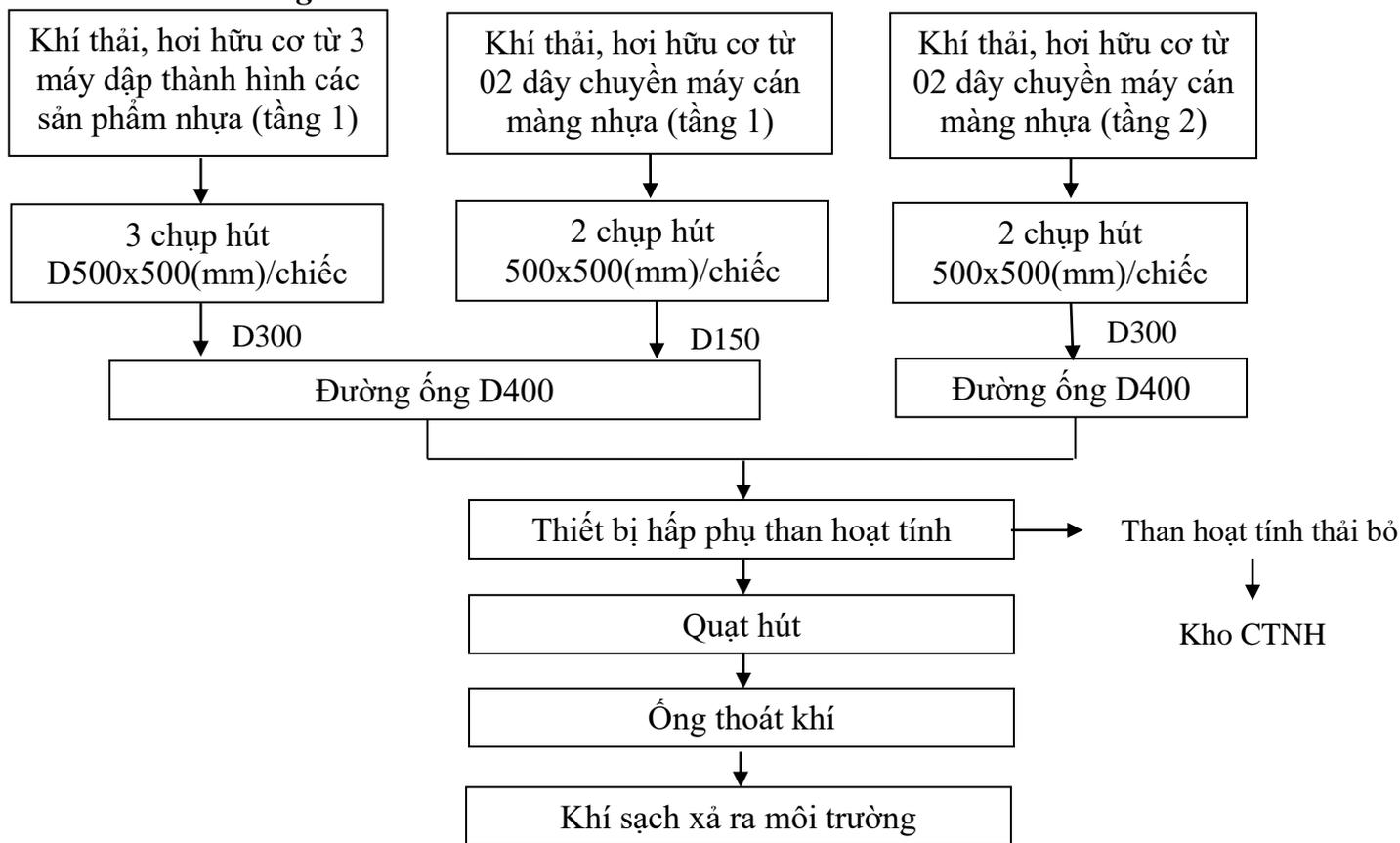
Stt	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
1	Chụp hút	<b>Tại tầng 1 – xưởng 01</b> Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn kích thước 500 x 500 (mm)	3	Cái	Việt Nam
		<b>Tại tầng 2 – xưởng 01</b> Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn kích thước 500 x 500 (mm)	12	Cái	Việt Nam
2	Quạt hút	Q = 15.000 m <sup>3</sup> /h Công suất 15 KW	1	Cái	Việt Nam
3	Thiết bị hấp phụ	Vật liệu: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 2,34m x 1,5m x 1,2m. Tổng khối lượng than: 587 kg/năm.	1	Cái	Việt Nam
4	Đường ống dẫn	Vật liệu: Sử dụng ống thép tròn, đường kính ống dẫn D300 - 500. Trong đó: - Ống chính liên kết với tháp xử lý: D500 dài 20m - Ống nhánh liên kết với ống chính: D300	-	-	Việt Nam

		dài 30m			
5	Ống khói	Vật liệu: Ống thép tròn Chiều cao: 3m Đường kính ống khói: D400	1	Cái	Việt Nam
6	Tủ điện	Chạy tự động điều khiển bằng biến tần	1	Cái	Việt Nam

**Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại quá trình cán màng, dập thành hình nhựa tại xưởng 02 (3 tầng) (bao gồm: 03 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 1) và 2 dây chuyền máy cán màng nhựa (tầng 2))**

Theo tính toán tại mục 4.2.1.2 chương IV, tải lượng khí VOCs phát sinh từ công đoạn cán màng, dập thành hình nhựa tại xưởng 02 (3 tầng) bao gồm các thành phần gây mùi là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (*propylen oxit, etylen oxit*). Để giảm thiểu các tác động do khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt, công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút, quạt hút để đưa khí thải phát sinh về hệ thống xử lý khí thải của nhà xưởng 02 với công suất xử lý 7.000 m<sup>3</sup>/giờ.

**\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.6. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn cán màng, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng)

**\*Thuyết minh:**

- Thu gom: Khí thải phát sinh từ tầng 1 - xưởng 02 (từ 3 dây chuyền máy dập thành

hình các sản phẩm nhựa được thu gom bởi 03 chụp hút (kích thước 500x 500mm) + khí thải phát sinh từ 2 dây chuyền máy cán màng nhựa được thu gom bởi 02 chụp hút (kích thước 500x 500mm)) cùng với khí thải phát sinh tại tầng 2- xưởng 02 (từ 2 dây chuyền máy cán màng nhựa được thu gom bởi 02 chụp hút (kích thước 500x 500mm)) được dẫn sang thiết bị hấp phụ than hoạt tính thông qua đường ống dẫn khí bằng thép tròn D300-D400 để xử lý.

- Tháp hấp phụ than hoạt tính: Buồng hấp phụ được chia làm 3 ngăn, mỗi ngăn xếp một lớp than hoạt tính dày 0,2m. Tại thiết bị hấp phụ có các tấm chắn hướng dòng để dòng khí được chia đều vào 3 lớp than hoạt tính. Dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí thải sẽ đi qua các lớp than theo chiều dọc 1 chiều qua lớp than và qua thiết bị hấp phụ. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ hoạt động như một bể khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng khí thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Bộ lọc than hoạt tính hấp phụ hoàn toàn hơi dung môi hữu cơ bay hơi VOCs.

- Quạt hút: Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 7.000 m<sup>3</sup>/h để hút toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh tại phát sinh từ các công đoạn cán màng, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng).

- Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

**\*Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý:**

Bảng 4.35. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải tại nhà xưởng 02 (3 tầng)

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Công thức	Giá trị	Đơn vị
<b>I</b>	<b>Chụp hút (3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa và 2 dây chuyền máy cán màng nhựa - tầng 1, xưởng 2)</b>				
1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
2	Diện tích chụp hút	F <sub>c</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
3	Diện tích nguồn nhiệt	F <sub>n</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L <sub>dl</sub>	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q <sub>dl</sub>	$Q_{dl} = a_{dt} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a <sub>dl</sub>	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m <sup>2</sup> .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t <sub>n</sub>	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t <sub>xq</sub>	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	<b>Q1</b>	Q1 = L x n	260,5	m <sup>3</sup> /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	5	cái

<b>II Chụp hút (2 dây chuyền máy cán màng nhựa – tầng 2, xưởng 1)</b>					
1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
2	Diện tích chụp hút	F <sub>c</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
3	Diện tích nguồn nhiệt	F <sub>n</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L <sub>dl</sub>	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q <sub>dl</sub>	$Q_{dl} = a_{dt} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a <sub>dl</sub>	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m <sup>2</sup> .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t <sub>n</sub>	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t <sub>xq</sub>	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	<b>Q2</b>	Q2 = L x n	104,2	m <sup>3</sup> /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	2	cái
<b>III Đường ống dẫn</b>					
3.1	Đường ống chính	L	Thực tế	15	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,4	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,4	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.1 - đường ống chính)</b>	<b>Q3</b>	$Q3 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>2.712,96</b>	m <sup>3</sup> /h
3.2	Đường ống nhánh	L	Thực tế	20	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,3	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,4	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.2 - đường ống nhánh)</b>	<b>Q4</b>	$Q4 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>2.034,72</b>	m <sup>3</sup> /h
<b>IV</b>	<b>Hệ số tổn thất qua tháp xử lý</b>	<b>k</b>	<b>Thực tế</b>	<b>1,20</b>	
<b>Công suất quạt hút cần thiết kế</b>		<b>Q</b>	<b>Q = Q1 + Q2 + (Q3+Q4) x k</b>	<b>6.211,8</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>

Như vậy, công suất thiết kế của quạt hút cần thiết cho vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải là Q = 6.211,816 m<sup>3</sup>/h. Chủ đầu tư lựa chọn quạt hút có lưu lượng hút khí lớn nhất 7.000 m<sup>3</sup>/h là hoàn toàn phù hợp.

**\*Tính toán khối lượng than hoạt tính:**

Than hoạt tính sử dụng là vật liệu hấp phụ tương đối thông dụng, kích thước hạt phổ biến nằm trong khoảng 3 – 5mm. Độ rộng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt 10<sup>5</sup> – 10<sup>6</sup>

m<sup>2</sup>/kg. Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi, mức độ hấp phụ của than hoạt tính là khá lớn, trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOC có thể đạt 80 – 85%.

Than hoạt tính dự án dự kiến sử dụng có chỉ số iot là 850 mg/g. Tải lượng VOC phát sinh tại khu vực nhà xưởng 02 theo tính toán là 452.321 mg/h ((phần c mục 4.2.1.2)~ 0,44 kg/giờ ~ 7,07 kg/ngày (tính toán cho 2ca/ngày, 8h/ca) thì lượng than hoạt tính cần thiết là  $7,07 \times 10^3 : 850 = 8,3$  kg/ngày.

Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính được thiết kế có chiều dài 1,9 m, chiều rộng 1,5m cao 1,2 m, bố trí 3 lớp than hoạt tính, độ dày mỗi lớp than là 20cm. Khối lượng riêng của than là 380 kg/m<sup>3</sup> (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn). Như vậy, khối lượng than chứa được trong tháp hấp phụ là:

$$M_{\text{than}} = V \times \rho = 3 \times (1,5 \times 1,2 \times 0,2 \times 380) = 410,4 \text{ kg}$$

**\*Thời gian thay than hoạt tính:**

Lượng than cần sử dụng để hấp phụ VOC là 8,3 kg/ngày. Lượng than hoạt tính trong tháp hấp phụ là 410,4 kg. Do vậy, thời gian để lớp than này đạt tới trạng thái bão hòa là:  $410,4 : 8,3 = 49,45$  ngày (~2 tháng).

Lượng than hoạt tính cần sử dụng tại hệ thống trong 1 năm là  $8,3 \times 312 = 2.589,6$  kg/năm (làm tròn là 2.590 kg/năm)

**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý mùi, hơi hữu cơ từ công đoạn gia nhiệt:**

Bảng 4.36. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 02 (3 tầng))

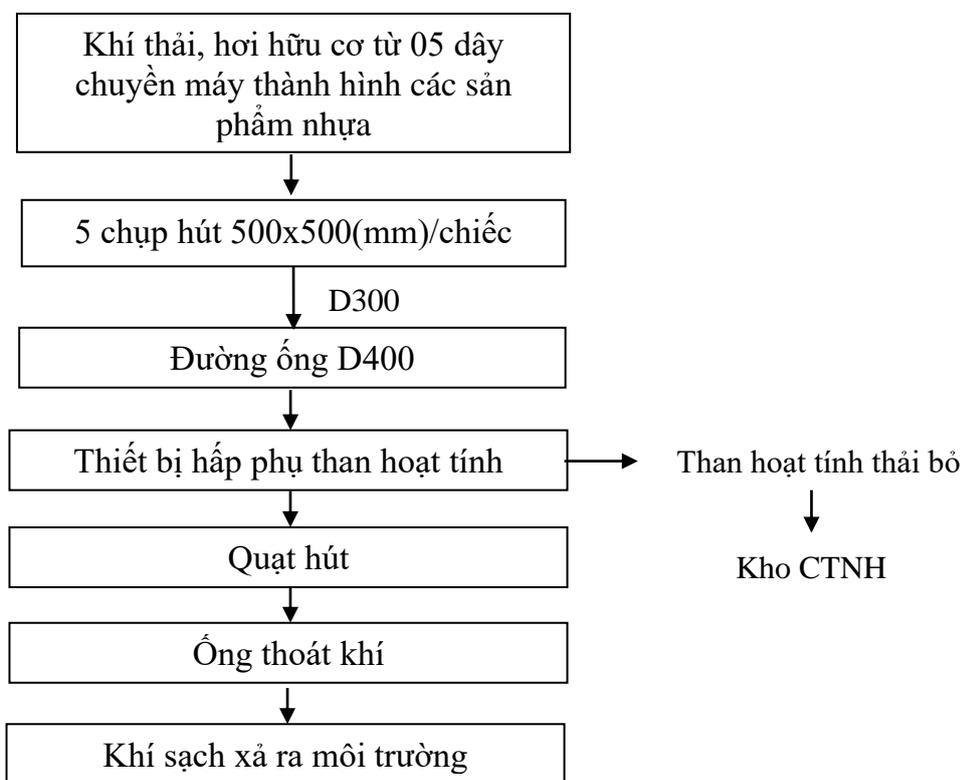
Stt	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
1	Chụp hút	<b>Tại tầng 1 – xưởng 02</b> Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn Kích thước 500 x 500 (mm)	5	Cái	Việt Nam
		<b>Tại tầng 2 – xưởng 02</b> Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn Kích thước 500 x 500 (mm)	2	Cái	Việt Nam
2	Quạt hút	Q = 7.000 m <sup>3</sup> /h Công suất 7,5 KW	1	Cái	Việt Nam
3	Thiết bị hấp phụ	Vật liệu: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,9m x 1,5m x 1,2m. Tổng khối lượng than: 2.590 kg/năm.	1	Cái	Việt Nam
4	Đường ống dẫn	Vật liệu: Sử dụng ống thép tròn, đường kính ống dẫn D300 - 400. Trong đó: - Ống chính liên kết với tháp xử lý: D400 dài 15m - Ống nhánh liên kết với ống chính: D300 dài 20m	-	-	Việt Nam

5	Ống khói	Vật liệu: Ống thép tròn Chiều cao: 1,8 m Đường kính ống khói: D400	1	Cái	Việt Nam
6	Tủ điện	Chạy tự động điều khiển bằng biến tần	1	Cái	Việt Nam

**Biện pháp giảm thiểu mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 05 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 03 (1 tầng)**

Theo tính toán tại mục 4.2.1.2 chương IV, tải lượng khí VOCs phát sinh từ quá trình dập thành hình nhựa của nhà xưởng 03 (1 tầng) bao gồm các thành phần gây mùi là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (*propylen oxit, etylen oxit*). Để giảm thiểu các tác động do khí thải phát sinh từ quá trình gia nhiệt, công ty sẽ lắp đặt hệ thống chụp hút, quạt hút để đưa khí thải phát sinh về hệ thống xử lý khí thải của nhà xưởng 03 với công suất xử lý 7.000 m<sup>3</sup>/giờ.

**\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.7. Quy trình công nghệ xử lý mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt tại nhà xưởng 03 (1 tầng)

**\*Thuyết minh:**

- Thu gom: Khí thải phát sinh từ 5 dây chuyền máy dập thành hình các sản phẩm nhựa được thu gom bởi 05 chụp hút (kích thước 500x 500mm) được dẫn sang thiết bị hấp phụ than hoạt tính thông qua đường ống dẫn khí bằng thép tròn D300-400 để xử lý.

- Tháp hấp phụ than hoạt tính: Buồng hấp phụ được chia làm 3 ngăn, mỗi ngăn xếp một lớp than hoạt tính dày 0,2m. Tại thiết bị hấp phụ có các tấm chắn hướng dòng để dòng

khí được chia đều vào 3 lớp than hoạt tính. Dưới tác dụng của quạt hút, dòng khí thải sẽ đi qua các lớp than theo chiều dọc 1 chiều qua lớp than và qua thiết bị hấp phụ. Cấu trúc than hoạt tính gồm nhiều lỗ rỗng, kích thước nhỏ hoạt động như một bẫy khí, giam giữ và hấp phụ hoàn toàn phân tử khí khi dòng khí thải được dẫn qua buồng hấp phụ. Bộ lọc than hoạt tính hấp phụ hoàn toàn hơi dung môi hữu cơ bay hơi VOCs.

- Quạt hút: Công ty bố trí 01 quạt hút có công suất 7.000 m<sup>3</sup>/h để hút toàn bộ hơi hữu cơ phát sinh tại phát sinh từ 05 dây chuyền máy dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 03 (1 tầng).

- Ống thoát khí: Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

**\*Cơ sở lựa chọn công suất hệ thống xử lý:**

Bảng 4.37. Cơ sở lựa chọn công suất xử lý khí thải (nhà xưởng 03 (1tầng))

Stt	Đại lượng	Ký hiệu	Công thức	Giá trị	Đơn vị
<b>I</b>	<b>Chụp hút</b>				
1	Lưu lượng chụp hút	L	$L = L_{dt} \times \frac{F_c}{F_n}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
2	Diện tích chụp hút	F <sub>c</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
3	Diện tích nguồn nhiệt	F <sub>n</sub>	Chọn	0,5	m <sup>2</sup>
4	Lưu lượng dòng đối lưu	L <sub>dl</sub>	$L_{dl} = 64 \times \sqrt[3]{Q_{dl} \times Z \times F_n^2}$	52,1	m <sup>3</sup> /h
5	Nhiệt đối lưu trên nguồn nhiệt	Q <sub>dl</sub>	$Q_{dl} = a_{dl} \times F_n \times (t_n - t_{xq})$	48,84	W
6	Khoảng cách đứng từ miệng chụp hút đến nguồn nhiệt	Z	Chọn	0,2	m
7	Hệ số trao đổi nhiệt đối lưu	a <sub>dl</sub>	$a_{dl} = 1,5 \times \sqrt[3]{t_n - t_{xq}}$	4,07	W/m <sup>2</sup> .°C
8	Nhiệt độ bề mặt nguồn nhiệt	t <sub>n</sub>	Chọn	50	°C
9	Nhiệt độ không khí xung quanh	t <sub>xq</sub>	Chọn	30	°C
10	Lưu lượng hút	<b>Q1</b>	Q1 = L x n	260,5	m <sup>3</sup> /h
11	Số lượng thiết bị phát thải	n	Thực tế	5	cái
<b>II</b>	<b>Đường ống dẫn</b>				
3.1	Đường ống chính	L	Thực tế	15	m
	Đường kính đường ống dẫn	θ	Thực tế	0,4	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,3	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.1 - đường ống chính)</b>	<b>Q2</b>	$Q2 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>2.034,72</b>	m <sup>3</sup> /h

3.2	Đường ống nhánh	L	Thực tế	40	m
	Đường kính đường ống dẫn	$\theta$	Thực tế	0,3	m
	Vận tốc cần đạt	v	0,2-0,4	0,3	m/s
	<b>Lưu lượng khí cần hút (3.2 - đường ống nhánh)</b>	<b>Q3</b>	$Q3 = L \times 3,14 \times (\theta/2)^2 \times v \times 3.600$	<b>3.052,08</b>	m <sup>3</sup> /h
<b>III</b>	<b>Hệ số tổn thất qua tháp xử lý</b>	<b>k</b>	<b>Thực tế</b>	<b>1,20</b>	
	<b>Công suất quạt hút cần thiết kế</b>	<b>Q</b>	<b>Q = Q1 + (Q2+Q3) x k</b>	<b>6.364,66</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>

Như vậy, công suất thiết kế của quạt hút cần thiết cho vận hành hệ thống xử lý bụi, khí thải là  $Q = 6.364,66 \text{ m}^3/\text{h}$ . Chủ đầu tư lựa chọn quạt hút có lưu lượng hút khí lớn nhất  $7.000 \text{ m}^3/\text{h}$  là hoàn toàn phù hợp.

**\*Tính toán khối lượng than hoạt tính:**

Than hoạt tính sử dụng là vật liệu hấp phụ tương đối thông dụng, kích thước hạt phổ biến nằm trong khoảng 3 – 5mm. Độ rỗng của than hoạt tính có được là nhờ các mao quản li ti nằm bên trong khối vật liệu. Do đó bề mặt tiếp xúc của than hoạt tính rất lớn, có thể đạt  $10^5 - 10^6 \text{ m}^2/\text{kg}$ . Đối với các chất hữu cơ dễ bay hơi, mức độ hấp phụ của than hoạt tính là khá lớn, trong ngưỡng hấp phụ cho phép, hiệu suất xử lý VOC có thể đạt 80 – 85%.

Than hoạt tính dự án dự kiến sử dụng có chỉ số iot là 850 mg/g. Tải lượng VOC phát sinh tại nhà xưởng 03 theo tính toán là 149.061,05 mg/h (phần c mục 4.2.1.2) ~ 0,149 kg/giờ ~ 2,38 kg/ngày (tính toán cho 2ca/ngày, 8h/ca) thì lượng than hoạt tính cần thiết là  $2,38 \times 10^3 : 850 = 2,8 \text{ kg/ngày}$ .

Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính được thiết kế có chiều dài 1,9 m, chiều rộng 1,5m cao 1,2 m, bố trí 3 lớp than hoạt tính, độ dày mỗi lớp than là 20cm. Khối lượng riêng của than là  $380 \text{ kg/m}^3$  (Theo sách Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – Tập 3 – Trang 67 – GS.TS Trần Ngọc Chấn). Như vậy, khối lượng than chứa được trong tháp hấp phụ là:

$$M_{\text{than}} = V \times \rho = 3 \times (1,5 \times 1,2 \times 0,2 \times 380) = 410,4 \text{ kg}$$

**\*Thời gian thay than hoạt tính:**

Lượng than cần sử dụng để hấp phụ VOC là 2,8 kg/ngày. Lượng than hoạt tính trong tháp hấp phụ là 410,4 kg. Do vậy, thời gian để lớp than này đạt tới trạng thái bão hòa là:  $410,4 : 2,8 = 146 \text{ ngày}$  (~5 tháng).

Lượng than hoạt tính cần sử dụng tại hệ thống trong 1 năm là  $2,8 \times 312 = 873,6$  (làm tròn là 874 kg/năm).

**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải tại nhà xưởng 03 (1 tầng)**

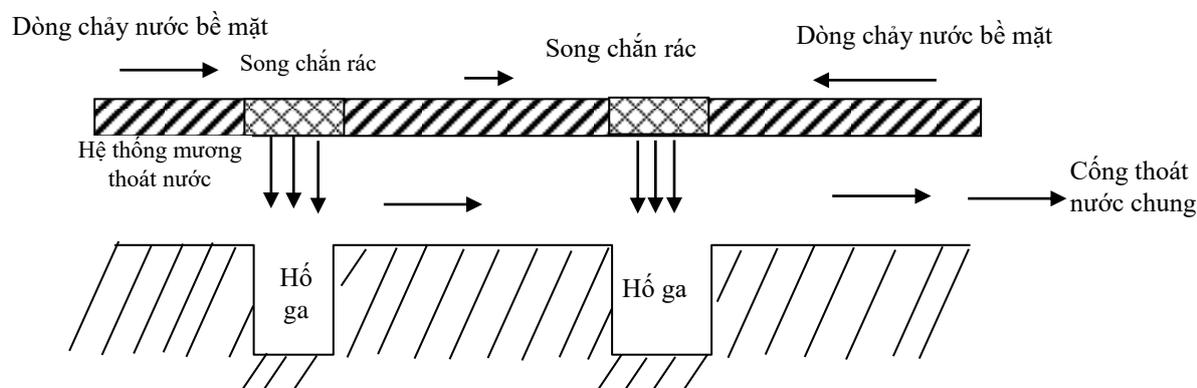
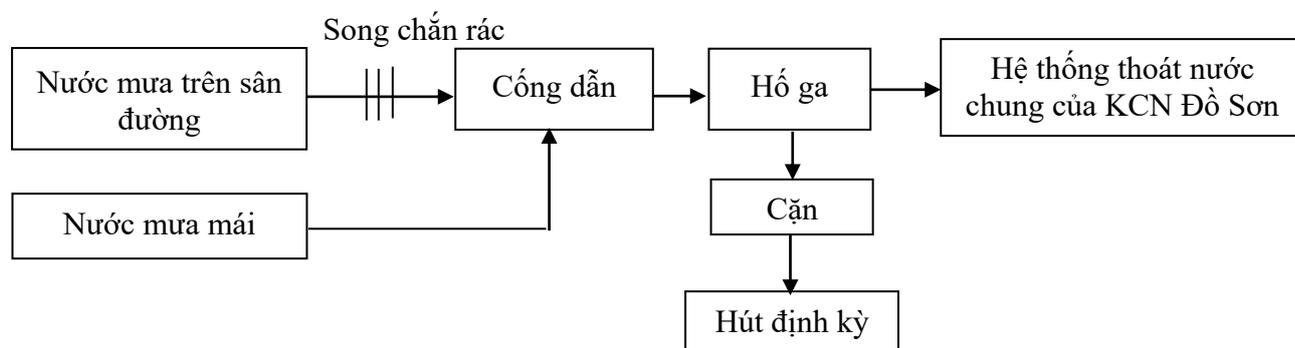
Bảng 4.38. Danh mục thiết bị của HTXL mùi, hơi hữu cơ công đoạn gia nhiệt (tại nhà xưởng 03 (1 tầng))

Stt	Thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị	Xuất xứ
1	Chụp hút	Hệ thống chụp hút bằng vật liệu tôn Kích thước 500 x 500 (mm)	5	Cái	Việt Nam
2	Quạt hút	Q = 7.000 m <sup>3</sup> /h Công suất 7,5 KW	1	Cái	Việt Nam
3	Thiết bị hấp phụ	Vật liệu: Thép CT3, dạng hình hộp chữ nhật, kích thước: DxRxH = 1,9m x 1,5m x 1,2m. Tổng khối lượng than: 874 kg/năm.	1	Cái	Việt Nam
4	Đường ống dẫn	Vật liệu: Sử dụng ống thép tròn, đường kính ống dẫn D300 - 400. Trong đó: - Ống chính liên kết với tháp xử lý: D400 dài 15m - Ống nhánh liên kết với ống chính: D300 dài 40m	-	-	Việt Nam
5	Ống khói	Vật liệu: Ống thép tròn Chiều cao: 1,5 m Đường kính ống khói: D400	1	Cái	Việt Nam
6	Tủ điện	Chạy tự động điều khiển bằng biến tần	1	Cái	Việt Nam

#### 4.2.2.2. Công trình thu gom, xử lý nước thải

##### a. Nước mưa chảy tràn

\*Sơ đồ thu gom:



Hình 4.8. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa

\*Thuyết minh:

- Đối với nước mưa chảy tràn trên mái các công trình: được thu gom vào đường ống dẫn PVC D110 đầu nối vào hệ thống tiêu thoát nước mưa trên mặt bằng Nhà máy.

- Đối với nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ của Công ty: Đầu tiên, nước mưa được thu gom vào các hố ga qua hệ thống cống thoát nước D300-600 xây xung quanh xưởng và đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KCN Đồ Sơn thông qua cống thoát nước D600. Tại miệng cống đặt các song chắn rác bằng thép để giữ lại rác thô kích thước lớn. Đất cát và rác thải kích thước nhỏ không được giữ lại trên song chắn rác sẽ được lắng lại một phần ở các cống dẫn, phần cặn còn lại tiếp tục lắng ở các hố ga.

**\*Các biện pháp giảm thiểu khác:**

+ Định kỳ 3-6 tháng/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại rãnh thu nước mưa, hố ga lắng cặn đảm bảo công trình vận hành ổn định (*thời điểm nạo vét là trước mùa mưa bão hoặc sau thời điểm mưa lớn kéo dài nhiều ngày*). Bùn cặn phát sinh sẽ được đơn vị này có trách nhiệm thu gom, xử lý theo đúng quy định.

+ Thực hiện lưu chứa chất thải đúng nơi quy định.

+ Bố trí lao công dọn dẹp vệ sinh mặt bằng Dự án hàng ngày; thực hiện nghiêm túc quá trình thu gom, lưu chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại, bố trí nhân viên môi trường chịu trách nhiệm kiểm tra đường thu nước, cống BTCT, ga thu thường xuyên để phát hiện hỏng hóc để có phương án khắc phục kịp thời;

**\*Công trình thu thoát nước mưa:**

- Hệ thống đường ống PVC D110mm lắp đứng vào đường thu nước dạng rãnh thu bố trí xung quanh dự án để thu gom nước mưa chảy tràn trên mái nhà.

- Hệ thống đường ống cống BTCT đường kính D300-D600 và các hố ga thu gom nước mưa chảy tràn trên mặt bằng sân, đường nội bộ.

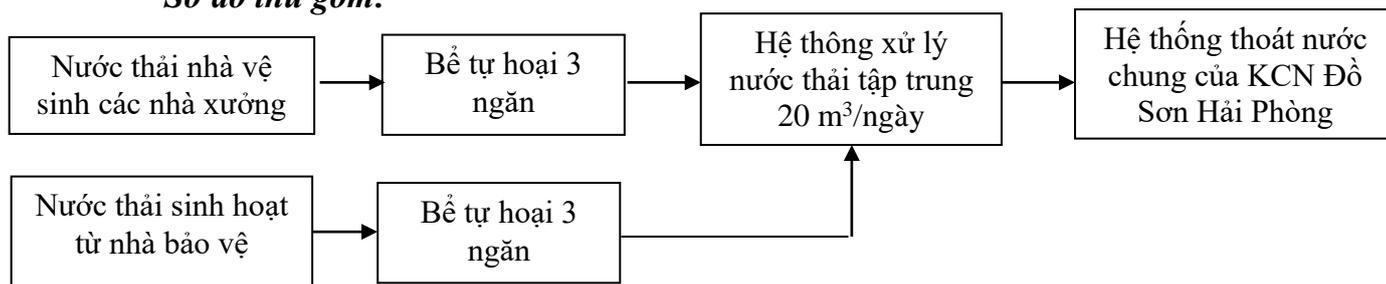
- Hệ thống đường ống cống BTCT có đường kính D600 để đầu nối nước mưa chảy tràn của Nhà máy vào hệ thống thoát nước chung của KCN

- Điểm xả nước mưa: 01 điểm.

**b. Nước thải sinh hoạt**

**\*Nguyên tắc thu gom:** Hệ thống thu thoát nước thải sinh hoạt của Công ty được thiết kế tách riêng với hệ thống thu thoát nước mưa.

**\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

**\*Thu gom, xử lý sơ bộ:**

- Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom, xử lý tại bể tự hoại 3 ngăn nhờ cơ chế lắng cặn, lên men lắng cặn. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (*thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày*) quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng trọng lực bản thân của các hạt cặn (*cát, bùn, phân*) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí tạo thành khí CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S... Cặn lắng được phân huỷ sẽ giảm mùi hôi, thu hẹp thể tích bể chứa đồng thời giảm được các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân huỷ chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Dự kiến 3 - 6 tháng/lần, chủ dự án sẽ thuê Công ty TNHH MTV thoát nước Hải Phòng hút bùn thải tại bể tự hoại.

- Nước sau xử lý sơ bộ được nhập với dòng nước rửa tay chân tại bể thu gom, tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày của Nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn để tiếp tục xử lý trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

**\*Thông số kỹ thuật của các công trình xử lý sơ bộ**

+ 04 bể tự hoại, tổng dung tích 29,4 m<sup>3</sup>, trong đó:

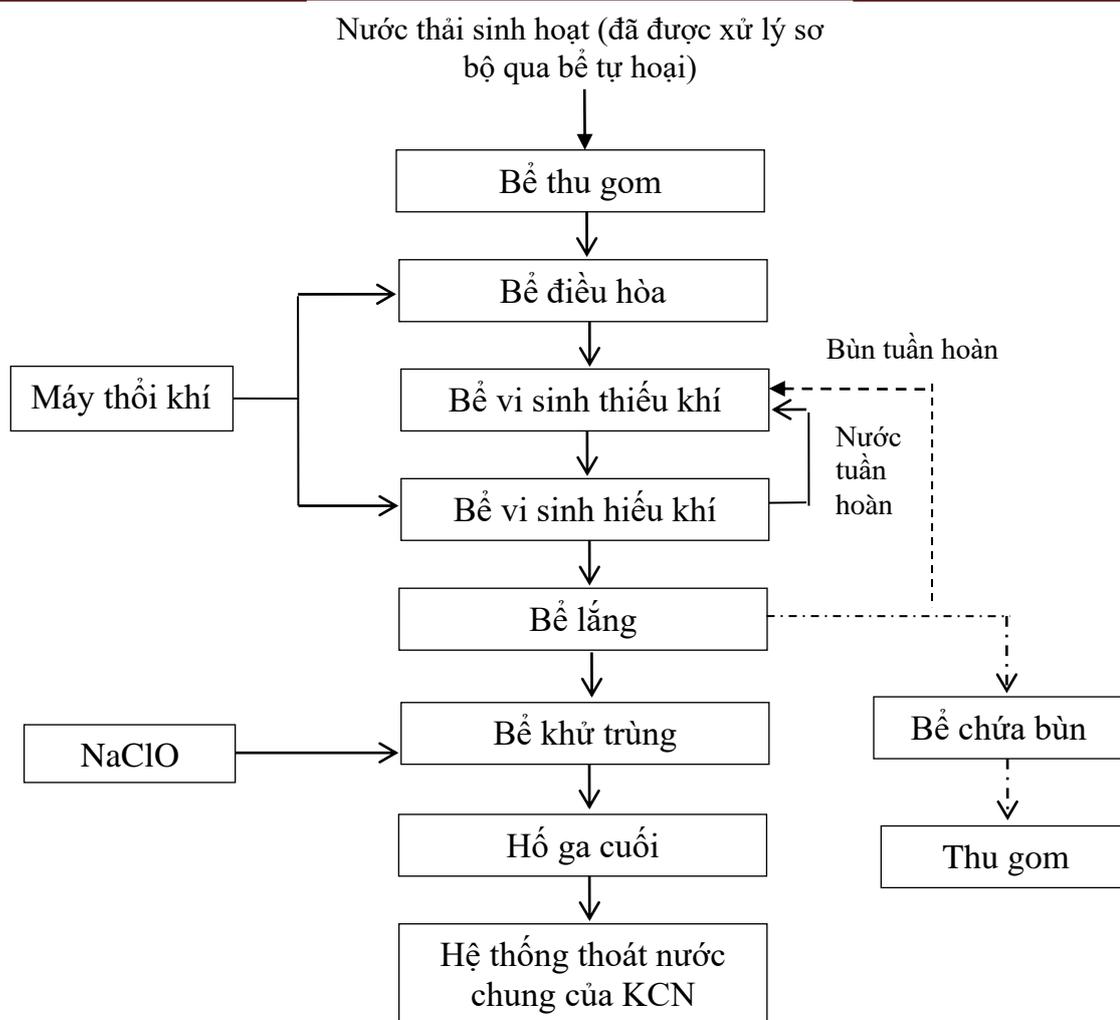
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 1 tầng, dung tích 5,6 m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,06m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 3 tầng, dung tích 7,1m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,36m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 5 tầng, dung tích 12,4 m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 4m x 2,06m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà bảo vệ, dung tích 4,3m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 2,05m x 1,5m x 1,4m).

+ Đường ống thu gom nước thải: PVC D200- D300, độ dốc 0,35- 0,5%.

**\*Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.**

Căn cứ vào thành phần chứa trong nước thải phát sinh của dự án và lượng nước thải phát sinh là 9,9 m<sup>3</sup>/ngày. Chọn hệ số dùng nước không điều hòa là 1,2 => Công suất thiết kế của hệ thống xử lý tối thiểu là 11,88 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Do đó, Chủ đầu tư đưa ra phương án xây dựng hệ thống xử lý nước thải (*HTXLNT*) tập trung công suất 20m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý toàn bộ nước thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ nhân viên đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn.

**- Sơ đồ công nghệ:**



Hình 4.10. Quy trình hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm

**\*Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

Toàn bộ lượng nước thải từ nhà vệ sinh (sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn) được dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung.

- Bể thu gom: Bể thu gom có chức năng tập trung toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân viên thường ngày tại nhà máy. Tại bể thu gom được bố trí cụm bơm chìm, hoạt động theo tín hiệu phao báo mức nước của bơm để bơm nước thải sang bể điều hòa.

- Bể điều hòa: Bể điều hòa giúp điều hòa lưu lượng nước thải và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải; giúp ổn định dòng chảy đảm bảo cho dòng xử lý trước khi vào các bể vi sinh; đây cũng là công đoạn xử lý sơ bộ để lắng cặn lại phần bùn có kích thước lớn, tăng hiệu suất của các quá trình xử lý vi sinh tiếp theo.

- Bể thiếu khí: Tại bể thiếu khí diễn ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo có trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật thiếu khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, các vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất

dạng khí. Nhờ tác động của máy khuấy chìm sẽ tăng tốc độ xáo trộn các chất rắn lơ lửng và bùn hoạt tính, tăng hiệu suất của quá trình xử lý các chất ô nhiễm có trong nước thải.

Trong bể thiếu khí Anoxic, hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và đề Phosphorit.

- ✓ Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau: Hai chủng vi khuẩn chủ yếu tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu oxy, các chủng vi khuẩn này sẽ khử Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) và Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) theo chuỗi chuyển hóa:  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2\uparrow$ .
- ✓ Quá trình đề phosphorit hóa: Chủng vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

- Bể hiếu khí: Tại bể này hệ thống cấp khí được cung cấp để tạo điều kiện cho vi sinh vật hiếu khí sinh trưởng và phát triển. Đồng thời quá trình cấp khí phải đảm bảo được các vật liệu luôn ở trạng thái lơ lửng và chuyển động xáo trộn liên tục trong suốt quá trình phản ứng. Vi sinh vật có khả năng phân giải các hợp chất hữu cơ sẽ dính bám và phát triển trên bề mặt các vật liệu. Các vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ (COD, BOD) có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải rời khỏi bể thổi khí được dẫn qua bể lắng để tiến hành quá trình tách nước và bùn.

Phương trình phản ứng tổng quát cho quá trình phản ứng này được diễn tả như sau:  
Chất hữu cơ +  $\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$  + tế bào mới + năng lượng +  $\text{H}_2\text{O}$

Ngoài việc chuyển hóa các chất hữu cơ thành  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  các vi sinh vật hiếu khí này cũng giúp chuyển hóa Nitơ Amon thành Nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) nhờ vi khuẩn có tên là vi khuẩn Nitrat hóa (*Nitrifying micro-organisms*). Phương trình phản ứng diễn tả quá trình này là: Nitrat hóa:  $\text{NH}_4^+ + 2\text{O}_2 + 2\text{HCO}_3^- \rightarrow \text{NO}_3^- + 2\text{CO}_2$  (khí) +  $3\text{H}_2\text{O}$

Bơm chìm nước thải được bố trí tại bể hiếu khí để bơm hồi lưu nước thải chứa Nitrat về bể thiếu khí để tiến hành quá trình khử  $\text{NO}_3^-$ .

- Bể lắng: Sau khi nước thải được trải qua quá trình hình thành các cặn bông lơ lửng trong bể vi sinh hiếu khí sẽ tiếp tục được đưa sang bể lắng nhằm tách bùn cặn khỏi nước. Các hạt bông cặn có tỷ trọng lớn sẽ lắng xuống đáy bể; Phần nước trong được dẫn sang bể khử trùng; Một phần bùn lắng được bơm hồi về bể vi sinh thiếu khí để bù đắp lại sự thiếu hụt của bùn hoạt tính trong bể, nâng cao khả năng xử lý nước thải của hệ thống; Phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn, định kỳ bùn được đơn vị có chuyên môn thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Bể khử trùng: Sau khi nước thải được trải qua quá trình lắng chảy sang bể khử trùng. Tại đây vẫn còn khả năng tồn tại vi sinh vật trong nước thải. Vì vậy, Công ty tiến hành lắp đặt hệ thống châm hóa chất khử trùng chlorine (*Hóa chất khử trùng là dạng*

dung dịch NaOCl, 10% ± 2% chlorine hoạt tính để khử trùng vi sinh vật gây bệnh còn lại trong nước thải) để tiêu diệt các vi sinh vật này.

- Bể chứa bùn: Bùn lắng tại bể hiếu khí và bể lắng được bơm qua bể chứa bùn, tại đây bùn được lắng lại và định kỳ 3-6 tháng/ 1 lần thuê đơn vị chức năng đến hút và xử lý theo quy định.

**\*Nhu cầu sử dụng hóa chất khử trùng:**

Công ty sử dụng chlorine (tồn tại dạng lỏng NaClO - Natri Hypochlorite hay còn gọi là nước Javen) để khử trùng nước thải sinh hoạt.

+ Tính toán lượng chlorine (tồn tại dạng lỏng NaClO - Natri Hypochlorite hay còn gọi là nước Javen - Công thức phân tử: NaClO; Khối lượng phân tử: 74,448; Màu sắc: Dung dịch màu vàng nhạt; Trạng thái: Dạng lỏng; Nồng độ: 10% ± 2%; Tỷ trọng: 1 lít = 1,150 kg; Bao bì đóng gói: can nhựa; Mục đích: Khử trùng vi sinh vật gây bệnh trong nước thải) cần thiết cấp cho hệ thống:

+ Lượng clo hoạt tính cần thiết để khử trùng nước thải được tính theo công thức xử lý nước thải đô thị và công nghiệp (tính toán thiết kế công trình – Lâm Minh Triết và giáo trình công nghệ xử lý nước thải của Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga):

$$Y\alpha = (\alpha \times Q)/1000 = (20 \times 2,5)/1000 \sim 0,05 \text{ (kg/h)}$$

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước thải tính toán: 20m<sup>3</sup>/ngày đêm ~ 1,25m<sup>3</sup>/h (tính cho 2 ca/ngày, 8h/ca);

+ α: là liều lượng Clo hoạt tính trong clo nước lấy theo điều 6.20.3– TCXD51-84. Nước thải sau quá trình xử lý cơ học là 20mg/l.

Như vậy, 1 ngày cần 0,8kg chlorine (tính cho 1 ngày vận hành 16 tiếng).

**\*Thông số kỹ thuật của hệ thống:**

Bảng 4.39. Dung tích các bể trong hệ thống xử lý nước thải tập trung

Stt	Danh mục	Số lượng (bể)	Dung tích (m <sup>3</sup> )	Kết cấu
1	Bể thu gom	02	(1,7 x 1,32 x 2,7) + (1,32 x 1,25 x 1,35) = 7,48	Láng xi măng chống thấm, trát vữa xi măng dày 1,5 mác 75, bê tông cốt thép dày 150 mác 200, bê tông lót móng dày 100, cát đen đầm chặt K = 0,95 dày 100, gạch đặc tường 220.
2	Bể điều hòa	01	1,95 x 2,44 x 1,35 = 6,42	
3	Bể vi sinh thiếu khí	01	2,44 x 1 x 1,35 = 3,3	
4	Bể vi sinh hiếu khí	02	(1,95 x 1,9 x 1,35) + (1,9 x 1 x 1,35) = 7,6	
5	Bể lắng	01	1,9 x 1,9 x 1,35 = 4,87	
6	Bể khử trùng	02	(0,99 x 1,05 x 1,35) + (0,8 x 1,05 x 1,35) = 2,54	
7	Bể chứa bùn	01	3,5 x 0,9 x 1,35 = 4,25	

**\*Nguyên tắc hoạt động:** Hệ thống hoạt động với hai chế độ: bán tự động và bằng tay. Tất cả các thiết bị đều có 2 chế độ vận hành tự động (auto) và bằng tay (hand).

+ Ở chế độ bán tự động thì thiết bị hoạt động theo phao báo mức nước và theo role thời gian cài đặt trong tủ điện.

+ Ở chế độ bằng tay thiết bị hoạt động không theo phao báo mức và không theo role thời gian trong tủ điện.

**\*Máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải:**

Bảng 4.40. Thông số kỹ thuật của các thiết bị trong HTXL nước thải tập trung

Stt	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Thông số kỹ thuật
1	Lưới lọc rác	01	- Chế tạo bằng INOX SS304, d=5mm - Tách rác có kích thước lớn như: Giấy, nilon, gỗ nhựa trước khi vào hệ thống xử lý
2	Bơm nước thải bể gom	02	- Bơm chìm nước thải ShowFou - Lưu lượng: 9,6 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 5 m - Công suất: 0,4 Kw/220V/1 pha/50Hz - Phao điện đi kèm
3	Bơm điều hoàn	02	- Bơm chìm nước thải ShowFou - Lưu lượng: 9,6 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 5 m - Công suất: 0,4 Kw/220V/1 pha/50Hz - Phao điện đi kèm
4	Máy khuấy	01	- Công suất 0,4KW - Điện áp: 380V/ 3 phases/ 50 Hz; Cung cấp cùng thanh trượt tự động (Việt Nam)
5	Máy thổi khí	02	- Lưu lượng: 1,5-1,8 m <sup>3</sup> /phút; - Cột áp: 5m; - Công suất: 2,2 kW
6	Bơm tuần hoàn nước thải	02	- Bơm chìm nước thải ShowFou - Lưu lượng: 9,6 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 5 m - Công suất: 0,4 Kw/220V/1 pha/50Hz - Phao điện đi kèm
5	Hệ thống phân phối khí	HT	- Dạng đĩa phân phối khí bọt thô - Đường kính đĩa: 100 – 150 mm - Vật liệu màng: EPDM
6	Bơm bùn	01	- Lưu lượng: 9,6 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 5 m - Công suất: 0,4 Kw/220V/1 pha/50Hz

7	Bơm định lượng hoá chất	01	- Model: Dosing Pump - Lưu lượng: 60 l/h - Cột áp 3 Bar - Công suất: 20W - Điện áp: 220V/1 pha/50Hz
8	Bồn chứa hoá chất	01	- Xuất xứ: Việt Nam - Dung tích: 300 lít - Vật liệu: Nhựa tổng hợp
9	Hệ thống điện điều khiển trạm XLNT	HT	Cáp điện, tủ điện, các thiết bị tự động hóa, hệ thống điện điều khiển tự động PLC

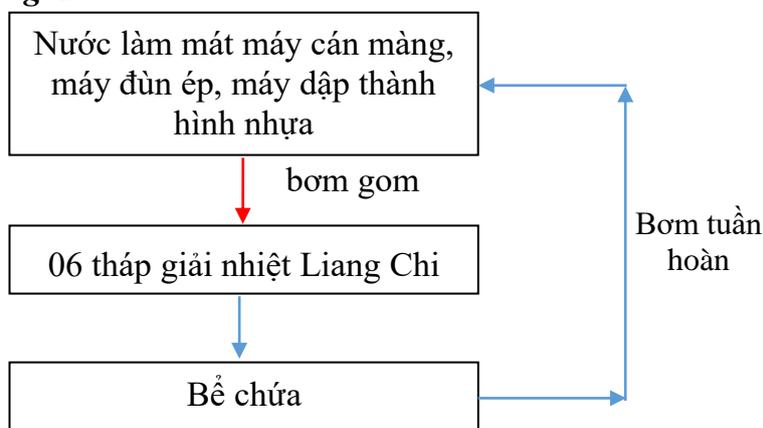
- *Vị trí xả nước thải:* tại ga thu cuối của Công ty trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn. Tọa độ: X(m) = 2293883; Y(m) = 605354.

- *Nguồn tiếp nhận:* hệ thống thoát nước thải chung và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

**c. Nước làm mát trực lô của máy cán màng, khuôn của máy đùn ép, công đoạn dập thành hình sản phẩm nhựa.**

**\*Vị trí thu gom:** Công ty bố trí 06 hệ thống tương đương với 06 tháp giải nhiệt (có nguyên lý hoạt động tương tự nhau) để giải nhiệt nước làm mát của quá trình cán màng, đùn ép, dập thành hình nhựa của Công ty.

**\*Sơ đồ thu gom:**



Hình 4.11. Quy trình thu gom, giải nhiệt nước làm mát máy công đoạn ép phun, cán màng và dập thành hình nhựa

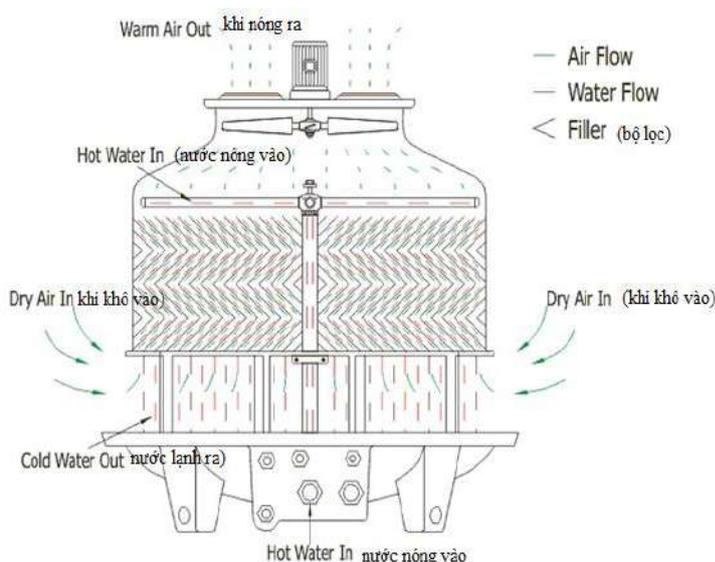
**\*Ghi chú:**

- : Đường thu gom nước
- : Đường tuần hoàn nước

**\*Nguyên lý thu gom, tuần hoàn:** Toàn bộ nước làm mát công đoạn đùn ép, cán màng, dập thành hình nhựa được dẫn về bể gom. Tại đây, nước nóng được bơm lên tháp giải nhiệt LiangChi để giải nhiệt, làm mát nước về nhiệt độ môi trường rồi dẫn về bể

chứa dung tích 60m<sup>3</sup>. Sau đó nước này được bơm tuần hoàn lại quá trình sản xuất. Trong quá trình tuần hoàn làm mát, một phần lượng nước bị bay hơi dẫn đến hao hụt nước. Lượng nước cấp bổ sung hàng ngày bù vào lượng thất thoát, bay hơi chiếm 10% lượng nước làm mát. Định kỳ (1 năm/lần), chủ dự án vệ sinh bể chứa 60 m<sup>3</sup>, thay thế toàn bộ lượng nước trong bể, lượng nước này được xả vào hệ thống thu gom và thoát nước thải của KCN. Bùn cặn dưới đáy về sẽ được Công ty thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

**\*Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt Liang Chi:** Tháp giải nhiệt nước là thiết bị làm mát nước hoạt động theo nguyên lý tạo mưa và giải nhiệt bằng không khí cấp từ ngoài trời vào (*không sử dụng môi chất lạnh*). Tháp giải nhiệt được thiết kế luồng không khí theo hướng ngược với lưu lượng nước. Ban đầu, không khí tiếp xúc với môi trường màng giải nhiệt, sau đó, luồng không khí kéo lên theo phương thẳng đứng. Lưu lượng nước được phun xuống do áp suất không khí và lưu lượng nước rơi xuống qua bề mặt tấm giải nhiệt, lưu lượng gió theo hướng ngược lại. Nhiệt độ nước qua tháp giải nhiệt được giảm xuống tương ứng với nhiệt độ môi trường.



Hình 4.12. Nguyên lý hoạt động của tháp giải nhiệt

**\*Thông số kỹ thuật:**

- Số lượng: 06 tháp giải nhiệt Liang Chi có thông số kỹ thuật tương đương nhau, trong đó:

- + Model: LBC - 250 RT;
- + Khả năng làm mát 975.000 (kcal/hr);
- + Lưu lượng nước: 3.259 lít/phút;
- + Lưu lượng gió giải nhiệt: 1.750 m<sup>3</sup>/h;
- + Đường kính quạt hút: 2.360mm;
- + Công suất động cơ 7,5Hp.

#### 4.2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải

##### a. Đối với chất thải sinh hoạt:

- Phân loại tại nguồn: các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thực hiện phân loại đảm bảo theo nguyên tắc được quy định tại Điều 75 Luật BVTMT năm 2020, Điều 58 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Cụ thể, rác thải sinh hoạt được phân thành 3 loại:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + Chất thải thực phẩm.
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Phương tiện lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt: đảm bảo theo quy định tại Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng. Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được thu gom và lưu chứa trong thùng nhựa, có nắp đậy kín và được bố trí cố định trong khuôn viên của Nhà máy. Màu sắc của các thùng chứa tương ứng theo thành phần đã được phân loại ở trên. Cụ thể:

- + Màu xanh lá cây: sử dụng chứa rác thải là thực phẩm.
- + Màu trắng/trong suốt: sử dụng chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế.
- + Màu vàng: sử dụng chứa rác thải sinh hoạt khác.

- Phương thức thu gom:

+ Trong quá trình hoạt động Công ty thực hiện thu gom, phân loại vào các thùng chứa chuyên dụng bằng nhựa có nắp đậy và được bố trí tại nhà xưởng, nhà văn phòng và khuôn viên sân đường nội bộ xung quanh Nhà máy.

+ Thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải để thu gom, vận chuyển chất thải xử lý tránh việc lưu trữ rác trong thời gian dài.

+ Ngoài ra, cũng thiết lập nội quy nhà xưởng, yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi trong khuôn viên Nhà máy.

- Tần suất thu gom: Hàng ngày (*phương tiện vận chuyển là của đơn vị có chức năng*).

##### b. Đối với chất thải sản xuất:

**\*Biện pháp thu gom:** Chất thải rắn sản xuất được thu gom, phân loại ngay tại nguồn phát sinh vào các thùng chứa và có biện pháp lưu chứa, xử lý theo quy định.

- Các loại CTR công nghiệp thông thường chủ yếu bao gồm: Sản phẩm lỗi, bao bì đựng nguyên liệu, giấy vụn, thùng carton, phế liệu. Chất thải công nghiệp thông thường này được xử lý như sau:

+ Bao bì rách, thùng carton, giấy vụn, phiếu giấy hỏng: chuyển giao cho các cơ sở tái chế giấy;

+ Sản phẩm lỗi bằng nhựa: tùy vào mức độ lỗi hỏng, nhà máy sẽ có biện pháp xử lý phù hợp. Nếu có thể tái sử dụng thì sẽ được tuần hoàn sử dụng trong nhà máy. Đối với sản phẩm lỗi không thể tái sử dụng sẽ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

+ Những loại khác không tái sử dụng được sẽ được chuyển đến khu chứa chất thải của nhà máy và đọt xe của đơn vị cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường đến vận chuyển và xử lý. Kho chứa chất thải nằm ở phía Đông Bắc của dự án.

- Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại được nhân viên vệ sinh của Nhà máy thu gom vào 10 thùng (loại 200 lít) tại khu vực sản xuất sau đó được đưa về kho chứa.

- Tần suất thu gom CTR công nghiệp thông thường từ vị trí phát sinh về kho chứa là 1 lần/ca sản xuất.

**\*Công trình lưu giữ:**

- Kho lưu chứa chất thải sản xuất, diện tích khoảng 35 m<sup>2</sup> (dài x rộng = 7 x 5m), đặt tại phía Đông Bắc khu đất (cạnh kho CTNH).

- Kết cấu: Kho chứa được xây dựng BTCT, có mái che, nền bê tông và được trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC.

**\*Các biện pháp khác:** Công ty sẽ thiết lập nội quy sản xuất tại xưởng, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải ngay tại nguồn. Đồng thời bố trí nhân viên môi trường giám sát quy trình này.

**\*Hiệu quả xử lý:** Thu gom, được toàn bộ lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh.

**\*Ưu điểm:** dễ thực hiện

**\*Sức chịu tải của kho chứa:** Theo kinh nghiệm của một số đơn vị thi công trên địa bàn Hải Phòng như Ecoba, Contecons, GM, Hải Long,... thì cứ 1 m<sup>2</sup> kho chứa tối đa khoảng 100 kg chất thải. Với diện tích kho chứa chất thải rắn của Công ty là 35 m<sup>2</sup> thì sức chứa tối đa là 3.500 kg/ngày đêm. Khối lượng chất thải sản xuất phát sinh dự kiến tại Công ty là 297,29 tấn/năm (Bảng 4.30) ~ 953 kg/ngày tần suất chuyển giao chất thải sản xuất dự kiến là 3-4 ngày/lần. Như vậy, với khối lượng chất thải rắn sản xuất phát sinh này thì sức chứa của kho là hoàn toàn đáp ứng. Trong trường hợp khối lượng chất thải sản xuất phát sinh nhiều hơn dự kiến, Công ty sẽ tăng tần suất chuyển giao chất thải sản xuất để đảm bảo khả năng chứa của kho chất thải sản xuất.

**c. Chất thải nguy hại**

**\*Biện pháp thu gom:**

- Toàn bộ chất thải nguy hại sẽ được quản lý (thu gom, vận chuyển và xử lý) theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Các biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại tại nhà máy cụ thể như sau:

+ Toàn bộ chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để chất thải nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường.

+ Chất thải nguy hại được thu gom, đưa về kho chứa chất thải nguy hại và lưu giữ riêng biệt trong các thùng nhựa loại 200 lít theo từng mã chất thải nguy hại.

+ Kho chứa CTNH được xây dựng có diện tích 15 m<sup>2</sup>, bảo đảm sàn kín, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ kho lưu giữ CTNH.

+ Kho lưu giữ CTNH được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ. Tại khu vực kho chứa CTNH bố trí vật liệu hấp thụ (cát khô) và xéng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng.

**\*Công trình lưu giữ:**

- Kho chất thải nguy hại, diện tích khoảng 15 m<sup>2</sup> (dài x rộng = 5 x 3m) được đặt tại phía Đông Bắc khu đất (cạnh kho chất thải sản xuất).

- Kết cấu: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

**\*Sức chịu tải của kho chứa:** Theo kinh nghiệm của một số đơn vị thi công trên địa bàn Hải Phòng như Ecoba, Contecons, GM, Hải Long,... thì cứ 1m<sup>2</sup> kho chứa tối đa khoảng 100 kg chất thải. Với diện tích kho chứa CTNH của Công ty là 15 m<sup>2</sup> thì sức chứa tối đa là 1.500 kg/ngày đêm. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh dự kiến tại Công ty là 5.423 kg/năm ~ 17,38 kg/ngày (bảng 4.31), tần suất chuyển giao chất thải nguy hại dự kiến là 3-6 tháng/lần. Như vậy, với khối lượng CTNH phát sinh này thì sức chứa của kho là hoàn toàn đáp ứng. Vì vậy, sức chịu tải của kho là phù hợp.

**\*Trong quá trình hoạt động sản xuất:** bố trí 01 nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, lưu giữ chất thải của công nhân và căn cứ theo lượng phát sinh thực tế để chủ động liên hệ với đơn vị vận chuyển, xử lý đảm bảo không tồn lưu chất thải trong kho gây ô nhiễm.

**4.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

**\*Đối với hoạt động giao thông vận tải:**

- Đối với phương tiện của cán bộ công nhân viên làm việc tại Nhà máy: bố trí các

đỗ xe hợp lý.

- Đối với phương tiện vận chuyển hàng hoá, yêu cầu lái xe tắt máy khi thực hiện việc luân chuyển hàng hoá, yêu cầu đi chậm và không bấm còi inh ỏi gây ồn cho khu vực xung quanh.

- Hạn chế vận chuyển nguyên liệu, hàng hoá vào ban đêm.

- Bố trí bảo vệ điều tiết xe vận tải chở nguyên liệu, sản phẩm hợp lý để tránh hiện tượng tắc nghẽn giao thông tại các tuyến đường đi vào khu dự án.

**\*Đối với hoạt động sản xuất tại nhà xưởng:**

- Cam kết đầu tư dây chuyền sản xuất mới 100%, có nguồn gốc và đảm bảo thông số kỹ thuật. Cam kết thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc, tần suất dự kiến 3 tháng/lần.

- Máy móc sản xuất được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành.

- Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chông chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng.

- Nhà máy sẽ thiết lập nội quy nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.

**4.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu nhiệt dư**

- Nhà xưởng sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, bố trí cửa sổ, cửa ra vào để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào và lắp đặt quạt công nghiệp nhằm điều hòa không khí bên trong nhà xưởng.

- Dây chuyền sản xuất tại Nhà máy vận hành chủ yếu bằng điện và quy trình sản xuất đơn giản nên việc phát sinh nhiệt dư là không nhiều.

- Mặt bằng nhà xưởng bố trí các khu vực sản xuất phù hợp theo dòng sản phẩm.

- Bố trí thời gian làm việc, nghỉ lao giữa giờ đồng thời cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân. Vào mùa nắng nóng thì thời gian nghỉ ngơi sẽ dài hơn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như quần áo, găng tay, khẩu trang,...

**4.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

- Công ty sẽ phối hợp chặt chẽ với Ban quản lý KCN và với chính quyền địa phương để làm tốt công tác bảo vệ an ninh và các tệ nạn xã hội khác;

- Thường xuyên trao đổi về các vấn đề an toàn, an ninh trật tự trong khu vực và đưa ra các giải pháp nhằm giảm thiểu, phòng ngừa các tai nạn giao thông, các vụ việc gây mất an ninh, trật tự trong khu vực.

- Ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương quanh khu vực dự án;

- Tuyên truyền giáo dục lối sống lành mạnh cho cán bộ công nhân viên bằng nhiều

hình thức như lồng ghép vào các chương trình đào tạo tập huấn, tổ chức các buổi giao lưu văn nghệ, thể thao cho công nhân viên nhà máy.

#### **4.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực**

- Tuyên dụng lái xe có kinh nghiệm, tuân thủ luật giao thông, chú ý quan sát tại những điểm giao cắt trên tuyến đường vận chuyển; tuyệt đối không được chở quá tải trọng cho phép.

- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp: Bố trí thời gian vận chuyển tránh vào các khung giờ đi làm (7h -8h) và tan ca của công nhân trong Khu công nghiệp (17h – 18h).

- Phối hợp với chặt chẽ với chính quyền địa phương, công an giao thông trong việc điều tiết giao thông, xử lý kịp thời các sự cố xảy ra do hoạt động này.

- Yêu cầu lái xe kiểm tra chốt đóng thùng xe, kiểm tra lô hàng đã được chằng, định vị cẩn thận hay chưa trước khi di chuyển.

#### **4.2.2.8. Sự cố, rủi ro**

##### **a. Sự cố cháy nổ**

##### - Biện pháp phòng cháy:

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

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

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

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

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

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

+ Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động, hệ thống cấp nước chữa cháy, hệ thống chữa cháy bên ngoài. Công ty đã được phòng cảnh sát PCCC&CNCH nghiệm thu về PCCC tại văn bản đính kèm tại phụ lục báo cáo này.

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

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

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

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

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

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

+ Thành lập đội PCCC trong công ty.

+ Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước.

+ Thường xuyên kiểm tra phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở thiếu sót về PCCC.

+ Đảm bảo thực hiện các yêu cầu theo QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Biện pháp chữa cháy:

+ Khi phát hiện có sự cố cháy nổ phải báo ngay cho toàn nhà máy biết bằng hệ thống đèn báo.

+ Cắt điện tại khu vực cháy.

+ Triển khai các biện pháp chữa cháy bằng các dụng cụ, thiết bị có tại Nhà máy.

+ Thông báo cho cơ quan PCCC đến chữa cháy.

- Biện pháp tập huấn cho công nhân trong nhà máy về phương án phòng ngừa cháy nổ:

+ Nêu được tính chất, đặc điểm nguy hiểm về cháy, nổ, độc và các điều kiện liên quan đến hoạt động chữa cháy;

+ Đề ra tình huống cháy phức tạp nhất và một số tình huống cháy đặc trưng khác có thể xảy ra, khả năng phát triển của đám cháy theo các mức độ khác nhau;

+ Đề ra kế hoạch huy động, sử dụng lực lượng, phương tiện, tổ chức chỉ huy, biện pháp kỹ thuật, chiến thuật chữa cháy và các công việc phục vụ chữa cháy phù hợp với từng giai đoạn của từng tình huống cháy;

+ Tần suất tổ chức tập huấn: 1-2 lần/năm.

### ***b. Sự cố tai nạn lao động***

- Thiết lập nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc để bảo vệ

chính bản thân mình.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ...

- Niêm yết quy trình vận hành của dây chuyền sản xuất để công nhân được biết, hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ, tần suất dự kiến 3 tháng/lần nhằm đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Tiến hành công tác kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân, giữ vệ sinh an toàn thực phẩm, hạn chế bệnh nghề nghiệp.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nguồn thải đã nêu trong hồ sơ môi trường đồng thời vận hành thường xuyên công trình bảo vệ môi trường tại dự án.

- Yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện các công đoạn sản xuất.

***c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý khí thải:***

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành, kiểm tra hệ thống xử lý khí thải theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Vận hành hệ thống xử lý khí thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Định kỳ thay thế than hoạt tính.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: quạt hút, than hoạt tính,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Khi hệ thống quạt hút và xử lý khí thải không hoạt động, công ty sẽ dừng các hoạt động sản xuất tại khu vực sản xuất này để đảm bảo sức khỏe của công nhân.

- Thông báo sớm nhất đến ban lãnh đạo công ty, đơn vị quản lý của KCN Đồ Sơn, đơn vị chuyển giao công nghệ khi sự cố của hệ thống xử lý khí thải xảy ra để có phương án xử lý nhanh nhất, không làm phát tán khí thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường.

***d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố của hệ thống xử lý nước thải:***

- Xây dựng và vận hành hệ thống XLNT theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Nhận chuyển giao và đào tạo nhân lực để vận hành hệ thống XLNT theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị.

- Thiết kế đồng thời 2 chế độ điều khiển:

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

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

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

- Thực hiện nghiêm ngặt chế độ duy tu, bảo dưỡng: Trạm xử lý nước thải phải được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của nhà cung cấp thiết bị và đơn vị thiết kế. Các thiết bị phải được thay thế khi đến niên hạn. Các công trình xây dựng phải được theo dõi định kỳ nhằm kịp thời phát hiện các khu vực xuống cấp, rạn nứt cần được tu sửa hoặc xây mới.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục như sau:

+ Tìm hiểu nguyên nhân, vị trí xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Thông báo cho nhà cung cấp, lắp đặt thiết bị và xây dựng hệ thống để cử cán bộ kỹ thuật đến hỗ trợ, khắc phục sự cố.

Bảng 4.41. Các sự cố thường gặp và cách khắc phục

Stt	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể điều hòa	Bơm yếu hoặc không chạy	Do tắc rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm.	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa.
2	Bể thiếu khí	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	- Do chưa mở máy hoặc mở máy không đúng - Motor khuấy có vấn đề	- Điều chỉnh lại Motor khuấy - Kiểm tra lại máy hoặc có biện pháp khắc phục.
		Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	- Tiến hành nuôi cấy lại.

		Máy yếu hoặc không chạy	Mất nguồn điện cấp vào	- Máy hỏng → thay máy khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy.
3	Bể hiếu khí	Bơm yếu hoặc không chạy	Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại. - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí.
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,...	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại.
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm tải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng. - Xem lại hệ thống vận hành.
4	Bể lắng sinh học	- Bơm yếu hoặc không chạy - Bùn nổi nhiều	- Mất nguồn điện cấp vào - Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	- Bơm hỏng → thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm - Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí. - Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động.
		Tràn bể lắng	Bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất.	- Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí.
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao. - Dạng hình sợi phát triển.	- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu. - Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo.

Bảng 4.42. Một số biện pháp ứng phó sự cố máy móc thiết bị trong quá trình vận hành hệ thống XLNT

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
<b>1</b>	<b>Máy thổi khí</b>		
1.1	Giảm hiệu suất, áp suất tăng.	Đầu lọc phía hút hoặc ống hút bị tắc.	Vệ sinh đầu hút hoặc ống hút, loại bỏ bụi bẩn bám bông lọc.
		Tắc ống phân phối khí	Kiểm tra van khóa cấp khí xuống các bể.
1.2	Áp lực không tăng	Có hiện tượng rò rỉ ở thiết bị thổi khí, mặt bích hoặc ống xả	Sửa chữa rò rỉ bằng cách thay đổi vòng đệm, siết chặt bulong, đai ốc.
1.3	Tiếng ồn bất	Dây curoa trùng, đứt dây	Chỉnh lại độ căng của dây curoa, hoặc thay

	thường hoặc rung bất thường	curoa	mới
		Không đủ dầu bôi trơn	Kiểm tra dầu trong máy, thay mới hoặc bổ sung thêm.
		Có vật lạ bên trong máy	Vệ sinh máy, làm sạch bộ lọc dầu hút, giữ phòng máy thông thoáng, gọn gàng.
		Bánh răng hoặc ổ bi hỏng.	Thay thế bánh răng, ổ bi, phốt truyền động.
1.4	Máy quay ngược chiều trong thời gian nghỉ luân phiên	Van 1 chiều đóng không kín. Do bản lề đĩa van, then chốt, mặt đế đỡ bị mòn, gãy do quá trình hoạt động bị ma sát.	Tháo, kiểm tra van 1 chiều. Hàn gia công lại, hoặc thay mới.
<b>2</b>	<b>Máy bơm chìm</b>		
2.1	Động cơ không chạy, báo lỗi trên màn hình điều khiển.	Không đủ điện áp	Kiểm tra nguồn điện và dây điện vào máy
		Công tắc tự động đóng	Điều chỉnh công tắc và xác định nguyên nhân
		Rôtor bị kẹt	Lệch củ từ, do quá trình hoạt động của bơm, tiến hành sửa hoặc thay mới.
2.2	Động cơ hoạt động bình thường nhưng nước không được bơm	Van bị kẹt hoặc đang đóng	Kiểm tra van 1 chiều, các van khóa.
		Có vật cản trong ống	Kiểm tra bơm và đường ống, loại bỏ rác, vật cản.
2.3	Lưu lượng bơm giảm	Rotor, van hoặc ống có vật cản.	Kiểm tra van, đường ống. Kéo bơm lên kiểm tra bên trong cánh quạt, dùng tay quay để kiểm tra.
		Mức chất lỏng (nước) quá thấp	Dừng bơm ngay lập tức, điều chỉnh lại phao chống cạn.
		Điện áp cung cấp không đủ	Kiểm tra và điều chỉnh điện áp đến giá trị thích hợp
		Chiều quay động cơ không đúng (với động cơ máy 3 pha)	Dùng đồng hồ kẹp dòng để kiểm tra dòng của bơm, đảo lại pha cho phù hợp.
2.4	Dòng bơm tăng đột ngột	Hoạt động quá tải, kẹt rác	Kéo bơm lên tiến hành kiểm tra, xem có bị kẹt rác hay vật cứng gì không hoặc đầu hút vào bùn đặc.
2.5	Bơm đang làm việc dừng đột ngột hoặc dừng đột ngột	Có thể bị mất điện, mất pha hoặc dây dẫn bị đứt	Kiểm tra lại nguồn điện, dùng đồng hồ đo, kiểm tra dây dẫn
		Động cơ bị quá tải dẫn đến cháy động cơ	Đo dòng động cơ, kéo bơm lên kiểm tra

	không lên nước	Phao điện bị hỏng đứt dây, hoặc mòn bóng nhựa do ma sát	Ngắt điện, kiểm tra phao điện, thay mới
<b>3</b>	<b>Máy bơm cạn</b>		
3.1	Nhiệt độ thân bơm cao	Do bơm làm việc ở áp suất cao hơn áp suất cho phép.	+ Kiểm tra mức dầu trong bơm + Kiểm tra nguồn điện vào + Thời gian làm việc, tránh bơm hoạt động liên tục trong thời gian dài.
3.2	Áp suất trên đồng hồ đo áp cao hơn mức cho phép	Do van, đường ống bị kẹt	Kiểm tra lại các van khóa, đường ống, đảm bảo hoạt động tốt.
		Do vật liệu lọc bẩn gây ảnh hưởng quá trình lọc	Kiểm tra vật liệu lọc còn sử dụng được không, thay mới hoặc rửa lọc thường xuyên hơn.
3.3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước	Do phao điện báo mức chống cạn bị hỏng, dẫn đến bơm vẫn chạy khi không có nước	Kiểm tra, thay mới phao điện báo mức bị hỏng
		Không có nước mồi trong buồng bơm do hở van 1 chiều, hoặc buồng bơm không kín.	Tháo kiểm tra van 1 chiều, loại bỏ dị vật làm cho van bị kẹt không đóng kín hoặc hỏng khác thì thay mới. Siết lại bulong làm kín buồng bơm.
		Hở hoặc thủng đường ống hút, giỏ lọc của bơm.	Tháo, kiểm tra giỏ lọc bơm, đường ống, vị trí điểm nối có gắn keo.
		Cánh bơm trong buồng bơm bị gãy	Thay mới cánh bơm.
<b>4</b>	<b>Bơm định lượng</b>		
4.1	Chảy dầu trong bơm	Do gioăng, phớt, màng bơm bị rách cần bản vào bơm	Ngắt điện, tháo bơm, kiểm tra, thay mới thiết bị hỏng.
4.2	Thân bơm và động cơ nóng	Do áp suất bơm quá cao	Giảm lưu lượng bơm
		Giỏ lọc, van, đường ống bị kẹt do dị vật.	Kiểm tra loại bỏ dị vật
		Thiếu dầu	Thay dầu hoặc thêm dầu vào động cơ
4.3	Áp lực bơm và lưu lượng bơm thấp hơn yêu cầu.	Do van hoặc đường ống bị tắc, móp méo, hoặc điểm kết nối keo bị hở	Thường xuyên kiểm tra, loại bỏ cặn bẩn trong bồn hóa chất.
		Chất bơm có cặn làm hỏng màng và van 1 chiều bơm	Tháo kiểm tra, thay mới đường ống, van 1 chiều nếu hỏng.

**e. Sự cố mất điện, rò rỉ điện năng**

- Nối đất tất cả các thiết bị điện trong Nhà máy để tránh bị giật khi thiết bị rò rỉ điện ra ngoài.

- Định kỳ vệ sinh, bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của đơn vị cung cấp.

- Thường xuyên kiểm tra máy biến áp, đường dây, kịp thời phát hiện nguy cơ đe dọa an toàn lưới để sớm khắc phục; bố trí nhân viên kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên quản lý về điện để tiện việc theo dõi, sửa chữa.

- Thực hiện theo QCVN 01:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.

#### **f. Sự cố do thiên tai**

\*Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn: Khu vực dự án nằm trong khu vực có hạ tầng cơ sở thoát nước khá tốt nên khi xảy ra thiên tai như bão, mưa lớn,... thì khả năng lụt lội là khá thấp. Tuy nhiên vào mùa mưa bão Công ty vẫn phải có những biện pháp để phòng chống nhằm ứng phó khi có sự cố do mưa bão gây ra, cụ thể như sau:

- Bố trí lực lượng công nhân viên thường trực phòng chống bão lũ để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra tại khu vực xưởng sản xuất và toàn bộ các hoạt động khác của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa để giảm thiểu hiện tượng tắc nghẽn.

#### \*Phòng chống sự cố sét đánh:

- Lắp đặt đầy đủ thiết bị hệ thống chống sét cho các nhà xưởng - đầu thu sét loại phát xạ sớm (ESE) với bán kính bảo vệ  $R = 107m$ , lắp trên cột cao 5m. Bán kính bảo vệ của kim thu sét đảm bảo bao phủ toàn bộ khu vực nhà xưởng.

- Điện trở nối đất được thiết kế đạt trị số cho phép ( $R \leq 10 \Omega m$ ).

#### **i. Sự cố đối với máy móc thiết bị**

##### **\*Đối với máy ép phun**

- Chủ dự án bố trí tổ kỹ thuật thực hiện kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày; thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc định kỳ (*tần suất 3 tháng/lần*).

- Khi thấy máy có dấu hiệu trục trặc hoặc hỏng thì ngay lập tức phải dừng vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa (*lỗi nhẹ thì có thể bảo dưỡng trực tiếp ở Nhà máy, lỗi nặng thì phải đem ra ngoài bảo dưỡng*), tuyệt đối không cố vận hành.

##### **\*Sự cố bình áp lực của máy nén khí**

- Tổ chức thực hiện kiểm tra vận hành, kiểm định an toàn thiết bị theo quy định của pháp luật; cấm sử dụng thiết bị đã quá thời hạn kiểm định.

- Lập sổ theo dõi quản lý thiết bị, trong đó bắt buộc có các nội dung quản lý như: lịch bảo dưỡng, tu sửa, kiểm tra, kiểm định.

- Thực hiện các quy định an toàn lao động khi sử dụng máy nén khí như không kiểm tra máy nén khí trực tiếp bằng ngọn lửa, trang bị găng tay, quần áo, mũ bảo hộ khi vào khu vực đặt máy nén khí...;

- Máy nén khí phải có đầy đủ các bộ phận an toàn như van an toàn, áp kế mới được đưa vào sử dụng.

- Bố trí khu vực đặt máy nén khí hợp lý, riêng biệt, cách xa nơi có ngọn lửa, nơi phát sinh tia lửa ít nhất 10m; không để các loại nguyên liệu, linh kiện, phụ kiện dễ cháy nổ trong khu vực đặt máy.

- Đảm bảo thực hiện theo các yêu cầu của QCVN 01:2008/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động nôi hơi và bình chịu áp lực.

#### ***k. Phòng ngừa sự cố dịch bệnh***

- Thường xuyên kiểm tra sức khỏe định kỳ cho người lao động;

- Tuân thủ đúng hướng dẫn của Bộ lao động – Thương Binh và Xã hội về thời gian làm việc, các chế độ bồi dưỡng để nâng cao sức khỏe và sức đề kháng cho người lao động từ đó hạn chế được việc nhiễm các dịch bệnh.

- Khuyến khích các lao động bị mắc các bệnh truyền nhiễm điều trị ở nhà hoặc các cơ sở y tế đảm bảo khỏi bệnh mới đi làm trở lại để tránh lây nhiễm cho các lao động khác của Nhà máy.

- Luôn đeo khẩu trang trong quá trình làm việc tại Nhà máy.

- Tránh đưa tay lên mắt, mũi, miệng. Che miệng và mũi khi ho hoặc hắt hơi bằng khăn giấy, khăn vải, khuỷu tay áo.

- Tăng cường vận động, rèn luyện thể lực, dinh dưỡng hợp lý xây dựng lối sống lành mạnh.

- Nếu có dấu hiệu sốt, ho, hắt hơi, và khó thở, nên cách ly tại nhà, đeo khẩu trang và gọi cho cơ sở y tế gần nhất để được tư vấn, khám và điều trị.

- Gần đến giờ ăn ca, công nhân sẽ được chia theo từng tốp xuống ăn, để giữ khoảng cách, tránh tụ tập đông người.

#### ***l. Sự cố quạt thông gió***

- Kiểm tra nguồn điện, xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa.

- Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì.

- Kiểm tra dây đai, đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai.

- Van cần hoạt động đóng mở bình thường.

#### ***m. Sự cố đối với hệ thống điều hòa***

- Thuê đơn vị lắp đặt đến bảo dưỡng hệ thống điều hòa định kỳ, tần suất khoảng 6 tháng/lần.

- Tại Nhà máy, niêm yết tên và số điện thoại của đơn vị lắp đặt để liên hệ khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo hoạt động sản xuất.

#### ***n. Sự cố rò rỉ, tràn đổ sơn, hóa chất, nhiên liệu***

- Bố trí 1 khu vực kho chứa hóa chất có diện tích 20 m<sup>2</sup>, kho được bố trí tách riêng khu vực sản xuất, quy cách thiết kế đúng quy định, từng loại nhiên liệu được sắp xếp gọn gàng và ghi đầy đủ tên, trạng thái tồn tại để thuận tiện cho việc nhập kho và sử dụng. Các điều kiện bảo quản, lưu giữ, sử dụng hóa chất sẽ thực hiện theo quy định; định kỳ hàng năm sẽ phối hợp với đơn vị chức năng tổ chức tập huấn kỹ thuật an toàn hóa chất cho cán bộ quản lý, công nhân trực tiếp.

- Tuân thủ theo QCVN 05:2020/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hoá chất nguy hiểm.

- Bố trí 1 người quản lý kho để nắm được việc xuất nhập và kiểm tra thường xuyên để phát hiện sớm các sự cố tràn đổ, rò rỉ (nếu có);

+ Kiểm tra thường xuyên phương tiện PCCC, phương tiện ứng cứu đảm bảo sử dụng tốt khi có tình huống tràn đổ xảy ra.

+ Trang bị đầy đủ hệ thống thông tin liên lạc để liên hệ với đơn vị ứng cứu có chức năng gần nhất nhằm hạn chế tối đa tác động tiêu cực của sự cố.

+ Công ty thành lập đội ứng phó sự cố hóa chất, cử đi tập huấn thường xuyên và sẵn sàng ứng cứu trong trường hợp xảy ra.

+ Niêm yết tên, số điện thoại của đơn vị bên ngoài tham gia hỗ trợ để chủ động liên hệ khi sự cố xảy ra.

+ Ngoài ra, chủ dự án còn bố trí công nhân kiểm tra chặt chẽ quá trình nhập và sắp xếp hóa chất trong kho, yêu cầu công nhân lấy ra sử dụng theo đúng quy cách quy định hạn chế tối đa tràn đổ rò rỉ gây ô nhiễm.

### **g. An toàn thực phẩm**

- Hợp đồng nguồn cung cấp thực phẩm an toàn, thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.

- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khỏe định kỳ, tập huấn kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo đảm thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

- Nhà ăn phải thoáng, mát, đủ ánh sáng, có thiết bị chống ruồi, muỗi, bọ, chuột, động vật, côn trùng và duy trì chế độ vệ sinh sạch sẽ. Bố trí khu vực chế biến thực ăn riêng; khu vực phân chia xuất cơm được vệ sinh, khử trùng hàng ngày.

- Thực hiện chế độ lưu mẫu thức ăn theo đúng Quyết định số 1246/QĐ-BYT: các mẫu thức ăn sẽ được lưu vào dụng cụ đựng mẫu trước khi công nhân ăn, và được bảo quản riêng biệt với các thực phẩm khác. Mẫu thức ăn sẽ được lưu ít nhất là 24h kể từ khi lấy mẫu. Đến khi đảm bảo công nhân không bị ngộ độc thì số mẫu lưu sẽ đem hủy và xử lý cùng chất thải sinh hoạt của Công ty.

- Khi xảy ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm cần báo ngay với lãnh đạo và liên hệ ngay với cơ quan y tế nơi gần nhất để tiến hành sơ cứu người, đồng thời, đưa những người có tình trạng bệnh nặng đến cơ sở y tế để có các biện pháp can thiệp kịp thời.

### 4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

#### 4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 4.43. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	
1	Nước thải	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải
		Bể tự hoại, hệ thống xử lý nước thải tập trung
2	Khí thải, tiếng ồn	Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn
		Biện pháp trồng cây xanh và bê tông hóa sân đường
		Biện pháp vệ sinh công cộng
		Hệ thống xử lý bụi, khí thải khu vực cán màng, đùn ép, dập thành hình
3	Chất thải rắn	Thiết bị thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp, CTNH
		Kho chất thải công nghiệp, kho CTNH
4	Các hạng mục công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố và các công trình khác	Biện pháp an toàn lao động
		Biện pháp khắc phục sự cố từ công trình môi trường
		Biện pháp giáo dục tuyên truyền nâng cao nhận thức BVMT
		Biện pháp phòng chống sự cố cháy nổ

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

“Dự án Jing Sheng Việt Nam” không thuộc đối tượng phải lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 (đối với nước thải) và Khoản 2 Điều 98 (đối với khí thải) Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

#### 4.3.3. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.44. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Stt	Các công trình, thiết bị bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp
1	Hệ thống thu gom riêng biệt nước mưa, nước thải	Quý I/2025
2	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Quý I/2025
3	Hệ thống xử lý bụi, khí thải	Quý II/2025
4	Kho chứa chất thải rắn thông thường, CTNH	Quý II/2025
5	Hệ thống PCCC	Quý II/2025

#### 4.3.4. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

##### 4.3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 4.45. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường giai đoạn xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/đơn vị)	Số lượng	Kinh phí (đồng)
1	Bảo hộ lao động	Đơn vị nhà thầu xây dựng trang bị		
2	Bể lắng cát tạm thời	10.000.000	02 bể	20.000.000
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	200.000	11 cái	2.200.000
4	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	100.000	06 cái	600.000
5	Thùng chứa chất thải rắn xây dựng	150.000	05 cái	750.000
6	Container lưu chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn xây dựng	25.000.000	02 chiếc	50.000.000
7	Máy bơm công suất lớn	20.000.000	01 máy	20.000.000
8	Hệ thống biển báo hiệu	5.000.000	01 bộ	5.000.000
9	Nhà vệ sinh lưu động	22.500.000	02 cái	45.000.000
10	Trang thiết bị PCCC	500.000.000	01 bộ	500.000.000
11	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt, xây dựng, nguy hại	150.000.000	1 năm	150.000.000
<b>Tổng</b>				<b>793.550.000</b>

#### 4.3.4.2. Giai đoạn hoạt động dự án

Kinh phí đầu tư, xây dựng, vận hành các công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án:

Bảng 4.46. Dự toán kinh phí đầu tư xây dựng các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Danh mục	Kinh phí (đồng)
1	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	6.000.000
2	Thùng chứa chất thải nguy hại	10.000.000
3	Thùng chứa chất thải rắn công nghiệp	30.000.000
4	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	1.000.000.000
5	Kho chứa chất thải rắn thông thường + kho chứa chất thải nguy hại	100.000.000
6	Hệ thống xử lý khí thải quá trình đùn ép, cán màng, dập thành hình	3.000.000.000
7	Hệ thống thu gom và tuần hoàn nước làm mát	1.500.000.000
8	Bể tự hoại 3 ngăn	100.000.000
9	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 20m <sup>3</sup> /ngày đêm	800.000.000
10	Hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải	200.000.000
11	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	4.500.000.000
<b>Tổng</b>		<b>11.246.000.000</b>

Bảng 4.47. Kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường phục vụ giai đoạn hoạt động ổn định

Stt	Nội dung	Đơn giá (đồng/năm)	Kinh phí (đồng/năm)
1	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại	20.000.000	20.000.000
2	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt	2.000.000/tháng	24.000.000
3	Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sản xuất	80.000.000	80.000.000
4	Quan trắc môi trường định kỳ	200.000.000	200.000.000
5	Hút bùn bể phốt, nạo vét hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải	40.000.000	40.000.000
6	Vận hành, bảo dưỡng công trình xử lý khí thải, công trình giải nhiệt tuần hoàn nước làm mát	1.000.000.000	1.000.000.000
7	Phí xử lý nước thải hàng năm	80.000.000	80.000.000
<b>Tổng</b>			<b>1.444.000.000</b>

#### 4.3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

##### a. Giai đoạn xây dựng

- Lập hồ sơ công khai thông tin dự án gửi Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.
- Niêm yết các biện pháp giảm thiểu nguồn thải tại dự án.
- Lập Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình bảo vệ môi trường gửi Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng, UBND quận Đồ Sơn để các cơ quan nắm rõ.
- Trong suốt quá trình triển khai dự án, Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các lực lượng phụ trách an ninh trên địa bàn, KCN Đồ Sơn để thực hiện các giải pháp đảm bảo an ninh trật tự, ổn định tình hình kinh tế, xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án.

##### b. Giai đoạn vận hành

- Nhân viên môi trường quản lý môi trường tại dự án giai đoạn vận hành ổn định.
- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn đề an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu cũng như thực hiện đúng chương trình giám sát môi trường theo cam kết.

#### 4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

#### **4.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá**

Nhận dạng tác động của dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án đối với môi trường tiếp nhận ứng với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Nếu thực hiện dự án sẽ xuất hiện các tác động do chiếm dụng đất vĩnh viễn và tạm thời, chiếm dụng và lấn chiếm các cơ sở hạ tầng; tác động tới chất lượng môi trường không khí, ồn rung, chất lượng nước, đất; tác động tới giao thông; tác động do tập trung công nhân và cả vấn đề kiểm soát quản lý chất thải; những sự cố... Trong trường hợp không thực hiện dự án sẽ không xuất hiện nhưng tác động này nhưng lại hạn chế sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết cũng được thể hiện trong các tính toán về nguồn thải dựa trên các số liệu về phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo dự án và theo các quy chuẩn, định mức được quy định hiện hành. Mặc dù vậy, với đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm, có nhiều chuyên gia liên quan, kế thừa từ nhiều dự án tương tự, cùng với việc điều tra, khảo sát tương đối kỹ vùng dự án nên đã giải quyết được các hạn chế nêu trên. Có thể nói báo cáo đã nhận định được đầy đủ các tác động tiêu cực để đảm bảo đề xuất được các biện pháp, giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án tới môi trường và sức khỏe con người.

#### **4.4.2. Độ tin cậy của các đánh giá**

Các số liệu tính toán, phân tích dựa trên phương pháp tính toán của tổ chức WHO và Ban môi trường, an toàn hạt nhân và bảo vệ cộng đồng thuộc Ủy ban Châu Âu về phát thải. Các đánh giá được dựa trên cơ sở tính toán, mô hình, số liệu tài liệu khoa học. Đồng thời căn cứ vào đặc điểm vị trí mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng dự án, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và các đơn vị hoạt động xung quanh khu vực dự án để đánh giá ảnh hưởng của các tác động.

Dự báo nguồn thải dựa trên các phương tiện, máy móc, vật liệu sử dụng; công nghệ áp dụng; nhân lực thực hiện theo những định mức do Nhà nước Việt Nam, các tổ chức quốc tế ban hành.

Việc dự báo các tác động và quy mô tác động được xác định dựa trên tính nhạy cảm của đối tượng tiếp nhận và quy mô của nguồn thải. Đánh giá mức độ ô nhiễm được thực hiện theo phương pháp so sánh giữa kết quả dự báo với các Quy chuẩn về môi trường cũng như các Tiêu chuẩn quốc tế quy định áp dụng cho các nước đang phát triển. Phương pháp luận là hợp lý. Tuy nhiên, do còn nhiều thay đổi nhỏ trong việc thực hiện thi công của nhà thầu và những biến động về thời tiết... Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp tính nhanh, cùng với việc đầu vào có mức độ định lượng tương đối, nên kết quả định lượng có độ chính xác chưa cao. Do vậy, kết quả giám sát từ bước chuẩn bị xây dựng và suốt quá trình xây dựng sẽ bổ sung các tác động chưa dự báo được và điều chỉnh các tác động đã được dự báo.

## **CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

“*Dự án Jing Sheng Việt Nam*” của Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học nên dự án không phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

## CHƯƠNG 6. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

### 6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

#### 6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép:

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được thu gom về hệ thống dẫn nước thải và thoát vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, không xả ra môi trường).

- Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam đã ký Hợp đồng thuê lại lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B với Công ty Liên doanh KCN Đồ Sơn Hải Phòng (theo Hợp đồng thuê đất số 50/REV/HĐTD ngày 30/5/2020 và Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số vào sổ cấp GCN CT28440 do Văn phòng đăng ký đất đai thành phố Hải Phòng cấp ngày 22/4/2024).

#### \*Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh.

+ Nguồn số 02: Nước làm mát từ công đoạn đùn ép, cán màng, dập thành hình các sản phẩm nhựa (được giải nhiệt, tuần hoàn sử dụng).

\*Lưu lượng xả nước tối đa: 20 m<sup>3</sup>/ngày đêm (tính theo công suất xử lý của HTXL nước thải sinh hoạt của Công ty).

\*Dòng nước thải: 01 dòng.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý được đầu nối chung vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

\*Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: phải đảm bảo đạt giới hạn cho phép của KCN Đồ Sơn Hải Phòng, cụ thể như sau:

Bảng 6.1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

Stt	Thông số	Đơn vị	Tiêu chuẩn đầu vào của KCN Đồ Sơn Hải Phòng
1	pH	-	5-9
2	Nhiệt độ	°C	45
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	100
4	COD	mg/l	400
5	TSS	mg/l	200
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	30
7	Amoni (tính theo N)	mg/l	15
8	Tổng N	mg/l	60
9	Tổng P	mg/l	8

\*Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải: tại hố ga đầu nối nước thải của dự án vào hệ thống thu gom nước thải của KCN Đồ Sơn Hải Phòng. Tọa độ điểm xả nước thải: X(m) = 2293883 và Y(m) = 605354 (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105°45' múi chiều 3°).

+ Phương thức xả nước thải: Tự chảy.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn Hải Phòng.

### **6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải**

**a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:**

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được xử lý tại 04 bể tự hoại (tổng dung tích 29,4 m<sup>3</sup>) và nước thoát sàn được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20m<sup>3</sup>/ngày trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN và dẫn về Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đồ Sơn.

- Nguồn số 2: Nước làm mát quá trình cán màng, đun ép, dập thành hình nhựa được thu gom và xử lý tại hệ thống làm mát Liangchi, sau đó được tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường.

### **b. Công trình thiết bị xử lý nước thải:**

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nước thải sinh hoạt: Nước thải từ nhà vệ sinh → bể tự hoại 3 ngăn + nước thoát sàn → Hệ thống xử lý nước thải tập trung (công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày, quy trình xử lý: nước thải → bể điều hòa → bể thiếu khí → bể hiếu khí → bể lắng → bể khử trùng) → Hệ thống thoát chung của KCN → Trạm xử lý nước thải của KCN Đồ Sơn.

+ Nước làm mát quá trình cán màng, đun ép, dập thành hình nhựa → tháp giải nhiệt Liangchi → tuần hoàn tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường.

- Công suất thiết kế:

+ 04 bể tự hoại, tổng dung tích 29,4 m<sup>3</sup>, trong đó:

- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 1 tầng, dung tích 5,6 m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,06m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 3 tầng, dung tích 7,1m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 3,5m x 1,36m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà xưởng sản xuất 5 tầng, dung tích 12,4 m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 4m x 2,06m x 1,5m).
- ✓ 01 bể tự hoại tại nhà bảo vệ, dung tích 4,3m<sup>3</sup>, (kích thước bể: dài x rộng x sâu = 2,05m x 1,5m x 1,4m).

+ 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 20 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaClO

+ 06 tháp giải nhiệt Liang chi có thông số kỹ thuật tương đương nhau: loại 250RT, lưu lượng gió 1.750 m<sup>3</sup>/h, khả năng làm mát 975.000 Kcal/Hr/tháp.

**c. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

**d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

- Thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, vận hành thử nghiệm kiểm tra, giám định hiệu quả xử lý trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định vận hành và yêu cầu giám sát.

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ khu vực xử lý nước thải và hệ thống thoát nước.

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình vận hành đã xây dựng.

- Khi xảy ra sự cố phải tạm dừng các hoạt động phát sinh nước thải, nhanh chóng tiến hành khắc phục sự cố. Sau khi đã xử lý xong sự cố, tiến hành hoạt động các hạng mục hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

**6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:**

**6.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép:**

Bảng 6.2. Thống kê nguồn phát sinh, dòng khí thải, tọa độ và lưu lượng xả khí thải

Stt	Nguồn phát sinh khí thải	Dòng khí thải	Tọa độ (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)	Lưu lượng xả khí thải (m <sup>3</sup> /h)
1	Mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 01 (5 tầng)	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 (xưởng 01) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2 (xưởng 01)	X(m) = 2293749; Y(m) = 605339	15.000
2	Mùi, hơi hữu cơ phát sinh tại 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2- xưởng 01 (5 tầng)			
3	Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa và 02 dây	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành	X(m) = 2293739; Y(m) = 605470	7.000

	chuyên cán màng nhựa tại tầng 1 – xưởng 02 (3 tầng)	hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyên cán màng nhựa tại tầng 1 (xưởng 2) và 02 dây chuyên cán màng nhựa tại tầng 2 (xưởng 2).		
4	Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 02 dây chuyên cán màng nhựa tại tầng 2 – xưởng 02 (3 tầng)			
5	Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03 (1 tầng)	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03	X(m) = 2293683; Y(m) = 605355	7.000

**\*Phương thức xả thải:** Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thải.

**\*Chất lượng khí thải trước khi xả thải vào môi trường không khí:** phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

Bảng 6.3. Các chất ô nhiễm và giới hạn của chất ô nhiễm trong khí thải

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	Lưu lượng	mg/Nm <sup>3</sup>	-	Không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải định kỳ được quy định tại Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Propylen oxit	mg/Nm <sup>3</sup>	240		
3	Etylen oxit	mg/Nm <sup>3</sup>	20		

### 6.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

**a. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:**

+ Nguồn số 01, 02: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 – xưởng 01 và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2-xưởng 01 được thu gom bằng chụp hút, sau đó lần lượt được theo đường ống dẫn khí vào tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý. Khí sạch được xả ra ngoài qua ống thoát khí 1.

+ Nguồn số 03, 04: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyên cán màng nhựa tại tầng 1 – xưởng 02 và 2 dây chuyên cán màng nhựa tại tầng 2 – xưởng 02 được thu gom bằng chụp hút, sau đó lần lượt được theo đường ống dẫn khí vào tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý. Khí sạch được xả ra ngoài qua ống thoát khí 2.

+ Nguồn số 05: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 03 được thu gom bằng chụp hút, sau đó lần lượt được theo đường ống dẫn khí vào tháp hấp phụ than hoạt tính để xử lý. Khí sạch được xả ra ngoài qua ống thoát khí 3.

### **b. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:**

- Tóm tắt quy trình công nghệ:

+ Nguồn số 01, 02: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 (xưởng 01) + 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2 (xưởng 01) → chụp hút → đường ống dẫn khí → tháp hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → Ống thoát khí 1 (OK1).

+ Nguồn số 03, 04: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 1 (xưởng 02) và 2 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 2 (xưởng 02) → chụp hút → đường ống dẫn khí → tháp hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → Ống thoát khí 2 (OK2).

+ Nguồn số 05: Mùi, hơi hữu cơ phát sinh từ 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại xưởng 03 → chụp hút → đường ống dẫn khí → tháp hấp phụ than hoạt tính → quạt hút → Ống thoát khí 3 (OK3).

- Công suất thiết kế: 29.000 m<sup>3</sup>/h.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

### **c. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:**

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

### **d. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố:**

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom, xử lý khí thải. Bố trí nhân viên quản lý, vận hành các hệ thống xử lý khí thải, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các hệ thống xử lý khí thải.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Trang bị các thiết bị bảo hộ lao động như găng tay, quần áo, mũ bảo hộ, khẩu trang chống độc... cho nhân viên làm việc tại khu vực phát sinh bụi, khí thải và nâng cao ý thức thực hiện an toàn lao động của nhân viên trong Công ty.

- Đảm bảo vận hành hệ thống đúng theo quy trình đã xây dựng.

## **6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

### **a. Nội dung cấp phép tiếng ồn, độ rung**

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Khu vực máy nén khí;

+ Nguồn số 02: Khu vực công ra vào của Công ty;

+ Nguồn số 03: Khu vực quạt hút của hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 (xưởng 01) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2 (xưởng 01).

+ Nguồn số 04: Khu vực quạt hút của hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 1 (xưởng 02) và 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 2 (xưởng 02)

+ Nguồn số 05: Khu vực quạt hút của hệ thống xử lý khí thải của 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Nguồn số 01: Tọa độ: X(m) = 2293786; Y(m) = 605440

+ Nguồn số 02: Tọa độ: X(m) = 2293830; Y(m) = 605288.

+ Nguồn số 03: Tọa độ: X(m) = 2293749; Y(m) = 605339.

+ Nguồn số 04: Tọa độ: X(m) = 2293739; Y(m) = 605470.

+ Nguồn số 05: Tọa độ: X(m) = 2293683; Y(m) = 605355.

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°).

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6-21 giờ	Từ 21-6 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường
QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn				

+ Độ rung:

Stt	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	75	60	-	Khu vực thông thường
QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung				

**b. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung**

- Lắp đặt một số thiết bị (đệm cao su, lò xo) để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung trong quá trình sản xuất.

- Vận hành đúng kỹ thuật các loại máy móc, thiết bị sản xuất đảm bảo hệ thống bôi

trơn và các chi tiết truyền động.

- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ máy móc, độ mài mòn chi tiết để bôi trơn dầu mỡ thay mới thiết bị mài mòn.

#### **6.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

##### **6.4.1. Quản lý chất thải**

###### **a. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:**

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên

Stt	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	20	16 01 06	NH
2	Dầu thủy lực, động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	80	17 02 03	NH
3	Vỏ hộp, thùng bằng nhựa chứa thành phần nguy hại (vỏ hộp dính keo thải)	Rắn	1.000	18 01 03	KS
4	Vỏ hộp, thùng bằng kim loại chứa thành phần nguy hại thải	Rắn	72	18 01 02	KS
5	Giẻ lau dính dầu	Rắn	30	18 02 01	KS
6	Than hoạt tính thải từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	4.051	12 01 04	NH
7	Pin, ắc quy thải	Rắn	120	16 01 12	NH
8	Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất): keo thải nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	50	08 03 01	KS
<b>Tổng cộng</b>		-	<b>5.423</b>		

- Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: Vỏ bao nguyên liệu, bao bì; thùng bìa carton, túi nilon thải; bavia thải, sản phẩm nhựa lỗi (không thể tái sử dụng), giấy vụn,... : khoảng 297,29 tấn/năm.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

+ Chủng loại: chất thải rắn sinh hoạt bao gồm giấy, bọc nilon, thực phẩm thừa, hộp đựng đồ ăn thức uống,...

+ Khối lượng dự báo: 86 kg/ngày đêm ~ 2.236 kg/tháng.

**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:**

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: Bố trí các thùng chứa (*dung tích 100 lít/thùng*) có nắp đậy đáp ứng các yêu cầu theo quy định về phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Kho lưu chứa: 01 kho chứa có diện tích 15 m<sup>2</sup>. Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền bê tông hóa chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo quy định, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn, mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định. Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp:

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: bố trí thiết bị lưu chứa chất thải rắn công nghiệp đảm bảo an toàn, không bị hư hỏng, rách vỡ và đáp ứng các quy định tại Khoản 1 Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Kho lưu chứa: 01 kho có diện tích 35 m<sup>2</sup>. Kho chứa có cao độ nền bảo đảm không bị ngập lụt; mặt sàn bảo đảm kín, không rạn nứt, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ; nhà kho phải đáp ứng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo quy định của pháp luật.

- Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

+ Bao bì, dụng cụ lưu chứa: thùng chứa có nắp đậy (*dung tích 50-100 lít/thùng*) bảo đảm không rò rỉ nước ra môi trường.

+ Phân loại rác thải theo Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt phải được phân loại tại nguồn, sau phân loại phải được lưu chứa trong các thùng riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết loại chất thải hoặc theo các quy định hiện hành của pháp luật.

+ Kho lưu chứa: Không có.

+ Chủ dự án có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định.

#### **6.4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

- Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường 2020.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự

cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

## CHƯƠNG 7. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

### 7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

#### 7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

- Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm: 03 tháng kể từ ngày hoàn thành xây dựng và lắp đặt thiết bị.

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Stt	Công trình xử lý chất thải	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	Thời gian kết thúc vận hành
1	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình đùn ép, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 01 (5 tầng)	T7/2025	T9/2025
2	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình cán màng, dập thành hình nhựa tại nhà xưởng 02 (3 tầng)		
3	Hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ quá trình dập thành hình nhựa tại xưởng 03 (1 tầng)		
4	01 hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt 20 m <sup>3</sup> /ngày		
5	Kho chất thải sản xuất diện tích 35 m <sup>2</sup> , kho chất thải nguy hại 15 m <sup>2</sup>		

- Công suất dự kiến đạt được của dự án tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm:

Bảng 7.2. Công suất dự kiến đạt được trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Tên sản phẩm	Công suất (tấn/năm)
1	Đồ nhựa dùng để đóng gói	3.000
2	Bán thành phẩm bằng nhựa	3.000
3	Cốc, nắp cốc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA	2.000
4	Giấy ăn	1.800
5	Hộp giấy	1.200
6	Các loại hộp đựng gia vị	50.000
7	Sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy	5.000
<b>Tổng</b>		<b>66.000</b>

#### 7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải

- Thời gian dự kiến lấy các loại mẫu nước thải, khí thải trước khi thải ra ngoài môi trường diễn ra trong 3 ngày liên tiếp trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- Vị trí, số lượng mẫu và thông số giám sát từng mẫu được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 7.3. Kế hoạch quan trắc chất thải

Stt	Dòng khí thải	Toạ độ (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)	Chỉ tiêu giám sát
<b>I</b>	<b>Khí thải (03 ống khói)</b>		
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 (xưởng 01) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2 (xưởng 01)	X(m) = 2293749 Y(m) = 605339	Lưu lượng, propylen oxit, etylen oxit
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 1 (xưởng 02) và 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 2 (xưởng 02).	X(m) = 2293739 Y(m) = 605470	
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03	X(m) = 2293683; Y(m) = 605355	
<b>II</b>	<b>Nước thải (02 vị trí)</b>		
1	Mẫu nước thải tại bể thu gom	X(m) = 2293807; Y(m) = 605416	pH, Nhiệt độ, BOD <sub>5</sub> , COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo N), Tổng N, Tổng P
2	Mẫu nước thải tại hố ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN	X(m) = 2293883 Y(m) = 605354	

- Tổ chức được thuê thực hiện đo đạc, phân tích về môi trường: Đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép theo quy định.

## 7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

### 7.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Bảng 7.4. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Stt	Dòng khí thải	Toạ độ (Hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến 105°45' múi chiều 3°)	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất quan trắc	Quy chuẩn/tiêu chuẩn áp dụng
<b>I</b>	<b>Môi trường lao động (5 vị trí)</b>				
1	Khu vực máy cán màng	X(m) = 2293723; Y(m) = 605442	Vi khí hậu, bụi, tiếng ồn, etylen oxit, propylen,	6 tháng/lần	+ QCVN 26:2016/BYT + QCVN 24:2016/BYT; + QĐ 3733/2002/QĐ-
2	Khu vực máy thành hình sản phẩm nhựa	X(m) = 2293649; Y(m) = 605403.			
3	Khu vực đùn ép nhựa	X(m) = 2293755; Y(m) = 605329.			

