

Dự án Nhà máy sản xuất hàng mỹ nghệ và trang trí nội thất xuất khẩu

Địa điểm: Lô D3.1, D3.2, D3.3 KCN Nhơn Hòa, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

CÔNG TY TNHH VĨNH LONG - BÌNH ĐỊNH
.....

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

**CỦA DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT HÀNG MỸ NGHỆ
VÀ TRANG TRÍ NỘI THẤT XUẤT KHẨU**

Địa điểm thực hiện dự án: Tại lô D3.1, D3.2 và D3.3 KCN Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

<p>ĐƠN VỊ TƯ VẤN CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TỔNG HỢP THỊNH PHÁT GIÁM ĐỐC</p>  <p><i>Phạm Thị Thu Hương</i></p>	<p>CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ CÔNG TY TNHH VĨNH LONG - BÌNH ĐỊNH GIÁM ĐỐC</p>  <p><i>Châu Bình</i></p>
--	---

Bình Định, tháng 10/2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	Error! Bookmark not defined.
CHƯƠNG I.....	9
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	9
1. Tên chủ dự án đầu tư:	9
2. Tên dự án đầu tư:.....	9
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	9
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:.....	11
2.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	11
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	11
3.1. Công suất của dự án đầu tư:	11
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	11
3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	11
3.2.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	18
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	18
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	18
4.1. Trong giai đoạn xây dựng.....	18
4.1.1. Nguồn nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng.....	18
4.2. Trong giai đoạn hoạt động:.....	20
4.2.1. Nguyên liệu chính.....	20
4.2.2. Nguyên liệu phụ	21
4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước	22
4.2.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.....	25
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án	26
5.1. Quy mô đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của dự án	26
5.1.1. Các hạng mục công trình chính	26
5.1.2. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật:	27
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	32
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	32

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	32
CHƯƠNG III.....	33
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	33
3.1. Hiện trạng môi trường QCVN 20:2019/BTNMT ở vùng và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	33
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	35
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.....	36
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	36
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	36
4.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	36
4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	43
4.1.1.3. Những sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công	46
4.1.2. Các công trình, biện pháp, bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	47
4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	47
4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	51
4.1.2.3. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường	52
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	54
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	54
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	54
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	72
4.2.1.3. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án	73
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	77
4.2.2.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải	77
4.2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	95
4.2.2.3. Giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn hoạt động.....	96
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	103
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp, dự toán kinh phí	103
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	104
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	104
CHƯƠNG V	106
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	106
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	106
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	107

CHƯƠNG VI.....	110
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	110
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình XLCT của dự án đầu tư:	110
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	110
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	110
6.2. Chương trình quan trắc chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định của pháp luật:	112
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	113
CHƯƠNG VII	114
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	114
PHỤ LỤC	115

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BQL	:	Ban Quản lý
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	:	Bộ Y tế
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
KCN	:	Khu công nghiệp
KKT	:	Khu kinh tế
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
TT	:	Thông tư
UBND	:	Ủy ban nhân dân
WHO	:	World Health Organization - Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1 Tọa độ mốc giới dự án.....	9
Bảng 1.2 Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy móc, thiết bị thi công.....	18
Bảng 1.3 Kích thước các bể cả hệ thống tẩy gỉ kim loại.....	22
Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy.....	24
Bảng 1.5. Máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn hoạt động.....	24
Bảng 1.6. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	25
Bảng 3.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	32
Bảng 4.1. Nguồn phát