4	Khu vực nghiền tái sử dụng nhựa	X(m) = 2293661; Y(m) = 605391.	Vi khí hậu, bụi, tiếng ồn		BYT; + QCVN:03/ 2019/BYT;
5	Khu vực sử dụng keo tại dây chuyền sản xuất hộp giấy	X(m) = 2293801; Y(m) = 605385.	Vi khí hậu, tiếng ồn, vinyl axetat, etylen		+ QCVN 22:2016/BYT;
<b>I Khí thải (03 vị trí)</b>					
1	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại tầng 1 (xưởng 01) và 12 dây chuyền máy đùn ống nhựa tại tầng 2 (xưởng 01)	X(m) = 2293749 Y(m) = 605339			
2	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 3 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa + 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 1 (xưởng 02) và 02 dây chuyền cán màng nhựa tại tầng 2 (xưởng 02).	X(m) = 2293739 Y(m) = 605470	Lưu lượng, propylen oxit, etylen oxit	1 năm/ lần	QCVN 20: 2009/ BTNMT
3	Ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải của 5 dây chuyền máy thành hình các sản phẩm nhựa tại nhà xưởng 03	X(m) = 2293683; Y(m) = 605355			
<b>II Nước thải (01 vị trí)</b>					
1	Mẫu nước thải tại ga cuối trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước của KCN	X(m)= 2293883 Y(m)= 605354	pH, Nhiệt độ, BOD5, COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, Amoni (tính theo N), Tổng N, Tổng P	6 tháng /lần	TC-KCN Đồ Sơn

### 7.2.2. Chương trình quan trắc liên tục, tự động chất thải

#### a. Quan trắc nước thải

Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

**b. Quan trắc bụi, khí thải**

Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

**7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm: 100.000.000 đồng.**

## CHƯƠNG 8. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Cam kết về việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường đã nêu ở chương III của báo cáo này; đảm bảo các phương án xử lý chất thải (*chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt, bụi - khí thải,...*) của dự án được kiểm soát thường xuyên và hoàn thành các công trình xử lý môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động.
- Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý, giám sát môi trường, trong đó đặc biệt chú trọng tới kiểm soát bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt và chất thải nguy hại; tuân thủ đầy đủ các quy định của KCN quy định pháp luật về bảo vệ môi trường. Trường hợp có hiện tượng xả thải vượt QCVN thì phải dừng ngay việc xả thải, khẩn trương kiểm tra để khắc phục kịp thời, báo cáo đầy đủ với quan quản lý Nhà nước có liên quan.
- Cam kết không sử dụng chất cấm trong quá trình hoạt động của Công ty.
- Cam kết giải quyết thoả đáng các khiếu nại, kiến nghị phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của Công ty và đền bù và khắc phục các sự cố môi trường trong trường hợp để xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án.
- Cam kết trồng cây xanh theo đúng diện tích đảm bảo 20% quỹ đất của dự án.
- Chủ đầu tư cam kết xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung của KCN.
- Đào tạo hướng dẫn và tập huấn cho nhân viên ở các vị trí làm việc để có nguy cơ xảy ra cháy nổ và chập điện về khả năng xử lý nhanh các tình huống tai nạn và sử dụng thuần thục trang thiết bị cứu hoả, cứu hộ.
- Thực hiện vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, công trình bảo vệ môi trường theo đúng quy định, thực hiện lấy mẫu đối chứng trong giai đoạn ổn định của quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.
- Nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường thì Công ty chúng tôi sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

**PHỤ LỤC**

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ  
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG  
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: 0202027082**

*Đăng ký lần đầu: ngày 30 tháng 05 năm 2020*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 29 tháng 06 năm 2024*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: JING SHENG VIETNAM COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt:

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu Công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

Điện thoại: 0906154998

Fax:

Email:

Website:

**3. Vốn điều lệ : 23.346.000.000 đồng.**

*Bằng chữ: Hai mươi ba tỷ ba trăm bốn mươi sáu triệu đồng*

*(Giá trị tương đương: 1.000.000 USD)*

**4. Thông tin về chủ sở hữu**

Tên tổ chức: KINGSMAN ELECTRIC (HK) COMPANY LIMITED

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 2871731

Ngày cấp: 09/09/2019 Nơi cấp: Phòng Đăng ký Công ty, Đặc khu hành chính  
Hong Kong, Trung Quốc

Địa chỉ trụ sở chính: Flat/Rm A, 20/F, Kings Wing Plaza 2, 1 On Kwan Street, Shek Mun, Shatin, NT, Hong Kong, Trung Quốc

**5. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ và tên: SHI, YAO

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 27/08/1998 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: E73096789

Ngày cấp: 15/06/2016 Nơi cấp: Cục quản lý xuất nhập cảnh – Bộ công an Trung Quốc

Địa chỉ thường trú: Jiazhou Meidu, quận Tú Châu, thành phố Gia Hưng, tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

**TR. TRƯỞNG PHÒNG**



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG  
*Nguyễn Thị Lâm*

Hải Phòng, ngày 29 tháng 06 năm 2024

Số:



26662/24

### GIẤY XÁC NHẬN

#### Về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp

Phòng Đăng ký kinh doanh: *Thành phố Hải Phòng*  
Địa chỉ trụ sở: *Số 1 Đinh Tiên Hoàng, Phường Minh Khai, Quận Hồng Bàng, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

Điện thoại: 0225 3823769 Fax:

Email: *dkkdhaiphong@gmail.com* Website:

#### Xác nhận:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

Mã số doanh nghiệp/Mã số thuế: 0202027082

**Đã thông báo thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp đến Phòng Đăng ký kinh doanh.**

Thông tin của doanh nghiệp đã được cập nhật vào Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp như sau:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Sản xuất sản phẩm từ plastic Chi tiết: Sản xuất, gia công đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (như: túi, bao tải, hộp, thùng, hòm, bình lớn, chai lọ bằng nhựa) và các bán thành phẩm bằng nhựa (dạng đĩa, tấm, khối, cuộn, mảnh nhựa); cốc, nắp cốc, ống hút, cao bàn bằng nhựa và nhựa PLA	2220(Chính)
2	Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu Chi tiết: Sản xuất, gia công gói giấy ăn, giấy ướt phục vụ hành khách trên máy bay; dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút,...) và các sản phẩm từ giấy	1709
3	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu Chi tiết: Thực hiện quyền phân phối bán buôn (không lập cơ sở bán buôn) hàng hóa theo quy định của pháp luật (CPC 622)	4669
4	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu Chi tiết: Thực hiện quyền xuất khẩu và quyền nhập khẩu các hàng hóa theo quy định của pháp luật	8299
5	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê Chi tiết: Cho thuê nhà xưởng đôi dư	6810



1

**Người đại diện theo ủy quyền**

STT	Chủ sở hữu/Cổ đông là tổ chức nước ngoài	Tên người đại diện theo ủy quyền	Quốc tịch của người đại diện theo ủy quyền	Địa chỉ liên lạc	Số giấy CMND (hoặc giấy tờ pháp lý của cá nhân hợp pháp khác)	Vốn được ủy quyền		
						Tổng giá trị vốn được đại diện (VND và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài nếu có)	Tỷ lệ (%)	Thời điểm đại diện phần vốn
1	KINGSMAN ELECTRIC (HK) COMPANY LIMITED	SHI, YAO	Trung Quốc	Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam	E73096789	23346000000	100,00%	25/06/2024

**Thông tin đăng ký thuế:**

STT	Các chỉ tiêu thông tin đăng ký thuế
1	Thông tin về Giám đốc (Tổng giám đốc): Họ và tên Giám đốc (Tổng giám đốc): SHI, YAO Điện thoại: 0906154998
2	Thông tin về Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: Họ và tên Kế toán trưởng/Phụ trách kế toán: NGUYỄN THỊ TỈNH Điện thoại: 0906154998
3	Địa chỉ nhận thông báo thuế: <i>Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu Công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam</i> Điện thoại: Fax: Email:
4	Hình thức hạch toán: <i>Hạch toán độc lập</i>
5	Năm tài chính: Áp dụng từ ngày 1/1 đến ngày 31/12
6	Tổng số lao động: <i>500</i>

7	Phương pháp tính thuế GTGT: <i>Không phải nộp thuế GTGT</i>
8	Có báo cáo tài chính hợp nhất: <i>Không</i>
9	Doanh nghiệp có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất tại đảo và xã, phường, thị trấn biên giới; xã, phường, thị trấn ven biển; khu vực khác có ảnh hưởng đến quốc phòng, an ninh: <i>Không</i>

*Nơi nhận:*

-CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM. Địa chỉ:Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu Công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

.....;

- Lưu: Nguyễn Thị Thùy Dương.....

**TR. TRƯỞNG PHÒNG**



PHÓ TRƯỞNG PHÒNG  
*Nguyễn Thị Lâm*



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ**

Mã số dự án: **2102389805**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 22 tháng 05 năm 2020

Chứng nhận thay đổi lần thứ 02: Ngày 15 tháng 07 năm 2024.

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 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 tháng 5 năm 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 Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc sửa đổi một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện 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 1329/QĐ-TTg ngày 19 tháng 9 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21 tháng 6 năm 2023 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc Ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2102389805 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 22 tháng 05 năm 2020, chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 25 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo của Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam nộp ngày 02 tháng 7 năm 2024.

**BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**

Chứng nhận:

Dự án đầu tư DỰ ÁN ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM; Mã số dự án 2102389805 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 22 tháng 05 năm 2020, chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 25 tháng 01 năm 2024; được đăng ký điều chỉnh thông tin nhà đầu tư, người đại diện theo pháp luật của nhà đầu tư, tên tổ chức kinh tế thực hiện dự án, tên dự án, mục tiêu, quy mô, tổng vốn đầu tư và tiến độ thực hiện dự án.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:



**Nhà đầu tư:**

Tên doanh nghiệp: **KINGSMAN ELECTRIC (HK) COMPANY LIMITED**

Giấy chứng nhận thành lập số 2871731 cấp ngày 09/09/2019 tại Phòng Đăng ký Công ty, Đặc khu hành chính Hồng Kông (Trung Quốc).

Địa chỉ trụ sở: Flat/Rm A, 20/F, Kings Wing Plaza 2, 1 On Kwan Street, Shek Mun, Shatin, NT, Hong Kong, Trung Quốc.

**Thông tin về người đại diện theo pháp luật:**

Họ tên: WANG LURONG

Giới tính: Nữ

Ngày sinh: 04/06/1984

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Quốc tịch: Trung Quốc

Hộ chiếu số: KJ0713349

Ngày cấp: 03/10/2018

Nơi cấp: Hồng Kông, Trung Quốc

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: Flat/Rm A, 20/F, Kings Wing Plaza 2, 1 On Kwan Street, Shek Mun, Shatin, NT, Hong Kong, Trung Quốc

Chỗ ở hiện tại: Building 6-1, Xiuli Lake Yajule Changdi Peninsula, Wuguishan Town, Zhongshan City, tỉnh Quảng Đông, Trung Quốc.

Điện thoại: 852 2736 2189

Email: [jxzlsj@jxzlsj.com](mailto:jxzlsj@jxzlsj.com)

**Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư:** Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0202027082 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 30 tháng 05 năm 2020, đăng ký thay đổi lần thứ 01 ngày 29 tháng 06 năm 2024; Mã số thuế: 0202027082.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

**Điều 1: Nội dung dự án đầu tư**

1. Tên dự án đầu tư:

**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**

2. Mục tiêu dự án:

Mục tiêu hoạt động	Tên ngành theo VSIC	Mã ngành theo VSIC
Sản xuất, gia công để xuất khẩu toàn bộ (100%) sản phẩm là: đồ nhựa dùng để đóng gói, chứa đựng hàng (như: túi, bao tải, hộp, thùng, hòm, bình lớn, chai lọ bằng nhựa) và các bán thành phẩm bằng nhựa (dạng đĩa, tấm, khối, cuộn, mảnh nhựa); cốc, nắp cốc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA; gói giấy ăn, giấy ướt phục vụ hành khách trên máy bay; dụng cụ ăn uống bằng giấy các loại (bao gồm: đĩa, bát, cốc, ly, ống hút, ...) và các sản phẩm từ giấy	Sản xuất sản phẩm từ plastic	2220
	Sản xuất các sản phẩm khác từ giấy và bìa chưa được phân vào đâu	1709

Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa theo quy định pháp luật Việt Nam	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	4669
	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	8299
Cho thuê nhà xưởng dôi dư	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810

Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam đăng ký áp dụng quy định đối với doanh nghiệp chế xuất.

3. Quy mô dự án (cho năm hoạt động ổn định):

Tên sản phẩm/dịch vụ	Đơn vị tính	Quy mô
Đồ nhựa dùng để đóng gói	Tấn	3.000
Bán thành phẩm bằng nhựa	Tấn	3.000
Cốc, nắp cốc, ống hút bằng nhựa và nhựa PLA	Tấn	2.000
Giấy ăn	Tấn	1.800
Hộp giấy	Tấn	1.200
Các loại hộp đựng gia vị	Tấn	50.000
Sản phẩm, dụng cụ khác bằng giấy	Tấn	5.000
Doanh thu cho thuê nhà xưởng dôi dư	Đô la Mỹ	1.500.000
Doanh thu từ hoạt động thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn) các hàng hóa theo quy định pháp luật Việt Nam	Đô la Mỹ	2.000.000

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

5. Diện tích đất sử dụng: 35.737,4 m<sup>2</sup>.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 286.776.000.000 (hai trăm tám mươi sáu tỷ, bảy trăm bảy mươi sáu triệu) đồng, tương đương 12.000.000 (mười hai triệu) đô la Mỹ.

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là 23.346.000.000 (hai mươi ba tỷ, ba trăm bốn mươi sáu triệu) đồng, tương đương 1.000.000 (một triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 8,14% tổng vốn đầu tư đăng ký.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
	VNĐ	USD			
Kingsman Electric (HK) Company Limited	23.346.000.000	1.000.000	100	Tiền mặt	Đã được nhà đầu tư góp đủ

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu ngày 22 tháng 5 năm 2020 đến ngày 28 tháng 02 năm 2058.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Khởi công xây dựng: Tháng 10 năm 2024.
- Hoàn thành công trình xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị, sản xuất thử: Tháng 04 năm 2025.
- Sản xuất chính thức: Tháng 07 năm 2025.

#### **Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư**

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế thu nhập doanh nghiệp.
2. Ưu đãi về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu.
3. Các loại thuế khác: Được hưởng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành nếu đảm bảo đáp ứng các điều kiện theo quy định của pháp luật có liên quan.
4. Căn cứ quy định của pháp luật hiện hành, nhà đầu tư tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư tại cơ quan thuế, cơ quan tài chính, cơ quan hải quan và cơ quan khác có thẩm quyền tương ứng với từng loại ưu đãi đầu tư theo quy định tại Điều 17 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020.

#### **Điều 3: Các quy định đối với Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam khi thực hiện dự án**

1. Phải chấp hành quy định về lĩnh vực đầu tư, quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy chữa cháy, nhập khẩu máy móc thiết bị và các quy định khác của pháp luật có liên quan và phải đảm bảo điều kiện đối với ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện theo quy định (nếu có).
2. Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam đăng ký hoạt động theo loại hình doanh nghiệp chế xuất phải đáp ứng các quy định tại Điều 26 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP, Nghị định số 18/2021/NĐ-CP và các quy định khác của pháp luật về doanh nghiệp chế xuất.
3. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 48, Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

4. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai thực hiện dự án cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan liên quan theo quy định của pháp luật.

**Điều 4:** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2102389805 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 22 tháng 05 năm 2020, chứng nhận thay đổi lần thứ 01 ngày 25 tháng 01 năm 2024.

**Điều 5:** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; Nhà đầu tư - Kingsman Electric (HK) Company Limited được cấp 01 (một) bản, Công ty TNHH Jing Sheng Việt Nam được cấp 01 (một) bản, 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

**Nơi nhận:**

- Như điều 4;
- Lưu: VT.



**TRƯỞNG BAN**

**Lê Trung Kiên**

# HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

(Số: 50/REV/HĐTD)

- Căn cứ Bộ luật dân sự, Luật đầu tư, Luật thương mại và các văn bản pháp luật hiện hành khác có liên quan của Nhà nước Việt Nam;
- Căn cứ quy định quản lý của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng và Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng;
- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2102389805 cấp ngày 22/5/2020 và Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202027082 cấp ngày 30/5/2020 của CÔNG TY TNHH ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM

Hôm nay, ngày 30 tháng 5 năm 2020 tại Văn phòng Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, chúng tôi bao gồm :

## **BÊN CHO THUÊ : CÔNG TY LIÊN DOANH KCN ĐỒ SƠN HẢI PHÒNG**

(Dưới đây gọi là Bên A)

Địa chỉ : Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại : +84.225.3729 760/61 Fax: +84.225.3729 774

Người đại diện theo pháp luật :

Bà Yu Shui Yin, Chức vụ : Phó Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc

Ông Lưu Văn Nam, Chức vụ : Phó TGD thứ nhất

## **BÊN THUÊ : CÔNG TY TNHH ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM**

(Dưới đây gọi là Bên B)

Địa chỉ: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng.

Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Người đại diện theo pháp luật: Bà Tee Yee Min, Chức vụ: Tổng giám đốc

Bên A và Bên B đồng ý ký kết Hợp đồng thuê đất này với các điều khoản cụ thể như sau:

### **Điều 1 : Vị trí và diện tích đất thuê**

1.1. Vị trí: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B trong Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng (như phần đánh dấu trong bản vẽ kèm theo).

1.2. Diện tích: 35.737,4m<sup>2</sup> (Ba mươi lăm nghìn bảy trăm ba mươi bảy phẩy bốn mét vuông), (Cuối cùng lấy diện tích ghi trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất làm căn cứ thanh toán).

### **Điều 2: Thời hạn thuê đất**

Từ ngày 26 tháng 8 năm 2019 đến ngày 28 tháng 2 năm 2058.

(Bao gồm 2 ngày đầu và cuối).

### **Điều 3: Tổng giá trị tiền thuê đất và thời hạn thanh toán**

3.1. Tổng số tiền thuê đất là: 74,618,287,116 VNĐ (Bằng chữ : Bảy mươi tư tỷ, sáu trăm mười tám triệu, hai trăm tám mươi bảy nghìn, một trăm mười sáu đồng chẵn), (chưa bao gồm thuế VAT).



3.2. Thời hạn thanh toán: Bên B đã thanh toán hết cho Bên A.

3.3. Bên thuê (Bên B) không có quyền huỷ ngang Hợp đồng thuê đất này và Bên cho thuê (Bên A) không có nghĩa vụ phải trả lại số tiền đã nhận trước trong mọi trường hợp và dưới mọi hình thức.

**Điều 4: Phí đầu nối**

Tổng số tiền Phí đầu nối là: 371,120,000 VND (Ba trăm bảy mươi một triệu, một trăm hai mươi nghìn đồng chẵn), (chưa bao gồm thuế VAT), (bao gồm phí đầu nối điện, đầu nối nước, đầu nối đường nội bộ). Bên B đã thanh toán hết cho Bên A.

**Điều 5: Phí quản lý và Phí đất thô**

Bên B đồng ý ký kết Phụ lục hợp đồng về phí quản lý, phí đất thô với Bên A và đồng ý tuân thủ mọi nội dung quy định trong Phụ lục này.

**Điều 6: Phí dịch vụ xử lý nước thải**

Bên B đồng ý ký kết Phụ lục hợp đồng về phí xử lý nước thải với Bên A và đồng ý tuân thủ mọi nội dung quy định trong Phụ lục này.

**Điều 7: Đồng tiền thanh toán và phương thức thanh toán**

7.1. Bên B dùng phương thức chuyển khoản để thanh toán cho Bên A tất cả các khoản tiền theo quy định của Hợp đồng này vào tài khoản mà Bên A chỉ định.

7.2. Căn cứ để xác định số tiền mà Bên B đã thanh toán cho Bên A là ngày mà số tiền của Bên B thực chuyển vào tài khoản của Bên A (Có xác nhận của ngân hàng Bên A).

7.3. Đối với tất cả các khoản tiền phải thanh toán nếu Bên B không thanh toán đúng hạn cho Bên A, thì Bên B phải chịu phạt do vi phạm hợp đồng với mức 8% trên số tiền chậm thanh toán, đồng thời phải bồi thường thiệt hại thực tế (nếu có), phải trả tiền lãi do chậm thanh toán theo quy định tại Điều 300, 301, 302, 306 Luật Thương mại.

7.4. Tiền lãi do chậm thanh toán sẽ căn cứ theo lãi nợ quá hạn (Việt Nam Đồng) của ngân hàng bên A để tính toán.

**Điều 8 : Mục đích sử dụng đất**

8.1. Bên A cho Bên B thuê đất theo hiện trạng để dùng vào mục đích xây dựng những công trình hạ tầng phục vụ cho việc sản xuất kinh doanh của Bên B, có thể dùng vào mục đích nghiên cứu khoa học kỹ thuật, chế tạo, sản xuất, xây dựng văn phòng làm việc, kho tàng và các hạng mục công nghiệp khác mà đã được cơ quan chức năng phê duyệt. Bên B không được sử dụng đất thuê vào mục đích làm ký túc xá, khu nghỉ ngơi hay khách sạn.

8.2. Nếu Bên B làm trái với những mục đích trên, trong vòng 30 ngày kể từ ngày Bên A



thông báo cho Bên B phải chấm dứt những hoạt động trên mà Bên B vẫn không cải thiện tình hình, Bên A có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng và yêu cầu Bên B bồi thường mọi thiệt hại thực tế do việc chấm dứt Hợp đồng gây ra cho Bên A.

#### **Điều 9: Trách nhiệm của Bên A**

- 9.1. Bên A phải tuân thủ các quy định của bản Hợp đồng này.
- 9.2. Bên A phải hoàn thiện cơ sở hạ tầng điện, nước trong khu công nghiệp để Bên B đấu nối với các công trình trong khu đất mà Bên B thuê.
- 9.3. Bên A phải chịu trách nhiệm xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ việc cấp điện, cấp nước, đường nội bộ, hệ thống thoát nước đến điểm đấu nối ngoài hàng rào của Bên B. Trong thời gian 1 tháng kể từ khi Bên B cung cấp cho Bên A phương án cấp điện đã được cơ quan chức năng phê chuẩn, Bên A phải hoàn thành việc đấu nối điện cho Bên B.
- 9.4. Sau khi Bên B thanh toán 100% tiền thuê đất cho Bên A, nếu Bên B có nhu cầu, Bên A sẽ phối hợp với Bên B làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Trước khi Bên A hỗ trợ Bên B làm thủ tục này, Bên B phải hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán, bao gồm phí quản lý, phí đấu nối, tiền đất thô đã đến hạn thanh toán, tiền phạt, tiền bồi thường, tiền lãi chậm thanh toán phát sinh (nếu có). Tất cả những chi phí liên quan trong quá trình làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất trên đều do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.

#### **Điều 10: Trách nhiệm của Bên B**

- 10.1. Bên B phải tuân thủ các quy định của bản Hợp đồng này thanh toán tiền phí quản lý, phí đất thô, phí dịch vụ xử lý nước thải và các khoản phí khác cho Bên A đúng hạn.
- 10.2. Bên B hàng tháng có trách nhiệm căn cứ vào Thông báo tiền nước máy và Thông báo tiền nước thải do Bên A gửi để thanh toán cho Bên A theo như ngày tháng ghi trên Thông báo.
- 10.3. Kê khai và nộp phí dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp theo quy định của Nhà nước.
- 10.4. Bên B cam kết tiến độ sử dụng đất tương ứng với tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại Khoản 8 Điều 1 Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 22/5/2020 cho Bên B. Nếu Bên B không đưa đất vào sử dụng đúng tiến độ quy định trên thì Bên B sẽ bị xử lý theo quy định pháp luật hiện hành.
- 10.5. Khi tiến hành qui hoạch và thiết kế nhà xưởng Bên B phải tuân thủ các quy định về quản lý công trình kiến trúc của Khu công nghiệp Đồ Sơn. Nếu các vật kiến trúc hoặc công trình xây dựng có liên quan đến những vấn đề về quản lý xây dựng, phòng cháy chữa cháy, vệ sinh, bảo vệ môi trường... thì những quy hoạch và thiết kế này phải được cơ quan chức năng phê duyệt.



10.6. Bên B bảo đảm tuân thủ các quy định liên quan đến việc đấu nối điện, đấu nối nước và đấu nối cống ra vào với Khu công nghiệp Đồ Sơn, tự chịu trách nhiệm xây dựng đường ống, đường nội bộ, hạ tầng kỹ thuật đấu nối với hạ tầng kỹ thuật hoặc đường của Bên B (bao gồm cả vị trí điểm đấu nối đường).

**Điều 11: Hiệu lực của hợp đồng, chấm dứt và gia hạn hợp đồng**

11.1. Hợp đồng này có hiệu lực đến ngày 28/2/2058.

11.2. Trước ngày hết hạn hợp đồng, toàn bộ công trình kiến trúc trên lô đất thuê đều thuộc sở hữu của Bên B. Khi Hợp đồng hết hạn, nếu Bên B không tiếp tục thuê lô đất này, thì Bên B trước hoặc trong ngày hết hạn hợp đồng phải tiến hành tháo dỡ tất cả các công trình xây dựng trên đất, trả lại đất nguyên trạng cho Bên A, nếu không coi như Bên B từ bỏ quyền sở hữu tất cả các công trình xây dựng này, quyền sở hữu tài sản này tự động thuộc về Bên A, sau đó bản hợp đồng này tự động chấm dứt.

11.3. Khi Hợp đồng hết hạn, Bên B được quyền ưu tiên thuê tiếp lô đất này.

**Điều 12: Tài liệu kèm theo của Hợp đồng (phần không tách rời của Hợp đồng này)**

12.1. Sơ đồ vị trí lô đất;

12.2. Quy định quản lý xây dựng công trình KCN Đồ Sơn HP;

12.3. Biên bản giao đất;

12.4. Phụ lục về Phí quản lý và Phí đất thô ;

12.5. Phụ lục về Phí xử lý nước thải.

**Điều 13: Vi phạm Hợp đồng**

13.1. Hai bên phải tuân theo các điều khoản của Hợp đồng này. Nếu bên nào vi phạm thì phải bồi thường tổn thất cho bên kia. Số tiền bồi thường phải căn cứ theo tính toán thiệt hại kinh tế thực tế được hai bên cùng xác định, hoặc do hai bên cùng thỏa thuận. Trong trường hợp các bên không tự thỏa thuận được thì một trong hai bên sẽ gửi Đơn khởi kiện đến Tòa án nhân dân cấp có thẩm quyền giải quyết theo quy định pháp luật.

13.2. Bên nào vi phạm nhân bất khả kháng dẫn đến việc không thể thực hiện bất kỳ điều khoản và điều kiện nào trong bản Hợp đồng này, trong vòng 15 (mười lăm) ngày phải thông báo cho Bên bị ảnh hưởng biết, đồng thời cung cấp các hồ sơ về nguyên nhân, chỉ tiết để chứng minh việc không thể thực hiện hoặc kéo dài thời gian thực hiện Hợp đồng. Hai Bên sẽ căn cứ vào mức độ ảnh hưởng nêu trên để bàn bạc việc miễn trừ trách nhiệm của việc kéo dài thời gian tương ứng hoặc kết thúc hợp đồng. Đối với những việc có liên quan, sau khi hai bên thương lượng bàn bạc sẽ làm văn bản thỏa thuận thành "Phụ lục hợp đồng" do người đại diện theo pháp luật hoặc người được ủy quyền của hai bên ký kết và có giá trị ràng buộc như hợp đồng.

13.3. Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, khi được sự đồng ý bằng văn bản của hai Bên, Hợp đồng này có thể sửa đổi một phần hoặc toàn bộ. Nhưng trước khi việc sửa đổi có hiệu lực, hai Bên vẫn phải căn cứ vào điều khoản của Hợp đồng ban đầu để thực



hiện nghĩa vụ của mình. Những sửa đổi nếu có liên quan đến bản Hợp đồng này phải được ký kết dưới hình thức “Phụ lục hợp đồng”.

13.4. “Phụ lục hợp đồng” là một bộ phận không tách rời hợp đồng.

#### **Điều 14 Quyền lợi và nghĩa vụ khác**

14.1 Trong thời hạn thuê đất, nếu Bên B có ý định chuyển nhượng quyền sử dụng lô đất cùng với công trình gắn liền với đất cho một Bên thứ ba, Bên B phải cùng thương thảo với Bên A. Sau khi nhận được sự đồng ý bằng văn bản của Bên A, Bên B mới được chuyển nhượng quyền sử dụng lô đất cùng với công trình gắn liền với đất, không được phép tách riêng quyền sử dụng đất ra khỏi công trình gắn liền với đất để chuyển nhượng. Bên B phải đảm bảo người sử dụng đất mới này phải tuân thủ tất cả các điều khoản và điều kiện của bản Hợp đồng này và Phụ lục Hợp đồng (nếu có).

14.2. Trong thời hạn thuê đất, Bên B phải ký “Hợp đồng quản lý Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng” với Công ty quản lý Khu công nghiệp, phải tuân thủ điều khoản Hợp đồng và thanh toán Phí quản lý đúng hạn.

14.3. Nội dung của bản Hợp đồng này phù hợp với pháp luật hiện hành của Việt Nam.

14.4. Đối với những điều khoản đặc biệt của Hợp đồng, trong trường hợp tại Việt Nam chưa có các văn bản pháp luật được công bố hoặc công khai thì sẽ tham khảo thông lệ thương mại quốc tế chung.

Sau khi Hợp đồng này được ký kết thì Hợp đồng thuê đất số 50/HDTD ký ngày 26/8/2019 giữa Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng và Ecore Electric (HongKong) Company Limited tự động hết hiệu lực.

Bản Hợp đồng này được lập thành hai thứ tiếng, bao gồm tiếng Việt và tiếng Trung. Mỗi thứ tiếng gồm tám (08) bản gốc, có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ bốn (04) bản tiếng Việt và bốn (04) bản tiếng Trung. Hợp đồng này có hiệu lực kể từ khi được người đại diện theo pháp luật hoặc người được ủy quyền của hai bên ký tên và đóng dấu.



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC TRƯỞNG NHÀ  
*Lưu Văn Hùng*



TỔNG GIÁM ĐỐC  
TBE YEB MIN



## QUY ĐỊNH QUẢN LÝ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN HẢI PHÒNG

1. Việc bàn giao đất thuê căn cứ vào biên bản bàn giao đất có xác nhận của 2 bên, ngày bàn giao do hai bên thỏa thuận quyết định. Các tham số kỹ thuật trong Biên bản giao đất đều phải phù hợp với các điều khoản mà hai bên đã ký trong Hợp đồng thuê đất, nếu Bên A cung cấp các số liệu sai về kích thước và cao độ, Bên A phải kịp thời sửa lại và hoàn thiện, nhưng việc sửa đổi và hoàn thiện này không ảnh hưởng đến việc thực hiện các điều khoản của hợp đồng và thủ tục bàn giao, việc ký đóng dấu Biên bản giao đất phải được hoàn thành trong vòng 3 ngày sau khi đã được hai bên xác nhận tại hiện trường.
2. Bên A căn cứ vào các điều khoản của Hợp đồng thuê đất đã được ký kết tiến hành bàn giao đất "3 thông 1 bằng" cho Bên B, cụ thể là: thông nước (bao gồm thoát nước mưa, nước thải và cấp nước sạch) thông diện và thông đường, đồng thời phối hợp với Bên B làm tốt các công tác cụ thể như sau:
  - 2.1 Bên A chịu trách nhiệm cung cấp nguồn điện dùng tạm thời để Bên B xây dựng, Bên B phải gửi Bên A công văn về việc xin cấp điện, nước tạm thời. Công văn cần nêu rõ số lượng dùng (cao điểm và thấp điểm). Bên A sẽ căn cứ vào tình hình cung cấp điện nước trong Khu công nghiệp (KCN) Đồ Sơn để có kế hoạch cấp điện, nước tạm thời cho Bên B. Bên A sẽ có công văn trả lời trong vòng 14 ngày kể từ ngày nhận được công văn đề nghị của Bên B.
  - 2.2 Tất cả những đường ống điện, nước (bao gồm linh phụ kiện) và đồng hồ dùng tạm thời đều do Bên B tự mua và thi công, đồng thời chịu trách nhiệm toàn bộ chi phí và hoàn trả nguyên trạng hiện trường thi công. Bên A sẽ ngừng cấp điện nước tạm thời sau 120 kể từ ngày hai bên làm thủ tục bàn giao điện nước tạm thời để phục vụ thi công, điện nước dùng tạm thời không được dùng vào việc chạy thử thiết bị và sản xuất. Các khoản tiền điện, nước trong thời gian Bên B sử dụng được tính theo thực tế và nộp đúng hạn cho Bên A.
  - 2.3 Nguồn điện sử dụng lâu dài do Bên B trực tiếp xin đơn vị quản lý điện của Khu công nghiệp Đồ Sơn, đồng thời Bên B phải nhanh chóng làm thủ tục thiết kế, xin phê duyệt và thi công trạm biến áp trong khu đất đã thuê để tránh làm ảnh hưởng đến nguồn điện sản xuất.
  - 2.4 Theo yêu cầu cấp điện trong KCN, Bên B phải lắp đặt ít nhất một tủ dự phòng trong trạm biến áp để đáp ứng yêu cầu cấp điện tổng thể trong khu. Sau khi Bên A nhận được các văn bản của cơ quan quản lý điện lực phê duyệt cấp điện cho Bên B, Bên A sẽ theo quy định hợp đồng đấu nối điện cao áp vào trạm biến áp cho Bên B, thời gian thi công sẽ căn cứ theo khối lượng công việc cụ thể, ít nhất là 30 ngày làm việc.
  - 2.5 Điểm đấu nối nước mưa và nước thải do Bên A chỉ định, Bên B sẽ theo sự chỉ định của Bên A để đấu nối vào đường ống chung của KCN đồng thời phải chịu toàn bộ kinh phí đấu nối.

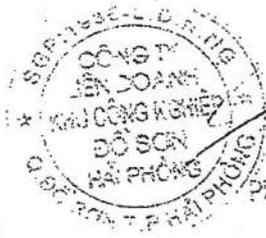


- 2.6 Bên A căn cứ vào bản vẽ đường ống nước mà Bên B cung cấp, kết hợp với tình hình thực tế mạng đường ống trong KCN sẽ cấp nước và lắp đặt van nước cho Bên B, đường ống sau van nước do Bên B tự lắp đặt và chịu mọi kinh phí.
- 2.7 Bên A sẽ làm đường vào cổng đến biên khu đất mà bên B thuê. Chi phí do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.
3. Bên B tiến hành xây dựng công trình trong phạm vi khu đất được thuê và phải theo sự quản lý của Bên A.
- 3.1 Trước khi khởi công xây dựng công trình Bên B phải nộp cho Bên A bản vẽ tổng thể mặt bằng xây dựng, đơn thể mặt bằng xây dựng, mặt đứng, mặt cắt, cấp điện nước, nước mưa, nước thải, cấp thông tin và mặt bằng các đường ống ngoài nhà để Bên A thẩm duyệt sau đó mới được thi công.
- 3.2 Trước khi khởi công xây dựng công trình trong phạm vi khu đất được thuê, Bên B phải cung cấp cho Bên A danh sách các vật liệu, thiết bị, công nhân vào công trường để tiện cho việc quản lý an toàn trong KCN, đồng thời nộp bảo lãnh cho Bên A tiền đảm bảo trong quá trình thi công là 60,000,000VND (Sáu mươi triệu đồng chẵn) và làm thủ tục vào công trường thi công.
- 3.3 Trong trường hợp chưa được sự đồng ý của Bên A thì Bên B không được đổ vật liệu, rác thải, đào bới hoặc có các hoạt động xây dựng bên ngoài phạm vi khu đất được thuê.
- 3.4 Khi Bên B tiến hành công việc sửa chữa và thi công phải đảm bảo giữ vệ sinh đường hè trong KCN.
- 3.5 Bên B phải đảm bảo nước thải và nước mưa trong phạm vi khu đất của mình được thoát vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải của KCN, không được xả thải bừa bãi.
- 3.6 Bên B phải áp dụng mọi biện pháp để phòng chống hiện tượng xói mòn đất và chịu trách nhiệm trước tổn thất về kinh tế mà mình gây ra.
- 3.7 Nếu Bên B hoặc đơn vị thi công làm hỏng các công trình như đường sá, cây xanh, đường ống của KCN, hoặc làm ô nhiễm môi trường, mất vệ sinh, gây mất an toàn, không chịu sự quản lý của Bên A, làm tổn thất cho Bên A, thì Bên A có quyền tự giải quyết và tất cả các chi phí đó được khấu trừ vào tiền đảm bảo thi công, nếu tiền đảm bảo thi công nói trên vẫn chưa đủ thì Bên A có quyền tiếp tục đòi Bên B bồi thường.
4. Khi tiến hành sửa chữa, cải tạo kỹ thuật thi công đường ống bao gồm của cả Bên A hoặc bên thứ 3, Bên B phải xin phép Bên A, khi chưa được sự đồng ý thì không được khởi công. Nếu trong trường hợp cần Bên A cải tạo hoặc làm lại thì toàn bộ chi phí này do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.
5. Trong thời hạn của hợp đồng này Bên B phải chịu kinh phí tự xây dựng hoặc ủy thác cho một đơn vị quản lý xây dựng, bảo dưỡng các công trình xây dựng, thiết bị và cây xanh trong khu đất của mình nhưng phải phù hợp với yêu cầu và quy định của Bên A và các cơ quan quản lý của thành phố.



6. Bên B phải cung cấp cho Bên A một (01) bộ bản vẽ hoàn công của đường ống ngoài nhà, cấp thoát nước, thông tin và cấp điện. Cho dù là xây mới, xây lại, cải tạo kỹ thuật hay mở rộng đều phải đảm bảo dung lượng, sức tải và điều kiện sử dụng phù hợp với điều kiện của KCN. Nếu cần thiết yêu cầu Bên A phối hợp để tăng dung lượng, nâng sức chịu tải, thì trong phạm vi cho phép Bên A sẽ cố gắng đáp ứng yêu cầu nhưng toàn bộ chi phí đều do Bên B thanh toán.

BÊN A



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỦ NIỆM  
*Sau Văn Nam*



TỔNG GIÁM ĐỐC  
*TBB YSB MINH*



# SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LÔ ĐẤT



Vị trí lô đất:

Lô : L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B

Mốc giới : 1, 2, 3, 4.

Khoảng cách 1-2 = 136,34 m

Khoảng cách 2-3 = 262,12 m

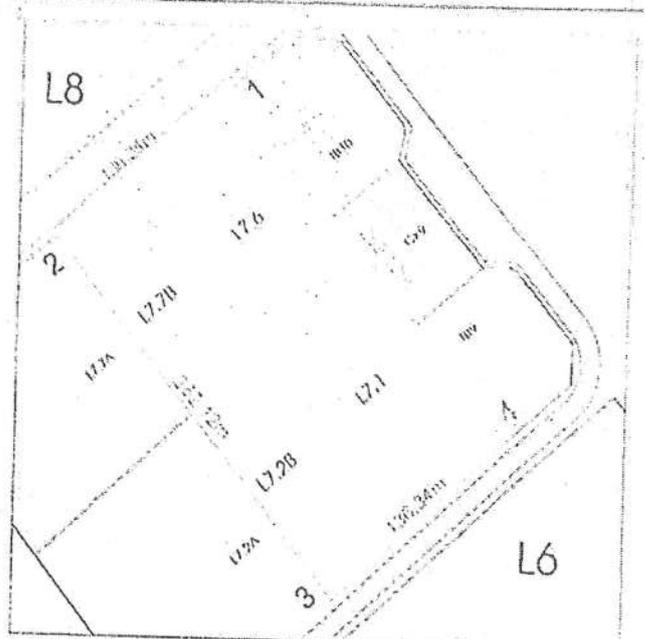
Khoảng cách 3-4 = 136,34 m

Khoảng cách 4-1 = 262,12 m

Diện tích tạm tính :

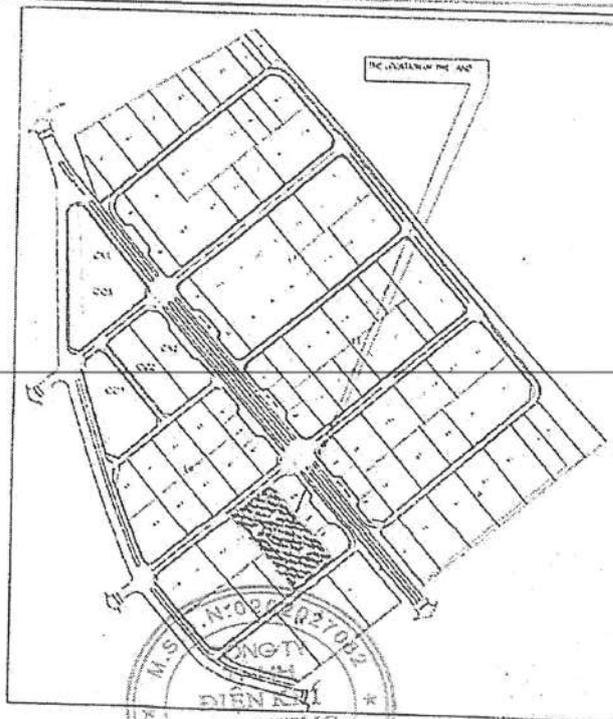
$$S = 35.737,4 \text{ m}^2$$

(Bằng chữ: Ba mươi lăm nghìn bảy trăm ba bảy phẩy bốn mét vuông).



## TOẠ ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÔNG CHÈ KHU ĐẤT

Tên điểm	TOẠ ĐỘ		Ghi chú
	X	Y	
1	2293886.666	605354.772	BIÊN KHU ĐẤT
2	2293798.040	605251.172	
3	2293598.855	605421.567	
4	2293687.480	605525.167	



Page 9 of 9

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỨ NHẤT

*Lưu Văn Nam*



TỔNG GIÁM ĐỐC  
TEE YEE MIN



扫描全能王 创建

# HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

(Số: 50/REV/HDTD)

- Căn cứ Bộ luật dân sự, Luật đầu tư, Luật thương mại và các văn bản pháp luật hiện hành khác có liên quan của Nhà nước Việt Nam;
- Căn cứ quy định quản lý của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng và Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng;
- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2102389805 cấp ngày 22/5/2020 và Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0202027082 cấp ngày 30/5/2020 của CÔNG TY TNHH ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM

Hôm nay, ngày 30 tháng 5 năm 2020 tại Văn phòng Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, chúng tôi bao gồm :

## **BÊN CHO THUÊ : CÔNG TY LIÊN DOANH KCN ĐỒ SƠN HẢI PHÒNG**

(Dưới đây gọi là Bên A)

Địa chỉ : Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại : +84.225.3729 760 Fax: +84.225.3729 774

Người đại diện theo pháp luật :

Bà Yu Shui Yin, Chức vụ : Phó Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc

## **BÊN THUÊ : CÔNG TY TNHH ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM**

(Dưới đây gọi là Bên B)

Địa chỉ: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Người đại diện theo pháp luật: Bà Tee Yee Min, Chức vụ: Tổng giám đốc

Bên A và Bên B đồng ý ký kết Hợp đồng thuê đất này với các điều khoản cụ thể như sau:

### **Điều 1 : Vị trí và diện tích đất thuê**

1.1. Vị trí: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B trong Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng (như phần đánh dấu trong bản vẽ kèm theo).

1.2. Diện tích: 35.737,4m<sup>2</sup> (Ba mươi lăm nghìn bảy trăm ba mươi bảy phẩy bốn mét vuông), (Cuối cùng lấy diện tích ghi trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất làm căn cứ thanh toán).

### **Điều 2: Thời hạn thuê đất**

Từ ngày 26 tháng 8 năm 2019 đến ngày 28 tháng 2 năm 2058.

(Bao gồm 2 ngày đầu và cuối).

### **Điều 3: Tổng giá trị tiền thuê đất và thời hạn thanh toán**

3.1. Tổng số tiền thuê đất là: 74,618,287,116 VNĐ (Bằng chữ : Bảy mươi tư tỷ, sáu trăm mười tám triệu, hai trăm tám mươi bảy nghìn, một trăm mười sáu đồng chẵn), (chưa bao gồm thuế VAT).

3.2. Thời hạn thanh toán: Bên B đã thanh toán hết cho Bên A.

3.3. Bên thuê (Bên B) không có quyền huỷ ngang Hợp đồng thuê đất này và Bên cho thuê (Bên A) không có nghĩa vụ phải trả lại số tiền đã nhận trước trong mọi trường hợp và dưới mọi hình thức.

#### **Điều 4: Phí đầu nối**

Tổng số tiền Phí đầu nối là: 371,120,000 VND (Ba trăm bảy mươi một triệu, một trăm hai mươi nghìn đồng chẵn), (chưa bao gồm thuế VAT), (bao gồm phí đầu nối điện, đầu nối nước, đầu nối đường nội bộ). Bên B đã thanh toán hết cho Bên A.

#### **Điều 5: Phí quản lý và Phí đất thô**

Bên B đồng ý ký kết Phụ lục hợp đồng về phí quản lý, phí đất thô với Bên A và đồng ý tuân thủ mọi nội dung quy định trong Phụ lục này.

#### **Điều 6: Phí dịch vụ xử lý nước thải**

Bên B đồng ý ký kết Phụ lục hợp đồng về phí xử lý nước thải với Bên A và đồng ý tuân thủ mọi nội dung quy định trong Phụ lục này.

#### **Điều 7: Đồng tiền thanh toán và phương thức thanh toán**

7.1. Bên B dùng phương thức chuyển khoản để thanh toán cho Bên A tất cả các khoản tiền theo quy định của Hợp đồng này vào tài khoản mà Bên A chỉ định.

7.2. Căn cứ để xác định số tiền mà Bên B đã thanh toán cho Bên A là ngày mà số tiền của Bên B thực chuyển vào tài khoản của Bên A (Có xác nhận của ngân hàng Bên A).

7.3. Đối với tất cả các khoản tiền phải thanh toán nếu Bên B không thanh toán đúng hạn cho Bên A, thì Bên B phải chịu phạt do vi phạm hợp đồng với mức 8% trên số tiền chậm thanh toán, đồng thời phải bồi thường thiệt hại thực tế (nếu có), phải trả tiền lãi do chậm thanh toán theo quy định tại Điều 300, 301, 302, 303 Luật Thương mại năm 2005.

7.4. Tiền lãi do chậm thanh toán sẽ căn cứ theo lãi nợ quá hạn (Việt Nam Đồng) của ngân hàng bên A để tính toán.

#### **Điều 8 : Mục đích sử dụng đất**

8.1. Bên A cho Bên B thuê đất theo hiện trạng để dùng vào mục đích xây dựng những công trình hạ tầng phục vụ cho việc sản xuất kinh doanh của Bên B, có thể dùng vào mục đích nghiên cứu khoa học kỹ thuật, chế tạo, sản xuất, xây dựng văn phòng làm việc, kho tàng và các hạng mục công nghiệp khác mà đã được cơ quan chức năng phê duyệt. Bên B không được sử dụng đất thuê vào mục đích làm ký túc xá, khu nghỉ ngơi hay khách sạn.

8.2. Nếu Bên B làm trái với những mục đích trên, trong vòng 30 ngày kể từ ngày Bên A

thiện tình hình, Bên A có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng và yêu cầu Bên B bồi thường mọi thiệt hại thực tế do việc chấm dứt Hợp đồng gây ra cho Bên A.

### **Điều 9: Trách nhiệm của Bên A**

9.1. Bên A phải tuân thủ các quy định của bản Hợp đồng này.

9.2. Bên A phải hoàn thiện cơ sở hạ tầng điện, nước trong khu công nghiệp để Bên B đấu nối với các công trình trong khu đất mà Bên B thuê.

9.3. Bên A phải chịu trách nhiệm xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ việc cấp điện, cấp nước, đường nội bộ, hệ thống thoát nước đến điểm đấu nối ngoài hàng rào của Bên B. Trong thời gian 1 tháng kể từ khi Bên B cung cấp cho Bên A phương án cấp điện đã được cơ quan chức năng phê chuẩn, Bên A phải hoàn thành việc đấu nối điện cho Bên B.

9.4. Sau khi Bên B thanh toán 100% tiền thuê đất cho Bên A, nếu Bên B có nhu cầu, Bên A sẽ phối hợp với Bên B làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Trước khi Bên A hỗ trợ Bên B làm thủ tục này, Bên B phải hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán, bao gồm phí quản lý, phí đấu nối, tiền đất thô đã đến hạn thanh toán, tiền phạt, tiền bồi thường, tiền lãi chậm thanh toán phát sinh (nếu có). Tất cả những chi phí liên quan trong quá trình làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất trên đều do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.

### **Điều 10: Trách nhiệm của Bên B**

10.1. Bên B phải tuân thủ các quy định của bản Hợp đồng này thanh toán tiền phí quản lý, phí đất thô, phí dịch vụ xử lý nước thải và các khoản phí khác cho Bên A đúng hạn.

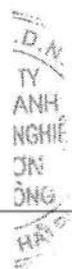
10.2. Bên B hàng tháng có trách nhiệm căn cứ vào Thông báo tiền nước máy và Thông báo tiền nước thải do Bên A gửi để thanh toán cho Bên A theo như ngày tháng ghi trên Thông báo.

10.3. Kê khai và nộp phí dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp theo quy định của Nhà nước.

10.4. Bên B cam kết tiến độ sử dụng đất tương ứng với tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại Khoản 8 Điều 1 Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư do Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 22/5/2020 cho Bên B. Nếu Bên B không đưa đất vào sử dụng đúng tiến độ quy định trên thì Bên B sẽ bị xử lý theo quy định pháp luật hiện hành.

10.5. Khi tiến hành qui hoạch và thiết kế nhà xưởng Bên B phải tuân thủ các quy định về quản lý công trình kiến trúc của Khu công nghiệp Đồ Sơn. Nếu các vật kiến trúc hoặc công trình xây dựng có liên quan đến những vấn đề về quản lý xây dựng, phòng cháy chữa cháy, vệ sinh, bảo vệ môi trường... thì những quy hoạch và thiết kế này phải được cơ quan chức năng phê duyệt.

10.6. Bên B bảo đảm tuân thủ các quy định liên quan đến việc đấu nối điện, đấu nối nước và đấu nối công ra vào với Khu công nghiệp Đồ Sơn, tự chịu trách nhiệm xây



dựng đường ống, đường nội bộ, hạ tầng kỹ thuật đấu nối với hạ tầng kỹ thuật hoặc đường của Bên B (bao gồm cả vị trí điểm đấu nối đường).

### **Điều 11: Hiệu lực của hợp đồng, chấm dứt và gia hạn hợp đồng**

11.1. Hợp đồng này có hiệu lực đến ngày 28/2/2058.

11.2. Trước ngày hết hạn hợp đồng, toàn bộ công trình kiến trúc trên lô đất thuê đều thuộc sở hữu của Bên B. Khi Hợp đồng hết hạn, nếu Bên B không tiếp tục thuê lô đất này, thì Bên B trước hoặc trong ngày hết hạn hợp đồng phải tiến hành tháo dỡ tất cả các công trình xây dựng trên đất, trả lại đất nguyên trạng cho Bên A, nếu không coi như Bên B từ bỏ quyền sở hữu tất cả các công trình xây dựng này, quyền sở hữu tài sản này tự động thuộc về Bên A, sau đó bản hợp đồng này tự động chấm dứt.

11.3. Khi Hợp đồng hết hạn, Bên B được quyền ưu tiên thuê tiếp lô đất này.

### **Điều 12: Tài liệu kèm theo của Hợp đồng (phần không tách rời của Hợp đồng này)**

12.1. Sơ đồ vị trí lô đất;

12.2. Quy định quản lý xây dựng công trình KCN Đồ Sơn HP;

12.3. Biên bản giao đất;

12.4. Phụ lục về Phí quản lý và Phí đất thô ;

12.5. Phụ lục về Phí xử lý nước thải.

### **Điều 13: Vi phạm Hợp đồng**

13.1. Hai bên phải tuân theo các điều khoản của Hợp đồng này. Nếu bên nào vi phạm thì phải bồi thường tổn thất cho bên kia. Số tiền bồi thường phải căn cứ theo tính toán thiệt hại kinh tế thực tế được hai bên cùng xác định, hoặc do hai bên cùng thoả thuận. Trong trường hợp các bên không tự thỏa thuận được thì một trong hai bên sẽ gửi Đơn khởi kiện đến Tòa án nhân dân cấp có thẩm quyền giải quyết theo quy định pháp luật.

13.2. Bên nào vi phạm nguyên nhân bất khả kháng dẫn đến việc không thể thực hiện bất kỳ điều khoản và điều kiện nào trong bản Hợp đồng này, trong vòng 15 (mười lăm) ngày phải thông báo cho Bên bị ảnh hưởng biết, đồng thời cung cấp các hồ sơ về nguyên nhân, chi tiết để chứng minh việc không thể thực hiện hoặc kéo dài thời gian thực hiện Hợp đồng. Hai Bên sẽ căn cứ vào mức độ ảnh hưởng nêu trên để bàn bạc việc miễn trừ trách nhiệm của việc kéo dài thời gian tương ứng hoặc kết thúc hợp đồng. Đối với những việc có liên quan, sau khi hai bên thương lượng bàn bạc sẽ làm văn bản thoả thuận thành “Phụ lục hợp đồng” do người đại diện theo pháp luật hoặc người được ủy quyền của hai bên ký kết và có giá trị ràng buộc như hợp đồng.

13.3. Trong quá trình thực hiện Hợp đồng, khi được sự đồng ý bằng văn bản của hai Bên, Hợp đồng này có thể sửa đổi một phần hoặc toàn bộ. Nhưng trước khi việc sửa đổi có hiệu lực, hai Bên vẫn phải căn cứ vào điều khoản của Hợp đồng ban đầu để thực hiện nghĩa vụ của mình. Những sửa đổi nếu có liên quan đến bản Hợp đồng này phải được ký kết dưới hình thức “Phụ lục hợp đồng”.

13.4. “Phụ lục hợp đồng” là một bộ phận không tách rời hợp đồng.

**Điều 14 Quyền lợi và nghĩa vụ khác**

14.1 Trong thời hạn thuê đất, nếu Bên B có ý định chuyển nhượng quyền sử dụng lô đất cùng với công trình gắn liền với đất cho một Bên thứ ba, Bên B phải cùng thương thảo với Bên A. Sau khi nhận được sự đồng ý bằng văn bản của Bên A, Bên B mới được chuyển nhượng quyền sử dụng lô đất cùng với công trình gắn liền với đất, không được phép tách riêng quyền sử dụng đất ra khỏi công trình gắn liền với đất để chuyển nhượng. Bên B phải đảm bảo người sử dụng đất mới này phải tuân thủ tất cả các điều khoản và điều kiện của bản Hợp đồng này và Phụ lục Hợp đồng (nếu có).

14.2. Trong thời hạn thuê đất, Bên B phải ký "Hợp đồng quản lý Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng" với Công ty quản lý Khu công nghiệp, phải tuân thủ điều khoản Hợp đồng và thanh toán Phí quản lý đúng hạn.

14.3. Nội dung của bản Hợp đồng này phù hợp với pháp luật hiện hành của Việt Nam.

14.4. Đối với những điều khoản đặc biệt của Hợp đồng, trong trường hợp tại Việt Nam chưa có các văn bản pháp luật được công bố hoặc công khai thì sẽ tham khảo thông lệ thương mại quốc tế chung.

Sau khi Hợp đồng này được ký kết thì Hợp đồng thuê đất số 50/HDTD ký ngày 26/8/2019 giữa Công ty liên doanh Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng và Ecore Electric (HongKong) Company Limited tự động hết hiệu lực.

Bản Hợp đồng này được lập thành hai thứ tiếng, bao gồm tiếng Việt và tiếng Trung. Mỗi thứ tiếng gồm tám (08) bản gốc, có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ bốn (04) bản tiếng Việt và bốn (04) bản tiếng Trung. Hợp đồng này có hiệu lực kể từ khi được người đại diện theo pháp luật hoặc người được uỷ quyền của hai bên ký tên và đóng dấu.



TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN



TỔNG GIÁM ĐỐC  
TEE YEE MIN

10/11/2019  
NG  
DO  
NG  
3/8  
1/1

5-L  
NG  
DO  
NG  
3/8  
1/1

## QUY ĐỊNH QUẢN LÝ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHU CÔNG NGHIỆP ĐỒ SƠN HẢI PHÒNG

1. Việc bàn giao đất thuê căn cứ vào biên bản bàn giao đất có xác nhận của 2 bên, ngày bàn giao do hai bên thỏa thuận quyết định. Các tham số kỹ thuật trong Biên bản giao đất đều phải phù hợp với các điều khoản mà hai bên đã ký trong Hợp đồng thuê đất, nếu Bên A cung cấp các số liệu sai về kích thước và cao độ, Bên A phải kịp thời sửa lại và hoàn thiện, nhưng việc sửa đổi và hoàn thiện này không ảnh hưởng đến việc thực hiện các điều khoản của hợp đồng và thủ tục bàn giao, việc ký đóng dấu Biên bản giao đất phải được hoàn thành trong vòng 3 ngày sau khi đã được hai bên xác nhận tại hiện trường.
2. Bên A căn cứ vào các điều khoản của Hợp đồng thuê đất đã được ký kết tiến hành bàn giao đất “3 thông 1 bằng” cho Bên B, cụ thể là: thông nước (bao gồm thoát nước mưa, nước thải và cấp nước sạch) thông điện và thông đường, đồng thời phối hợp với Bên B làm tốt các công tác cụ thể như sau:
  - 2.1 Bên A chịu trách nhiệm cung cấp nguồn điện dùng tạm thời để Bên B xây dựng, Bên B phải gửi Bên A công văn về việc xin cấp điện, nước tạm thời. Công văn cần nêu rõ số lượng dùng (cao điểm và thấp điểm). Bên A sẽ căn cứ vào tình hình cung cấp điện nước trong Khu công nghiệp (KCN) Đồ Sơn để có kế hoạch cấp điện, nước tạm thời cho Bên B. Bên A sẽ có công văn trả lời trong vòng 14 ngày kể từ ngày nhận được công văn đề nghị của Bên B.
  - 2.2 Tất cả những đường ống điện, nước (bao gồm linh phụ kiện) và đồng hồ dùng tạm thời đều do Bên B tự mua và thi công, đồng thời chịu trách nhiệm toàn bộ chi phí và hoàn trả nguyên trạng hiện trường thi công. Bên A sẽ ngừng cấp điện nước tạm thời sau 120 kể từ ngày hai bên làm thủ tục bàn giao điện nước tạm thời để phục vụ thi công, điện nước dùng tạm thời không được dùng vào việc chạy thử thiết bị và sản xuất. Các khoản tiền điện, nước trong thời gian Bên B sử dụng được tính theo thực tế và nộp đúng hạn cho Bên A.
  - 2.3 Nguồn điện sử dụng lâu dài do Bên B trực tiếp xin đơn vị quản lý điện của Khu công nghiệp Đồ Sơn, đồng thời Bên B phải nhanh chóng làm thủ tục thiết kế, xin phê duyệt và thi công trạm biến áp trong khu đất đã thuê để tránh làm ảnh hưởng đến nguồn điện sản xuất.
  - 2.4 Theo yêu cầu cấp điện trong KCN, Bên B phải lắp đặt ít nhất một tủ dự phòng trong trạm biến áp để đáp ứng yêu cầu cấp điện tổng thể trong khu. Sau khi Bên A nhận được các văn bản của cơ quan quản lý điện lực phê duyệt cấp điện cho Bên B, Bên A sẽ theo quy định hợp đồng đấu nối điện cao áp vào trạm biến áp cho Bên B, thời gian thi công sẽ căn cứ theo khối lượng công việc cụ thể, ít nhất là 30 ngày làm việc.
  - 2.5 Điểm đầu nối nước mưa và nước thải do Bên A chỉ định, Bên B sẽ theo sự chỉ định của Bên A để đầu nối vào đường ống chung của KCN đồng thời phải chịu toàn bộ kinh phí đầu nối.

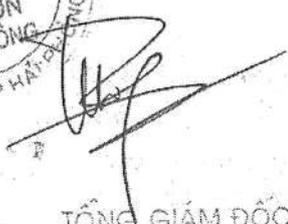
- 2.6 Bên A căn cứ vào bản vẽ đường ống nước mà Bên B cung cấp, kết hợp với tình hình thực tế mạng đường ống trong KCN sẽ cấp nước và lắp đặt van nước cho Bên B, đường ống sau van nước do Bên B tự lắp đặt và chịu mọi kinh phí.
- 2.7 Bên A sẽ làm đường vào cổng đến biên khu đất mà bên B thuê. Chi phí do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.
3. Bên B tiến hành xây dựng công trình trong phạm vi khu đất được thuê và phải theo sự quản lý của Bên A.
- 3.1 Trước khi khởi công xây dựng công trình Bên B phải nộp cho Bên A bản vẽ tổng thể mặt bằng xây dựng, đơn thể mặt bằng xây dựng, mặt đứng, mặt cắt, cấp điện nước, nước mưa, nước thải, cáp thông tin và mặt bằng các đường ống ngoài nhà để Bên A thẩm duyệt sau đó mới được thi công.
- 3.2 Trước khi khởi công xây dựng công trình trong phạm vi khu đất được thuê, Bên B phải cung cấp cho Bên A danh sách các vật liệu, thiết bị, công nhân vào công trường để tiện cho việc quản lý an toàn trong KCN, đồng thời nộp bảo lãnh cho Bên A tiền đảm bảo trong quá trình thi công là 60,000,000VND (Sáu mươi triệu đồng chẵn) và làm thủ tục vào công trường thi công.
- 3.3 Trong trường hợp chưa được sự đồng ý của Bên A thì Bên B không được đổ vật liệu, rác thải, đào bới hoặc có các hoạt động xây dựng bên ngoài phạm vi khu đất được thuê.
- 3.4 Khi Bên B tiến hành công việc sửa chữa và thi công phải đảm bảo giữ vệ sinh đường hè trong KCN.
- 3.5 Bên B phải đảm bảo nước thải và nước mưa trong phạm vi khu đất của mình được thoát vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải của KCN, không được xả thải bừa bãi.
- 3.6 Bên B phải áp dụng mọi biện pháp để phòng chống hiện tượng xói mòn đất và chịu trách nhiệm trước tổn thất về kinh tế mà mình gây ra.
- 3.7 Nếu Bên B hoặc đơn vị thi công làm hỏng các công trình như đường sá, cây xanh, đường ống của KCN, hoặc làm ô nhiễm môi trường, mất vệ sinh, gây mất an toàn, không chịu sự quản lý của Bên A, làm tổn thất cho Bên A, thì Bên A có quyền tự giải quyết và tất cả các chi phí đó được khấu trừ vào tiền đảm bảo thi công, nếu tiền đảm bảo thi công nói trên vẫn chưa đủ thì Bên A có quyền tiếp tục đòi Bên B bồi thường.
4. Khi tiến hành sửa chữa, cải tạo kỹ thuật thi công đường ống bao gồm của cả Bên A hoặc bên thứ 3, Bên B phải xin phép Bên A, khi chưa được sự đồng ý thì không được khởi công. Nếu trong trường hợp cần Bên A cải tạo hoặc làm lại thì toàn bộ chi phí này do Bên B chịu trách nhiệm thanh toán.
5. Trong thời hạn của hợp đồng này Bên B phải chịu kinh phí tự xây dựng hoặc ủy thác cho một đơn vị quản lý xây dựng, bảo dưỡng các công trình xây dựng, thiết bị và cây xanh trong khu đất của mình nhưng phải phù hợp với yêu cầu và quy định của Bên A và các cơ quan quản lý của thành phố.



199  
CC  
LIÊN  
HỢC  
Đ  
H  
SON

6. Bên B phải cung cấp cho Bên A một (01) bộ bản vẽ hoàn công của đường ống ngoài nhà, cấp thoát nước, thông tin và cấp điện. Cho dù là xây mới, xây lại, cải tạo kỹ thuật hay mở rộng đều phải đảm bảo dung lượng, sức tải và điều kiện sử dụng phù hợp với điều kiện của KCN. Nếu cần thiết yêu cầu Bên A phối hợp để tăng dung lượng, nâng sức chịu tải, thì trong phạm vi cho phép Bên A sẽ cố gắng đáp ứng yêu cầu nhưng toàn bộ chi phí đều do Bên B thanh toán.

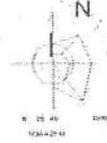


  
TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN



  
TỔNG GIÁM ĐỐC  
TEE YEE MIN

## SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LÔ ĐẤT



Vị trí lô đất:

Lô : L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B

Mốc giới : 1, 2, 3, 4.

Khoảng cách 1 - 2 = 136,34 m

Khoảng cách 2 - 3 = 262,12 m

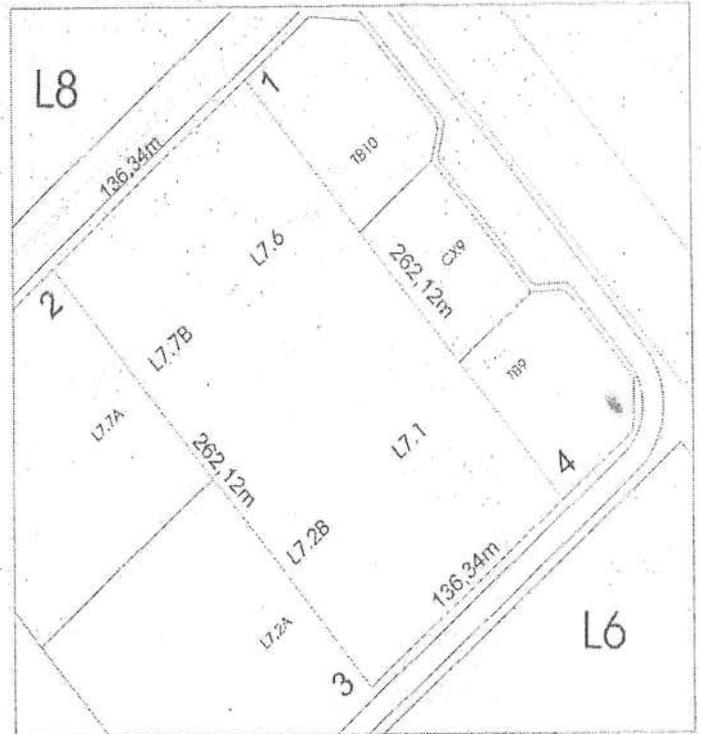
Khoảng cách 3 - 4 = 136,34 m

Khoảng cách 4 - 1 = 262,12 m

Diện tích tạm tính :

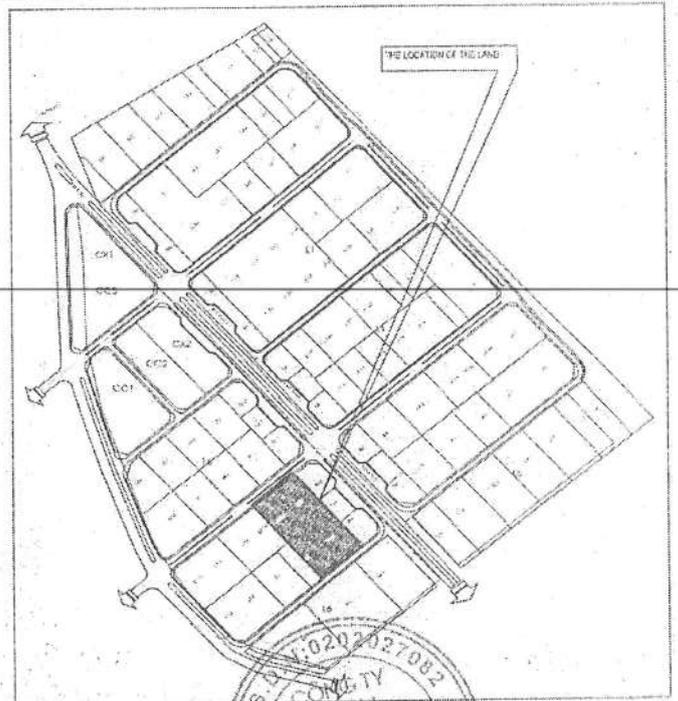
$$S = 35.737,4 \text{ m}^2$$

(Bằng chữ: Ba mươi lăm nghìn bảy trăm ba bảy phẩy bốn mét vuông).



### TOẠ ĐỘ CÁC ĐIỂM KHÔNG CHÊ KHU ĐẤT

Tên điểm	TOẠ ĐỘ		Ghi chú
	X	Y	
1	2293886.666	605354.772	BIÊN KHU ĐẤT
2	2293798.040	605251.172	
3	2293598.855	605421.567	
4	2293687.480	605525.167	



*[Handwritten signature]*

TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN



*[Handwritten signature]*

TỔNG GIÁM ĐỐC  
TRẦN VĂN MINH



## Material Safety and Data Sheet

### 一、 Producer and company information

Adhesion producer : REALBOND 7005

Company name:

Jinhua Realbond Adhesive Co.,Ltd.

No.158 Wenxi street,new area, Jinhua development zone,ZheJiang province, P.R.C

Post code:321017

COTACT TEL/FAX

TEL : +86-0579-82321180

FAX : +86-0579-83219013

### 二、 Composition information on ingredients

Modified ethylene-vinyl acetate copolymer emulsion(VAE),CAS24973-78-8.Approx:60%

Deionized Water,CAS7732-18-5.Approx:40%

### 三、 Possible product risks

The product is not hazardous within of the valid preparation guideline

### 四、 First-aid measures

General information ; if adverse effects persist seek medical advice

After inhalation: fresh air, consult doctor if complaint persist

After skin contact: rinse immediately with plenty of running water, seek medical advice if necessary

After eye contact: rinse immediately with plenty of running water, seek medical advice from a specialist

After ingestion: rinse mouth and throat. drink 1-2 glasses of water. Seek medical advice.



## 五、First-fighting measures

Suitable extinguishing media: all common extinguishing agents are suitable.
Extinguishing media which must not be used for safety reason: high pressure water jet
Special protection equipment for fire-fighters: wear self-contained breathing apparatus
Special hazards by the product itself : In the event of fire, carbon monoxide (CO) and carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) can be released

## 六、Accidental release measures

Personal precautions: wear protection equipment. Danger of slipping on escaped product
Environmental precautions ; don't empty drains/surface water/ground water
Process for cleaning and take-up: remove with liquid-absorbing material.

## 七、Handling and storage

Handling : when using don't eat, drink of smoke
Storage : store sealed original container.15°C<storage temperature<30°C

## 八、Exposure control/personal protection

Components with specific parameters for workplace: none
Respiratory protection: suitable breathing mask where is inadequate ventilation
Hand protection : chemical-resistant protection gloves. Please note that in practice the working life of chemical-resistant protective gloves may be considerably shorter than the permeation time determined in accordance with EN 374 as a result of the many influencing factors(e.g. temperature). If signs of water and tear are noticed then the gloves should be replaced.
Eye protection: Protective goggles
Body protection: Wear protective equipment. Suitable protective clothing.
General protection and hygiene measures: Do not eat, drink or smoke while working. Wash hands before work breaks and after finishing work.



## 九、Physical and chemical properties

Physical and chemical properties

General characteristics:

Delivery state: liquid

State: high viscosity

Color: white

Odor: typical

Physical and chemical properties:

Boiling point (1 hPa): 100°C

Flash point: Aqueous preparation

Density (20°C): ~1.0g/cm<sup>3</sup>

Viscosity (dynamic): ~15000cps

Solubility (qualitative): Soluble (20°C ; Solvent: water)

## 十、Stability and reactivity

Conditions to avoid: No decomposition if used according to specification.

Dangerous decomposition products: In the event of a fire, carbon monoxide (CO) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) are released. No decomposition if used according to specification.

## 十一、Toxicological information

General toxicological information: To the best of our knowledge no harmful effects are to be expected if the product is handle and used properly.

## 十二、Disposal considerations

Product disposal: The valid CHN waste code numbers are not product-related but are largely source-related. The manufacturer is therefore unable to specify CHN waste codes for the articles or products used in the various sectors.

## 十三、Transport information



General information: Not hazardous according to CHN codes and laws

#### 十四、**Other information**

Further information: This information is based on our current level of knowledge and relates to the product in the state in which it is delivered. It is intended to describe our products from the point of view of safety requirements and is not intended to guarantee any particular properties.

**THỎA THUẬN THUÊ ĐẤT**  
(SỐ: 50/TTTD)

Hôm nay ngày 26 tháng 8 năm 2019 tại Hải Phòng, chúng tôi bao gồm:

**BÊN CHO THUÊ : CÔNG TY LIÊN DOANH KCN ĐỒ SƠN HẢI PHÒNG**  
(Dưới đây gọi là Bên A)

Địa chỉ : Phường Ngọc Xuyên, Quận Đồ Sơn, Thành phố Hải Phòng

Điện thoại : +84.225.3729 760/61 Fax: +84.225.3729 774

Người đại diện theo pháp luật :

Bà Yu Shui Yin, Chức vụ : Phó Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc

Ông Lưu Văn Nam, Chức vụ : Phó TGD thứ nhất

**BÊN THUÊ : ECORE ELECTRIC (HONG KONG) COMPANY LIMITED**

(Dưới đây gọi là Bên B)

Địa chỉ: Flat B, 15/F, Bulkin Centre, 332-334, Portland Street, Mongkok, Kowloon, Hongkong.

Điện thoại : 008522-399-0108

Người đại diện theo pháp luật: Bà TEE YEE MIN, Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng giám đốc

Bên A và Bên B đồng ý ký kết Thỏa thuận thuê đất này với các điều khoản cụ thể như sau:

**Điều 1 : Vị trí và diện tích đất thuê**

1.1. Vị trí: Lô đất L7.7B, L7.6, L7.1, L7.2B trong Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng (như bản vẽ kèm theo).

1.2. Diện tích 35,737.4m<sup>2</sup>(Cuối cùng lấy diện tích ghi trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất làm căn cứ thanh toán).

**Điều 2: Thời hạn thuê đất**

Từ ngày 26 tháng 8 năm 2019 đến ngày 28 tháng 2 năm 2058

(Bao gồm 2 ngày đầu và cuối).

**Điều 3: Giá thuê đất và các phí khác**

3.1) Giá thuê đất : 90USD/m<sup>2</sup> (Chín mươi đô la Mỹ một mét vuông).

- Tổng số tiền thuê đất: 3,216,366USD(Ba triệu, hai trăm mười sáu nghìn, ba trăm sáu mươi sáu đô la Mỹ).

3.2) Phí đất thô: 0,06 USD/m<sup>2</sup>/năm (Tính từ ngày ký thỏa thuận này để thanh toán).

- Phí đất thô năm 2019 tính từ ngày ký thỏa thuận này đến ngày 31/12/2019 và thanh toán cùng với tiền thuê đất đợt I.

- Phí đất thô những năm tiếp theo thanh toán vào trước ngày 31/1 hàng năm.

3.3) Phí quản lý: 0,45 USD/m<sup>2</sup>/năm (Tính từ ngày ký thỏa thuận này để thanh toán).

- Phí quản lý năm 2019 tính từ ngày ký thỏa thuận này đến ngày 31/12/2019 và thanh toán cùng với tiền thuê đất đợt I.

- Phí quản lý những năm tiếp theo thanh toán vào trước ngày 31/1 hàng năm.
- Phí quản lý sẽ căn cứ vào tình hình tăng trưởng của vật giá hoặc lương để tiến hành điều chỉnh, nhưng mức điều chỉnh không quá 15%.
- 3.4) Phí đầu nối điện, đầu nối nước, đầu nối đường nội bộ: 16.000USD (Mười sáu nghìn đô la Mỹ), thanh toán cùng với tiền thuê đất đợt I.
- 3.5) Phí dịch vụ xử lý nước thải: 15.210VNĐ/m<sup>3</sup>. Bên B thanh toán phí dịch vụ xử lý nước thải hàng tháng cho Bên A theo như ngày tháng ghi trên Thông báo.
  - Ngày 1/1/2022, Bên A sẽ điều chỉnh tăng 20% phí dịch vụ xử lý nước thải nói trên. Sau đó cứ 5 năm hai bên ký lại phụ lục phí dịch vụ xử lý nước thải một lần với mức điều chỉnh tăng là 20%.
- 3.6) Khai và nộp phí dịch vụ thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp theo quy định của Nhà nước.
- 3.7) Bên B thanh toán tiền nước hàng tháng cho Bên A theo như ngày tháng ghi trên Thông báo.
- 3.8) Tất cả các đơn giá trên đều chưa bao gồm Thuế giá trị gia tăng.
- 3.9) Tỷ giá quy đổi để thanh toán theo tỷ giá đô la Mỹ bán ra của Ngân hàng Public trong ngày thanh toán.

#### **Điều 4: Thời hạn thanh toán**

- 4.1) Ngày 27/8/2019 Bên B thanh toán cho Bên A 40,000USD để làm tiền đặt cọc cho việc ký kết thỏa thuận. Tiền đặt cọc sẽ khấu trừ vào tiền thuê đất đợt I. Trước 3h chiều ngày 27/8/2019 nếu bên A chưa nhận được khoản tiền đặt cọc này thì Thỏa thuận này vô hiệu lực.
- 4.2) Tiền thuê đất đợt I: thanh toán 40% tổng số tiền thuê đất và thanh toán trước ngày 2/9/2019. Sau khi Hợp đồng thuê đất được ký kết, khoản tiền này tự động trở thành tiền thuê đất đợt I của Hợp đồng thuê đất.
- 4.3) Tiền thuê đất đợt II: thanh toán 60% tổng số tiền thuê đất và thanh toán trước ngày 26/9/2019. Sau khi Hợp đồng thuê đất được ký kết, khoản tiền này tự động trở thành tiền thuê đất đợt II của Hợp đồng thuê đất.
  - Trong vòng 30 ngày kể từ sau khi Bên B thanh toán hết tiền thuê đất cho Bên A, Bên A sẽ làm thủ tục giao lô đất nói trên cho Bên B.

- 4.4) Tất cả các khoản tiền nói trên, nếu Bên B không thanh toán đúng hạn, coi như Bên B tự ý từ bỏ quyền và nghĩa vụ việc thực hiện Thỏa thuận này, Bên A sẽ không phải hoàn trả Bên B bất kỳ khoản tiền nào mà Bên B đã thanh toán theo quy định của Thỏa thuận này.

#### **Điều 5: Điều khoản khác**

- 5.1) Trước ngày 2/9/2019 nếu Bên B không thanh toán cho Bên A 40% tổng số tiền thuê đất (Lấy ngày tiền vào tài khoản làm chuẩn, và lấy số tiền Bên A thực nhận làm chuẩn) thì

bản Thỏa thuận này hết hiệu lực. Bên A không phải trả lại số tiền đặt cọc mà Bên B đã thanh toán, số tiền này được coi là tiền bồi thường cho Bên A do vi phạm thỏa thuận.

5.2) Nếu do Bên B chậm làm thủ tục xin cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp dẫn đến tổn thất của Bên A thì do Bên B hoàn toàn chịu trách nhiệm.

5.3) Trong thời gian thuê Bên B phải tuân thủ các Quy định liên quan đến vấn đề quản lý xây dựng của Khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng. Thiết kế bên ngoài nhà xưởng của Bên B phải hài hòa với kiến trúc hiện có của Bên A, đảm bảo mỹ quan của toàn Khu công nghiệp.

Thỏa thuận này được ký kết bằng Tiếng Việt và Tiếng Trung tổng cộng 08 bản (04 bản Tiếng Việt và 04 bản Tiếng Trung), có hiệu lực sau khi người đại diện theo pháp luật hoặc người được ủy quyền của hai bên ký tên và đóng dấu. Mỗi bên giữ 02 bản tiếng Việt và 02 bản tiếng Trung, mỗi bản đều có giá trị pháp lý như nhau.

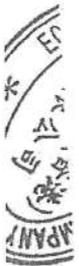
Sau khi Bên A và Bên B ký kết Hợp đồng thuê đất thì bản Thỏa thuận này hết hiệu lực.

  
TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN

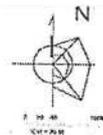
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỨ NHẤT  
*Lưu Văn Nam*



135-L  
CÔNG  
LÊN ĐC  
HƯ CÔNG  
ĐC  
HẢI  
SƠN



# SƠ ĐỒ VỊ TRÍ LÔ ĐẤT



Vị trí lô đất:

Lô : L7.7B; L7.6; L7.1, L7.2B

Mốc giới : 1, 2, 3, 4.

Khoảng cách 1 - 2 = 136,34 m

Khoảng cách 2 - 3 = 262,12 m

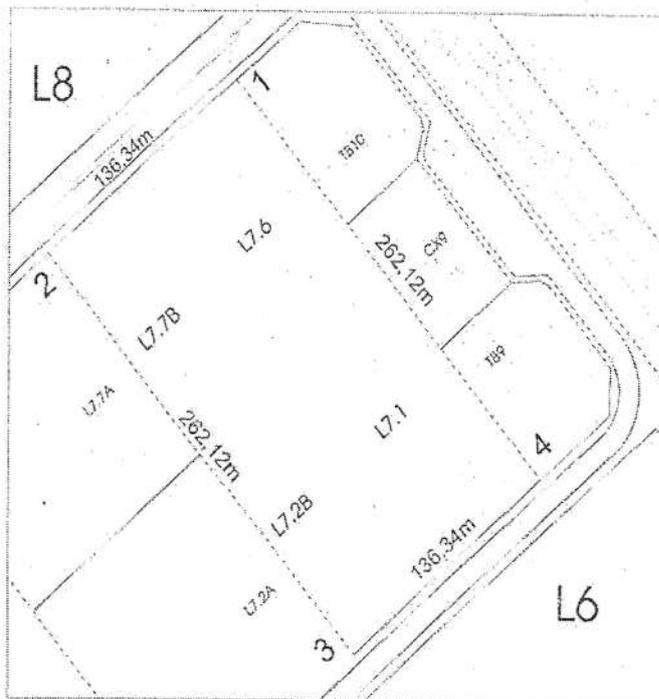
Khoảng cách 3 - 4 = 136,34 m

Khoảng cách 4 - 1 = 262,12 m

Diện tích tạm tính :

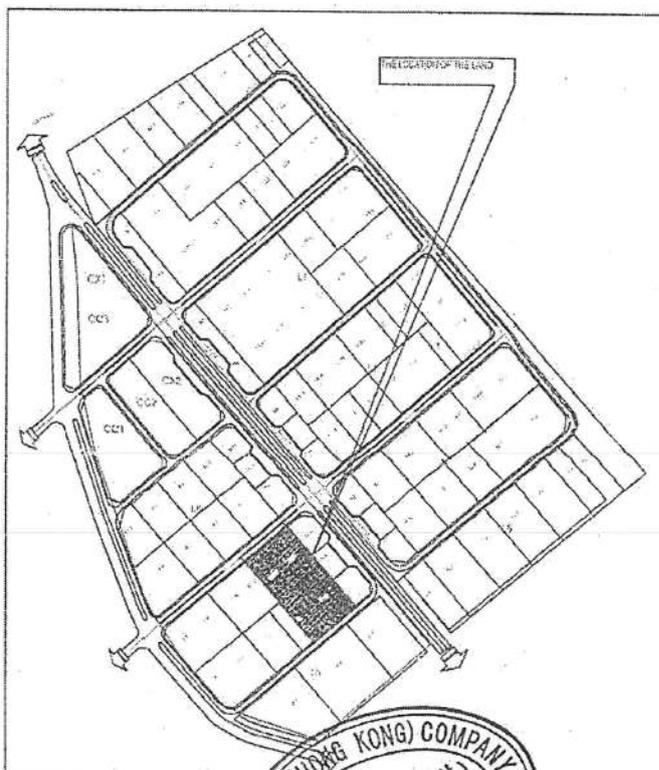
$$S = 35737,4 \text{ m}^2$$

(Bằng chữ: Ba mươi lăm nghìn bảy trăm ba bảy phẩy bốn mét vuông).



## TOẠ ĐỘ CÁC ĐIỂM KHỔNG CHÈ KHU ĐẤT

Tên điểm	TOẠ ĐỘ		Ghi chú
	X	Y	
1	2293886.666	605354.772	BIÊN KHU ĐẤT
2	2293798.040	605251.172	
3	2293598.855	605421.567	
4	2293687.480	605525.167	



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỨ NHẤT  
 YU SHUI YIN  
 Lưu Văn Nam



# 土地租赁意向书

(编号: 50/TTTD)

今天, 2019年8月26日于海防, 我们双方为:

**出租方 : 海防图山工业区联营公司**

(以下简称为甲方)

地址 : 越南海防市图山郡玉川坊

电话 : +84.225.3729760/61 传真: +84.225.3729774

法律代表人: 余瑞然 女士, 职务: 副董事长兼总经理

刘文南 先生, 职务: 第一副总经理

**承租方 : ECORE ELECTRIC (HONG KONG) COMPANY LIMITED**

(以下简称为乙方)

地址 Flat B, 15/F, Bulkin Centre, 332-334, Portland Street, Mongkok, Kowloon, Hongkong.

电话: 008522-399-0108

法律代表人: TEE YEE MIN 女士, 职务: 董事长兼总经理

甲、乙双方同意签订本土地租赁意向书, 具体条款如下:

## 第一条: 租赁土地的位置及面积

1.1) 土地位置: 海防图山工业区内 L7.7B, L7.6, L7.1, L7.2B 地块(如附图标注部份)。

1.2) 土地面积: 35,737.4m<sup>2</sup> (最终以土地使用权证的面积为计算依据)。

## 第二条: 土地租赁期限

自 2019年8月26日至 2058年2月28日止(包括首尾两天)。

## 第三条: 土地租赁费和其他费用

3.1) 土地租赁费: 美元 90/m<sup>2</sup> (每平方米玖拾元)。

- 土地租赁费总额: 美元 3,216,366 元。

3.2) 荒地费: 美元 0.06/m<sup>2</sup>/年 (由签订本意向书之日开始计算)。

- 2019年的荒地费由签订本意向书之日起至 2019年12月31日计算并与第一期土地款一并支付。

- 后续年度的荒地费于每年1月31日前支付。

3.3) 管理费: 美元 0.45/m<sup>2</sup>/年 (由签订本意向书之日开始计算)。

- 2019年的管理费由签订本意向书之日起至 2019年12月31日计算并与第一期土地款一并支付。

- 后续年度的管理费于每年1月31日前支付。

- 管理费将根据每年的物价、工资上涨而做调整, 调整幅度不能高于 15%。

3.4) 接电费、接水费、接大门入口费: 美元 10,000 并与第一期土地款一并支付。

3.5) 污水处理服务费: 15,210 越南盾/m<sup>3</sup>。乙方按照甲方在通知内写的日期支付每月的



污水费。

- 于 2022 年 1 月 1 日甲方将以 20% 的上调幅度调整上述污水处理费的单价。之后每 5 年甲方将以 20% 的上调幅度与乙方签订相关合同附录。

3.6) 按政府规定申报和缴纳排水和工业污水的处理服务费。

3.7) 乙方按照甲方在通知所写的日期支付每月的水费。

3.8) 上述所有单价均未含增值税。

3.9) 付款汇率按照汇款当天的 Public Bank 美元卖出的汇率。

#### 第四条：付款期限

4.1) 订金：乙方于 2019 年 8 月 27 日给甲方支付 40,000 美元为签订本土地租赁意向书的订金。该订金将与第一期土地款扣除。如甲方在 2019 年 8 月 27 日下午 3 点前未收到乙方的该订金的话本意向书无效。

4.2) 第一期土地租赁费为土地租赁费总额的 40%：在 2019 年 9 月 2 日前支付。在签订土地租赁合同后，该款项将自动成为土地租赁合同的第一期土地款。

4.3) 第二期土地租赁费为土地租赁费总额的 60%：在 2019 年 9 月 26 日前支付。在签订土地租赁合同后，该款项将自动成为土地租赁合同的第二期土地款。

在乙方付清全部土地款后的 30 天内，甲方将与乙方办理移交土地的手续。

4.4) 上述所有款项，如乙方不按时支付，视为乙方自行放弃落实本意向书的权利和义务，甲方无须退还乙方按本意向书规定已经支付的任何款项。

#### 第五条：其它条款

5.1) 于 2019 年 9 月 2 日前，如乙方未按约定支付 40% 土地租赁费(以甲方到账日期为依据并以甲方实收金额为准)，本意向书失效。乙方在签订本意向书时所支付的订金不予退还，全部作为违约金赔偿给甲方。

5.2) 由于乙方延误办理注册公司的手续而造成甲方的损失将由乙方负责承担。

5.3) 乙方在租赁期内需遵守海防图山工业区关于建筑物管理的规定。乙方的厂房外观需与现场建筑物协调，保持整体美观。

本意向书以中越两种文字签订共 08 份(中文及越文各 04 份)，经双方的法律代表人或授权人签字盖章后生效。双方各持 02 份中文和 02 份越文，每份具有同等法律效力。甲方与乙方签署土地租赁合同后，双方所签署的意向书失效。

-L.D.-  
NGY  
DOANH  
SINH NGHIỆP  
ĐỒ SƠN  
HẢI PHÒNG  
N.T.P.H.



TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN

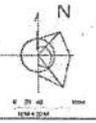
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỨ NHẤT  
Lưu Văn Nam

乙方

Tsz Yee Min  
2019.8.26



# 土地位置图



土地位置: L7.1, L7.2B ; L7.6; L7.7B

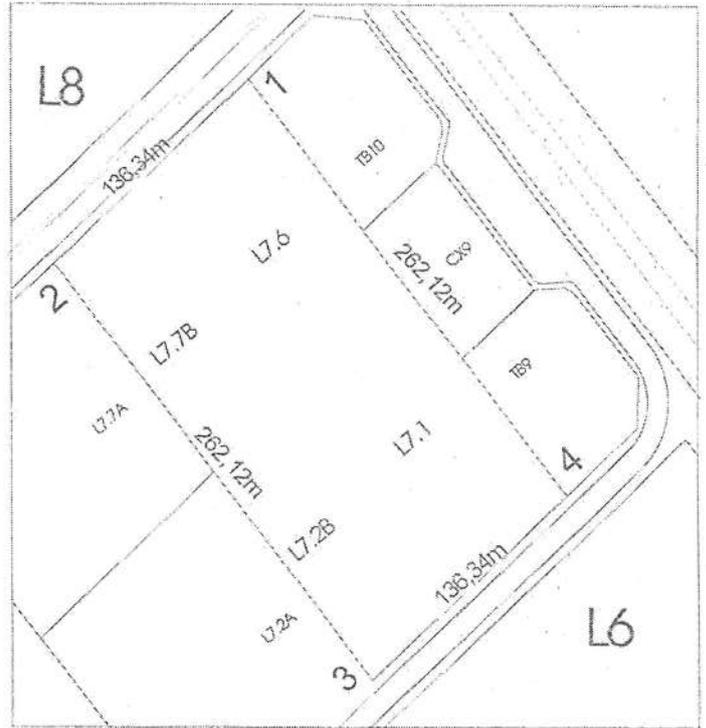
地块标桩: 1, 2, 3, 4.

距离 1-2 = 136,34 m

距离 2-3 = 262,12 m

距离 3-4 = 136,34 m

距离 4-1 = 262,12 m



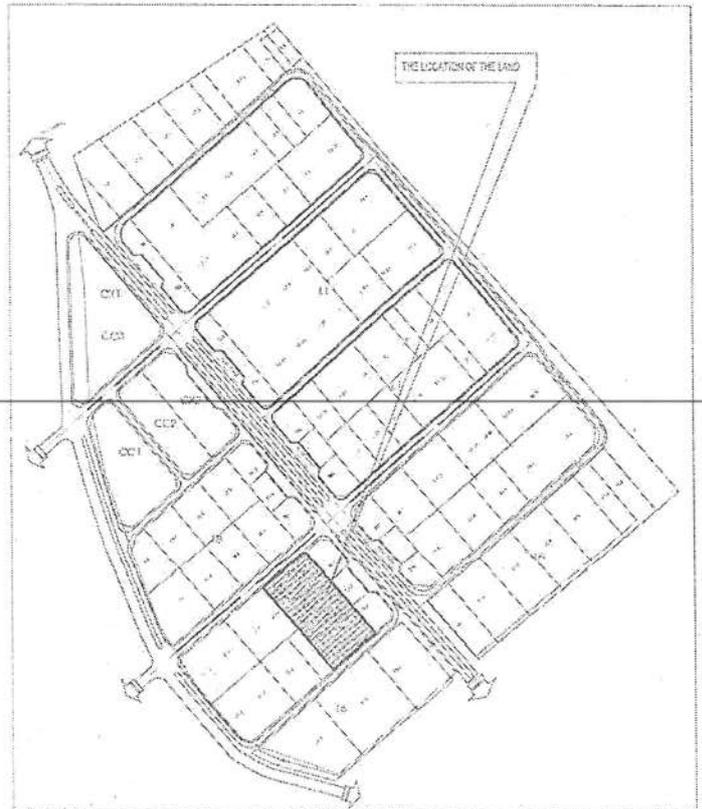
暂时计算面积为:

$$S = 35737,4 \text{ m}^2$$

大写: 叁万伍仟柒佰叁拾柒点肆平方米

该地块角桩控制点座标

标桩名称	座标		备注
	X	Y	
1	2293886.666	605354.772	地块边缘
2	2293798.040	605251.172	
3	2293598.855	605421.567	
4	2293687.480	605525.167	



TỔNG GIÁM ĐỐC  
YU SHUI YIN

甲方

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC THỨ NHẤT

Lưu Văn Nam

乙方



Báo cáo thử nghiệm

Số: SHAEC23018898401

Ngày: 22 tháng 11 năm 2023

Trang 1 trong 3

Tên khách hàng: NINGBO ASIA PULP &amp; PAPER CO., LTD.

Địa chỉ khách hàng: KHÔNG. 88 ĐƯỜNG HONGYUAN, KHU VỰC QIJIASHAN, QUẬN BEILUN, NINGBO, TỈNH CHIẾT GIANG

Tên mẫu: TỰ NHIÊN HEARTY BULK THỦ ỜNG (FK1) CUPSTOCK KHÔNG TRẮNG

Các mẫu và thông tin trên đư ợc cung cấp bởi khách hàng.

Số việc làm SGS: SHP23-018924

Ngày nhận mẫu: Ngày 14 tháng 11 năm 2023

Thời gian thử nghiệm: 14 tháng 11 năm 2023 - 22 tháng 11 năm 2023

Yêu cầu kiểm tra: Chọn bài kiểm tra theo yêu cầu của khách hàng.

Phương pháp thử nghiệm: Vui lòng tham khảo trang tiếp theo.

Kết quả kiểm tra: Vui lòng tham khảo trang tiếp theo.

Yêu cầu kiểm tra	Phản kết luận
Nghị định ngày 13/04/2022 (Arrêté du 13 tháng 4 năm 2022, Nghị định) - Dầu khoáng	Xem kết quả

Đã ký thay mặt và thay mặt cho

Công ty TNHH Dịch vụ Kỹ thuật Tiêu chuẩn SGS-CSTC (Thư ợng Hải)

Tom Ni

Tom Ni

Người đi ký đư ợc chấp thuận

scan to see the report



009D293E



SGS-CSTC Inspection & Testing Services (Thư ợng Hải)  
Testing Center (China)

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 3443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

3<sup>rd</sup> Building, No. 689 Yishan Road, Xuhai District, Shanghai, China 200233 | E&E (86-21) 61402553 | E&E (86-21) 64953679 | www.sgs.com.cn  
中国·上海·徐汇区宜山路689号3号楼 邮编: 200233 | HL (86-21) 61402594 | HL (86-21) 61156899 | e sgs.china@sgs.com



Báo cáo thử nghiệm

Số: SHAEC23018898401

Ngày: 22 tháng 11 năm 2023

Trang 2 trong 3

Kết quả kiểm tra:

Mô tả phần kiểm tra:

Mẫu số CMND/CCCD	SGS Mã mẫu	Sự miêu tả
SN1 A1	SHA23-0188984-0001.C001	Giấy trắng

Ghi chú:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0,0001%
- (2) MDL = Giới hạn phát hiện của phương pháp
- (3) ND = Không phát hiện (< MDL)
- (4) "-" = Không được quy định

Nghị định ngày 13/04/2022 (Arrêté du 13 tháng 4 năm 2022, Nghị định) - Dầu khoáng

Phương pháp thử nghiệm: Tham khảo JRC GL 2019(JRC115694), phân tích được thực hiện bằng HPLC-GC-FID.

Mục kiểm tra	Giới hạn	Đơn vị	MDL	A1
MOAH(1-7 vòng thơm)	1		0,0005	ND
MOAH(3-7 vòng thơm)	-		0,0001	ND
MOSH(C16-C35)	-	vi % % %	0,0005	ND
Phần kết luận				Xem kết quả

Ghi chú:

Nghị định ngày 13 tháng 4 năm 2022 (Arrêté du 13 avril 2022, Nghị định), nêu rõ các chất có trong dầu khoáng bị cấm sử dụng trên bao bì và ấn phẩm dành cho công chúng  
Giới hạn của dầu khoáng trong mục in:

Chất	Ngày có hiệu lực		
	2023-1-1	2025-1-1	
MOSH (C16-C35)	/	0,1%	
MOAH (1-7 vòng thơm)	1%	MOAH(1-7 vòng thơm)	0,1%
		MOAH(3-7 vòng thơm)	1 phần triệu

Trừ khi có quy định khác, quy tắc quyết định cho báo cáo về sự phù hợp được dựa trên Quy tắc chấp nhận đơn giản cho Tuyên bố nhị phân (w=0) được nêu trong ILAC-G8:09/2019.



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.  
Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-255) 8367 1443, or email: [CN.Doccheck@sgs.com](mailto:CN.Doccheck@sgs.com)

3<sup>rd</sup> Building No.889 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 | E&E (86-21) 61402553 | E&E (86-21) 64953679 | www.sgs.com.cn  
中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 | HL (86-21) 61402594 | HL (86-21) 61156899 | e sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



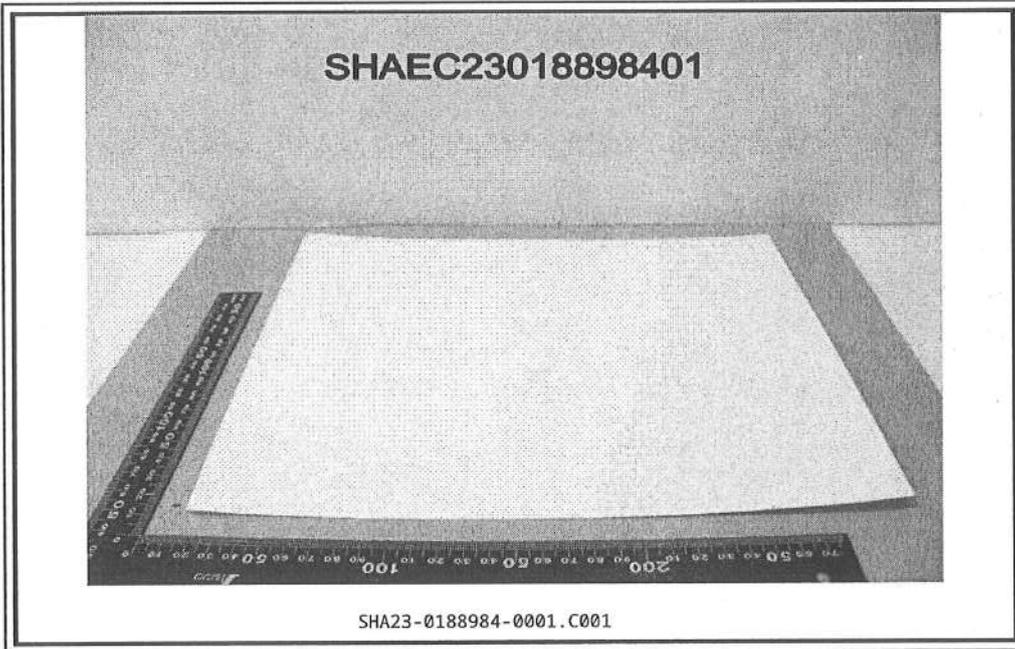
Báo cáo thử nghiệm

Số: SHAEC23018898401

Ngày: 22 tháng 11 năm 2023

Trang 3 của 3

Ảnh mẫu:



SGS chỉ xác thực ảnh trên báo cáo quốc  
Kết thúc báo cáo



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx> and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Documents.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of existing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755)83071443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

3<sup>rd</sup> Building, No. 889 Yishan Road Xuhui District, Shanghai China 200233 | E&E (86-21) 61402553 | E&E (86-21) 64953679 | [www.sgs.com](http://www.sgs.com) | [www.sgs.com](http://www.sgs.com)  
 中国·上海·徐汇区宜山路889号3号楼 邮编: 200233 | HL (86-21) 61402594 | HL (86-21) 61156899 | [sgs.china@sgs.com](mailto:sgs.china@sgs.com)



## An toàn vật liệu và Bảng dữ liệu

### 1 Thông tin về nhà sản xuất và công ty

Nhà sản xuất chất kết dính: REALBOND 7005

Tên công ty:

Công ty TNHH keo dán Jinhua Realbond

Số 158 phố Wenxi, khu mới, khu phát triển Kim Hoa, tỉnh Chiết Giang, Trung Quốc

Mã bưu chính: 321017

LIÊN HỆ TEL/FAX

ĐT: +86-0579-82321180

FAX: +86-0579-83219013

### 2 Thông tin thành phần của các thành phần

Nhũ tư đơng đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat biến tính (VAE), CAS24973-78-8. Xấp xỉ: 60% Nước khử ion, CAS7732-18-5. Xấp xỉ: 40%

### 3 Rủi ro sản phẩm có thể xảy ra

Sản phẩm không gây nguy hiểm trong phạm vi hướng dẫn chuẩn bị hợp lệ

### Biện pháp sơ cứu

Thông tin chung; nếu tác dụng phụ vẫn tiếp diễn hãy tìm lời khuyên y tế

Sau khi hít phải: hít thở không khí trong lành, tham khảo ý kiến bác sĩ nếu tình trạng vẫn còn khó chịu

Sau khi tiếp xúc với da: rửa sạch ngay bằng nhiều nước chảy, tìm kiếm lời khuyên y tế nếu cần thiết

Sau khi tiếp xúc với mắt: rửa sạch ngay bằng nhiều nước chảy, tìm lời khuyên y tế từ một chuyên gia

Sau khi uống: súc miệng và họng. Uống 1-2 cốc nước. Tham khảo ý kiến bác sĩ.



### Biện pháp chiến đấu đầu tiên

Phương tiện chữa cháy phù hợp: tất cả các chất chữa cháy thông thường đều phù hợp.
Phương tiện chữa cháy không được sử dụng vì lý do an toàn: tia nước áp suất cao
Thiết bị bảo vệ đặc biệt cho lính cứu hỏa: đeo thiết bị thở tự cung cấp
Các mối nguy hiểm đặc biệt do chính sản phẩm gây ra: Trong trường hợp hỏa hoạn, carbon monoxide (CO) và carbon dioxide (CO <sub>2</sub> ) có thể được giải phóng

### Biện pháp phát hành ngẫu nhiên

Biện pháp phòng ngừa cá nhân: mặc đồ bảo hộ. Nguy cơ trượt ngã trên sản phẩm thoát ra
Biện pháp phòng ngừa môi trường: không làm rỗng cống rãnh/nước mặt/nước ngầm
Quy trình vệ sinh và thu gom: loại bỏ bằng vật liệu hấp thụ chất lỏng.

### Xử lý và lưu trữ

Xử lý: khi sử dụng không được ăn, uống khói
Bảo quản: bảo quản trong hộp đựng nguyên bản đã niêm phong. 15°C < nhiệt độ bảo quản < 30°C

### Kiểm soát phơi nhiễm/bảo vệ cá nhân

Các thành phần có tham số cụ thể cho nơi làm việc: không có
Bảo vệ hô hấp: mặt nạ thở phù hợp khi thông gió không đủ
Bảo vệ tay: găng tay bảo vệ chống hóa chất. Xin lưu ý rằng trên thực tế, tuổi thọ làm việc của găng tay bảo vệ chống hóa chất có thể ngắn hơn đáng kể so với thời gian thẩm thời gian xác định theo EN 374 do nhiều yếu tố ảnh hưởng (ví dụ nhiệt độ). Nếu thấy có dấu hiệu của nứt và rách thì nên thay găng tay.
Bảo vệ mắt: Kính bảo hộ Bảo vệ cơ thể:
Đeo thiết bị bảo hộ. Quần áo bảo hộ phù hợp.
Các biện pháp bảo vệ và vệ sinh chung: Không ăn, uống hoặc hút thuốc trong khi làm việc. Rửa tay trước khi nghỉ giải lao và sau khi hoàn thành công việc.



## Tính chất vật lý và hóa học

Tính chất vật lý và hóa học

Đặc điểm chung:

Trạng thái giao hàng: chất lỏng

Trạng thái: độ nhớt cao

Màu sắc: trắng

Mùi: điển hình

Tính chất vật lý và hóa học: Điểm sôi

(1 hPa): 100°C

Điểm chớp cháy: Chuẩn bị nước

Mật độ (20°C): ~1,0g/cm<sup>3</sup>

Độ nhớt (động): ~15000cps

Độ hòa tan (định tính): Hòa tan (20°C; Dung môi: nước)

## Tính ổn định và khả năng phản ứng

Điều kiện cần tránh: Không phân hủy nếu sử dụng theo đúng thông số kỹ thuật.

Các sản phẩm phân hủy nguy hiểm: Trong trường hợp hỏa hoạn, carbon monoxide (CO) và carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) được giải phóng. Không phân hủy nếu sử dụng theo đúng thông số kỹ thuật.

## Thông tin về độc tính

Thông tin chung về độc tính: Theo hiểu biết của chúng tôi, không có tác hại nào có thể xảy ra nếu sản phẩm được xử lý và sử dụng đúng cách.

## Cần nhắc việc thải bỏ

Xử lý sản phẩm: Các mã chất thải CHN hợp lệ không liên quan đến sản phẩm nhưng chủ yếu liên quan đến nguồn. Do đó, nhà sản xuất không thể chỉ định mã chất thải CHN cho các mặt hàng hoặc sản phẩm được sử dụng trong các lĩnh vực khác nhau.

## Thông tin giao thông



Thông tin chung: Không nguy hiểm theo luật và quy định của CHN

#### Thông tin khác

Thông tin thêm: Thông tin này dựa trên mức độ hiểu biết hiện tại của chúng tôi và liên quan đến sản phẩm ở trạng thái mà sản phẩm được giao. Thông tin này nhằm mô tả sản phẩm của chúng tôi theo quan điểm về yêu cầu an toàn và không nhằm mục đích đảm bảo bất kỳ đặc tính cụ thể nào.

---

BẢNG DỮ LIỆU AN TOÀN VẬT LIỆU PET

1. Sản phẩm/Nhà cung cấp

Tên sản phẩm: Nhựa PET dùng cho chai lọ

:

Nhà cung cấp: Công ty TNHH hóa dầu Hainan Yisheng

:

2. Nhận dạng hóa học (Trư ờng học)

Tính chất hóa học: Poly (Ethylene Terephthalate-Isophthalate)

:

Số CAS: 25038-59-9

Số CAS : 25038-59-9

Công thức phân tử: (C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>)<sub>n</sub>

Phân loại: (C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>)<sub>n</sub>

3. Nguy cơ tiềm ẩn

Không có vật liệu nguy hiểm

Tôi không biết làm thế nào để làm điều đó

4. Các biện pháp sơ cứu (Sự thật thú vị)

Sau khi hít vào: Không có

Tên ngư ời gửi:

Sau khi tiếp xúc với da: Rửa sạch vùng da bị nhiễm bẩn bằng xà phòng và nư ớc

:

Sau khi tiếp xúc với mắt: Rửa sạch mắt bị nhiễm bẩn bằng thật nhiều nư ớc

:

Thông tin cho bác sĩ: Cân nhắc về việc rửa sau khi uống nếu cần thiết

:

5. Các biện pháp dập tắt

Bình chữa cháy phù hợp: Bình xịt nư ớc, CO<sub>2</sub>, Bột, Bột

:

Sản phẩm cháy hoặc khí sinh ra: H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, nếu thiếu oxy cũng sinh ra CO

:

6. Các biện pháp trong trư ờng hợp phát hành không cố ý ( )

Các biện pháp an toàn liên quan đến con người: Không có

:

Biện pháp môi trường: Không có

Quy trình vệ sinh: Loại bỏ vật lý (ví dụ quét sạch)

:( )

7. Thao tác và lưu trữ ( và )

Tránh xa nhiệt độ cao: không quá 150°C

Nhiệt độ nấu: Tối đa 150°C

8. Thiết bị bảo vệ cá nhân (Sản phẩm của công ty)

Kính bảo hộ, găng tay, khẩu trang

9. Tính chất vật lý và hóa học ( )

Hình thức:	Chất rắn
	Quốc gia
Màu sắc:	Trắng
Màu sắc	màu trắng
Mùi:	Không mùi
Nguồn:	Không có
Điểm nóng chảy và phạm vi:	250±5°C
	250±5°C
Kết tinh:	≥ 45%
Nguồn:	≥ 45%
Độ hòa tan:	Không tan trong nước
Nguồn:	Không có gì

10. Tính ổn định và khả năng phản ứng (Sự kiện và sự kiện)

Độ ổn định: Ổn định

Sự kiện: Sự kiện

Khả năng phản ứng: Không có phản ứng nguy hiểm nào có thể xảy ra

:

11. Tuyên bố về độc chất học

PET là sản phẩm không độc hại

---

12. Phát biểu về sinh thái ( )

PET thân thiện với môi trường

13. Thông tin về việc xử lý

Tái sử dụng chất nóng chảy, lưu trữ tại bãi chôn lấp chính thức hoặc đốt tại các nhà máy phù hợp

, ,

14. Vận chuyển (Phiên bản tiếng Anh)

Không có sản phẩm nguy hiểm, theo hướng dẫn vận tải đường bộ của Trung Quốc, v.v.

,

15. Thông tin quy định (Xem thêm)

WHMIS (Canada) Trạng thái: không được kiểm soát

:

TSCA (Đạo luật kiểm soát chất độc hại của Hoa Kỳ): Sản phẩm này được liệt kê trên TSCA công khai hàng tồn kho. Bất kỳ tạp chất nào có trong sản phẩm này đều không được liệt kê.

:

DSL (Danh sách các chất trong nước của Canada) và CEPA (Đạo luật bảo vệ môi trường của Canada): Sản phẩm này được liệt kê trong DSL. Bất kỳ tạp chất nào có trong sản phẩm này đều được miễn khỏi danh sách.

: ,

EINECS (Danh mục hóa chất thương mại hiện có của Châu Âu): Tất cả các thành phần của sản phẩm này đều được liệt kê trên EINECS. Bất kỳ loại polyme nào có trong sản phẩm này sản phẩm đã được cấp phép theo Chỉ thị của Liên minh Châu Âu.

: Một công ty có thể cung cấp cho bạn một công cụ hỗ trợ tốt.

16. Thông tin khác ( )

Thông tin trong bảng dữ liệu này thể hiện tình trạng hiện tại của công nghệ theo hiểu biết hiện tại của chúng ta.

Bạn có thể làm được điều đó.

Thông tin trong bảng dữ liệu chỉ mô tả yêu cầu về an toàn của sản phẩm và không đảm bảo bất kỳ đặc tính nào của sản phẩm.



---

Bạn có thể làm điều đó một cách dễ dàng.



**IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận**

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.



1145524001631

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**



**GIẤY CHỨNG NHẬN**  
**QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT**  
**QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT**

**I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất**

**CÔNG TY TNHH ĐIỆN KHÍ JING SHENG VIỆT NAM**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty Trách nhiệm hữu hạn một thành viên, mã số doanh nghiệp 0202027082 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô đất L7.1, L7.2B, L7.6, L7.7B Khu Công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, phường Ngọc Xuyên, quận Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng.

DO 840695



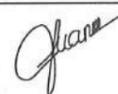
CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỜNG 3 TẦNG

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司  
  
**C. U. D. I.**  
 Design & Construction  
**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
 CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
 ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP - HÀI PHÒNG  
 ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudjpc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**KS. NGUYỄN VIỆT HÃ**

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

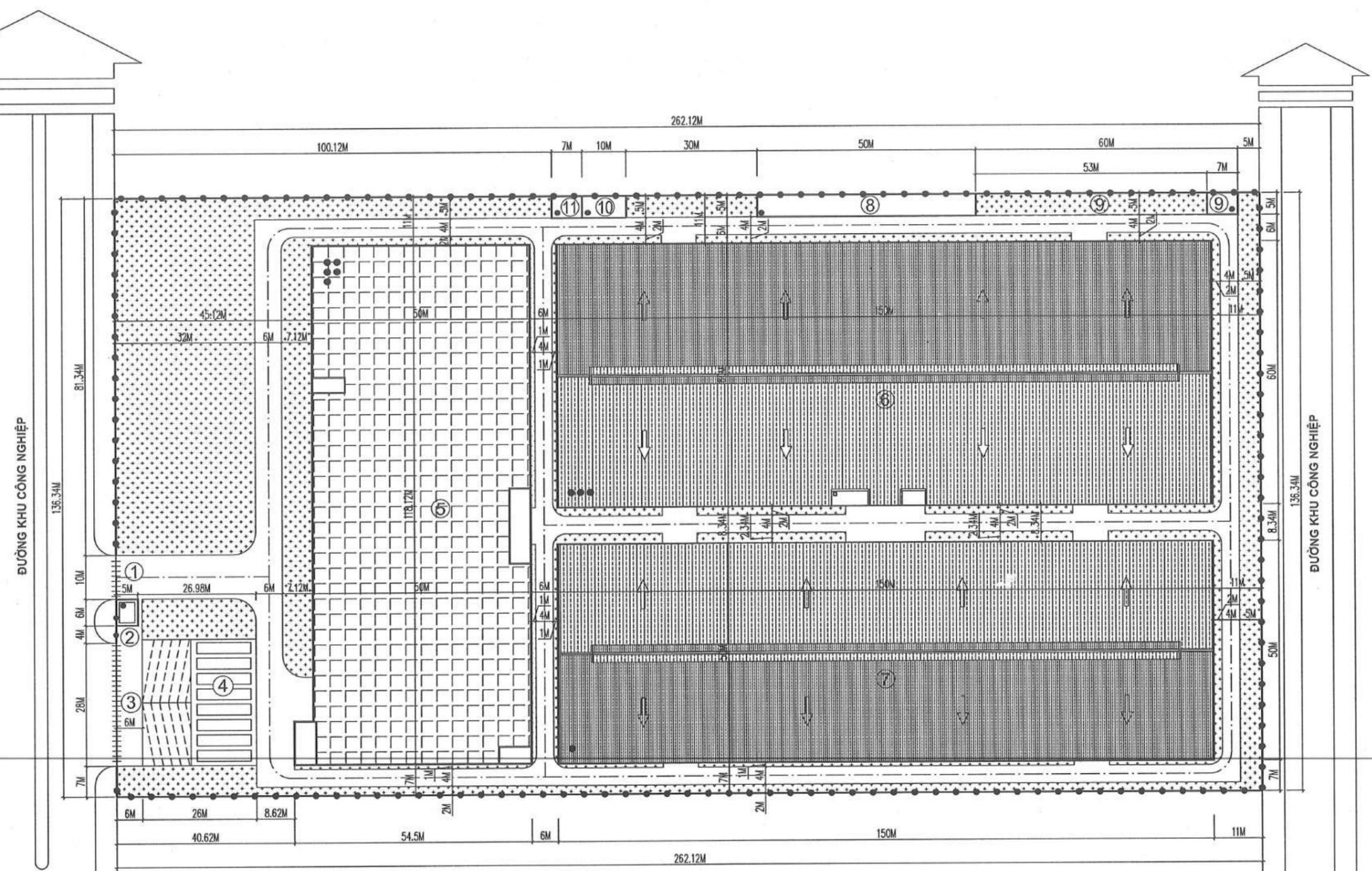
GHI CHỈ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TẤM BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**TỔNG MẶT BẰNG**

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/XXX	<b>TT: 01</b>



**CHÚ THÍCH:**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ① CÔNG VÀO CHÍNH            | ⑥ NHÀ XƯỜNG SẢN XUẤT 3 TẦNG                                   |
| ② NHÀ BẢO VỆ                | ⑦ NHÀ XƯỜNG SẢN XUẤT 1 TẦNG                                   |
| ③ CÔNG XUẤT NHẬP HÀNG       | ⑧ TRẠM BIẾN ÁP (50*5 M)                                       |
| ④ ĐƯỜNG DỌC XUẤT NHẬP HÀNG  | ⑨ TRẠM BƠM PCCC (7*5M) VÀ BỂ NƯỚC PCCC ĐẶT NGẦM 5*60M (900m3) |
| ⑤ NHÀ XƯỜNG SẢN XUẤT 5 TẦNG | ⑩ NHÀ CHỨA RÁC THẢI (10*5 M)                                  |
|                             | ⑪ TRẠM XLNT, BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐẶT NGẦM (7*5M)               |

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG 3 TẦNG

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
 CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
 ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP - HỒ PHƯƠNG  
 ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cud.jsc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

*(Signature)*

KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ĐN  
 設計負責人

*(Signature)*

THS. LÊ MINH TUẤN

CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ  
 設計負責人

*(Signature)*

KTS. VŨ XUÂN HẬU

THIẾT KẾ  
 設計員

*(Signature)*

KTS. TRẦN TRỌNG LẠI

KIỂM TRA  
 審查

*(Signature)*

KS. TRẦN VĂN TUẤN

GHI CHỈ - 備註

SỬA SAI - 修改

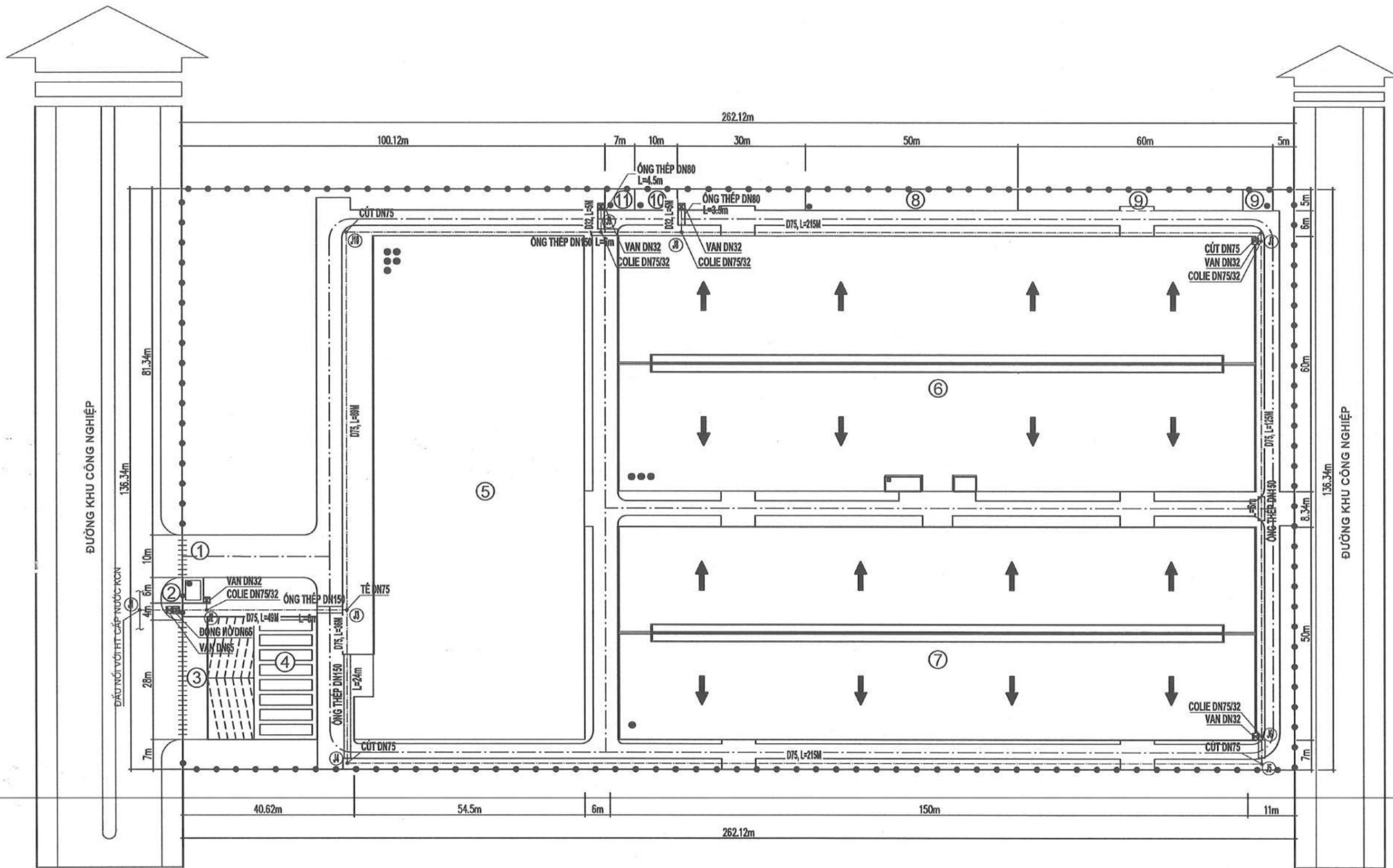
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TẤM BẢN VẼ - 圖紙名稱

**TỔNG MẶT BẰNG CẤP NƯỚC**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CỘNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/XXX	<b>CN-01</b>



**CHÚ THÍCH:**

- ① CÔNG VÀO CHÍNH
- ② NHÀ BẢO VỆ
- ③ CÔNG XUẤT NHẬP HÀNG
- ④ ĐƯỜNG DỐC XUẤT NHẬP HÀNG
- ⑤ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 5 TẦNG
- ⑥ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 3 TẦNG
- ⑦ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 1 TẦNG
- ⑧ TRẠM BIẾN ÁP (50\*5 M)
- ⑨ TRẠM BƠM PCCC (7\*5M) VÀ BỂ NƯỚC PCCC ĐẶT NGẦM 5\*60M (900m<sup>3</sup>)
- ⑩ NHÀ CHỨA RÁC THẢI (10\*5 M)
- ⑪ TRẠM XLNT, BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐẶT NGẦM (7\*5M)

**KÍ HIỆU:**

—	ỐNG CẤP NƯỚC HDPE PE100-DN32-DN50
DN75; L=98m	ĐƯỜNG KÍNH, CHIỀU DÀI
(J)	ĐIỂM NÚT CẤP NƯỚC
☒	VAN CHẶN
—	ỐNG LÔNG THÉP
—	BẢO VỆ ỐNG QUA ĐƯỜNG

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG 3 TẦNG

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)**  
 CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
 ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRƯNG, TP - HÀI PHÒNG  
 ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cud.jc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
 KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

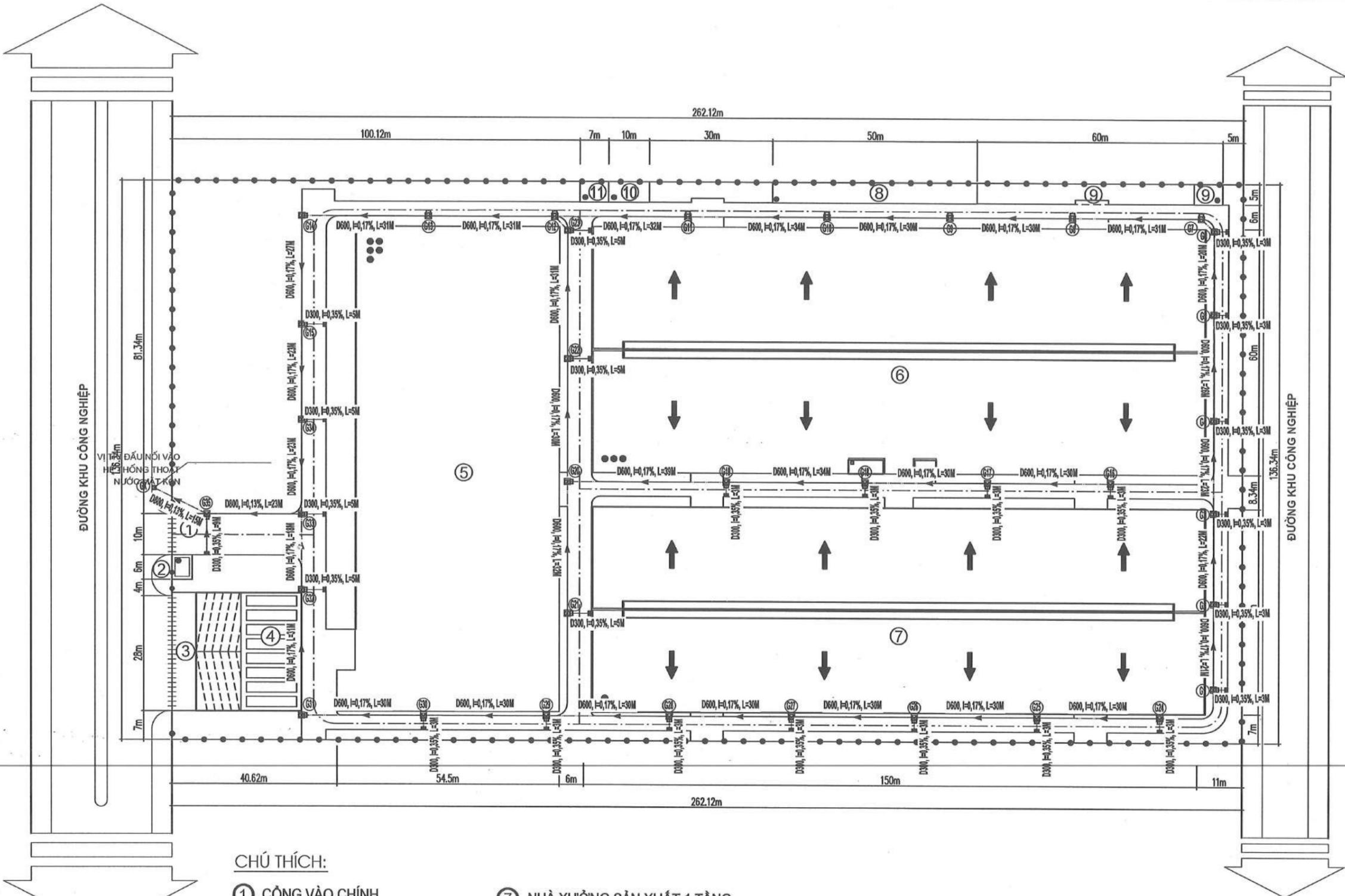
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHỈ - 備註		
SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TẤM BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**TỔNG MB THOÁT NƯỚC MẶT**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/xxx	<b>TNM-01</b>



- CHÚ THÍCH:**
- ① CÔNG VÀO CHÍNH
  - ② NHÀ BẢO VỆ
  - ③ CÔNG XUẤT NHẬP HÀNG
  - ④ ĐƯỜNG DỐC XUẤT NHẬP HÀNG
  - ⑤ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 5 TẦNG
  - ⑥ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 3 TẦNG
  - ⑦ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 1 TẦNG
  - ⑧ TRẠM BIẾN ÁP (50\*5 M)
  - ⑨ TRẠM BƠM PCCC (7\*5M) VÀ BỂ NƯỚC PCCC ĐẶT NGẦM 5\*60M (900m3)
  - ⑩ NHÀ CHỨA RÁC THẢI (10\*5 M)
  - ⑪ TRẠM XLNT, BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐẶT NGẦM (7\*5M)

**GHI CHÚ:**

————— CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA BTCT D300-D800 HL93

D600, i=0.17%, 30M ĐƯỜNG KÍNH, ĐỘ DỐC, CHIỀU DÀI CÔNG THOÁT NƯỚC MƯA

GA THU, THẨM TRÊN CÔNG

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG 3 TẦNG

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司

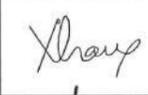


**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)**  
 CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
 ĐỊA CHỈ: 310 HAI BÀ TRUNG, TP - HỒ CHÍ MINH  
 ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HO CHI MINH CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudl.jsc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

  
 K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHỈ - 備註

SỬA SAI - 修改

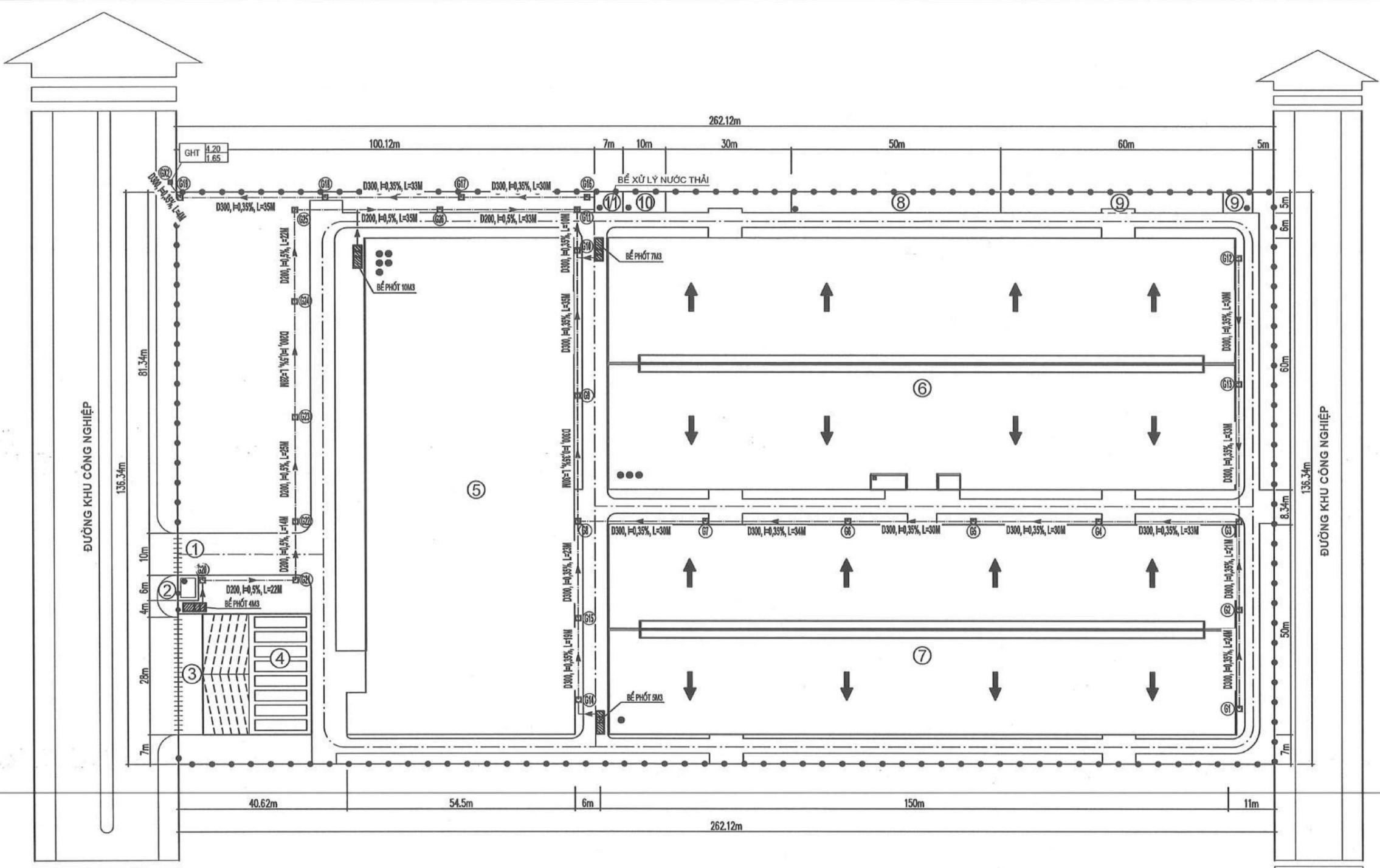
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TẤM BẢN VẼ - 圖紙名稱

**TỔNG MẪU THOÁT NƯỚC THẢI**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CỘNG

HỒN THÌNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/100X	<b>TNT-01</b>



**CHÚ THÍCH:**

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| ① CÔNG VÀO CHÍNH            | ⑦ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 1 TẦNG                                   |
| ② NHÀ BẢO VỆ                | ⑧ TRẠM BIẾN ÁP (50*5 M)                                       |
| ③ CÔNG XUẤT NHẬP HÀNG       | ⑨ TRẠM BƠM PCCC (7*5M) VÀ BỂ NƯỚC PCCC ĐẶT NGẦM 5*60M (900m3) |
| ④ ĐƯỜNG DỐC XUẤT NHẬP HÀNG  | ⑩ NHÀ CHỨA RÁC THẢI (10*5 M)                                  |
| ⑤ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 5 TẦNG | ⑪ TRẠM XLNT, BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐẶT NGẦM (7*5M)               |
| ⑥ NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 3 TẦNG |   |

**KÝ HIỆU:**

-  ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI HDPE GẮN XOẪN PN8-DN200-300
  -  GA THOÁT NƯỚC THẢI
  -  SỐ HIỆU GA NƯỚC THẢI
  -  HƯỚNG THOÁT NƯỚC THẢI
- D300; i=0,35%; L=11m ĐƯỜNG KÍNH, ĐỘ DỐC, CHIỀU DÀI CỐNG

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
HẠNG MỤC - ITEM 項目

**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**

HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 01

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主

CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ  
VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
consultation construction urban and development industrial joint stock company  
Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp. Hải Phòng  
add: no. 310 Hai Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
Email: cudjco@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

*(Signature)*

KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN  
設計負責人

THS. LÊ MINH TUẤN *(Signature)*

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  
設計負責人

KTS. VŨ XUÂN HẬU *(Signature)*

THIẾT KẾ  
設計員

KTS. TRẦN TRỌNG LẠI *(Signature)*

KIỂM TRA  
審查

KS. TRẦN VĂN TUẤN *(Signature)*

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

**MẶT BẰNG TẦNG 1 CỐT +0.00**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段

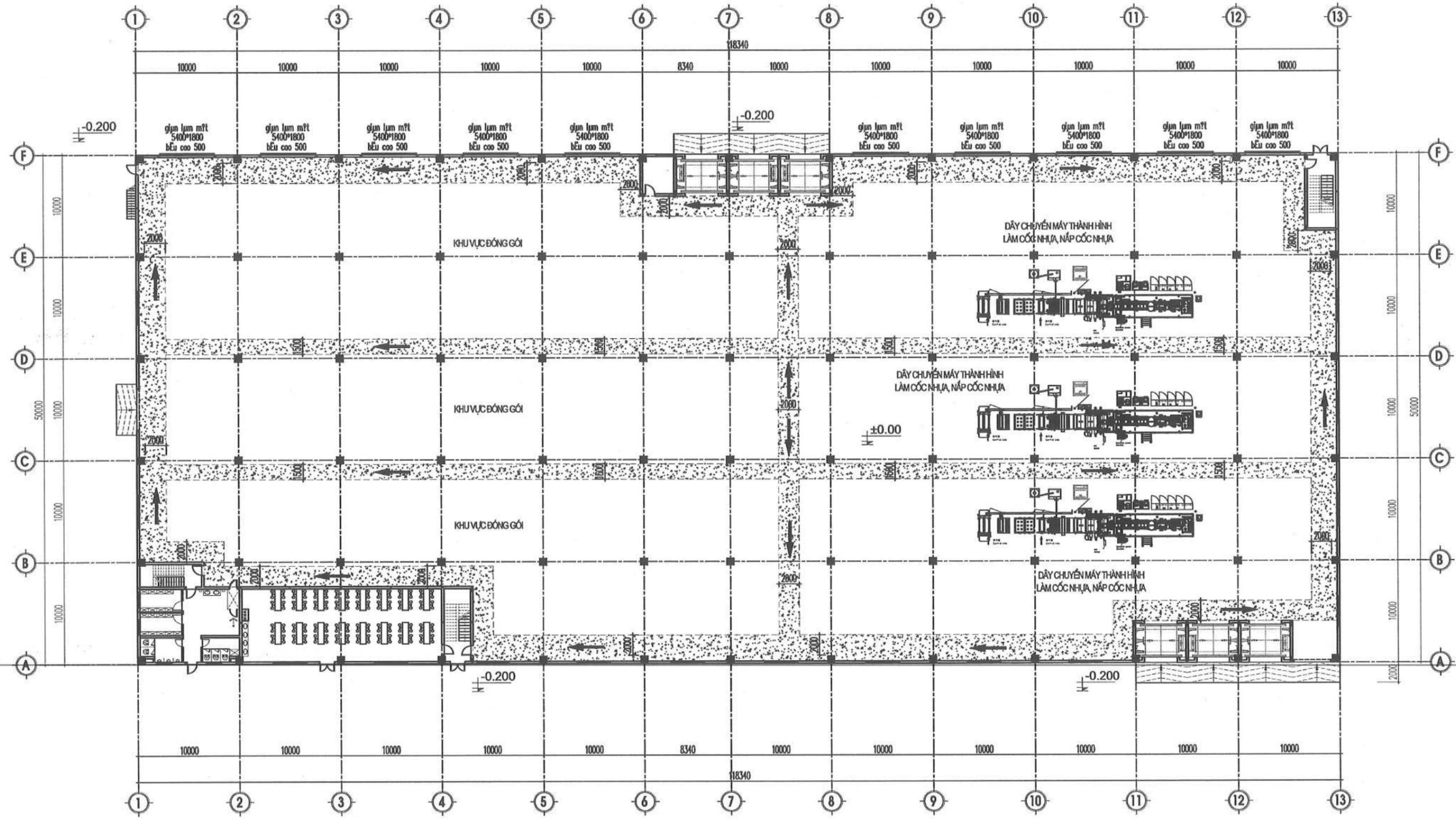
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH  
完成

2024

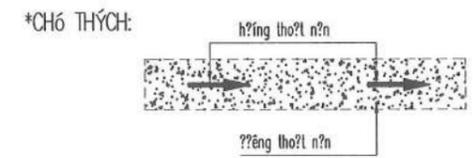
BẢN VẼ SỐ  
圖紙編號

KT: 01



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00**

- \*GHI CHÚ:
- NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM TỪ NHỰA, GIẤY VÀ BÌA.
  - TỔNG SỐ NGƯỜI LÀM VIỆC TRONG NHÀ XƯỞNG: 85 NGƯỜI.
  - SỐ LƯỢNG NGƯỜI LÀM VIỆC Ở TẦNG 1: 25 NGƯỜI.



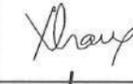
CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 01

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司  
  
**C.U.D.I.**  
 Design & Construction

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bâ Trưng, tp - Hải Phòng  
 add: no. 310 Hải Bâ Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - Fax: 031.3854128  
 Email: cud.i@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**KS. NGUYỄN VIỆT HÀ**

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

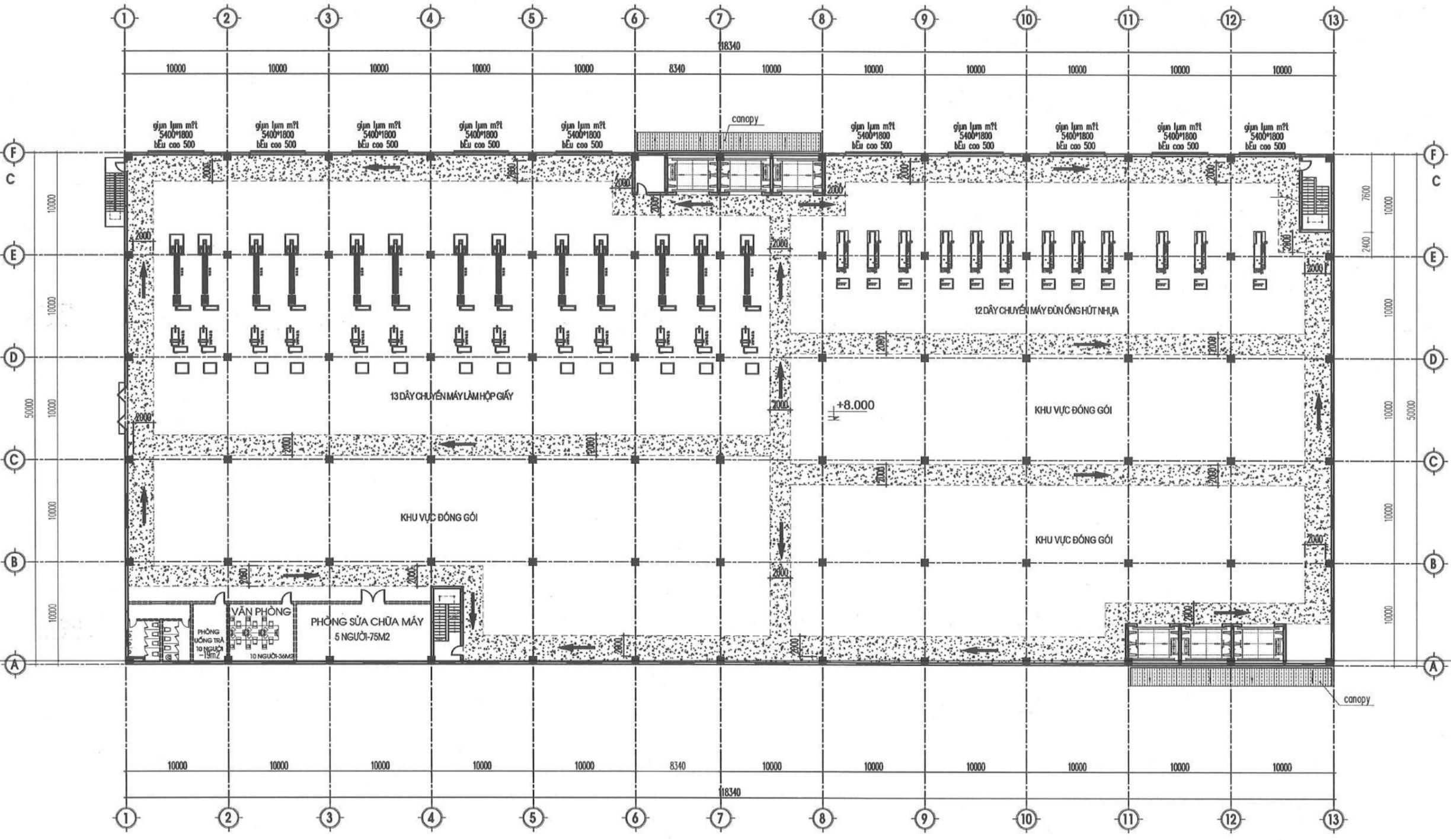
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG TẦNG 2**

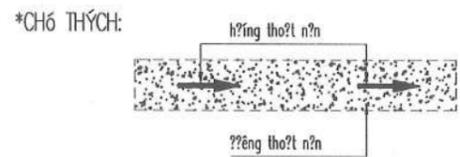
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 04</b>
TỈ LỆ 比例	1/xx		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 2**

- \*GHI CHÚ:
- NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM TỪ NHỰA, GIẤY VÀ BÌA.
  - TỔNG SỐ NGƯỜI LÀM VIỆC TRONG NHÀ XƯỞNG: 85 NGƯỜI.
  - SỐ LƯỢNG NGƯỜI LÀM VIỆC Ở TẦNG 2: 25 NGƯỜI.



HOÀN THÀNH 2024  
 TỈ LỆ 1/xx



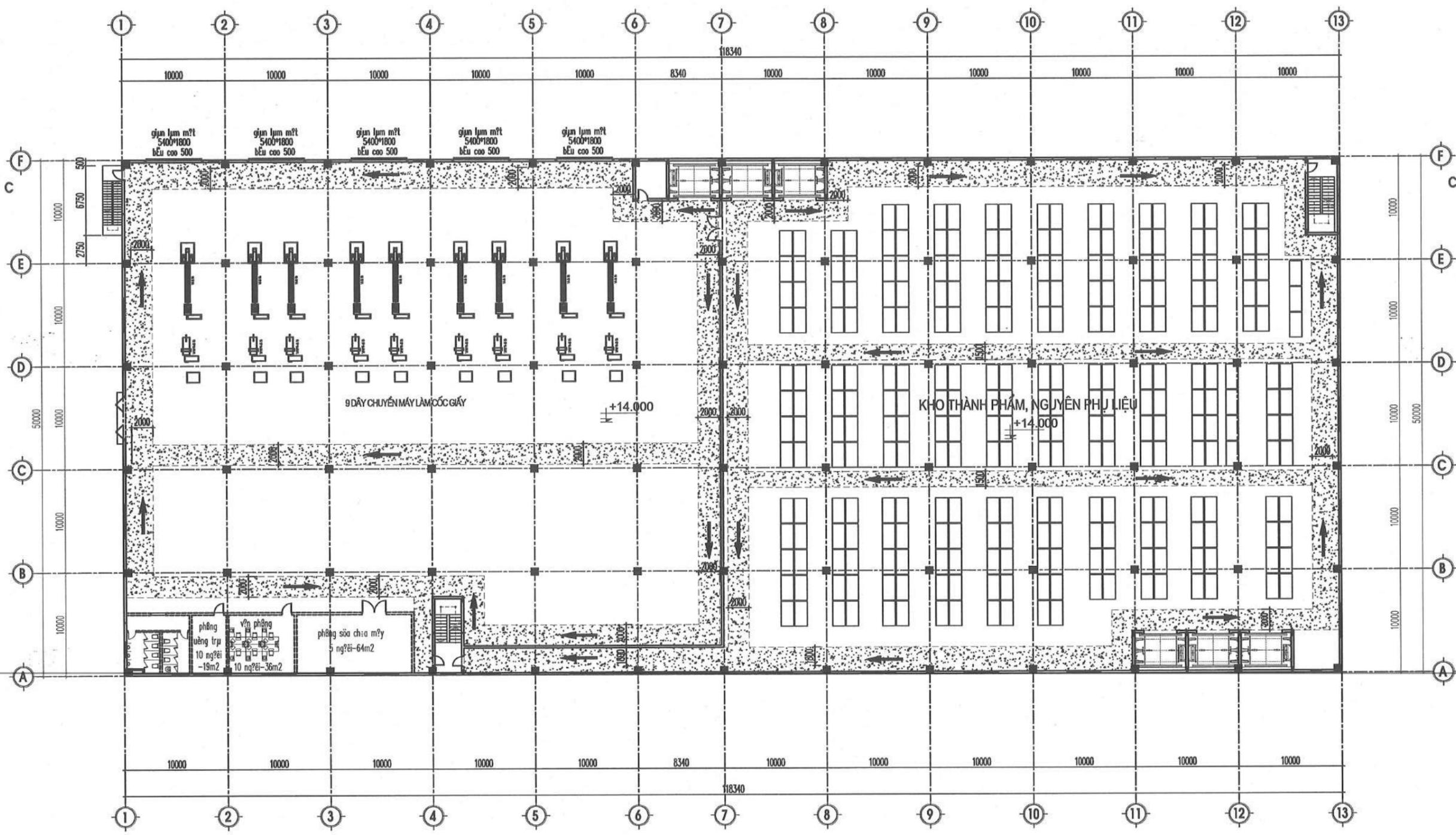
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ  
VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
consultation construction urban and development industrial joint stock company  
Địa chỉ: số 310 Hải Bâ Trưng tp- Hải Phòng  
Số: 310 Hải Bâ Trưng Street, HAI PHONG CITY  
TEL: (031) 3854128 - Fax: (031) 3854128  
Email: cudjpc@gmail.com

*(Signature)*  
KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	<i>(Signature)</i>
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	<i>(Signature)</i>
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	<i>(Signature)</i>
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	<i>(Signature)</i>
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

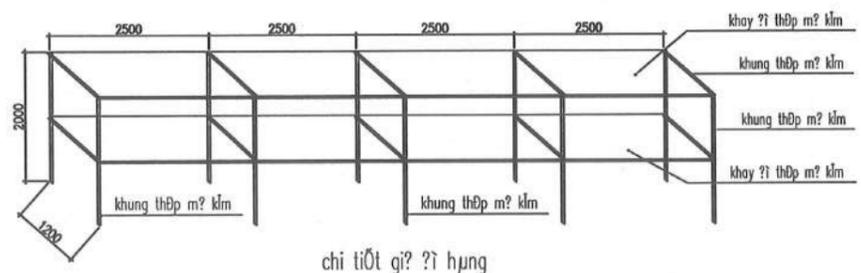
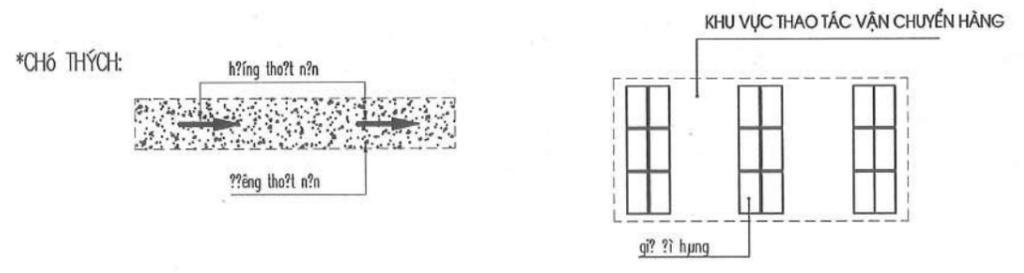
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 06</b>
TỈ LỆ 比例	1/100		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 3**

\*GHI CHÚ:  
- NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM TỪ NHỰA, GIẤY VÀ BIA.  
- TỔNG SỐ NGƯỜI LÀM VIỆC TRONG NHÀ XƯỞNG: 85 NGƯỜI.  
- SỐ LƯỢNG NGƯỜI LÀM VIỆC Ở TẦNG 3: 20 NGƯỜI.



CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程

HẠNG MỤC - ITEM 項目

DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM

HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 01

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主

CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)
consultation construction urban and development industrial joint stock company
Địa chỉ: số 310 Hải Bâ Trưng, tp. Hải Phòng
add: no. 310 Hải Bâ Trưng Street, HAI PHONG CITY
TEL: 031.3654128 - FAX: 031.3654128
Email: cudjct@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

Handwritten signature of K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ

K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN
設計負責人

THS. LÊ MINH TUẤN

Handwritten signature of Ths. Lê Minh Tuấn

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
設計負責人

KTS. VŨ XUÂN HẬU

Handwritten signature of Kts. Vũ Xuân Hậu

THIẾT KẾ
設計員

KTS. TRẦN TRỌNG LẠI

Handwritten signature of Kts. Trần Trọng Lại

KIỂM TRA
審查

K.S. TRẦN VĂN TUẤN

Handwritten signature of K.S. Trần Văn Tuấn

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

Table with columns: LẦN 次數, NỘI DUNG 內容, NGÀY 日期

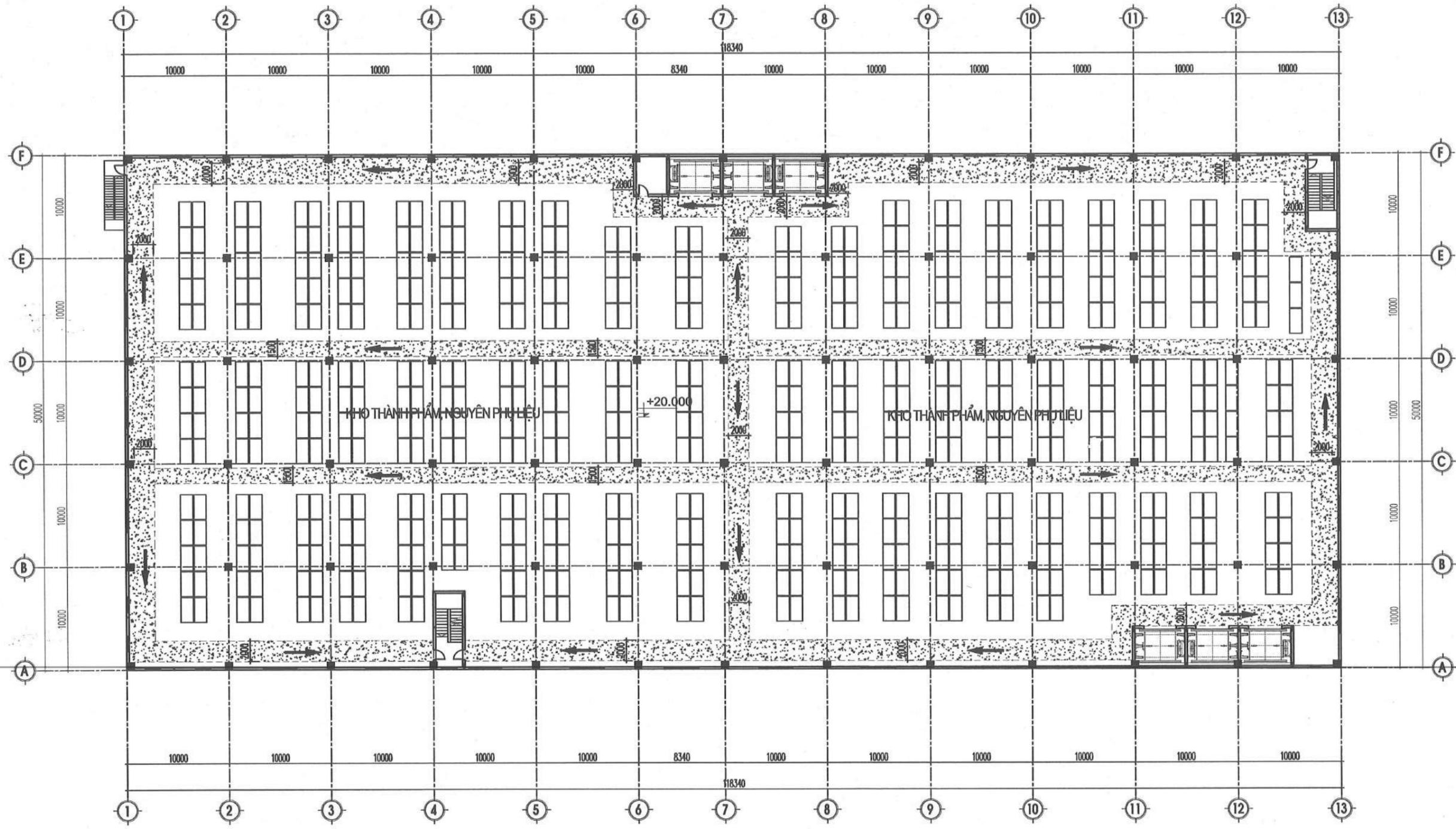
TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

MẶT BẰNG TẦNG 4

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

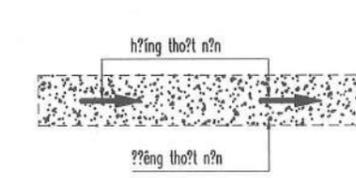
Table with columns: HOÀN THÀNH 完成, TỈ LỆ 比例, NGÀY 日期, BẢN VẼ SỐ 圖紙編號, KT: 08



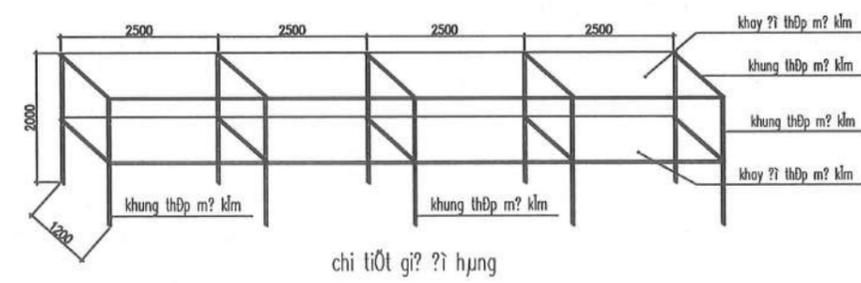
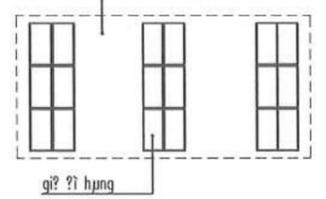
MẶT BẰNG BỐ TRÍ GIÁ ĐỠ HÀNG VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 4

- \*GHI CHÚ:
- NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT CÁC SẢN PHẨM TỪ NHỰA, GIẤY VÀ BIA.
- TỔNG SỐ NGƯỜI LÀM VIỆC TRONG NHÀ XƯỞNG: 85 NGƯỜI.
- SỐ LƯỢNG NGƯỜI LÀM VIỆC Ở TẦNG 4: 05 NGƯỜI.

\*CHỖ THỖYCH:



khu vực thao t?c v?n chuyển h?ng



CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
HẠNG MỤC - ITEM 項目

**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**

HẠNG MỤC: NHÀ XƯƠNG SẢN XUẤT 01

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主

**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)**  
consultation construction urban and development industrial joint stock company  
Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp - Hải Phòng  
add: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
Email: cudjpc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

*(Signature)*

KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	<i>(Signature)</i>
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	<i>(Signature)</i>
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	<i>(Signature)</i>
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	<i>(Signature)</i>
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

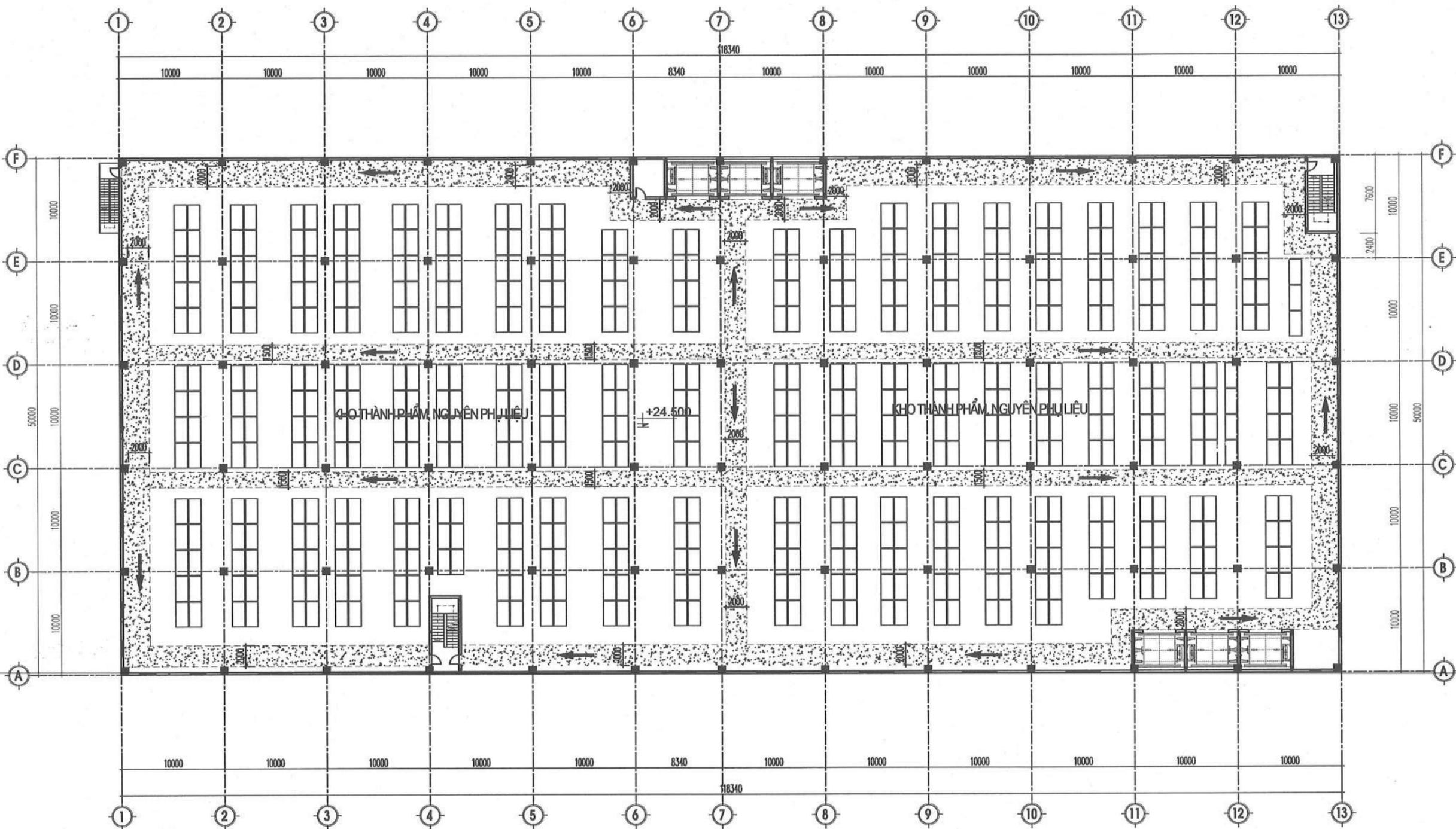
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

**MẶT BẰNG TẦNG 5**

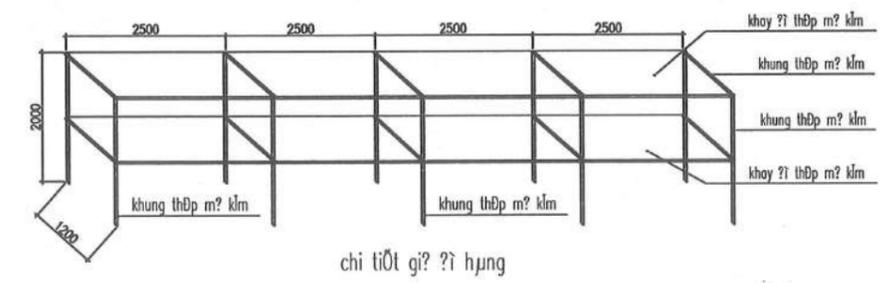
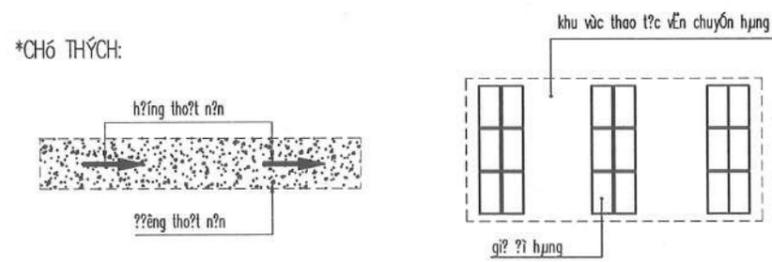
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 08</b>
TỈ LỆ 比例	1/100		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ GIÁ ĐỠ HÀNG VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 5**

- \*ghi chú:
- NHỰA XĂNG SƠN XUẤT C.C SƠN PHÈM TỖ NHÀ, GIẸY V.μ BxA.
  - TÊNNG SẸ NGẸI L.μM MỐC TRONG NHỰA XĂNG: 85 NGẸI.
  - SẸ L.ING NGẸI L.μM MỐC Ề TỌNG 5: 05 NGẸI.



chi tiết gi? ?i húng

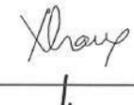
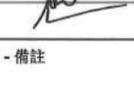
CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 02

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
 CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司  


CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ  
 VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hai Bà Trưng, tp - Hà Phòng  
 số 1: no. 310 Hai Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudjpc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
 KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

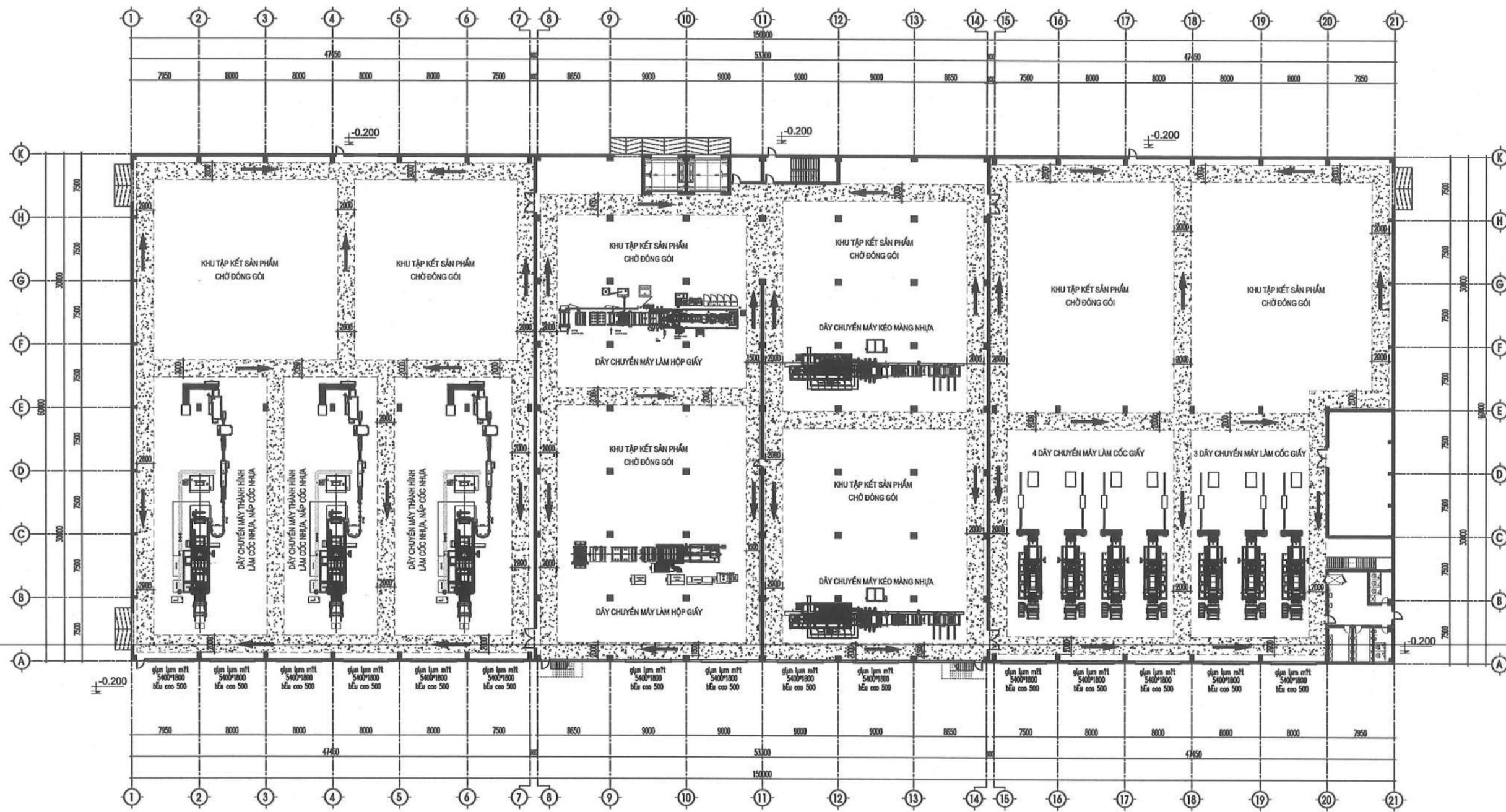
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG TẦNG 1**

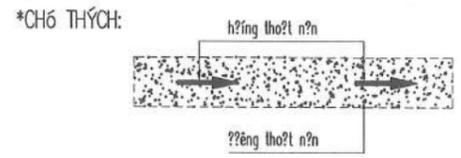
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 01</b>
TỈ LỆ 比例	1/xxx		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00**

- \*ghi chú:
- NHỰA XĂNG SẢN XUẤT C.C SẢN PHẨM TỐ NHỰA, GIẾY VỪ B\*A.
  - TƯỜNG SẼ NGỒI LƯM MỐC TRONG NHỰA XĂNG: 70 NGỒI.
  - SẼ LƯNG NGỒI LƯM MỐC Ồ TẶNG 1: 50 NGỒI.



CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 02

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

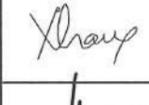
CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



**C. U. D. I.**  
 Design & Construction

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp-Hồ Chí Minh  
 số: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HO PHONG CITY  
 TEL.: 031.3854128 - Fax: 031.3854128  
 Email: cud.i.c@ymail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

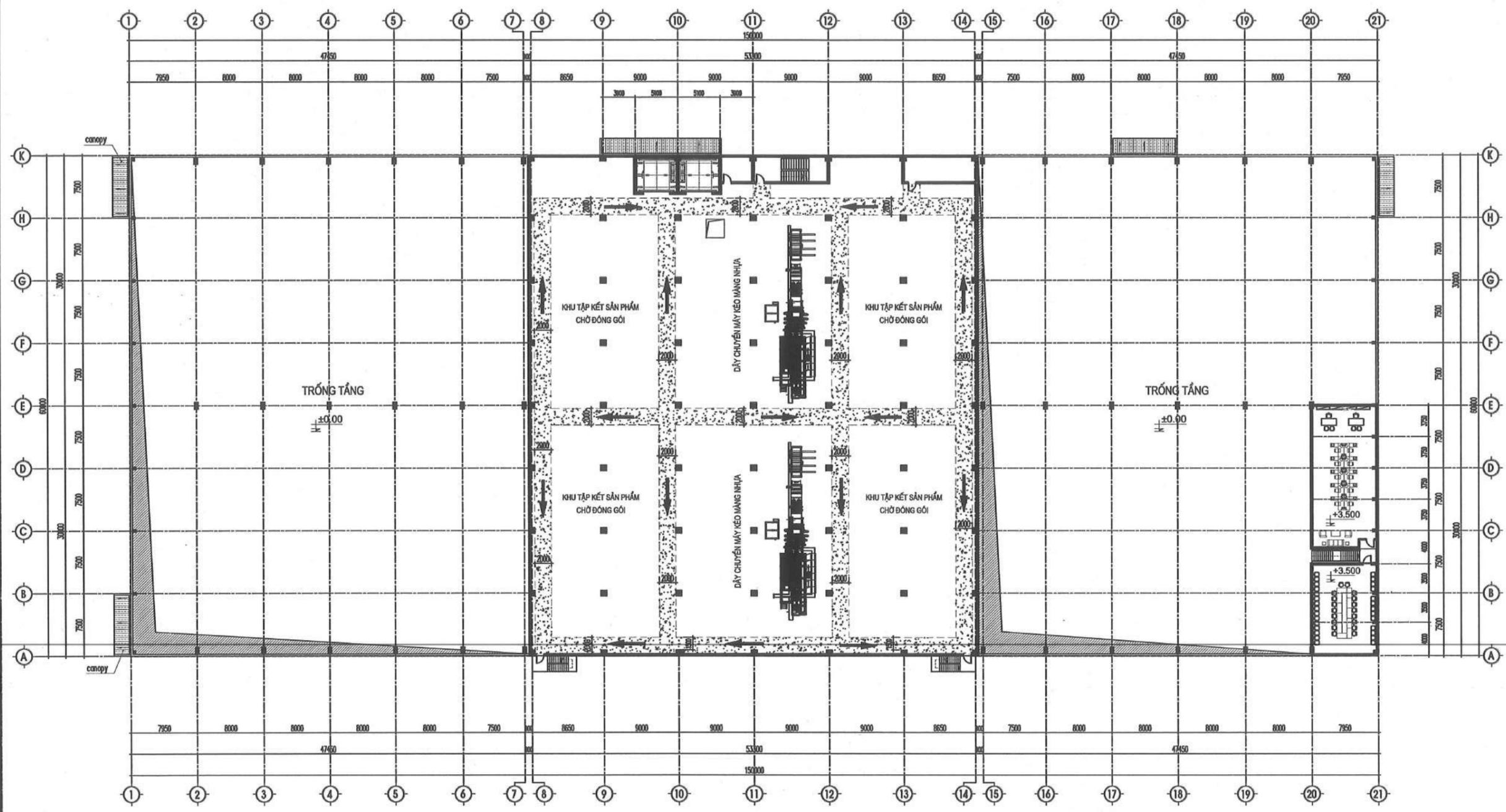
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG TẦNG 2**

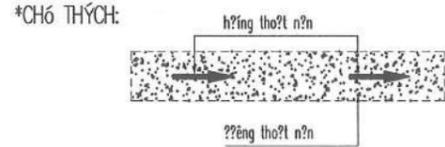
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 03</b>
TỈ LỆ 比例	1/xxx		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 2 CỐT ±0.00**

- \*ghi chú:
- NHỰA XUYÊN SẪN XUẤT C.C SẪN PHÈM TỖ NHỎA, GIẾY VỪ B x A.
  - TẦNG SẪ NGỰA LƯM VỐC TRONG NHỰA XUYÊN: 70 NGỰA.
  - SẪ LƯM NGỰA LƯM VỐC Ồ TỌNG 3: 15 NGỰA.



CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 02

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hai Bà Trưng, Tp. Hồ Chí Minh  
 Address: no. 310 Hai Bà Trưng Street, HO CHI MINH CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudj@ymail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

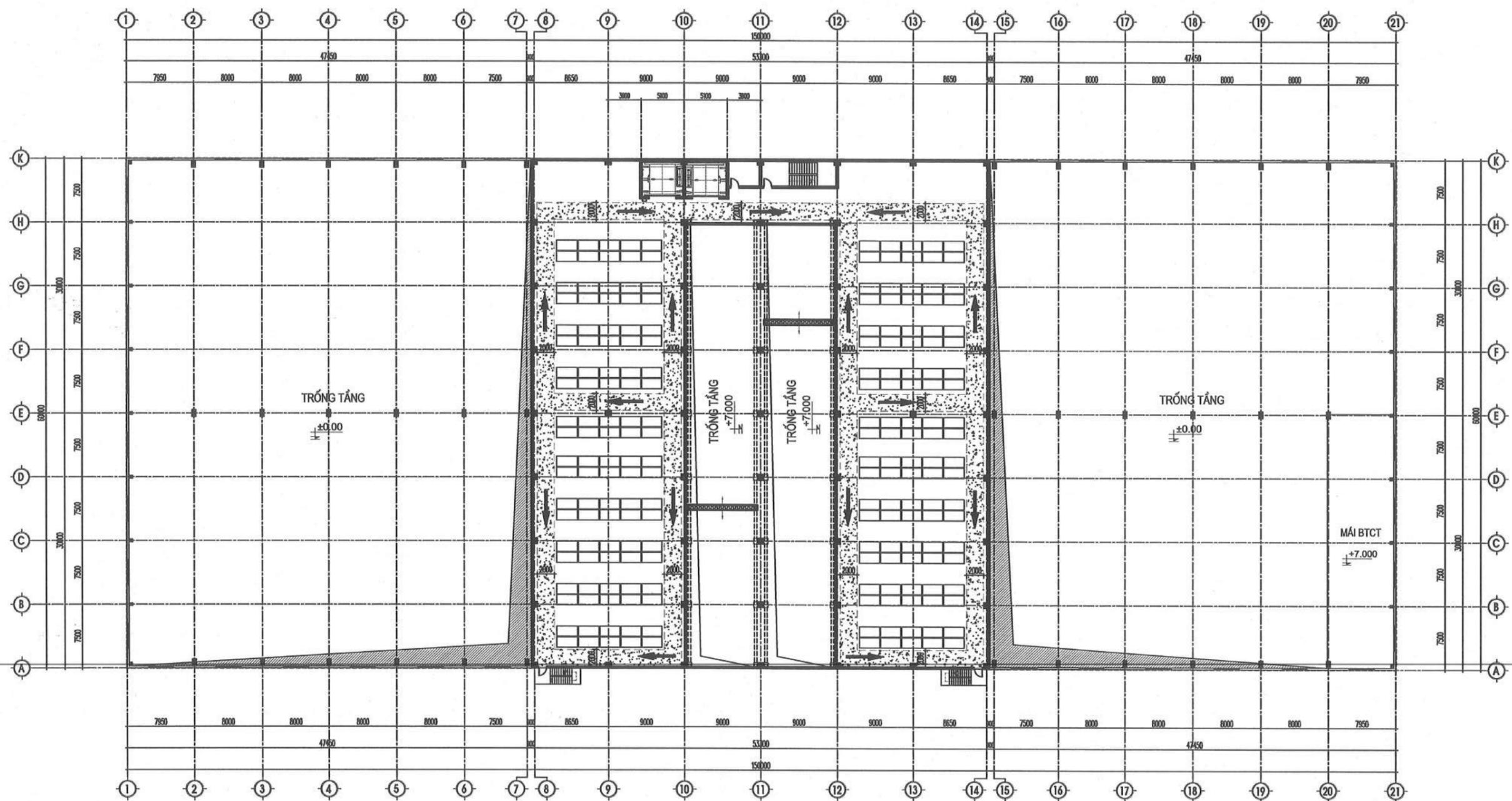
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

**MẶT BẰNG TẦNG 3**

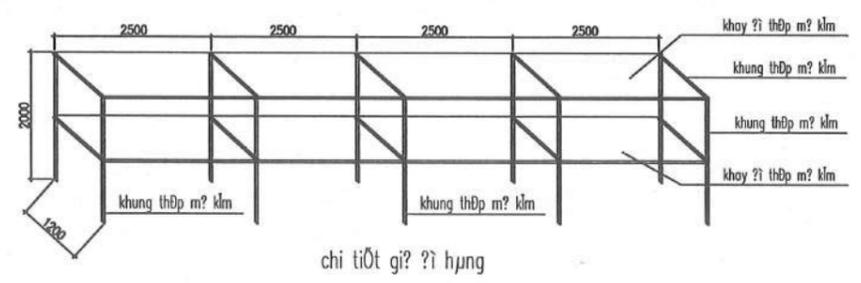
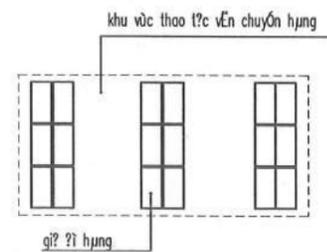
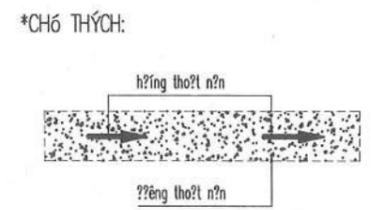
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 05</b>
TỈ LỆ 比例	1/100		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ GIÁ ĐỒ HÀNG VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 3**

- \*ghi chú:
- NHỰA XĂNG SƠN XUẤT C.C SƠN PHÈM TỖ NHỎ, GIẾY Vµ B×A.
  - TẦNG SẼ NGẪI LƯM MỐC TRONG NHỰA XĂNG: 70 NGẪI.
  - SẼ LƯNG NGẪI LƯM MỐC Ờ TẦNG 3: 5 NGẪI.



CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 03

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp - Hải Phòng  
 số 1: số 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3554128 - FAX: 031.3554128  
 Email: cud.pc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

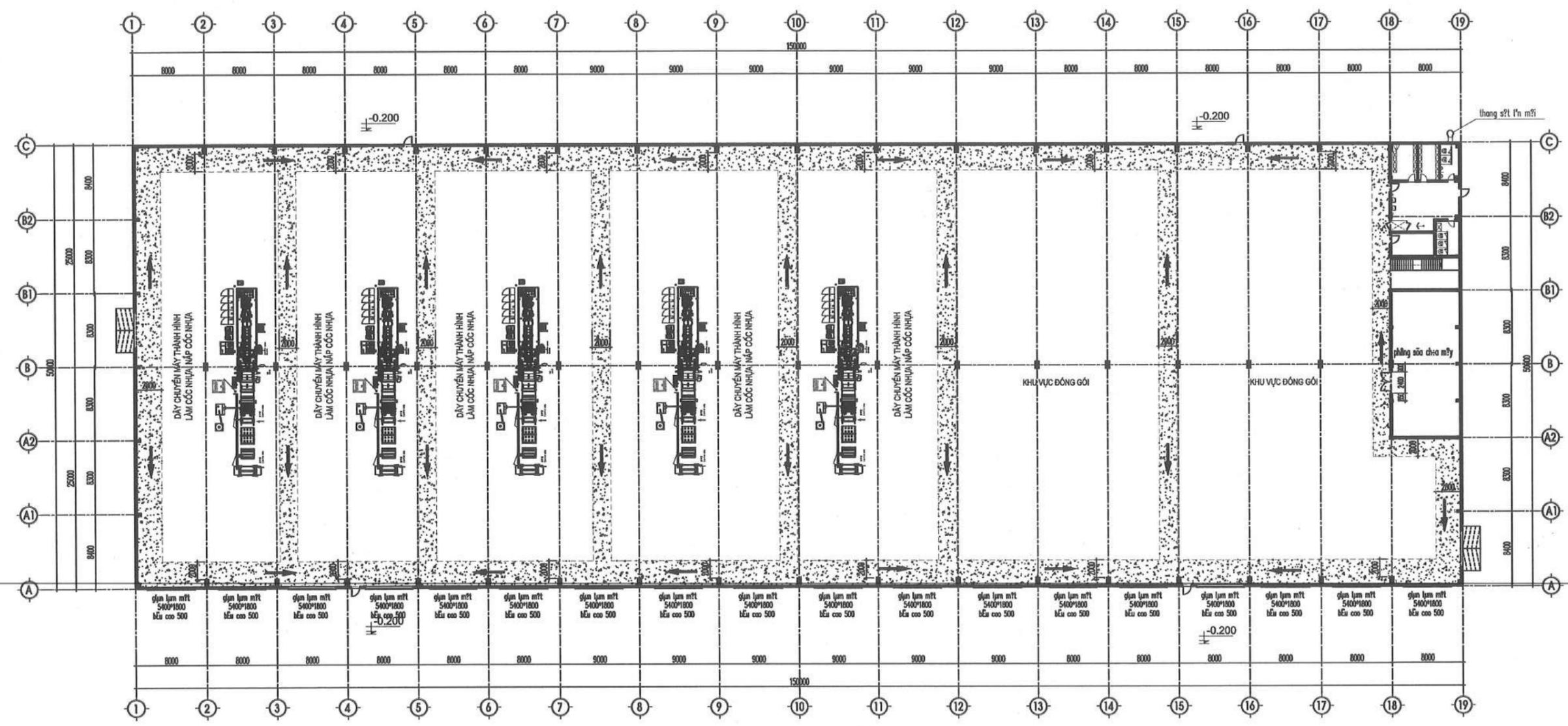
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG TẦNG 1 CỐT +0.00**

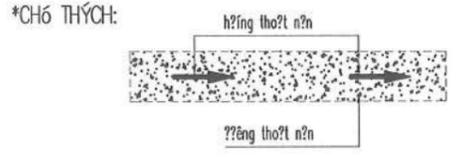
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT: 02</b>
TỈ LỆ 比例	1/xxx		



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00**

- \*ghi chú:  
 - NHỰA XĂNG SẢN XUẤT C,C SẢN PHẨM TỜ NHỎ, GIẾY Vm BxA.  
 - TẦNG SÀN NGỒI LƯM MỐC TRONG NHỰA XĂNG: 45 NGỒI.



CÔNG TRÌNH - PROJECT  
HẠNG MỤC - ITEM

**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**

HẠNG MỤC: BẾ PHỐT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ - DESIGN COMPANY



**CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP. HẢI PHÒNG  
ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
TEL: 0225.3854128 - FAX: 0225.3854128  
Email: cud.i.jc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - GENERAL DIRECTOR

*(Signature)*  
KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

PHÒNG KỸ THUẬT TECHNICAL DEPARTMENT	SIGN
KS. TRẦN VĂN TUẤN	<i>(Signature)</i>
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ DESIGNED BY	<i>(Signature)</i>
THS. KS. ĐÀO HUY TÂN	<i>(Signature)</i>
THIẾT KẾ DRAWN BY	<i>(Signature)</i>
THS. KS. ĐÀO HUY TÂN	<i>(Signature)</i>
KIỂM TRA CHECK BY	<i>(Signature)</i>
KS. TRẦN VĂN TUẤN	<i>(Signature)</i>

GHI CHÚ - LEGEND

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NỘI DUNG CONTENT	NGÀY DATE

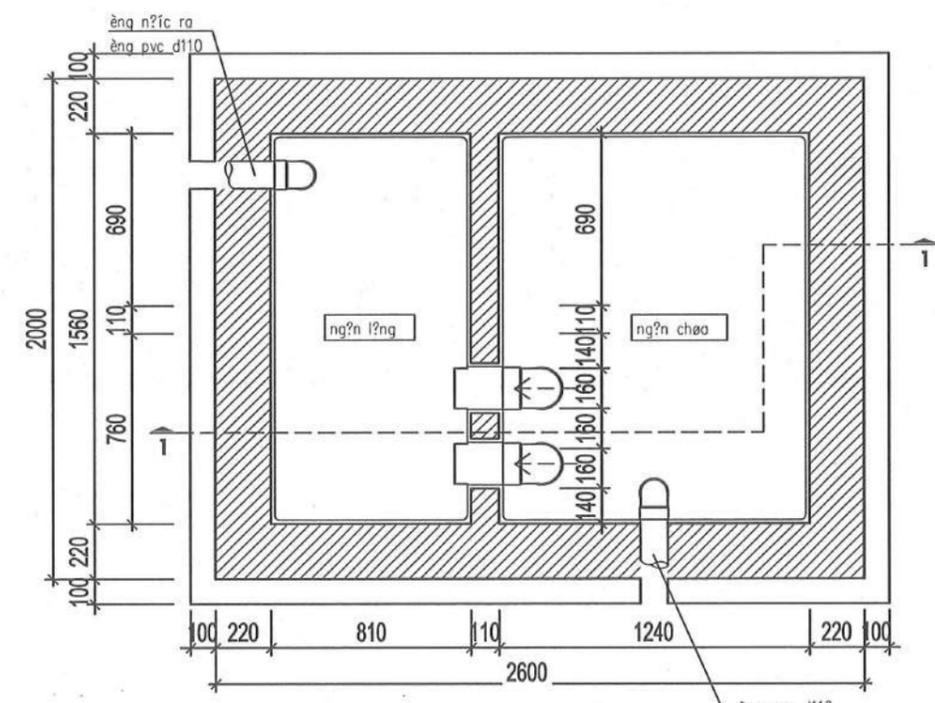
TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

**CHI TIẾT BẾ PHỐT 4M3**

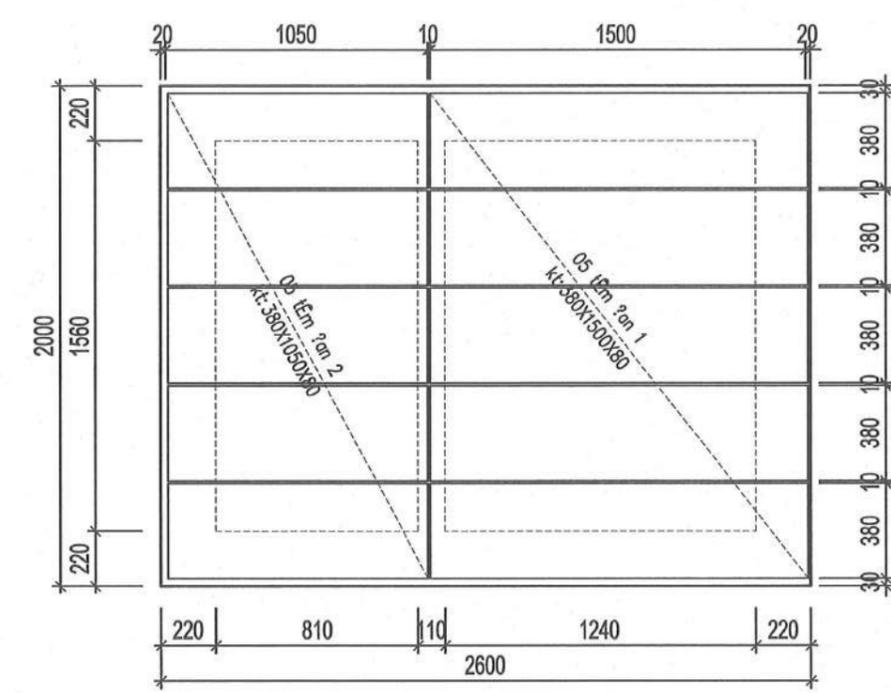
GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - DESIGN STAGE

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

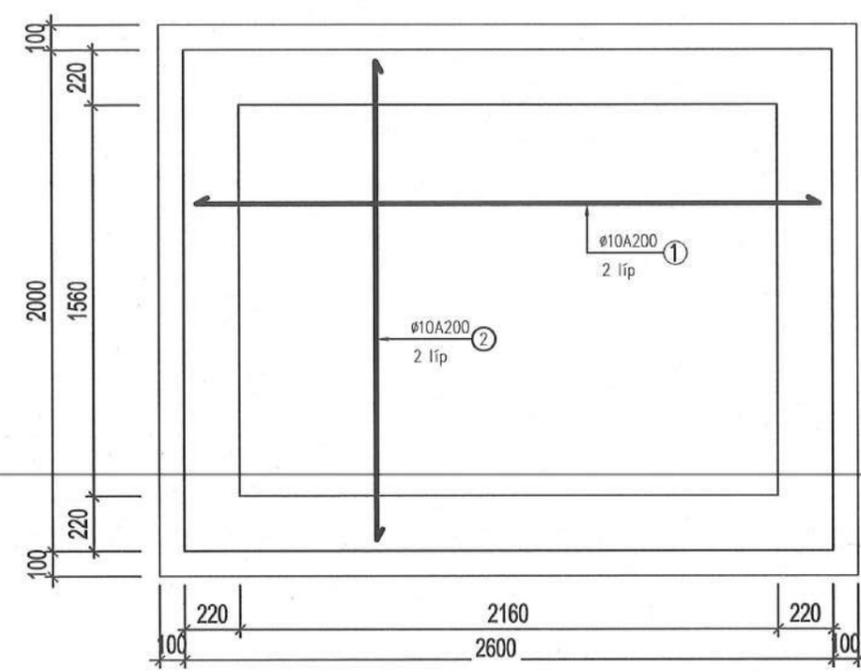
HOÀN THÀNH ISSUE DATE	2024	BẢN VẼ SỐ DRAWING NO.	
TỶ LỆ SCALE	1/100X	<b>KC: 01</b>	



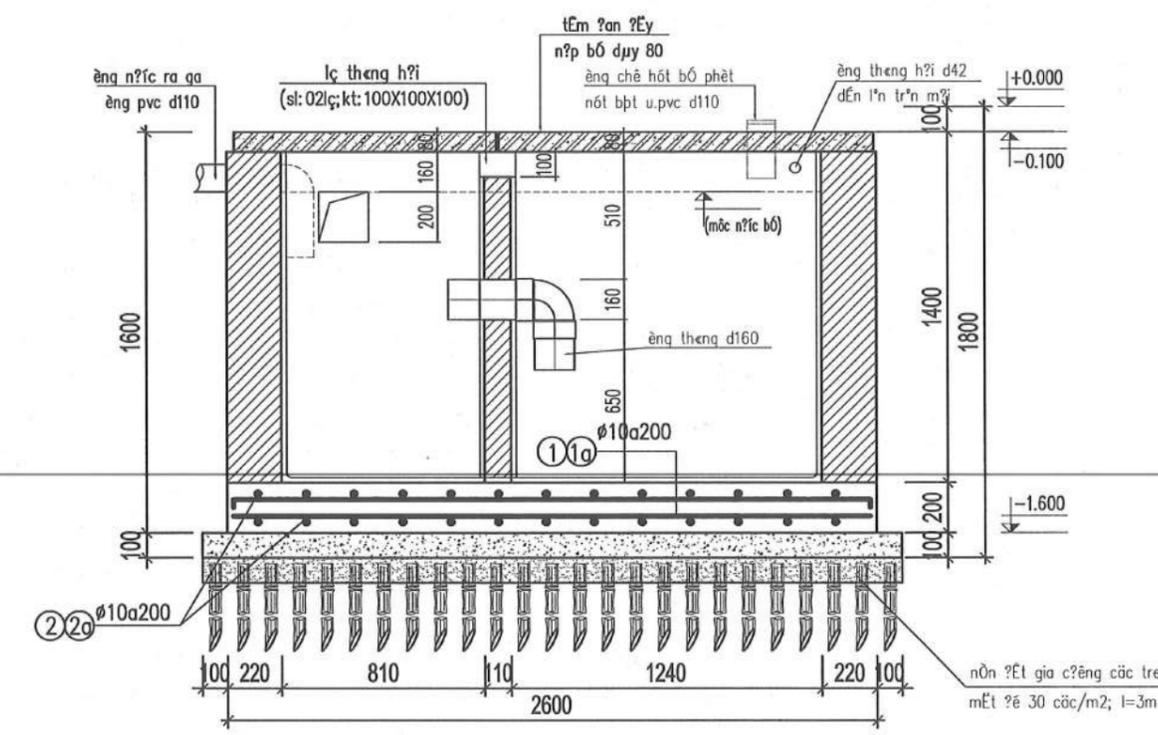
**MẶT BẰNG BẾ PHỐT**



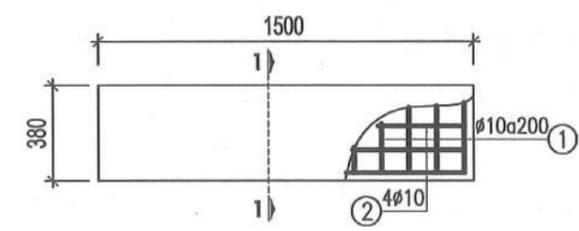
**MẶT BẰNG TẤM ĐAN NẮP BẾ**



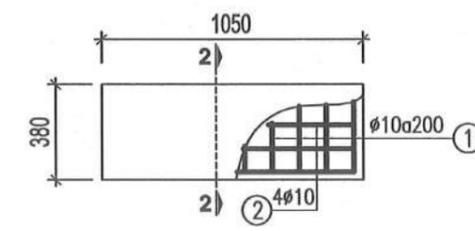
**MB BỐ TRÍ THÉP ĐÁY BẾ**



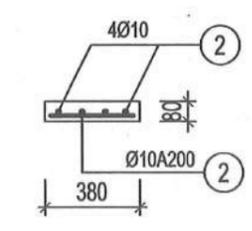
**MẶT CẮT 1-1**



**TẤM ĐAN 1**  
(KT: 380X1500MM; SL: 05 CÁI)



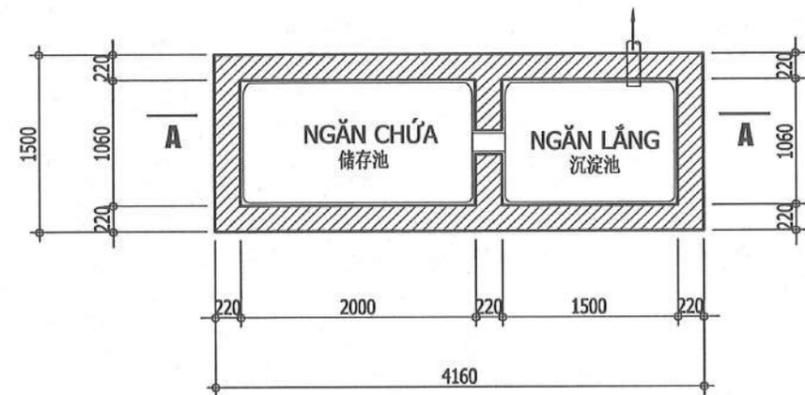
**TẤM ĐAN 2**  
(KT: 380X1500MM; SL: 05 CÁI)



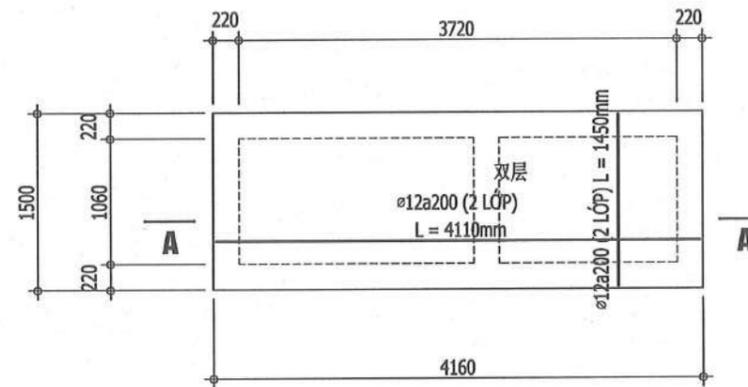
**MẶT CẮT 1-1, 2-2**

**GHI CHÚ:**

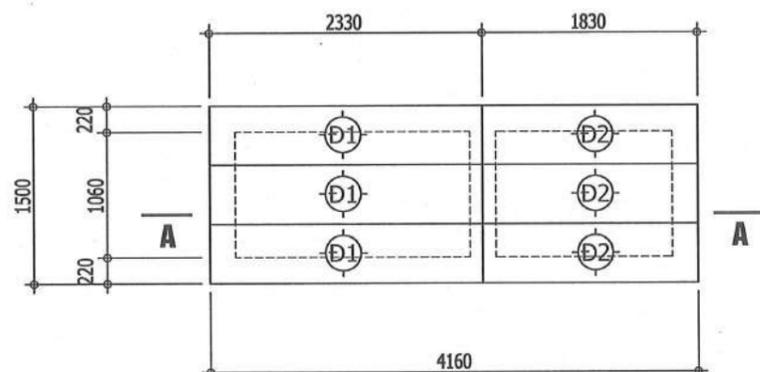
- GIA CỐ NỀN BẰNG CỌC TRE  $\phi 60 \sim \phi 80$ ; L = 3m, MẬT ĐỘ 25 CỌC/m<sup>2</sup>
- TƯỜNG BẾ PHỐT XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
- TRÁT LÁNG THÀNH BẾ VÀ ĐÁY BẾ VỮA XM CÁT M75
- ĐÁNH MÀU THÀNH BẾ VÀ ĐÁY BẾ BẰNG VỮA XM NGUYÊN CHẤT
- BÊ TÔNG ĐÁY BẾ, TẤM ĐAN M200 ĐÁ 1x2
- KHI THI CÔNG KẾT HỢP BẢN VẼ NƯỚC ĐỂ ĐẶT ỐNG THOÁT
- CHÚ Ý ĐỂ LỖ THÔNG HƠI GIỮA CÁC NGẮN
- KẾT HỢP VỚI BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐỂ TRÁNH SAI SÓT



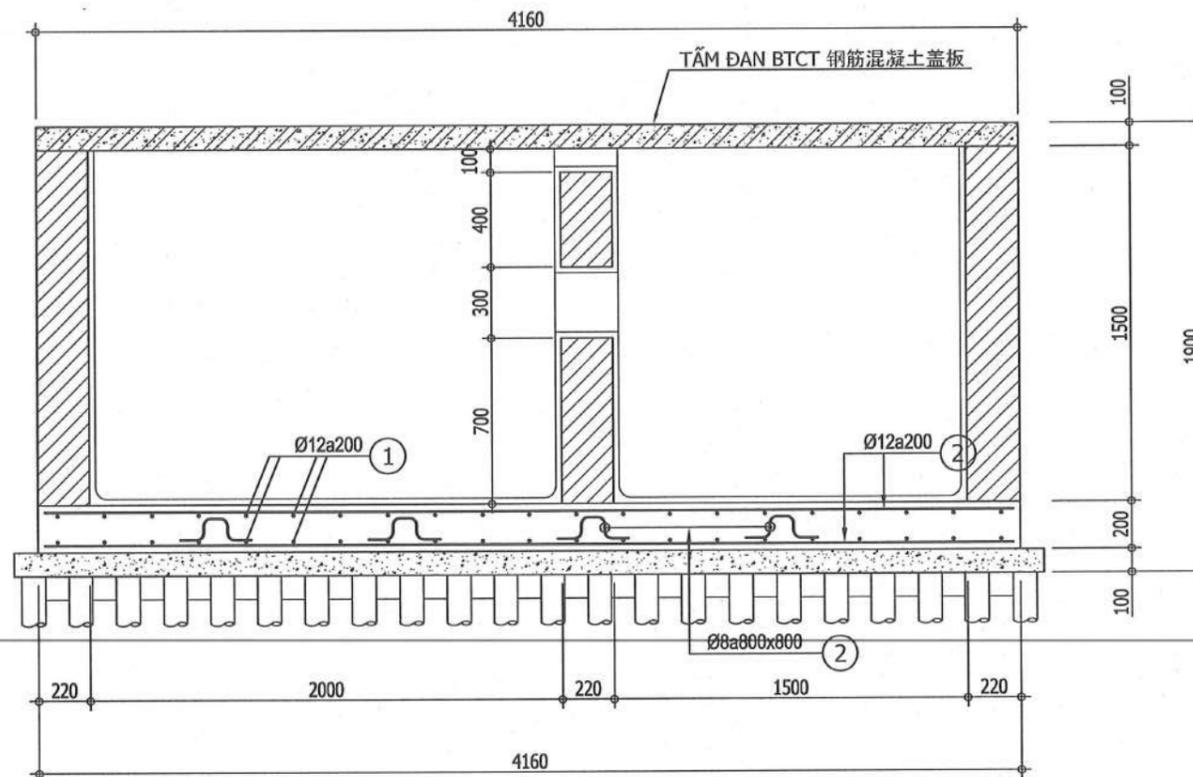
**MẶT BẰNG BỂ PHỐT**  
号化粪池平面图



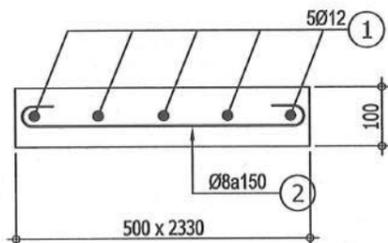
**MẶT BẰNG KẾT CẤU ĐÁY BỂ PHỐT**  
化粪池底板结构平面图



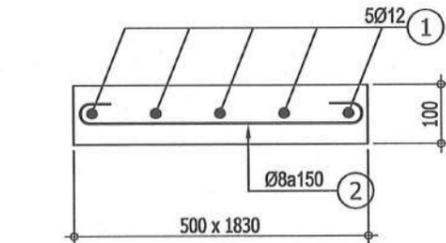
**MẶT BẰNG KẾT CẤU NẮP BỂ PHỐT**  
化粪池盖板结构平面图



**MẶT CẮT A-A 剖面**



**MẶT CẮT TẦM ĐÀN D1**  
D1盖板剖面  
(SL数量: 3 CÁI)



**MẶT CẮT TẦM ĐÀN D2**  
D2盖板剖面  
(SL数量: 3 CÁI)

**备注:**

- 基地用 $\phi 60 \sim \phi 80$ ; L = 3m竹桩加固, 密度25根/m<sup>2</sup>
- 化粪池赤壁用实心砖砌筑, 水泥砂浆M75
- 池壁、池底抹水泥砂浆M75
- 池壁、池底刷素水泥浆
- 池底、盖板混凝土标号M200, 1x2碎石
- 施工时结合给排水图纸以预留管道
- 注意预留通风管道的预留口
- 与其他专业图纸结合以峰值错误

**GHI CHÚ:**

- GIA CỐ NỀN BẰNG CỌC TRE  $\phi 60 \sim \phi 80$ ; L = 3m, MẬT ĐỘ 25 CỌC/m<sup>2</sup>
- TƯỜNG BỂ PHỐT XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
- TRÁT LÁNG THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ VỮA XM CÁT M75
- ĐÁNH MÀU THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ BẰNG VỮA XM NGUYÊN CHẤT
- BÊ TÔNG ĐÁY BỂ, TẦM ĐÀN M200 ĐÁ 1x2
- KHI THI CÔNG KẾT HỢP BẢN VẼ NƯỚC ĐỂ ĐẶT ỔNG THOÁT
- CHÚ Ý ĐỂ LỖ THÔNG HƠI GIỮA CÁC NGĂN
- KẾT HỢP VỚI BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐỂ TRÁNH SAI SÓT

CÔNG TRÌNH - PROJECT  
HẠNG MỤC - ITEM

**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**

HẠNG MỤC: BỂ PHỐT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - DESIGN COMPANY

**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY

ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP. HẢI PHÒNG  
ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
TEL: 0225.3854128 - FAX: 0225.3854128  
Email: cudl.jc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - GENERAL DIRECTOR

**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

PHÒNG KỸ THUẬT TECHNICAL DEPARTMENT	SIGN
<b>K.S. TRẦN VĂN TUẤN</b>	
CHỦ TRƯỞNG THIẾT KẾ DESIGNED BY	
<b>THS. KS. ĐÀO HUY TÂN</b>	
THIẾT KẾ DRAWN BY	
<b>THS. KS. ĐÀO HUY TÂN</b>	
KIỂM TRA CHECK BY	
<b>K.S. TRẦN VĂN TUẤN</b>	

**GHI CHÚ - LEGEND**

SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NỘI DUNG CONTENT	NGÀY DATE

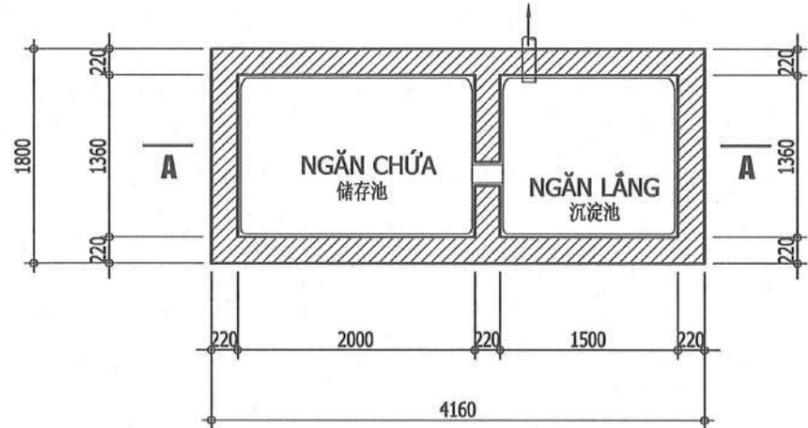
**TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE**

**CHI TIẾT BỂ PHỐT 5M3**

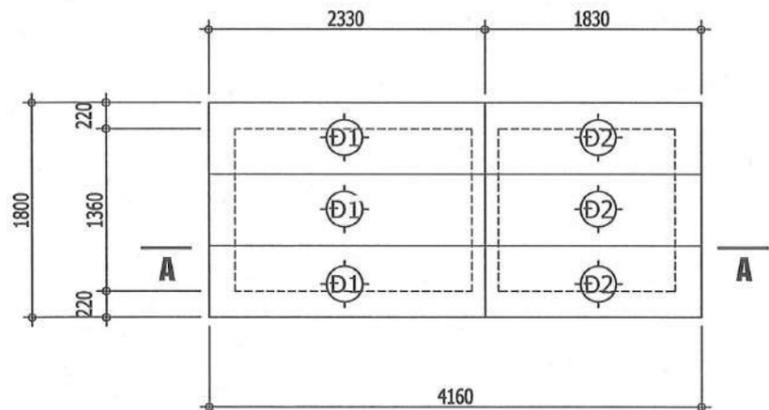
**GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - DESIGN STAGE**

**HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG**

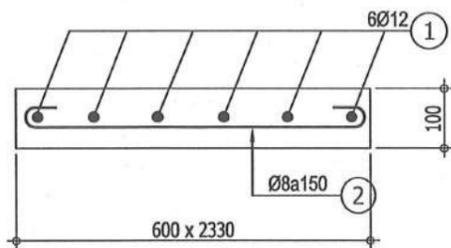
HOÀN THÀNH ISSUE DATE	2024	BẢN VẼ SỐ DRAWING NO.	<b>KC: 16</b>
TỶ LỆ SCALE	1/xxx		



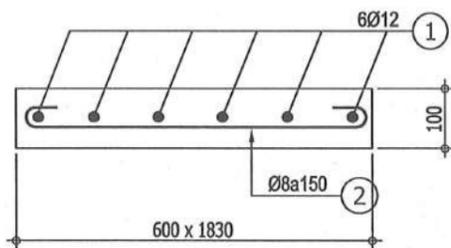
MẶT BẰNG BỂ PHỐT  
号化粪池平面图



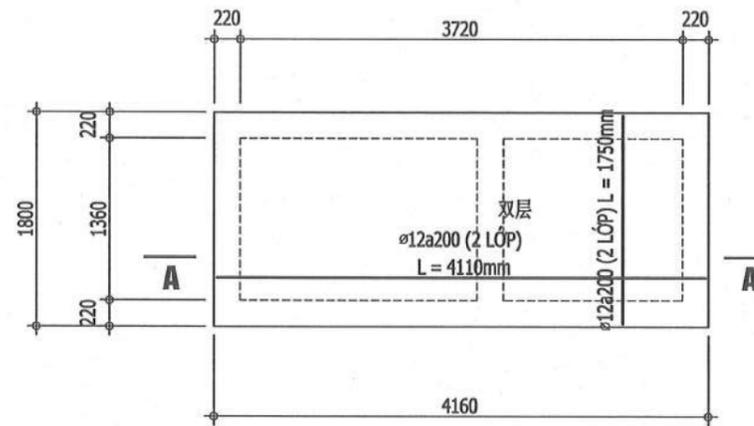
MẶT BẰNG KẾT CẤU NẮP BỂ PHỐT  
化粪池盖板结构平面图



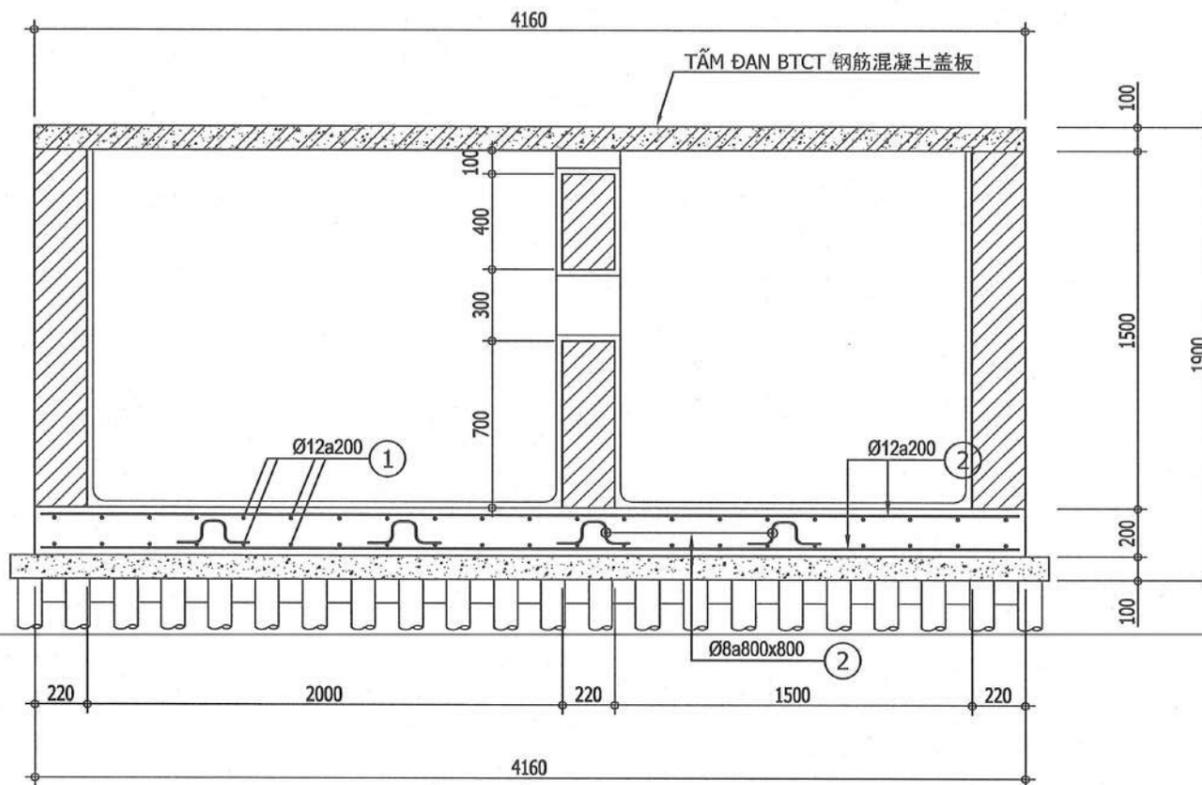
MẶT CẮT TẤM ĐAN Ø1  
D1盖板剖面  
(SL数量: 3 CÁI)



MẶT CẮT TẤM ĐAN Ø2  
D2盖板剖面  
(SL数量: 3 CÁI)



MẶT BẰNG KẾT CẤU ĐÁY BỂ PHỐT  
化粪池底板结构平面图



MẶT CẮT A-A 剖面

备注:

- 基地用 $\phi 60 \sim \phi 80$ ; L = 3m竹桩加固, 密度25根/m<sup>2</sup>
- 化粪池赤壁用实心砖砌筑, 水泥砂浆M75
- 池壁、池底抹水泥砂浆M75
- 池壁、池底刷素水泥浆
- 池底、盖板混凝土标号M200, 1x2碎石
- 施工时结合给排水图纸以预留管道
- 注意预留通气管道的预留口
- 与其他专业图纸结合以峰值错误

GHI CHÚ:

- GIA CỐ NỀN BẰNG CỌC TRE  $\phi 60 \sim \phi 80$ ; L = 3m, MẬT ĐỘ 25 CỌC/m<sup>2</sup>
- TƯỜNG BỂ PHỐT XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
- TRÁT LÁNG THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ VỮA XM CÁT M75
- ĐÁNH MÀU THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ BẰNG VỮA XM NGUYÊN CHẤT
- BÊ TÔNG ĐÁY BỂ, TẤM ĐAN M200 ĐÁ 1x2
- KHI THI CÔNG KẾT HỢP BẢN VẼ NƯỚC ĐỂ ĐẶT ỐNG THOÁT
- CHÚ Ý ĐỂ LỖ THÔNG HƠI GIỮA CÁC NGẮN
- KẾT HỢP VỚI BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐỂ TRÁNH SAI SÓT

CÔNG TRÌNH - PROJECT  
HẠNG MỤC - ITEM

DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM

HẠNG MỤC: BÊ PHỐT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ - DESIGN COMPANY



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÓ THỊ  
VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)  
CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND  
DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP. HẢI PHÒNG  
ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
TEL: 0225.3854128 - FAX: 0225.3854128  
Email: cucd.jsc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - GENERAL DIRECTOR

KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

PHÒNG KỸ THUẬT

TECHNICAL DEPARTMENT

KS. TRẦN VĂN TUẤN

CHỦ TRƯ THIẾT KẾ

DESIGNED BY

THS. KS. ĐÀO HUY TÂN

THIẾT KẾ

DRAWN BY

THS. KS. ĐÀO HUY TÂN

KIỂM TRA

CHECK BY

KS. TRẦN VĂN TUẤN

GHI CHÚ - LEGEND

SỬA ĐỔI - REVISION

LẦN NO.	NỘI DUNG CONTENT	NGÀY DATE

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE

CHI TIẾT BỂ PHỐT 7M3

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - DESIGN STAGE

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH

ISSUE DATE

2024

BẢN VẼ SỐ

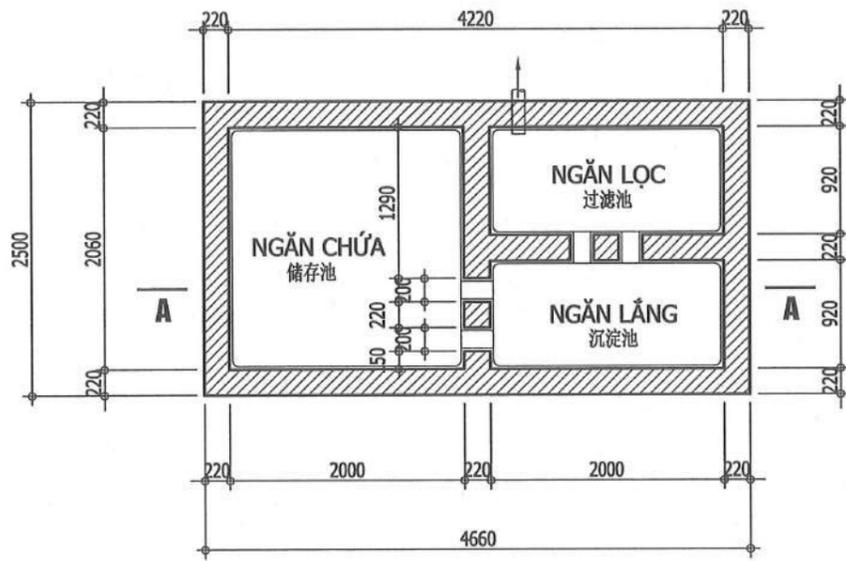
DRAWING NO.

KC: 16

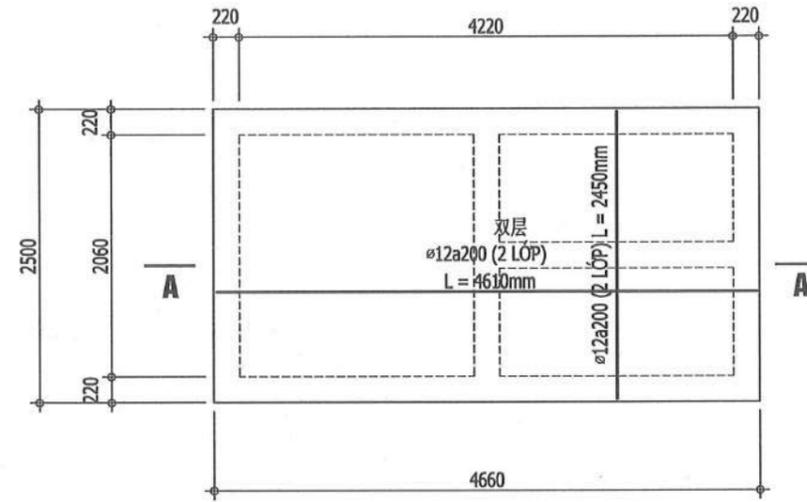
TỶ LỆ

SCALE

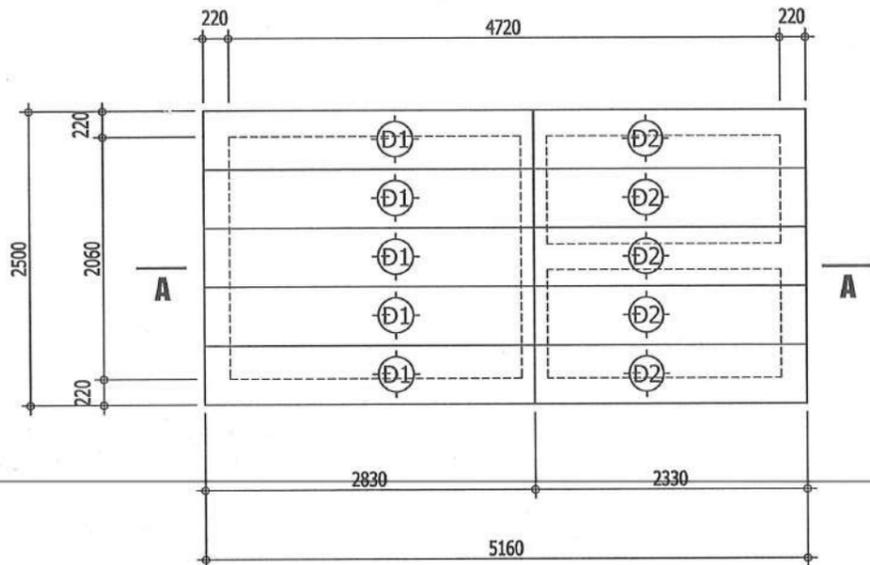
1/100X



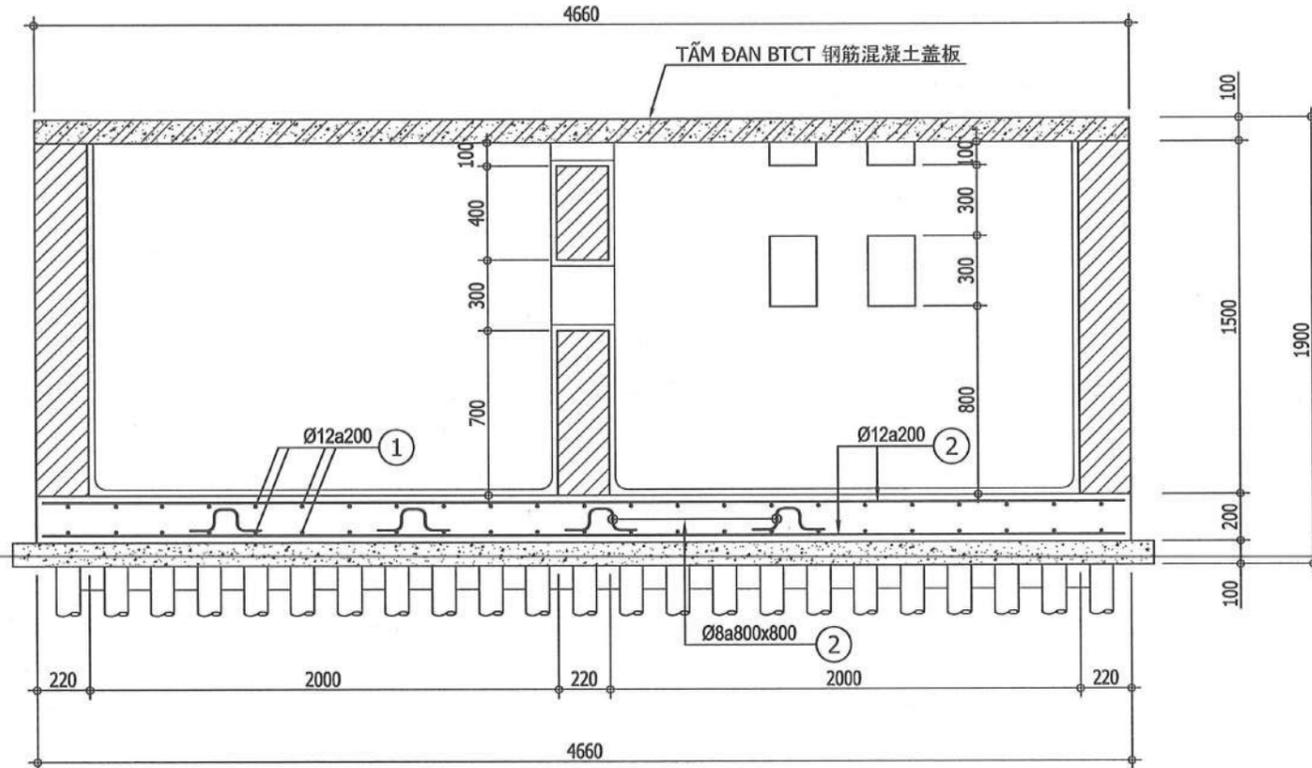
MẶT BẰNG BỂ PHỐT  
号化粪池平面图



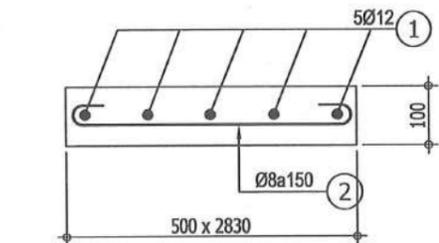
MẶT BẰNG KẾT CẤU ĐÁY BỂ PHỐT  
化粪池底板结构平面图



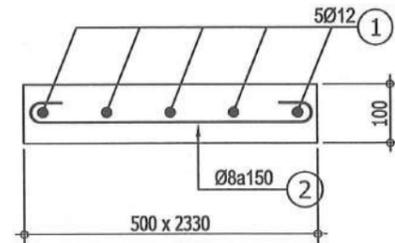
MẶT BẰNG KẾT CẤU NẮP BỂ PHỐT  
化粪池盖板结构平面图



MẶT CẮT A-A 剖面



MẶT CẮT TẦM ĐÀN D1  
D1盖板剖面  
(SL数量: 5 CÁI)



MẶT CẮT TẦM ĐÀN D2  
D2盖板剖面  
(SL数量: 5 CÁI)

备注:

- 基地用Ø60~Ø80; L = 3m竹桩加固, 密度25根/m<sup>2</sup>
- 化粪池赤壁用实心砖砌筑, 水泥砂浆M75
- 池壁、池底抹水泥砂浆M75
- 池壁、池底刷素水泥浆
- 池底、盖板混凝土标号M200, 1x2碎石
- 施工时结合给排水图纸以预留管道
- 注意预留通风管道的预留口
- 与其他专业图纸结合以峰值错误

GHI CHÚ:

- GIA CỐ NỀN BẰNG CỌC TRE Ø60~Ø80; L = 3m, MẬT ĐỘ 25 CỌC/m<sup>2</sup>
- TƯỜNG BỂ PHỐT XÂY GẠCH ĐẶC VỮA XM M75
- TRÁT LÁNG THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ VỮA XM CÁT M75
- ĐÁNH MÀU THÀNH BỂ VÀ ĐÁY BỂ BẰNG VỮA XM NGUYÊN CHẤT
- BÊ TÔNG ĐÁY BỂ, TẦM ĐÀN M200 ĐÁ 1x2
- KHI THI CÔNG KẾT HỢP BẢN VẼ NƯỚC ĐỂ ĐẶT ỐNG THOÁT
- CHÚ Ý ĐỂ LỖ THÔNG HƠI GIỮA CÁC NGĂN
- KẾT HỢP VỚI BẢN VẼ LIÊN QUAN ĐỂ TRÁNH SAI SÓT

CÔNG TRÌNH - PROJECT  
HẠNG MỤC - ITEM  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
HẠNG MỤC: BỂ PHỐT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - DESIGN COMPANY



**CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)**  
CONSULTATION CONSTRUCTION URBAN AND DEVELOPMENT INDUSTRIAL JOINT STOCK COMPANY  
ĐỊA CHỈ: SỐ 310 HAI BÀ TRUNG, TP. HẢI PHÒNG  
ADD: NO. 310 HAI BA TRUNG STREET, HAI PHONG CITY  
TEL: 0225.3854128 - FAX: 0225.3854128  
Email: cud.i.jsc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - GENERAL DIRECTOR  
  
KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

PHÒNG KỸ THUẬT TECHNICAL DEPARTMENT	SIGN
KS. TRẦN VĂN TUẤN	
CHỦ TRƯ THIẾT KẾ DESIGNED BY	
THS. KS. ĐÀO HUY TÂN	
THIẾT KẾ DRAWN BY	
THS. KS. ĐÀO HUY TÂN	
KIỂM TRA CHECK BY	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - LEGEND

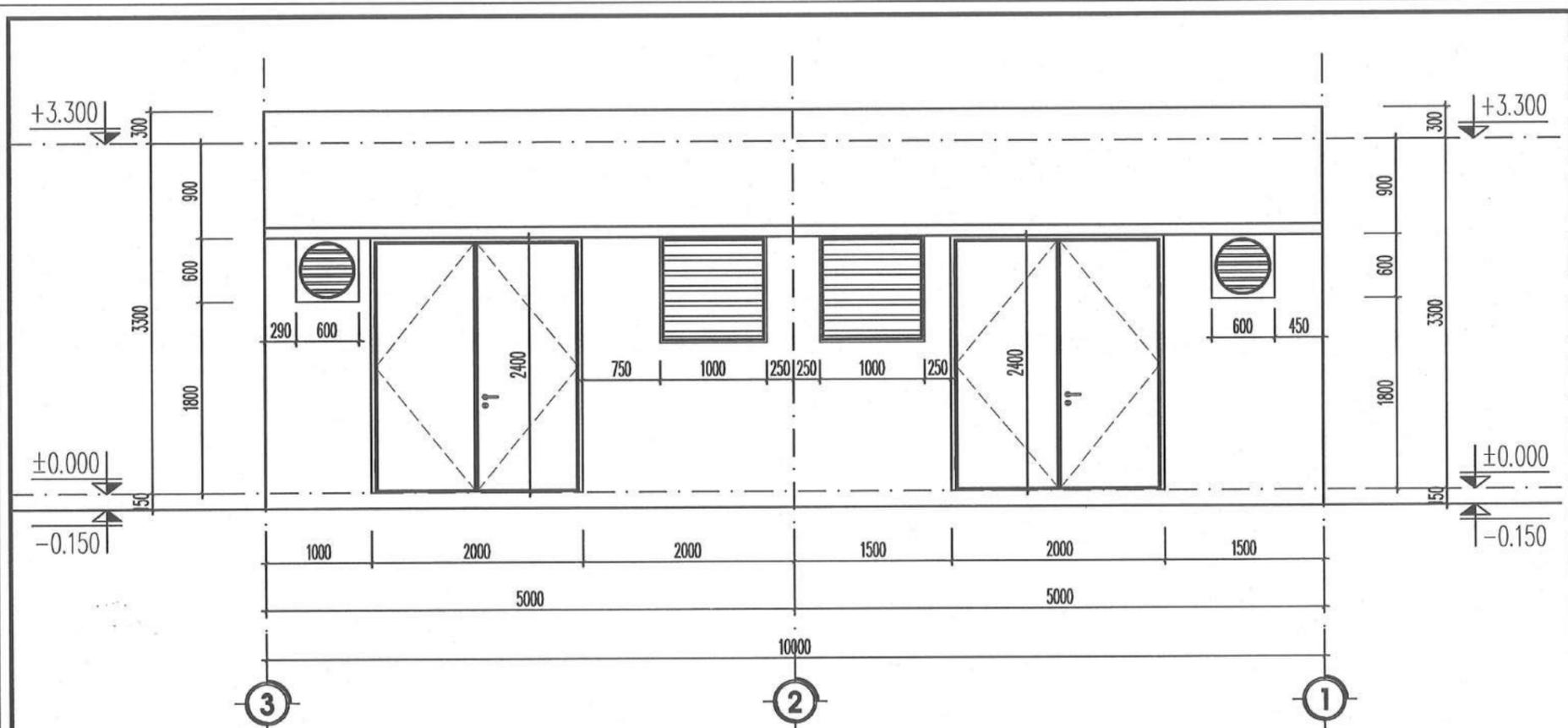
SỬA ĐỔI - REVISION		
LẦN NO.	NỘI DUNG CONTENT	NGÀY DATE

TÊN BẢN VẼ - DRAWING TITLE  
**CHI TIẾT BỂ PHỐT 10M3**

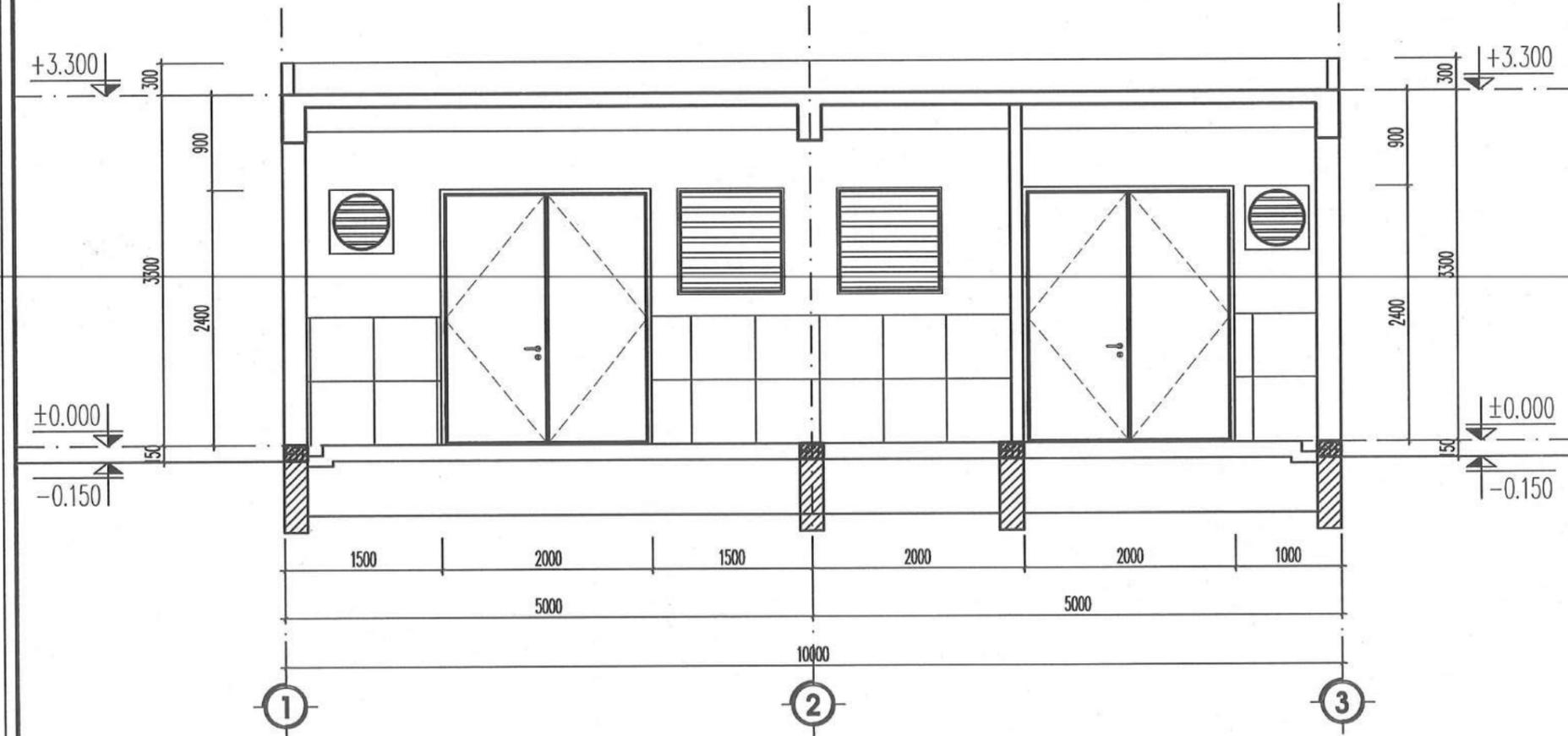
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - DESIGN STAGE  
**HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG**

HOÀN THÀNH ISSUE DATE	2024	BẢN VẼ SỐ DRAWING NO. <b>KC: 16</b>
TỶ LỆ SCALE	1/XXX	





MẶT ĐỨNG TRỤC 3 - 1



MẶT CẮT A - A

N

- nền l?n 2 lớp s?n epoxy ch?ng ?n m?n h?o ch?t
- v:a xi m?ng c?t 75#, T?O D?c 1% v?o r?nh thu
- CH?c M?NG NH?T D?y 20, m?i nh?n b? m?l b?ng m?y
- d?n t?m ch?ng th?m t? d?nh g?c bitum d?y 2mm
- d?n v?n l?n t?ng cao 300mm
- l?p bt ?? 1x2 m200 D?y 150
- l?p PVC d?y 0.2mm
- l?p c?t ?en ??m ch?t d?y 300
- l?p ??t N?N HI?N TR?NG ??m ch?t

T

- t?ng ngo?i nh? s?n b? theo m?u ghi nh?t
- V:A TR?T T?ng VXM#75 D?y 15
- t?ng x?y g?ch 220
- V:A TR?T T?ng VXM #75 D?y 15
- T?ng b?n trong ?p g?ch men b?ng 600x600 cao 1200;
- ph?n t?ng kh?ng ?p g?ch ??nh m?l b? ma t?y s?n tr?ng

M

- v:a xi m?ng c?t 75# L?NG M?I D?y 20MM
- d?n t?m ch?ng th?m t? d?nh g?c bitum d?y 2mm
- d?n v?n l?n t?ng cao 300mm
- s?n b?c? ch?u l?c (xem chi ti?t b?n v? k?T c?u)
- v:a xm tr?t tr?n m75# d?y 20mm
- ??nh m?l b? ma t?y s?n tr?ng

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: NHÀ CHỮA RÁC THẢI

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司  
  
**C. U. D. I.**  
 Design & Construction

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hai Bà Trưng, tp - Hồ Chí Minh  
 số: 310 Hai Bà Trưng Street, HO CHI MINH CITY  
 TEL.: 011.3854128 - FAX: 011.3854128  
 Email: cud.jc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT ĐỨNG, MẶT CẮT**

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT : 04</b>
TỶ LỆ 比例	1/xxx		

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BÈ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司

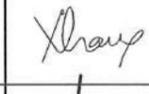


CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hà Bà Trưng, tp - Hà Phòng  
 số: no. 310 Hà Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL.: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudi.jc@vni.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理



**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

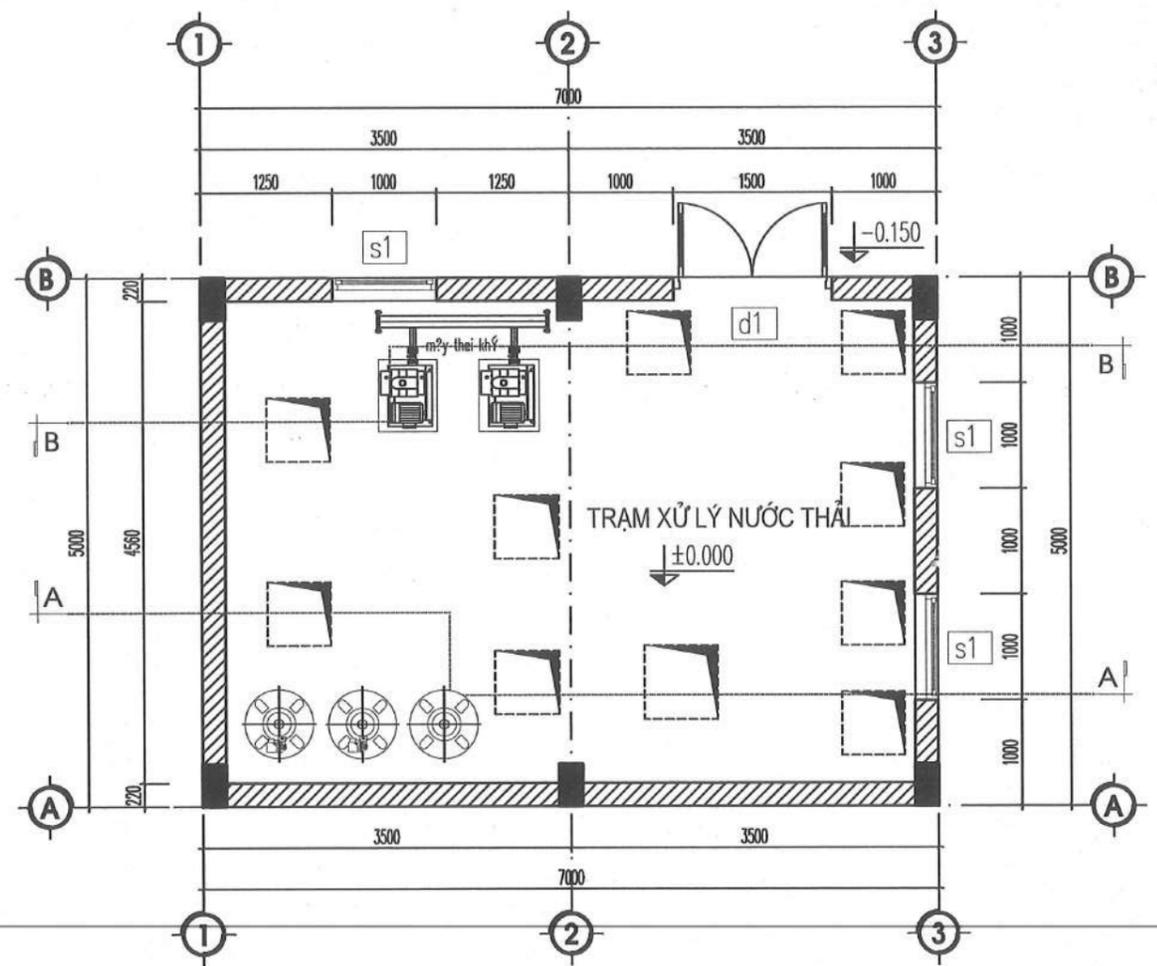
SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

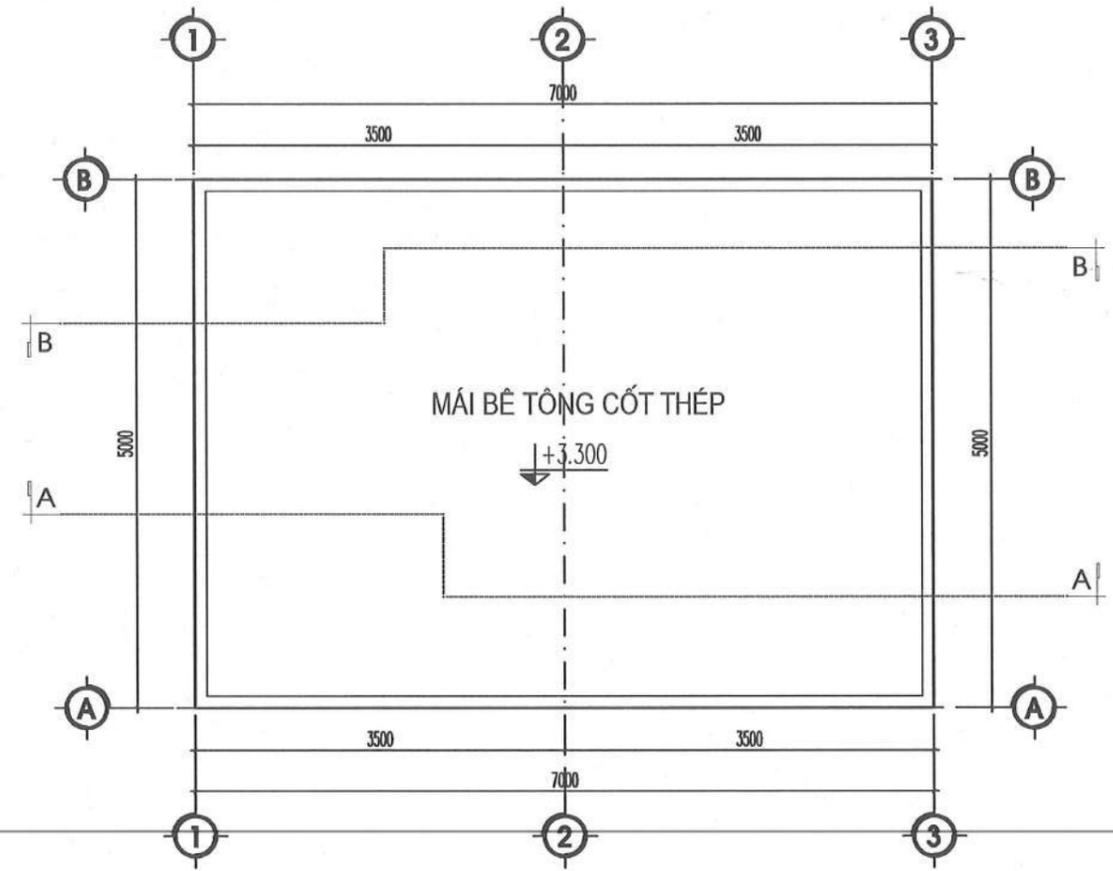
**MẶT BẰNG**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT : 01</b>
TỈ LỆ 比例	1/xx		



**MẶT BẰNG**



**MẶT BẰNG MÁI**

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BỂ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ  
 VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.I.D.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hai Bà Trưng, tp - Hồ Chí Minh  
 số: 310 Hai Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 091.3854128 - FAX: 091.3854128  
 Email: cudjpc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

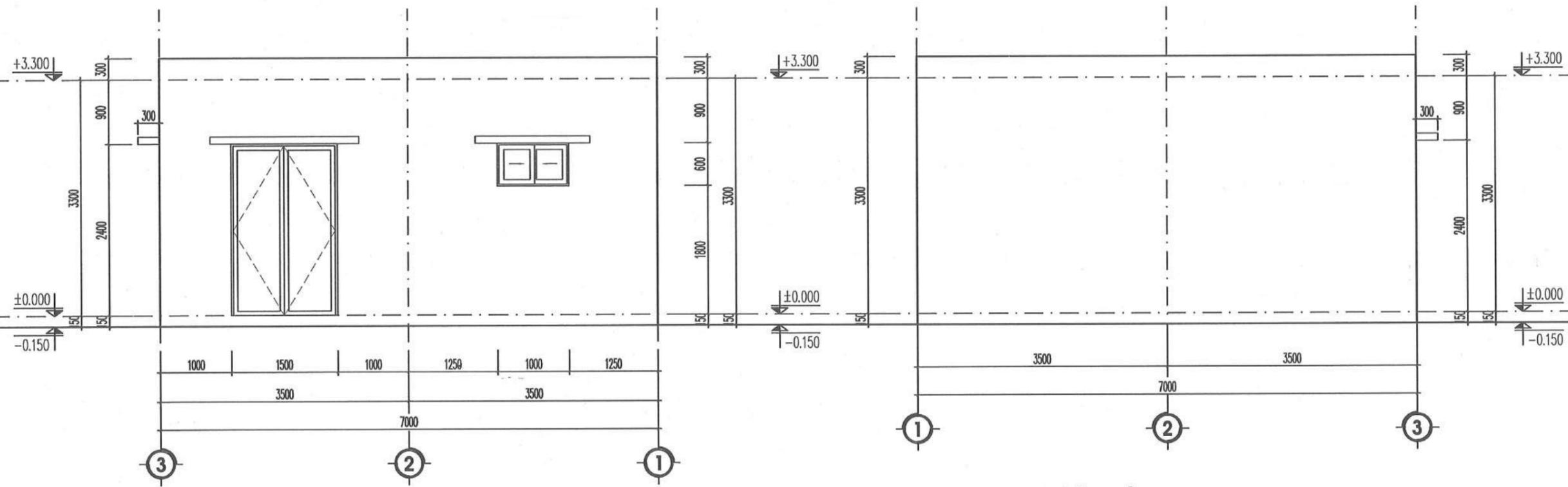
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

**MẶT ĐỨNG**

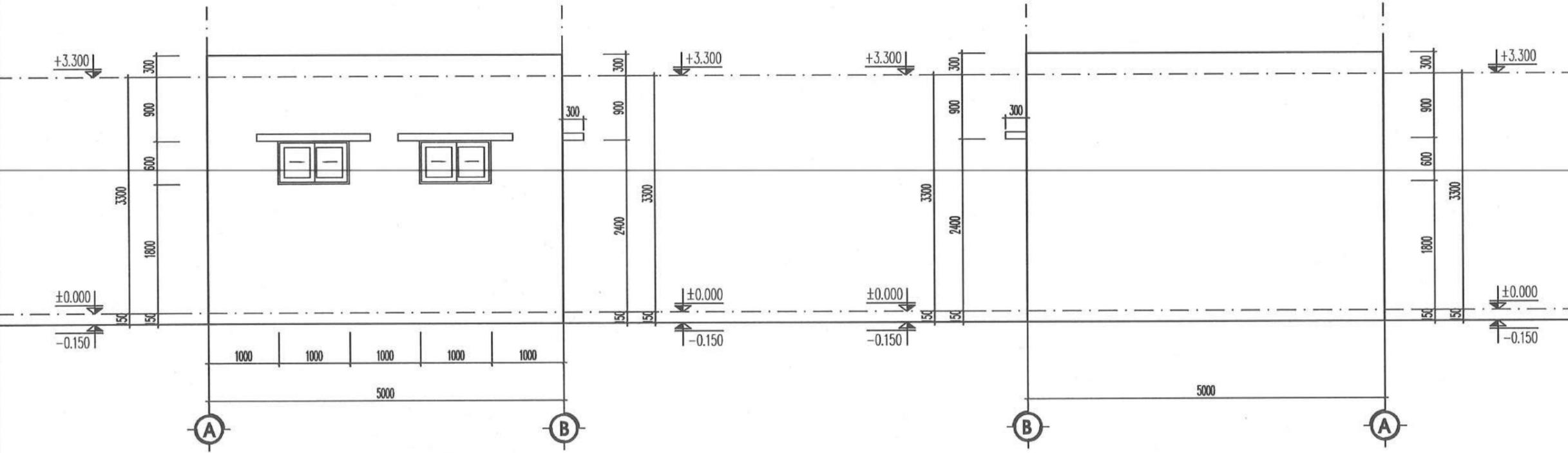
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/xxx	<b>KT : 01</b>



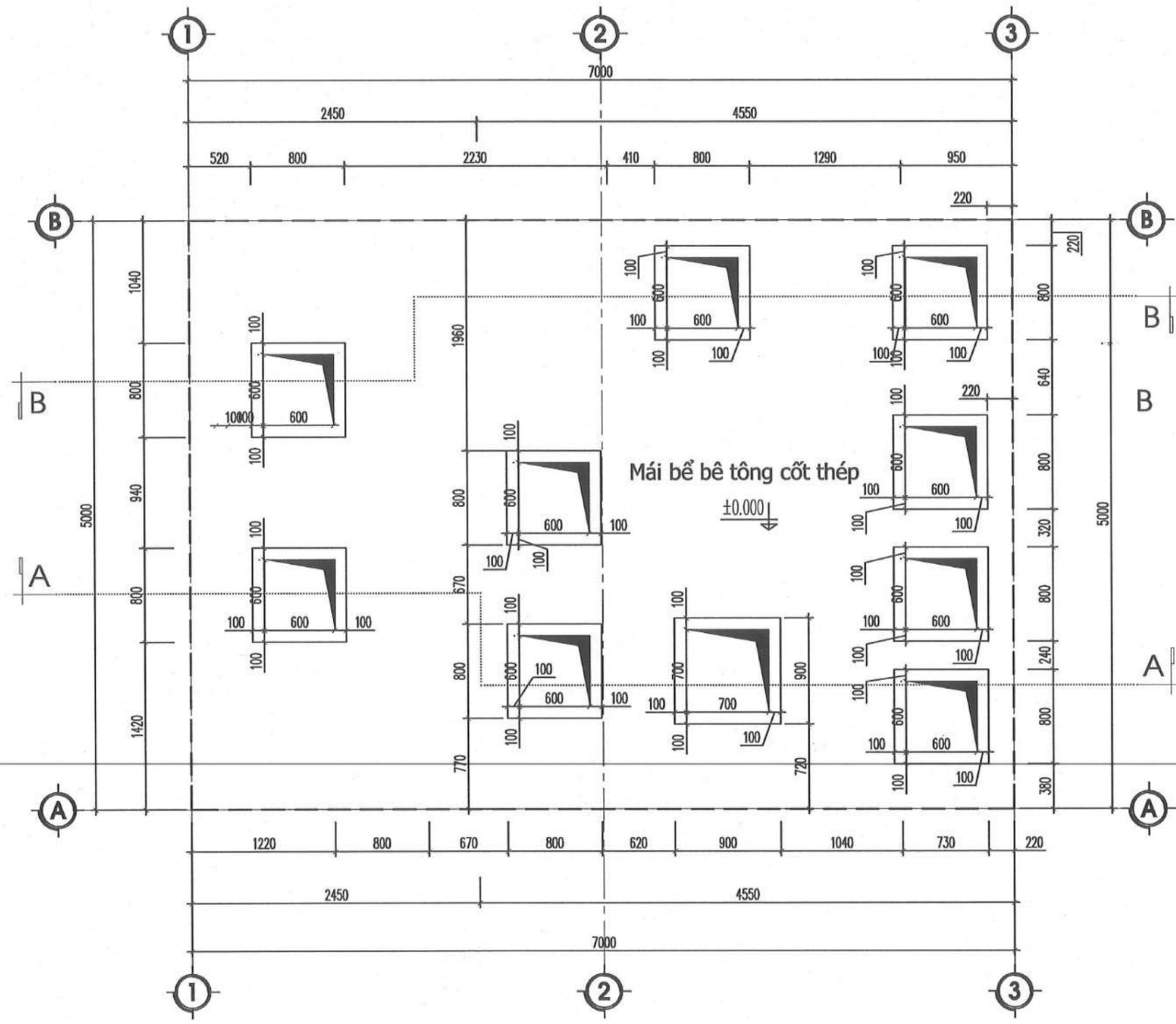
**MẶT ĐỨNG TRỤC 1 - 3**

**MẶT ĐỨNG TRỤC 3 - 1**



**MẶT ĐỨNG TRỤC A - B**

**MẶT ĐỨNG TRỤC B - A**



**MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ NẮP BẾ**

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BẾ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp. Hải Phòng  
 số: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL.: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudjco@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

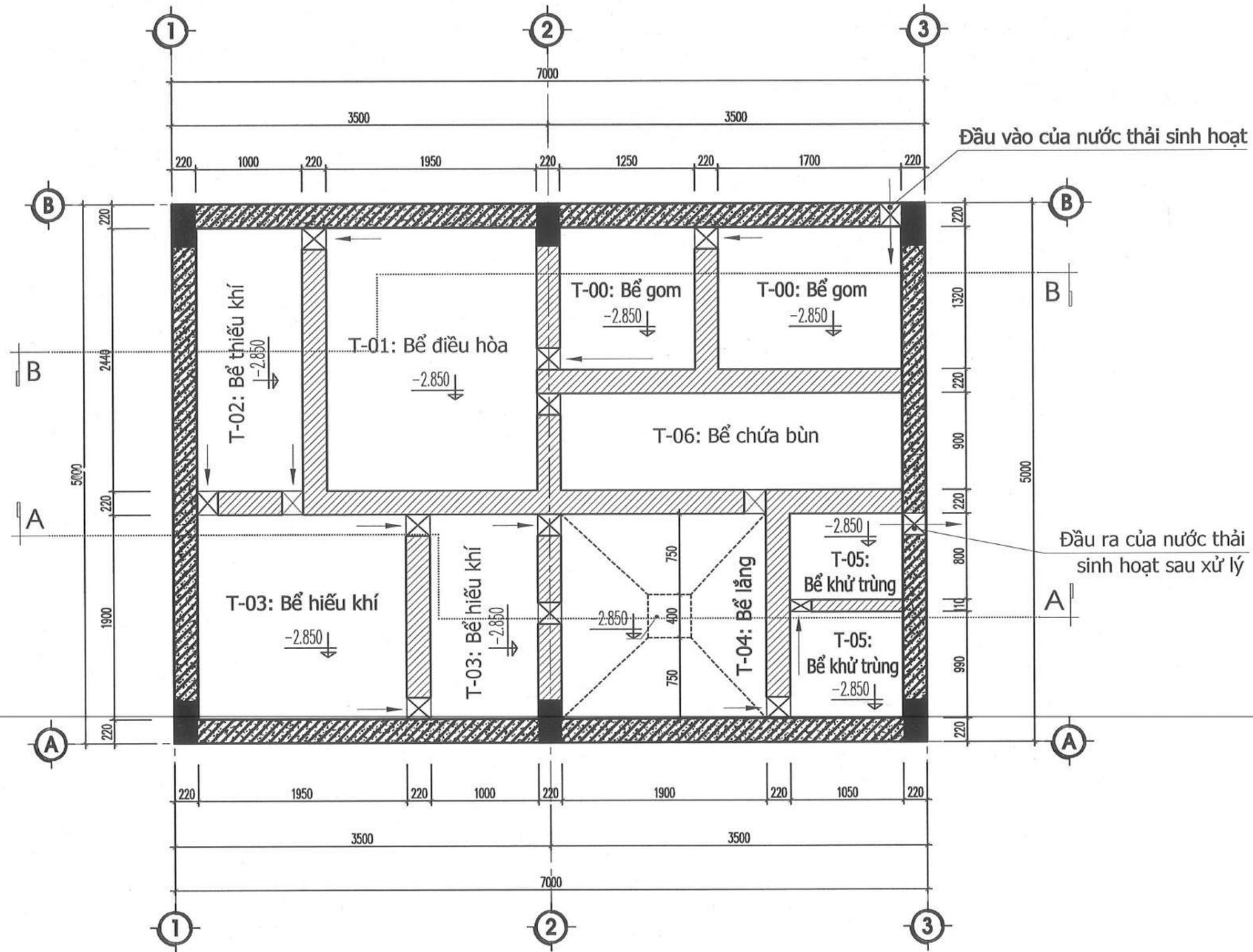
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG MÁI BẾ**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/100	<b>KT : 01</b>



**MẶT BẰNG ĐÁY BỂ**

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 项目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BỂ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ  
 VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp - Hải Phòng  
 số: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL.: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudj@gcd.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理

*(Signature)*  
 K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	<i>(Signature)</i>
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	<i>(Signature)</i>
KTS. VŨ XUÂN HỮU	
THIẾT KẾ 設計員	<i>(Signature)</i>
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	<i>(Signature)</i>
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改

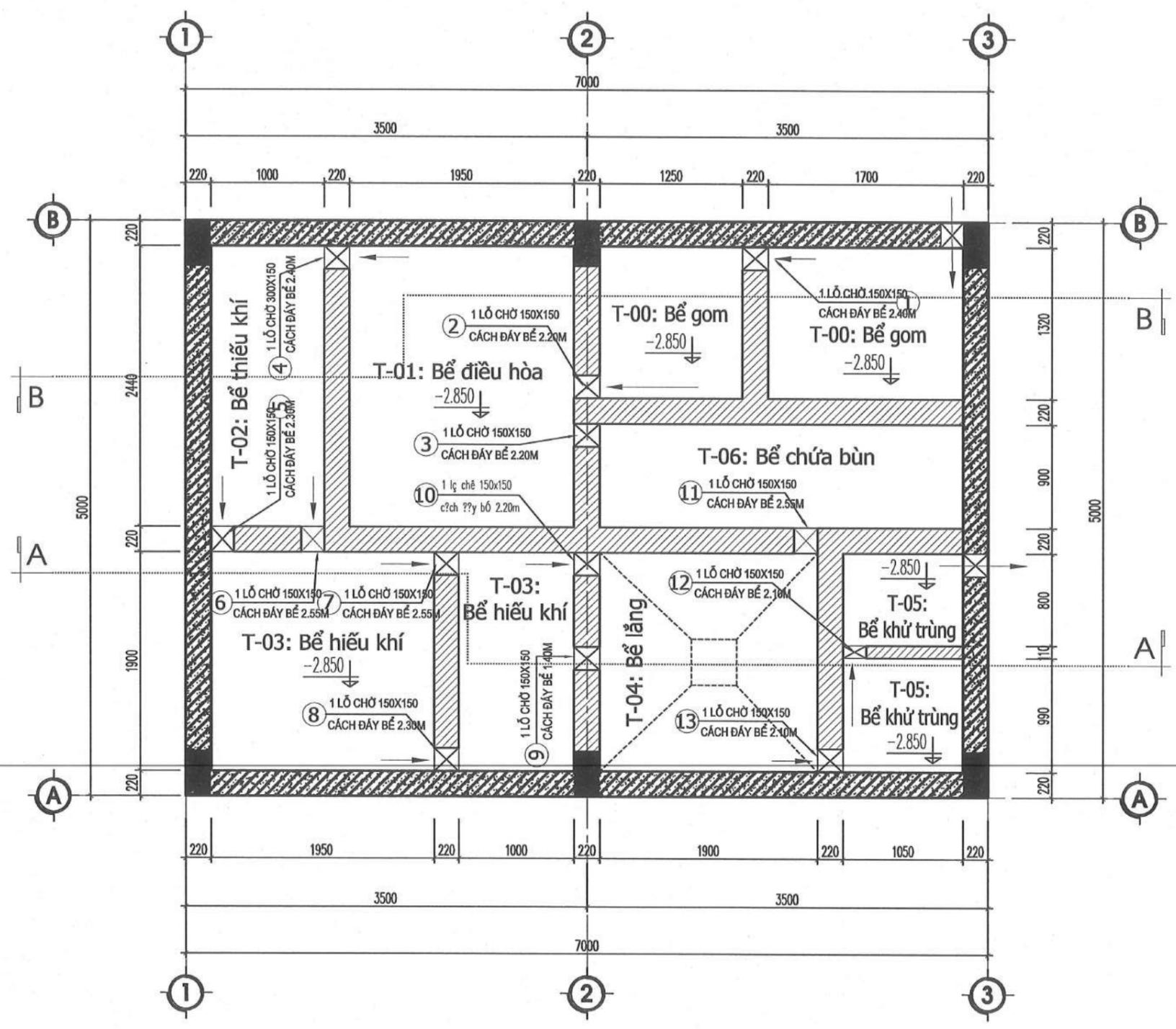
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱

**MẶT BẰNG ĐÁY BỂ**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/xxx	<b>KT : 01</b>



MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ CHỜ

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BỂ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 設計公司

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hồ Chí Minh, tp. Hồ Chí Minh  
 số: 310 Hồ Chí Minh Street, HO CHI MINH CITY  
 TEL.: 031.3854128 - Fax: 031.3854128  
 Email: cudjco@ynd.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
 KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

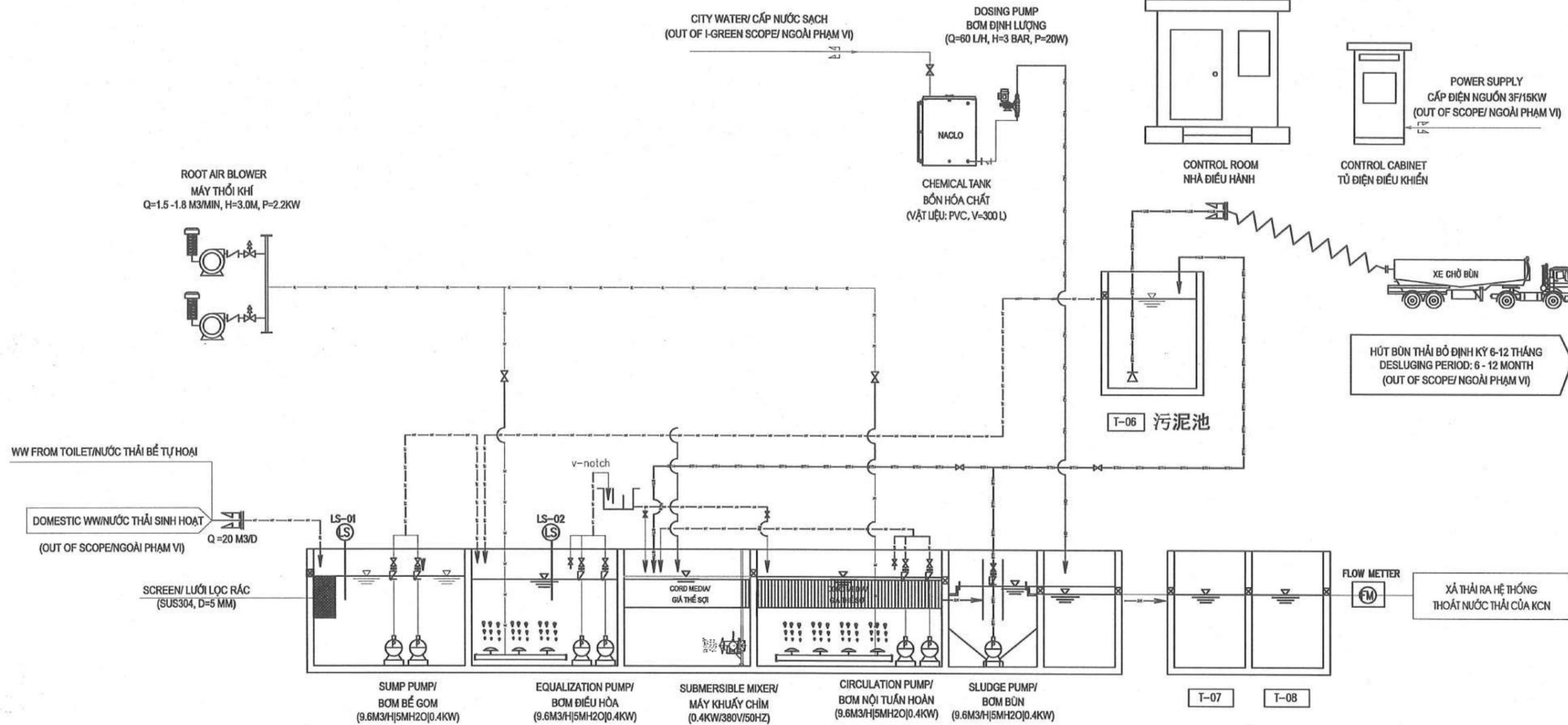
SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT BẰNG BỐ TRÍ LỖ CHỜ**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號	<b>KT : 01</b>
TỈ LỆ 比例	1/1000		

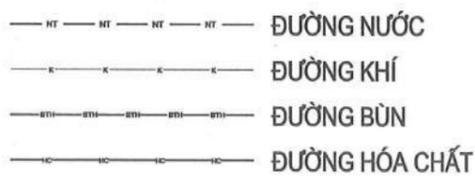
# SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI SINH HOẠT



THE CHARACTERISTICS OF SEWAGE/ TÍNH CHẤT NƯỚC THẢI THÔ:

pH	6-8
BOD	< 450 mg//L
COD	< 700 mg//L
SS	< 450 mg//L
T-N	< 120 mg//L
AMMONIA	< 90 mg//L
OIL, GREASE MINERAL TOTAL	< 20 mg//L
T-P	< 10 mg//L
COLIFORM	< ---- MPN//100ml

T-00: BỂ GOM/ SEWAGE COLLECTION TANK	T-05: BỂ KHỬ TRÙNG/ DISINFECTION TANK 消毒池
T-01: BỂ ĐIỀU HÒA/ EQUALIZATION TANK 调节池	T-06: BỂ CHỨA BÙN/ SLUDGE TANK 污泥池
T-02: BỂ THIẾU KHÍ/ DENITRIFICATION TANK 厌氧池	T-07: BỂ CHỨA NƯỚC THẢI SINH HOẠT VÀ NƯỚC THẢI SẢN XUẤT SAU XỬ LÝ
T-03: BỂ HIẾU KHÍ/ NITRIFICATION TANK 好氧池	T-08: BỂ HỖN HỢP
T-04: BỂ LẮNG/ SEDIMENTATION TANK 沉淀池	



DISCHARGE STANDARD QCVN 14:2008/ BTNMT CLASS A  
TIÊU CHUẨN XẢ THẢI QCVN 14:2008/ BTNMT CỘT A

pH	5-9
BOD	< 30 mg//L
COD	< - mg//L
SS	< 50 mg//L
NITRAT	< 30 mg//L
AMMONIA	< 5 mg//L
OIL, GREASE MINERAL TOTAL	< 5 mg//L
PHOSPHAT	< 6 mg//L
COLIFORM	< 3,000 MPN//100ml

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
HẠNG MỤC - ITEM 项目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BẾ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司



CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
consultation construction urban and development industrial joint stock company  
Địa chỉ: số 310 Hải Bã Trưng, tp. Hải Phòng  
add: no. 310 Hải Bã Trưng Street, HAI PHONG CITY  
TEL: 031.3654128 - FAX: 031.3654128  
Email: cudjpc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
K.S. NGUYỄN VIỆT HÃ

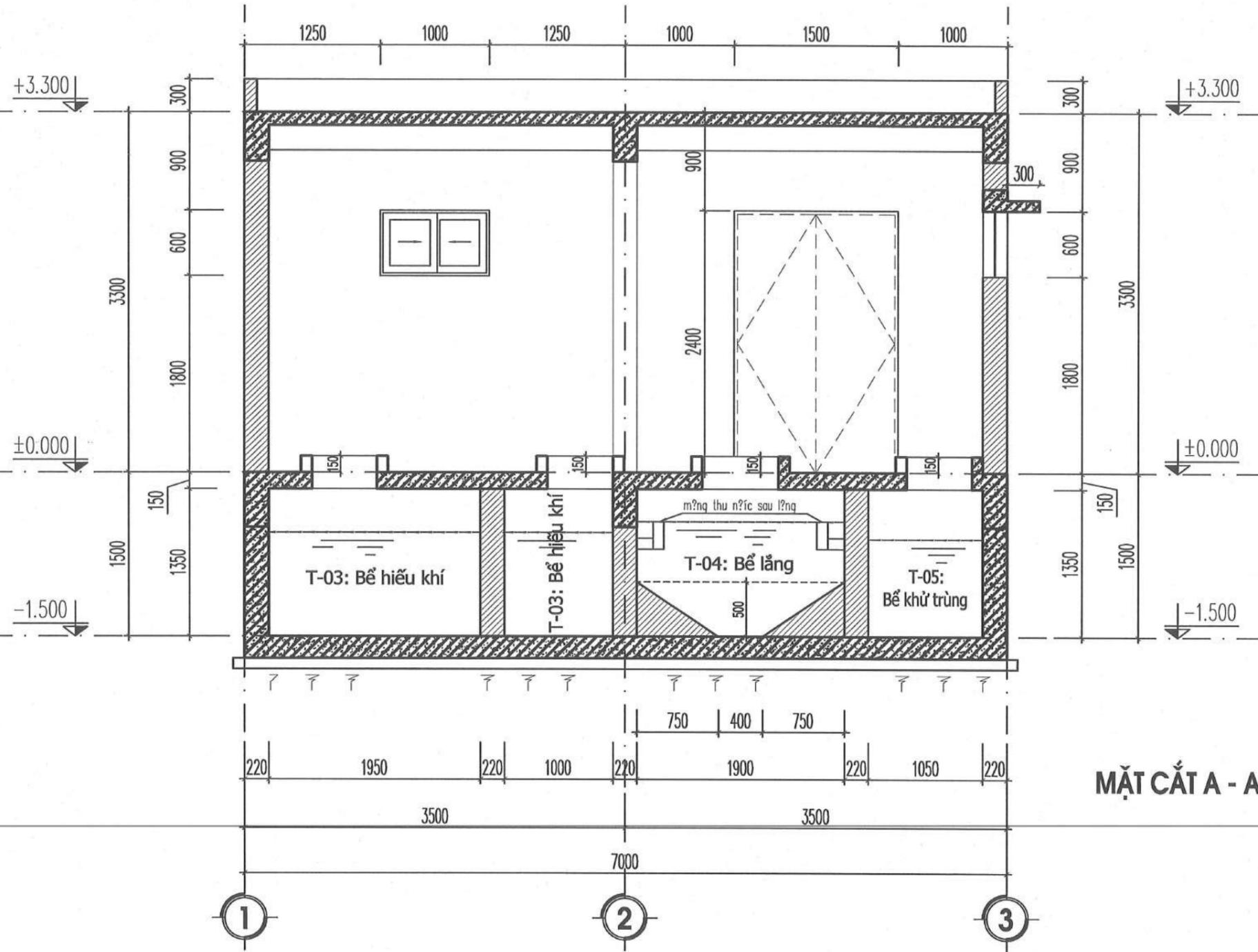
SIGN

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ  
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI**  
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG  
HOÀN THÀNH 完成 2024  
TỈ LỆ 比例 1/xxx  
BẢN VẼ SỐ 圖紙編號  
**KT : 03**



MẶT CẮT A - A

ĐB

§?Y BỐ:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p b?CT ?e t?i ch?c  
 l?p b? L?T ?? 2x4 m?c 250#, D?Y 100  
 l?p PVC d?y 0.2mm  
 ??t t?u nhi?n d?n s?ch, ??m ch?c

MB

m?i BỐ:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p b?CT ?e t?i ch?c

TB

th?nh BỐ:  
 l?ng b? TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p b?CT ?e t?i ch?c  
 ??t t?u nhi?n d?n s?ch

TN

t?ng ng?n TRONG BỐ:  
 TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20  
 t?ng x?y g?ch d?y 220mm  
 TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20

MT

m?i TR?M:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p b?CT ?e t?i ch?c  
 V:a XM TR?T TR?N M?C 75# D?Y 15  
 B?, S?Y?N HO?N THI?N 1 L?p L?T, 2 L?p PH?n M?U TR?NG

NT

N?N TR?M:  
 N?N B? T?NG §? 2\*4 M?C 200# D?Y 150 XOA PH?NG M?T  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p b?CT ?e t?i ch?c

TT

t?ng TR?M:  
 t?ng NGO?l nh?m s?n b? m?U tr?ng  
 V:a TR?T T?ng VXM#75 D?Y 15  
 t?ng x?y g?ch 110  
 V:a TR?T T?ng VXM #75 D?Y 15  
 t?ng trong nh?m s?n b? m?U tr?ng

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BẾ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**



CÔNG TY TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I.)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp-Hà Phòng  
 add: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - FAX: 031.3854128  
 Email: cudi.jc@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
 K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LAI	
KIỂM TRA 審查	
KS. TRẦN VĂN TUẤN	

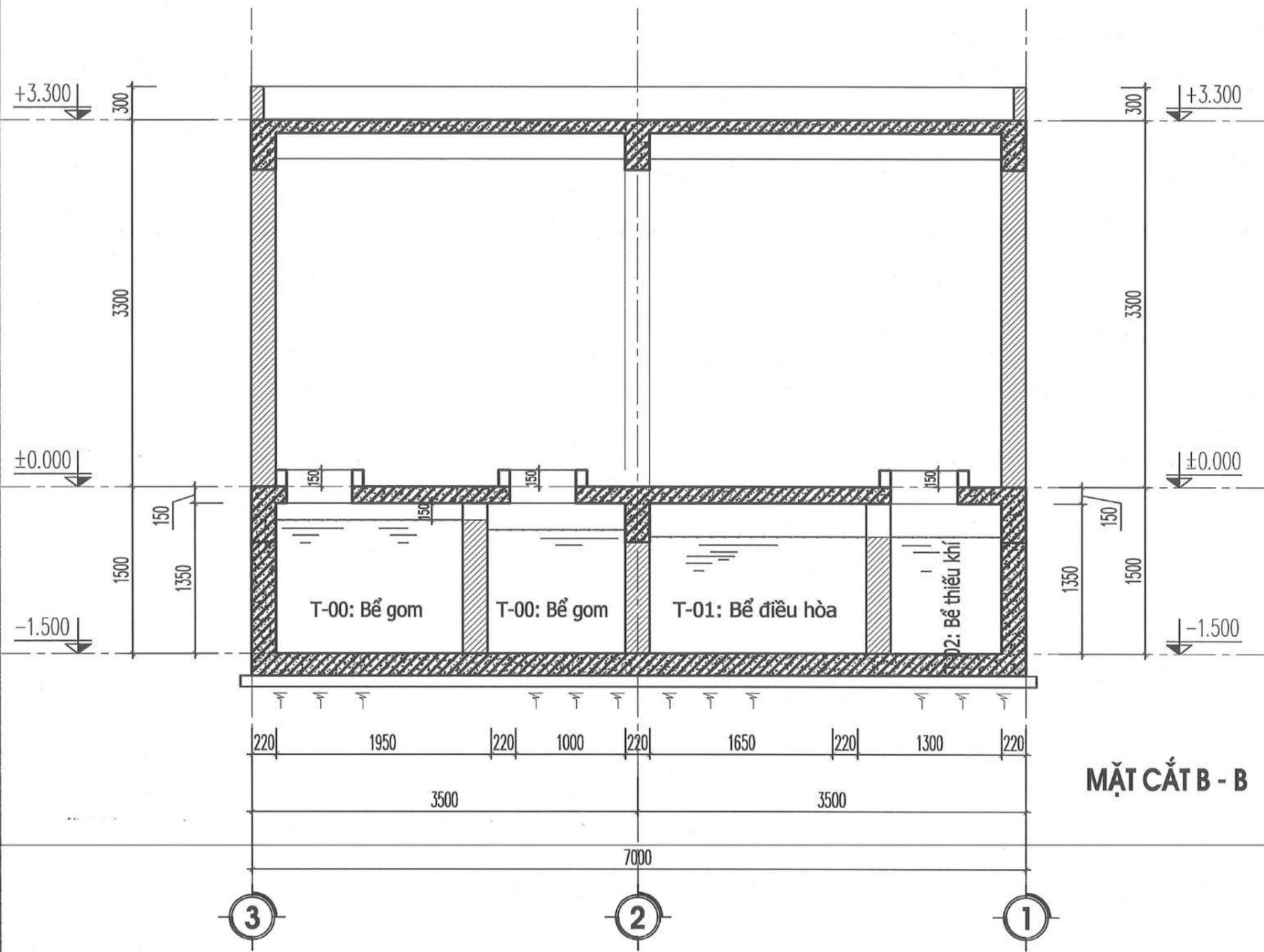
GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT CẮT**

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/xxx	<b>KT : 05</b>



**MẶT CẮT B - B**

**ĐB**  
 §?Y b??:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p btCT ?e t?i ch?c  
 l?p bt L?T ?? 2x4 m?c 250#, D?Y 100  
 l?p PVC d?y 0.2mm  
 ??t t? nhi?n d?n s?ch, ??m ch?t

**MB**  
 m?i b??:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p btCT ?e t?i ch?c

**TB**  
 th?nh b??:  
 l?ng b? TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p btCT ?e t?i ch?c  
 ??t t? nhi?n d?n s?ch

**TN**  
 t?ng ng?n TRONG B??:  
 TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20  
 t?ng x?y g?ch d?y 220mm  
 TR?T v:a xi m?ng 100#, d?y 20

**MT**  
 m?i TR?M:  
 L?NG v:a xi m?ng 100#, d?y 20, §?NH M?U CH?NG TH?M  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p btCT ?e t?i ch?c  
 V:A XM TR?T TR?N M?C 75# D?Y 15  
 B?, S?N HO?N THI?N 1 L?p L?T, 2 L?p PH? M?U TR?NG

**NT**  
 N?N TR?M:  
 N?N B? T?NG §? 2\*4 M?C 200# D?Y 150 XOA PH?NG M?T  
 l?p ch?ng th?m g?c bitum  
 l?p btCT ?e t?i ch?c

**TT**  
 t?ng TR?M:  
 t?ng NGO? nh?m s?n b? m?U tr?ng  
 V:A TR?T T?ng VXM#75 D?Y 15  
 t?ng x?y g?ch 110  
 V:A TR?T T?ng VXM #75 D?Y 15  
 t?ng trong nh?m s?n b? m?U tr?ng

CÔNG TRÌNH - PROJECT 工程  
 HẠNG MỤC - ITEM 項目  
**DỰ ÁN JING SHENG VIỆT NAM**  
 HẠNG MỤC: TRẠM XLNT, BỂ XLNT

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT 業主  
**CÔNG TY TNHH JING SHENG VIỆT NAM**

CƠ QUAN THIẾT KẾ - 设计公司  
  
**C.U.D.I.**  
 Design & Construction

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP (C.U.D.I)  
 consultation construction urban and development industrial joint stock company  
 Địa chỉ: số 310 Hải Bà Trưng, tp. Hải Phòng  
 số: no. 310 Hải Bà Trưng Street, HAI PHONG CITY  
 TEL: 031.3854128 - Fax: 031.3854128  
 Email: cudjco@gmail.com

TỔNG GIÁM ĐỐC - 總經理  
  
**K.S. NGUYỄN VIỆT HÀ**

SIGN	
CHỦ NHIỆM DỰ ÁN 設計負責人	
THS. LÊ MINH TUẤN	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ 設計負責人	
KTS. VŨ XUÂN HẬU	
THIẾT KẾ 設計員	
KTS. TRẦN TRỌNG LẠI	
KIỂM TRA 審查	
K.S. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ - 備註

SỬA SAI - 修改		
LẦN 次數	NỘI DUNG 內容	NGÀY 日期

TÊN BẢN VẼ - 圖紙名稱  
**MẶT CẮT**

GIẢI ĐOẠN THIẾT KẾ - 設計階段  
 HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

HOÀN THÀNH 完成	2024	BẢN VẼ SỐ 圖紙編號
TỈ LỆ 比例	1/xxx	<b>KT : 06</b>

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TU VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
*Hợp tác vì sự thịnh vượng chung*

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỨ KỲ, HẢI DƯƠNG  
SDT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

**NGUYỄN VĂN NGHIỆM**  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

**NGUYỄN BÀ VƯƠNG**  
KIỂM | CHECK

**NGUYỄN ĐÌNH HUÂN**  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

**LÂM VĂN ĐÀI**  
VẼ | DRAW BY

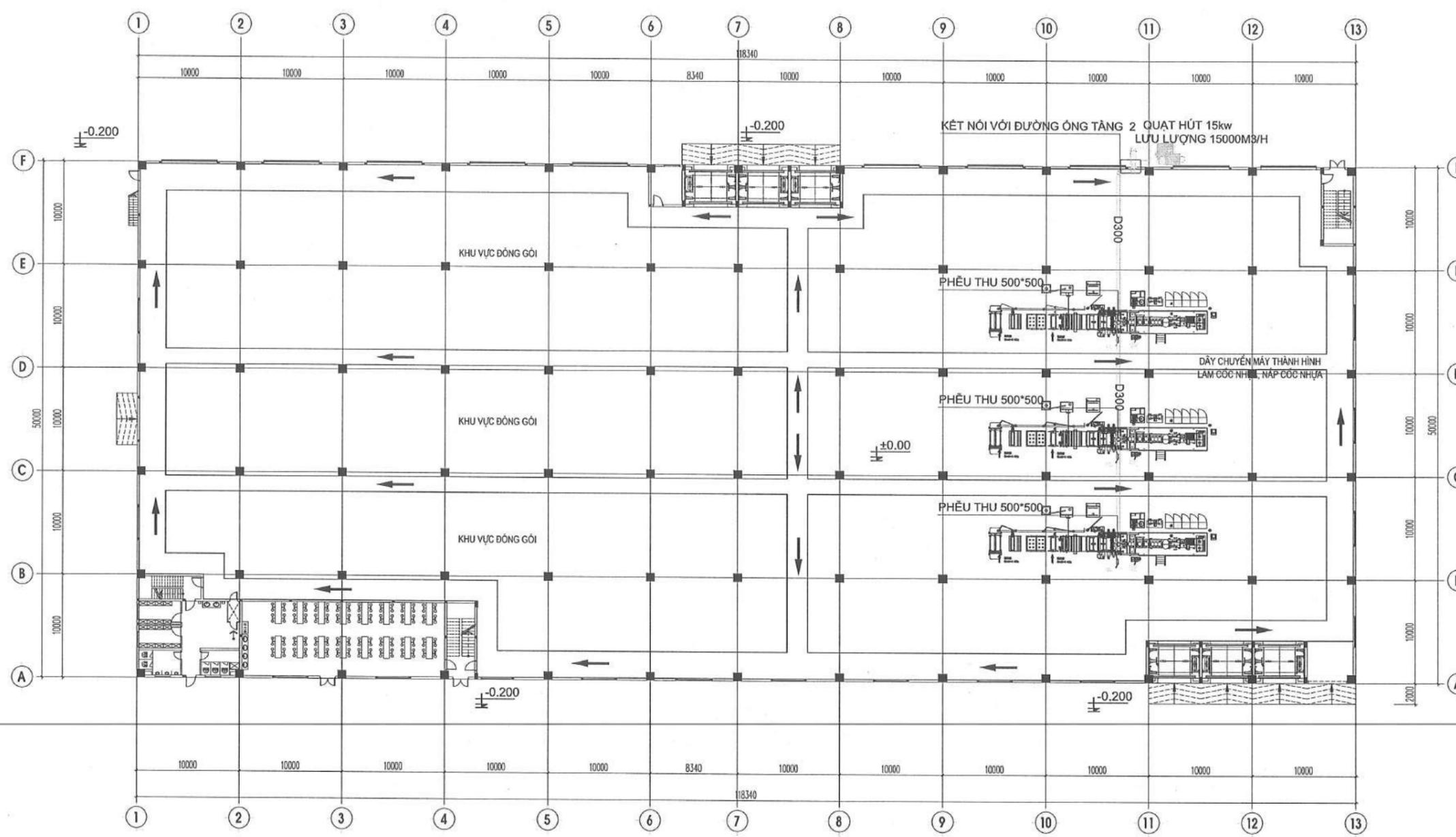
**NGUYỄN THANH HIẾU**  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

**MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ**

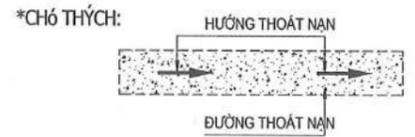
TỶ LỆ | SCALE 1/400

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 01



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00**



CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
*Hợp tác vì sự phát triển bền vững*

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐI: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỪ KỸ, HÀ DƯƠNG  
SDT: 0965.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

VẼ | DRAW BY

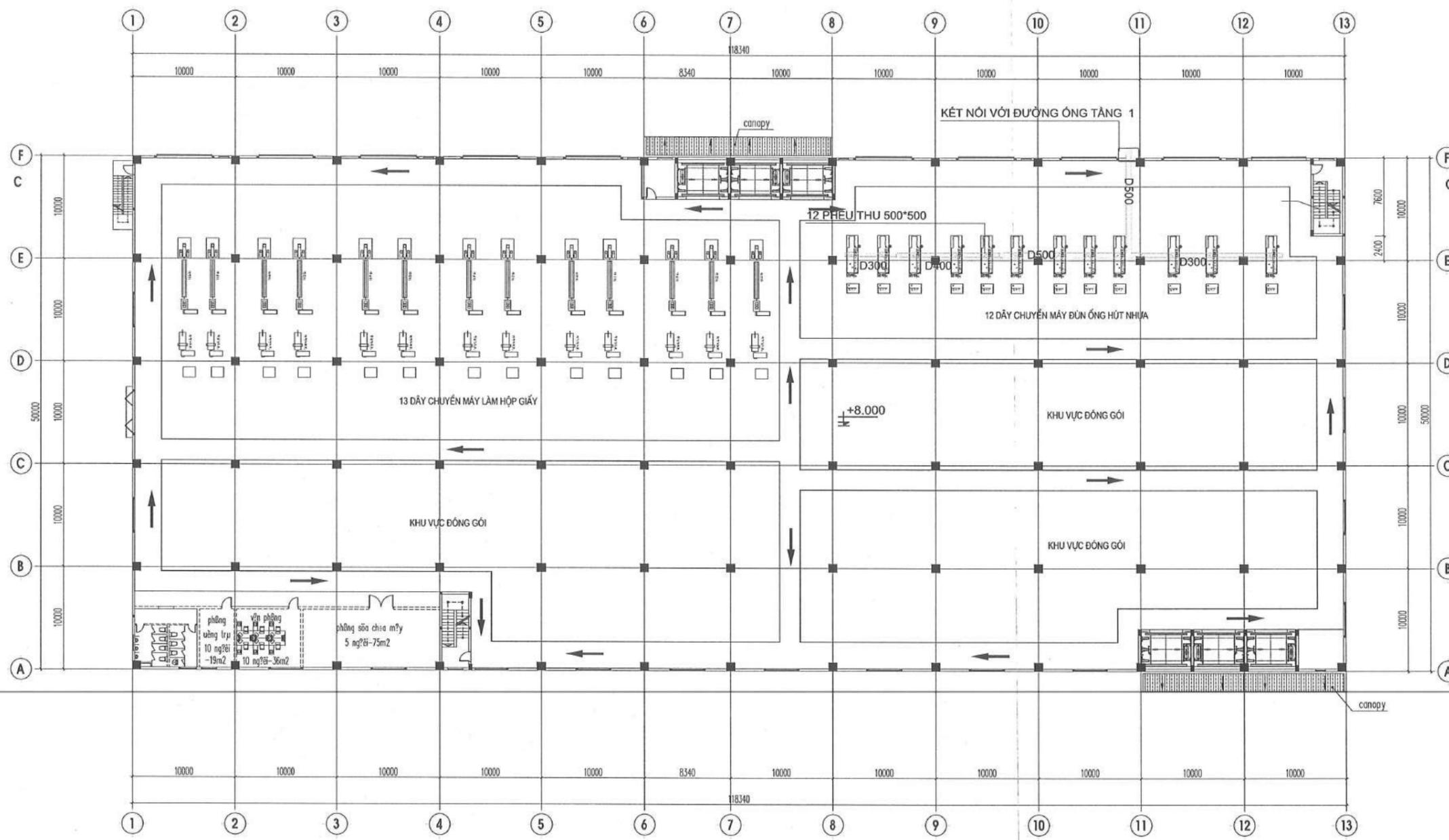
NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

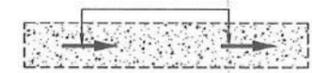
TỶ LỆ | SCALE 1/500

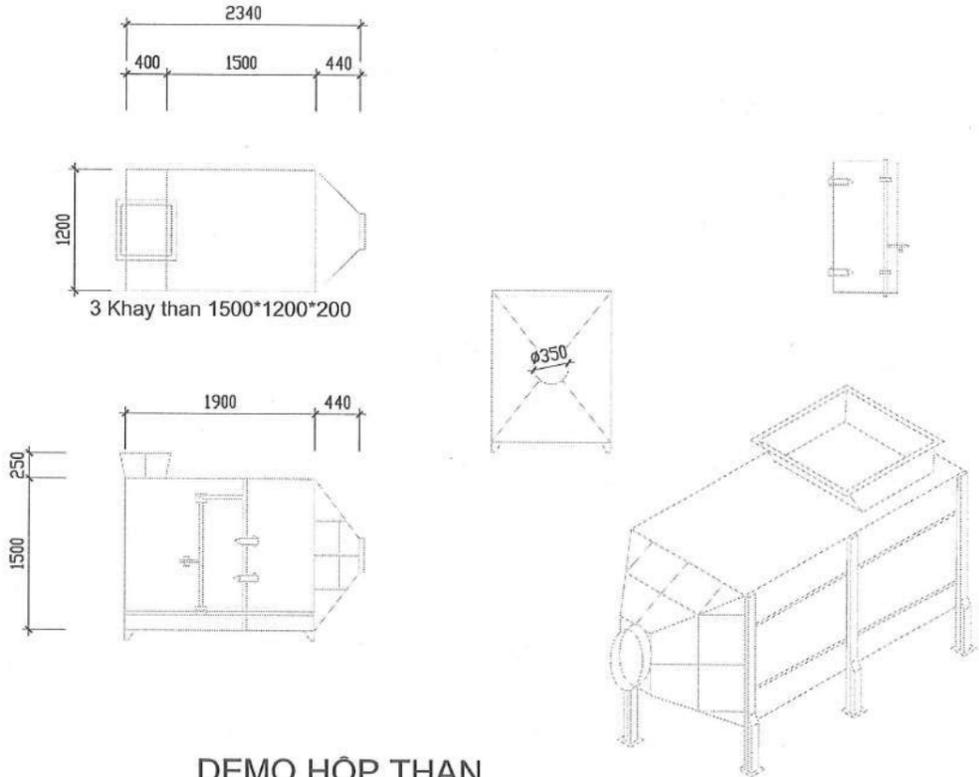
KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 02



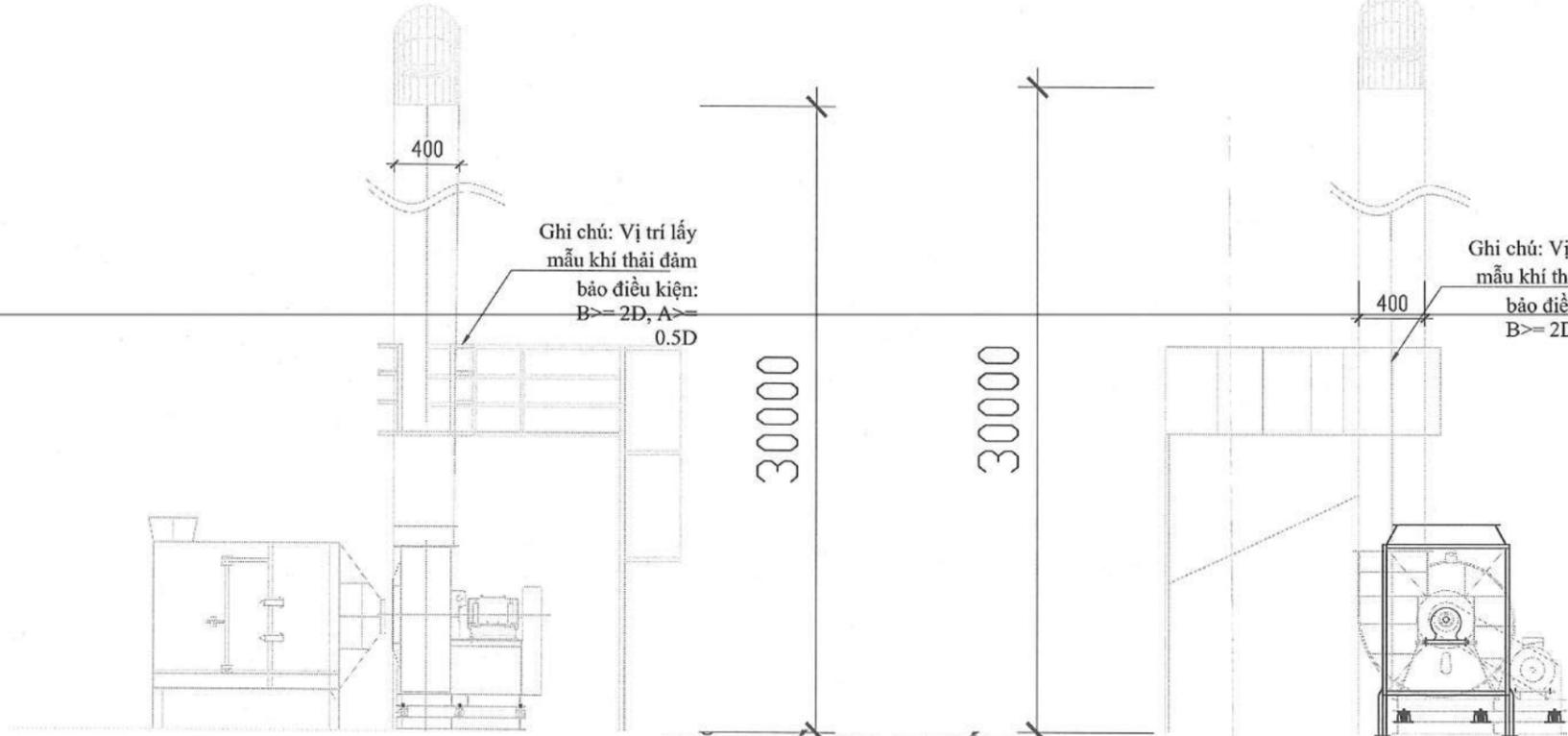
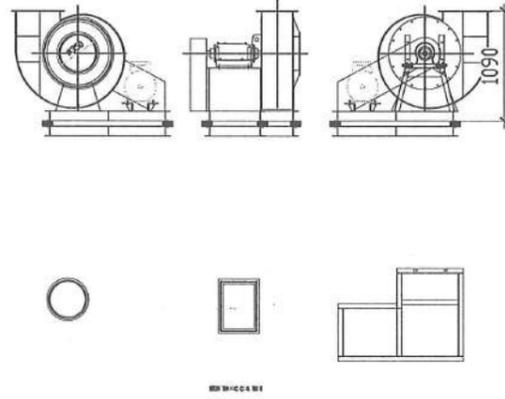
MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 2





DEMO HỘP THAN

QUẠT HÚT 15kw  
LƯU LƯỢNG 15000M3/H



MẶT ĐỪNG THIẾT BỊ

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐI: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỈNH HÀ NỘI  
SĐT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
VẼ | DRAW BY

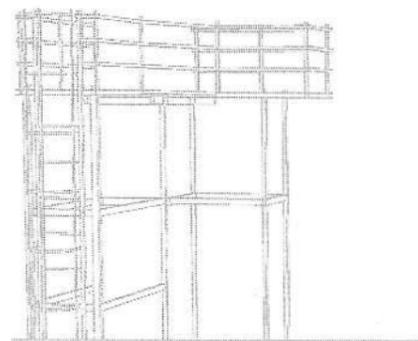
NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ | SCALE 1/60

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

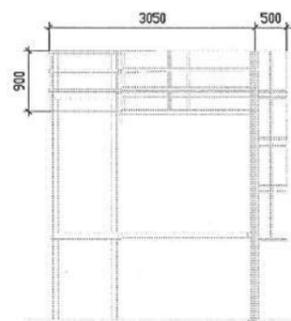
SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 03



MÔ PHỎNG SÀN THAO TÁC



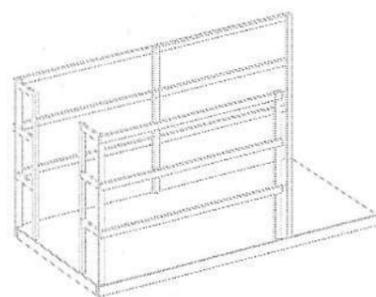
MẶT BẰNG SÀN THAO TÁC



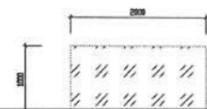
MẶT ĐỨNG A-A



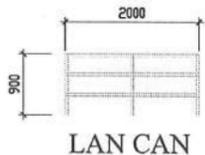
MẶT ĐỨNG 1-1



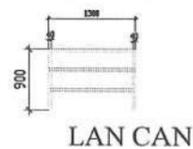
KHUNG SÀN 1



THÉP NHÁM SÀN 1



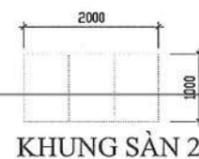
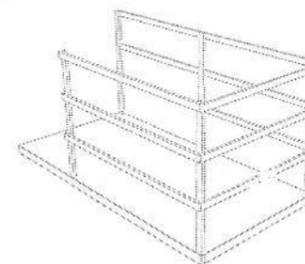
LAN CAN



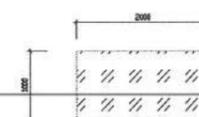
LAN CAN



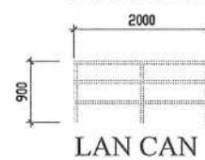
LAN CAN



KHUNG SÀN 2



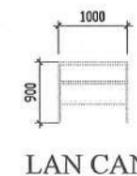
THÉP NHÁM SÀN 2



LAN CAN



LAN CAN



LAN CAN

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
Hợp tác vì sự thịnh vượng chung

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐI: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỈNH HÀ NỘI, HẢI DƯƠNG  
SDT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

**NGUYỄN VĂN NGHIỆM**  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG

KIỂM | CHECK

**NGUYỄN ĐÌNH HUÂN**  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

**LÂM VĂN ĐÀI**  
VẼ | DRAW BY

**NGUYỄN THANH HIẾU**  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

**MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ**

TỶ LỆ | SCALE

1/500

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE

A3

SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO

04

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
*Hợp tác vì sự thịnh vượng chung*

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỨ KỲ, HẢI DƯƠNG  
SĐT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIÊM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÀ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐÀI  
VẼ | DRAW BY

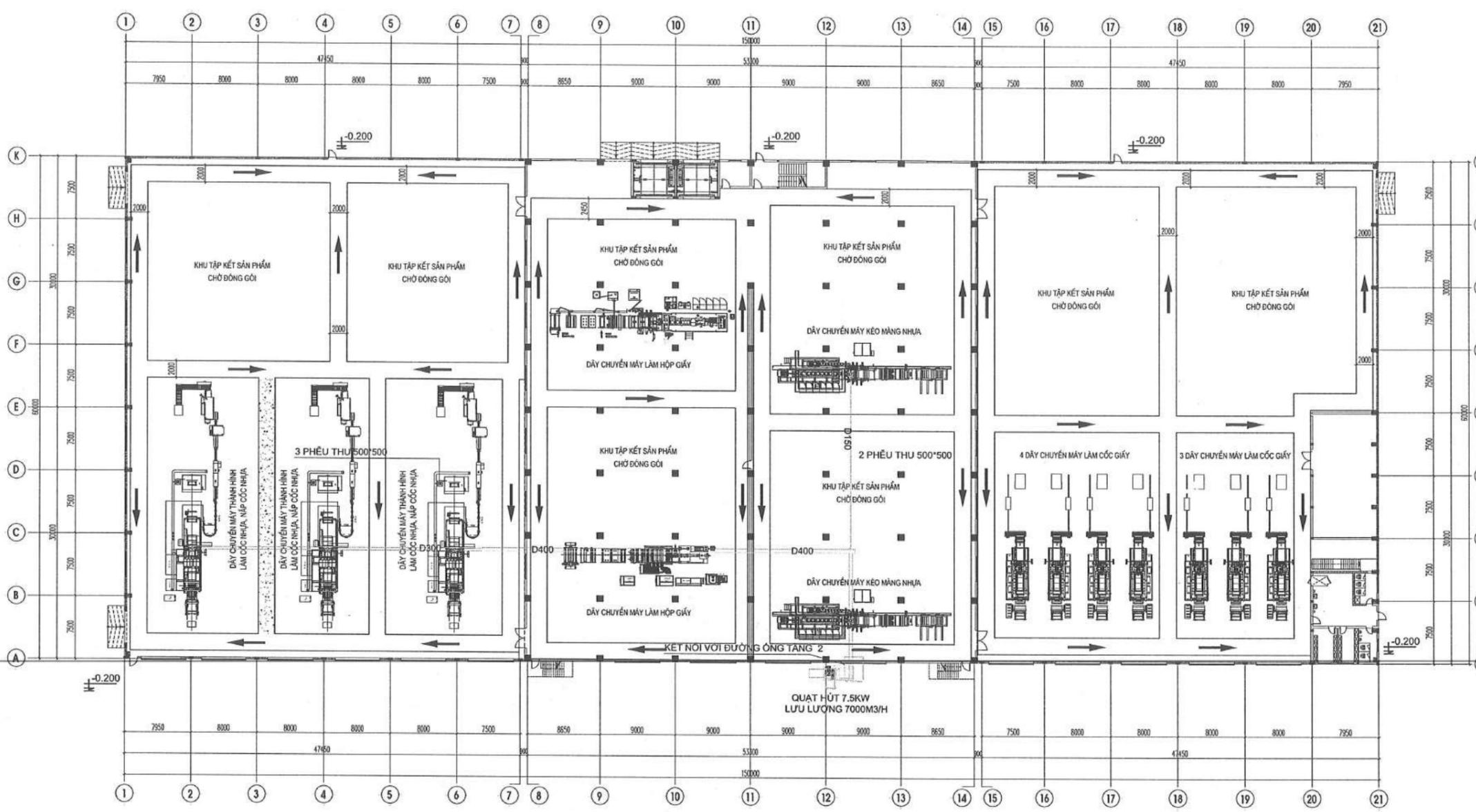
NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ | SCALE 1/430

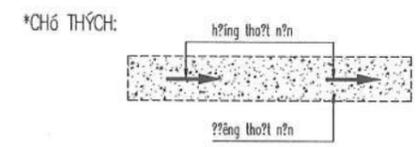
KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

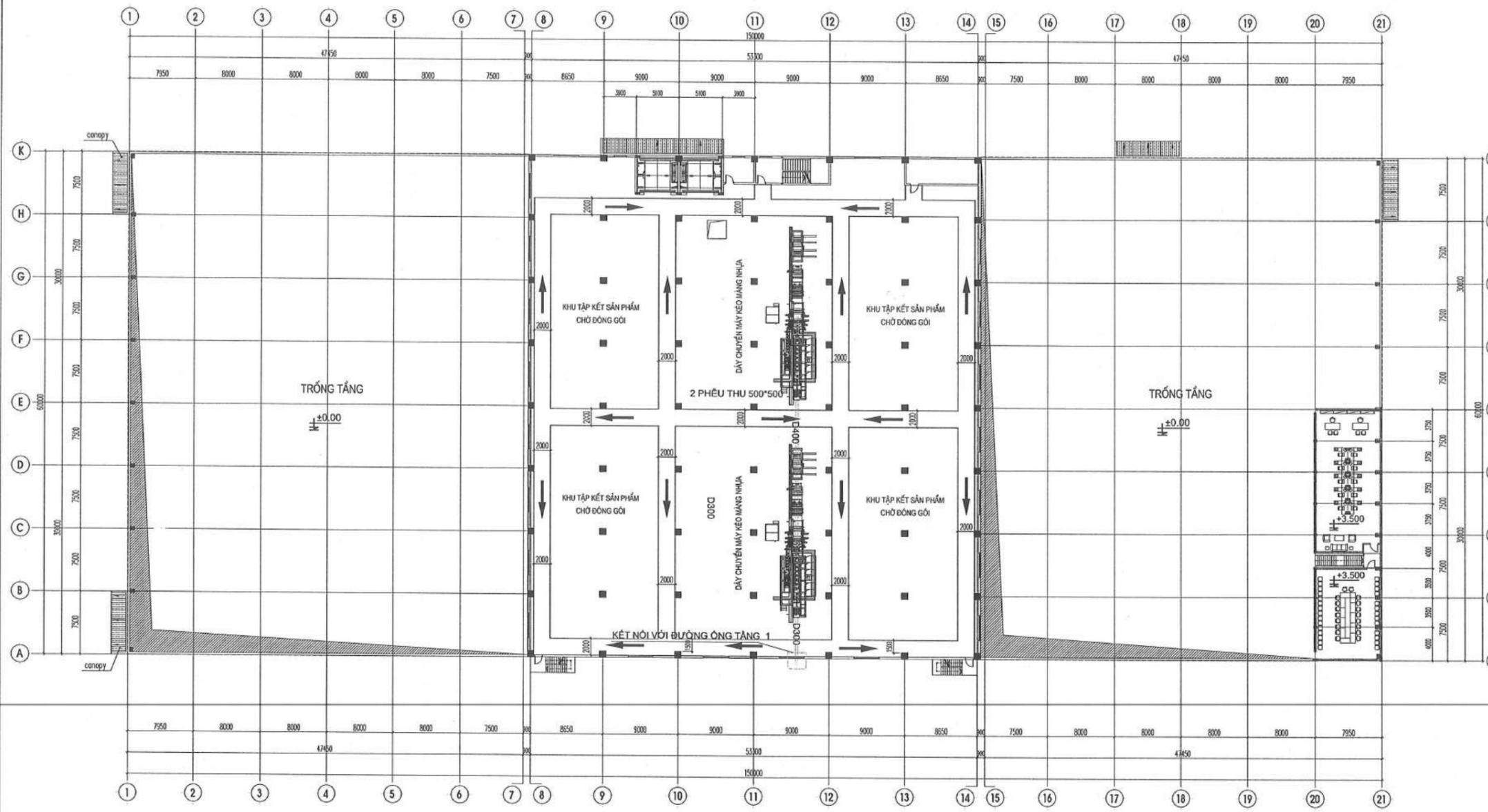
SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 01



MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00

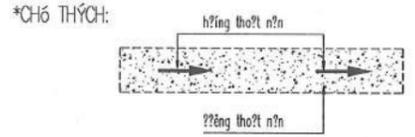
- \*ghi chú:
- NHỰA XẸNG SẢN XUẤT C.C SẢN PHẨM TỶ NHỰA, GIẾY V.μ B.X.
  - TẶNG SẸ NG.μ L.μM VỐC TRONG NHỰA XẸNG: 70 NG.μ.
  - SẸ L.μNG NG.μ L.μM VỐC ẽ TẶNG 1: 50 NG.μ.





MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 2 CỐT +0.00

- \*ghi chú:
- NHỰA XĂNG SẢN XUẤT C,C SẴN PHÈM TỖ NHỰA, GIẾY VỈ BxA.
  - TẦNG SẴN NGỒI LƯM VỐC TRONG NHỰA XĂNG: 70 NGỒI.
  - SẴN LƯỢNG NGỒI LƯM VỐC Ồ TỌNG 3: 15 NGỒI.



CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT

INTECHCO  
Hợp tác vì sự thịnh vượng chung

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐỊC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỬ KỲ, HÀI DƯƠNG  
SĐT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIAM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

KIỂM | CHECK

NGUYỄN BÁ VƯƠNG

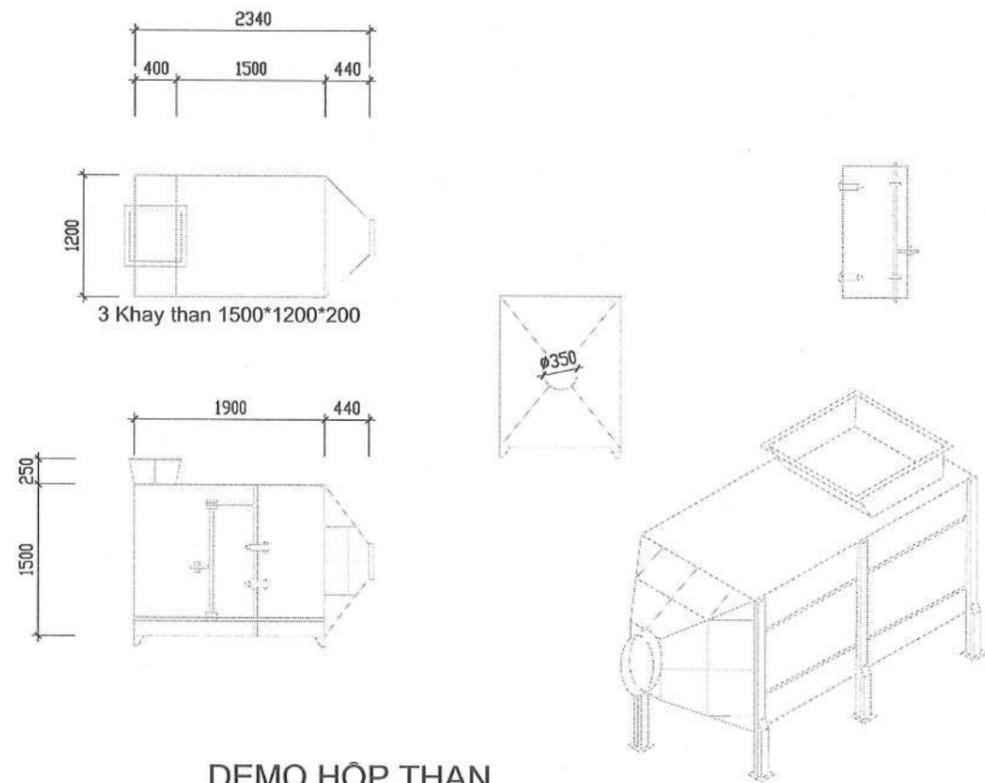
NGUYỄN ĐÌNH HUẤN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐÀI  
VẼ | DRAW BY

NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

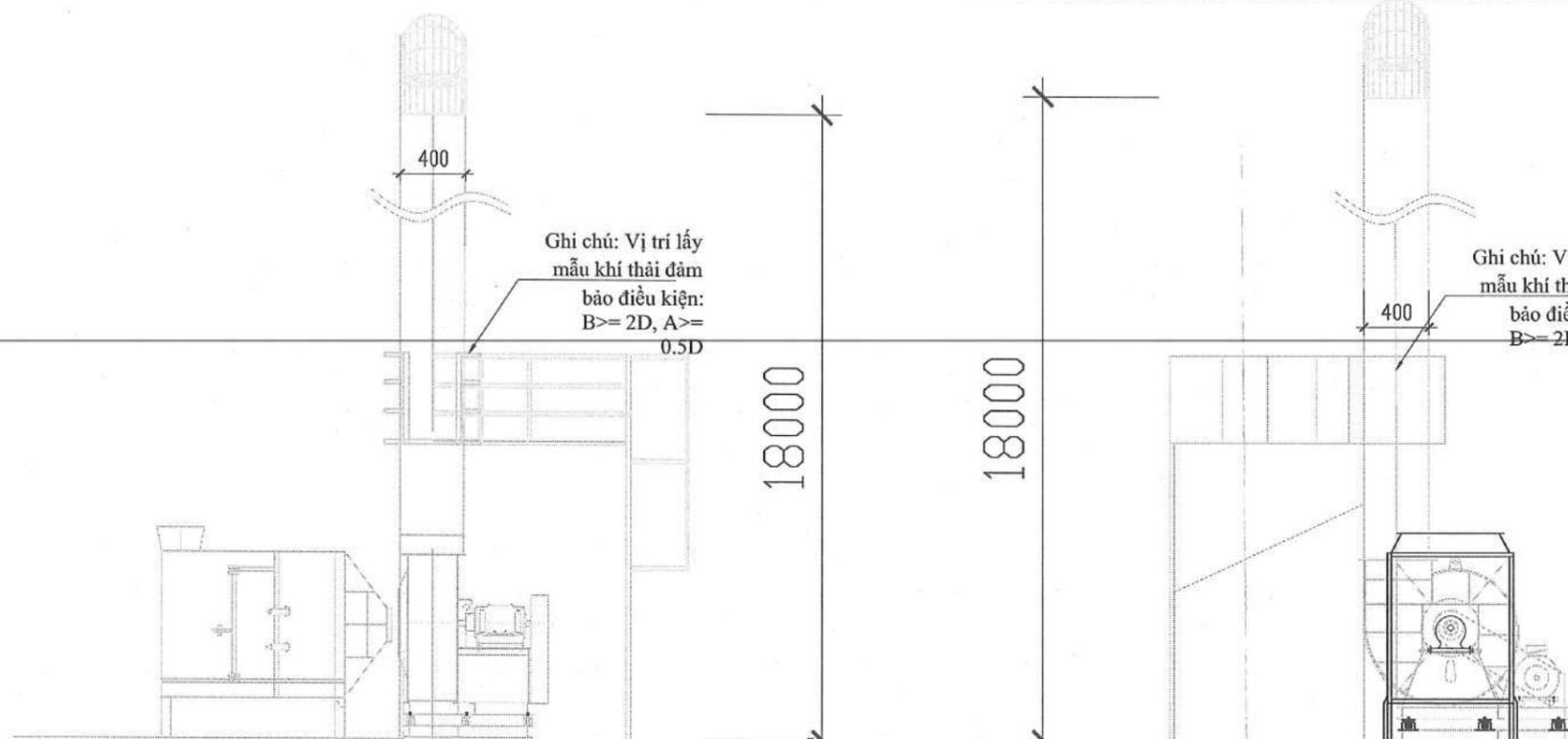
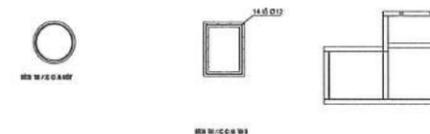
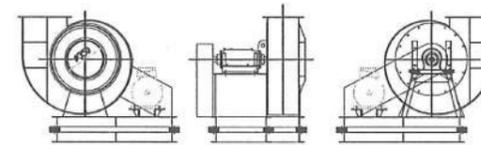
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ   SCALE	1/430
KHỔ GIẤY   DRAWING SIZE	A3
SỐ BẢN VẼ   DRAWING NO	01



DEMO HỘP THAN

QUẠT HÚT 7.5kw  
LƯU LƯỢNG 7000M3/H



MẶT ĐỪNG THIẾT BỊ

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING  
HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
Hợp tác vì sự thịnh vượng chung

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỈNH HÀ NỘI, HÀ DƯƠNG  
SDT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
VẼ | DRAW BY

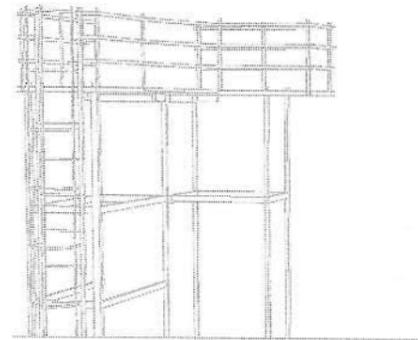
NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ | SCALE 1/60

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

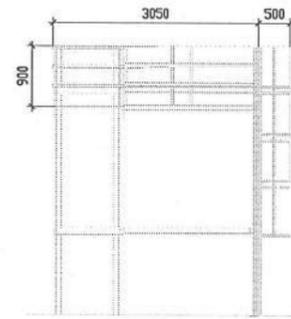
SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 02



MÔ PHỎNG SÀN THAO TÁC



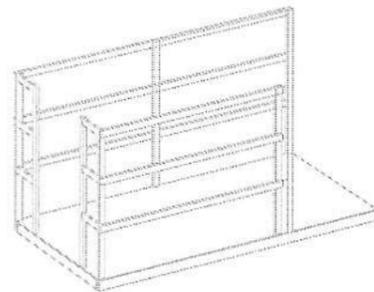
MẶT BẰNG SÀN THAO TÁC



MẶT ĐỨNG A-A



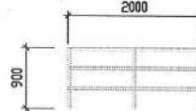
MẶT ĐỨNG 1-1



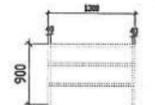
KHUNG SÀN 1



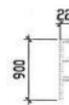
THÉP NHÁM SÀN 1



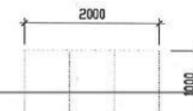
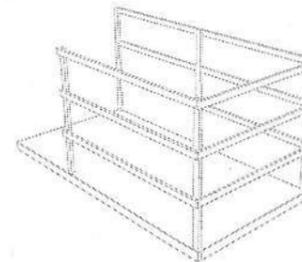
LAN CAN



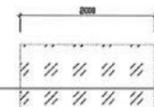
LAN CAN



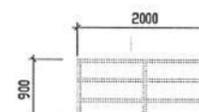
LAN CAN



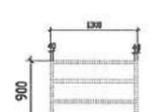
KHUNG SÀN 2



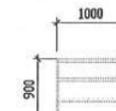
THÉP NHÁM SÀN 2



LAN CAN



LAN CAN



LAN CAN

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THÙ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐC: PHƯỚC LÂM, MINH ĐỨC, TỬ KỶ, HẢI DƯƠNG  
SDT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
VẼ | DRAW BY

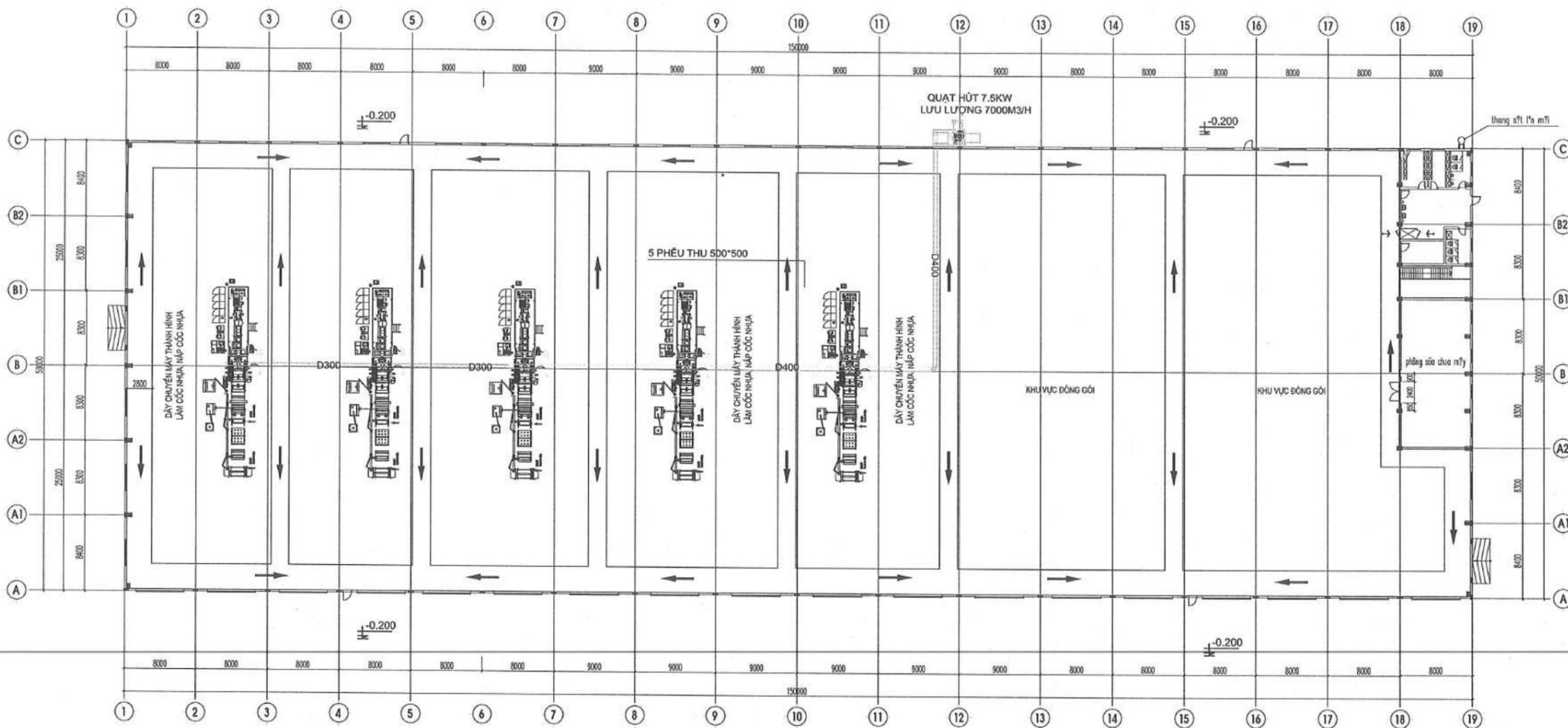
NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ | SCALE 1/500

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

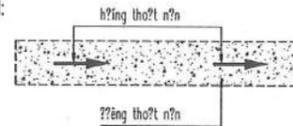
SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 03



**MẶT BẰNG BỐ TRÍ MÁY SẢN XUẤT VÀ LỐI THOÁT NẠN TẦNG 1 CỐT +0.00**

\*ghi chú:  
 - NHỰA XẸNG SẪN XUẤT C/C SẪN PHÈM TỖ NHỎA, GIẾY Vµ BXA.  
 - TẦNG SẪ NHỰA LµM VỐC TRONG NHỰA XẸNG: 45 NG.ĐI.

\*CHỖ THỖCH:



CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐỊC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỈNH HÀ NỘI, HÀ DƯƠNG  
 SĐT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
 QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÀ VƯƠNG  
 KIỂM | CHECK

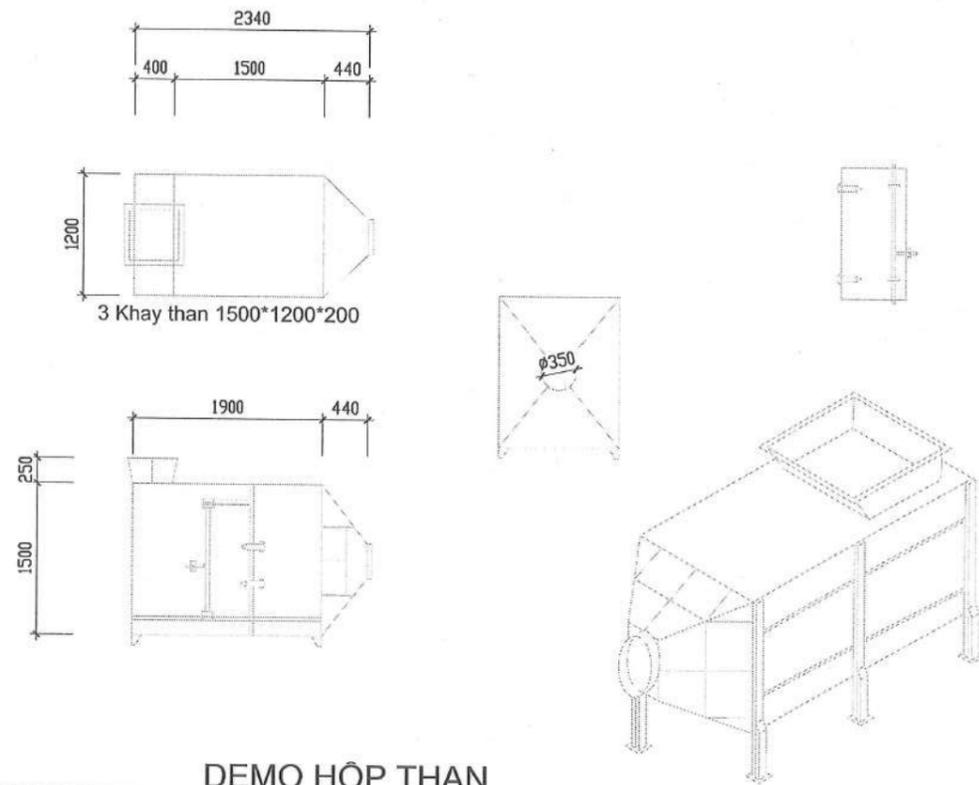
NGUYỄN ĐÌNH HUÂN  
 THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
 VẼ | DRAW BY

NGUYỄN THANH HIẾU  
 TÊN BẢN VẼ | TITLE

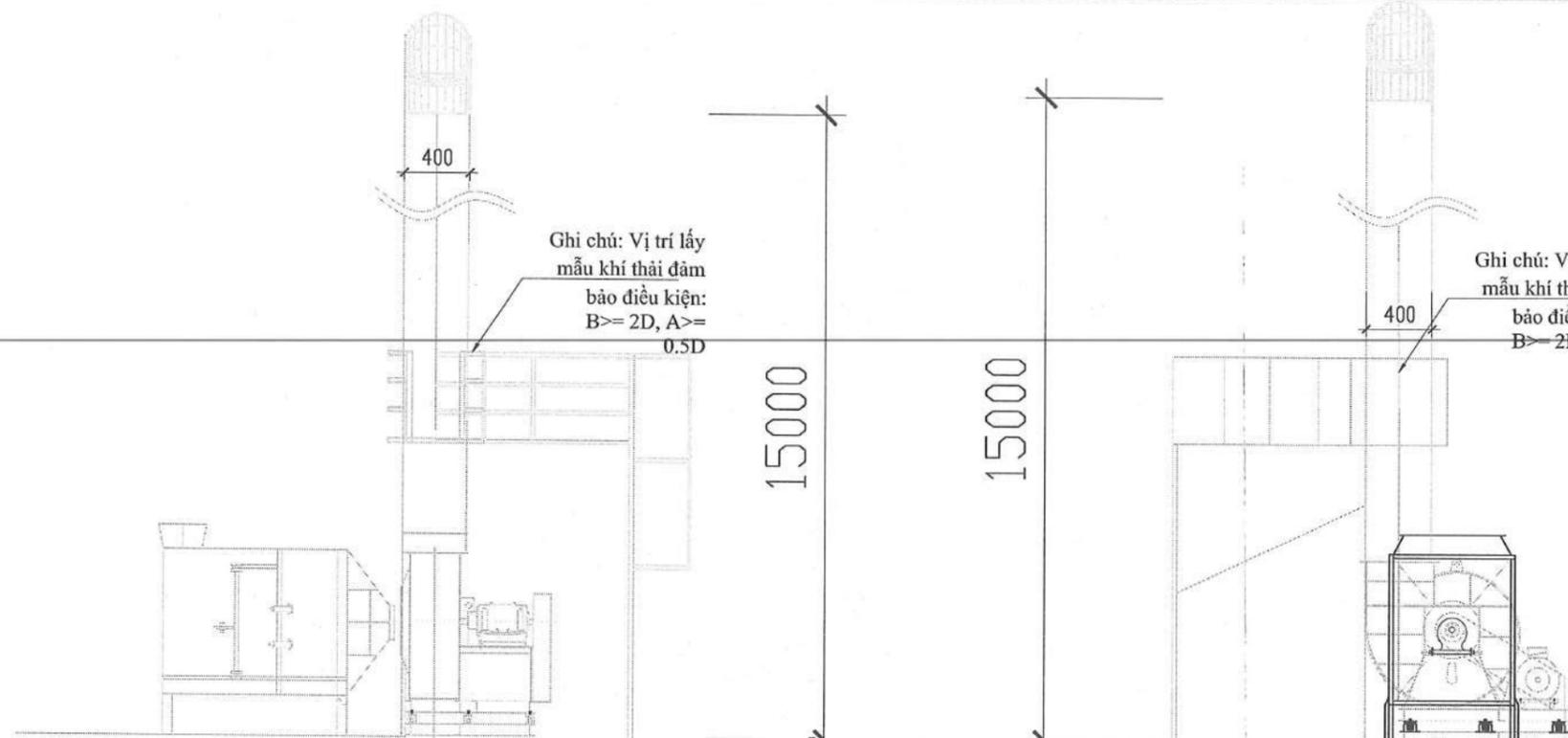
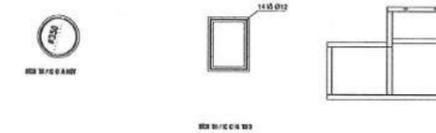
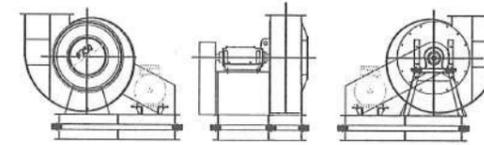
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ   SCALE	1/430
KHỔ GIẤY   DRAWING SIZE	A3
SỐ BẢN VẼ   DRAWING NO	01



DEMO HỘP THAN

QUẠT HÚT 7.5kw  
LƯU LƯỢNG 7000M3/H



MẶT ĐỪNG THIẾT BỊ

CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING  
HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỬ KỲ, HÀ ĐƯƠNG  
SDT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIAM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIỆM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

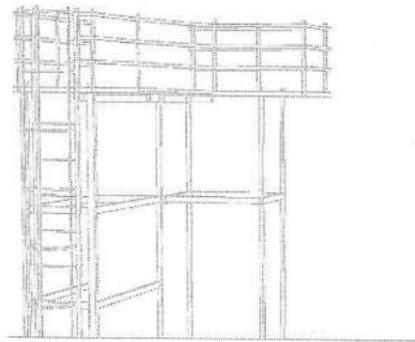
NGUYỄN ĐÌNH HUẤN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
VẼ | DRAW BY

NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

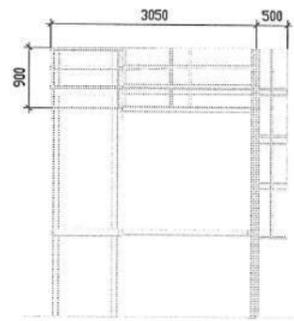
TỶ LỆ   SCALE	1/60
KHỔ GIẤY   DRAWING SIZE	A3
SỐ BẢN VẼ   DRAWING NO.	02



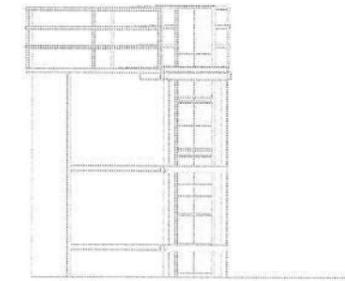
MÔ PHỎNG SÀN THAO TÁC



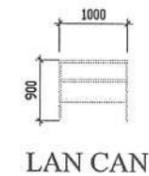
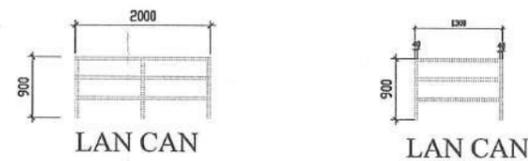
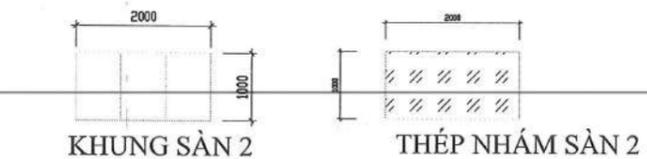
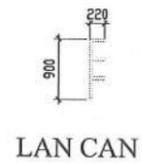
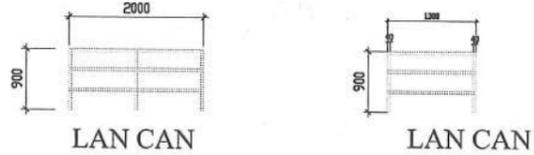
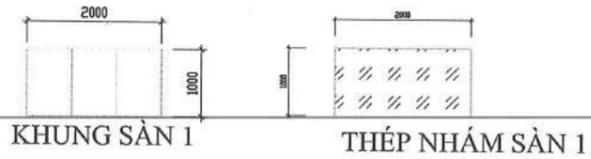
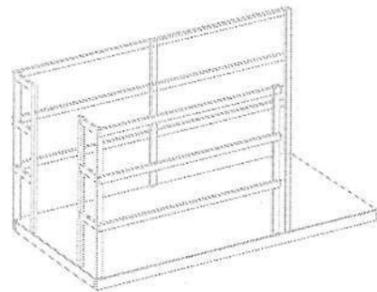
MẶT BẰNG SÀN THAO TÁC



MẶT ĐỨNG A-A



MẶT ĐỨNG 1-1



CHỦ ĐẦU TƯ | INVESTOR

CÔNG TRÌNH | BUILDING

HỆ THỐNG THỦ GOM VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

TƯ VẤN THIẾT KẾ | DESIGN CONSULTANT



**INTECHCO**  
Hợp tác vì sự thịnh vượng chung

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG  
PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ QUỐC TẾ

ĐỊC: PHÚC LÂM, MINH ĐỨC, TỬ KỲ, HẢI DƯƠNG  
SĐT: 0985.670.879 - 0981.476.926

GIÁM ĐỐC | DIRECTOR

NGUYỄN VĂN NGHIÊM  
QUẢN LÝ CÔNG NGHỆ | TECHNOLOGY MANAGEMENT

NGUYỄN BÁ VƯƠNG  
KIỂM | CHECK

NGUYỄN ĐÌNH HUẤN  
THIẾT KẾ | DESIGN BY

LÂM VĂN ĐẠI  
VẼ | DRAW BY

NGUYỄN THANH HIẾU  
TÊN BẢN VẼ | TITLE

MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

TỶ LỆ | SCALE 1/500

KHỔ GIẤY | DRAWING SIZE A3

SỐ BẢN VẼ | DRAWING NO 03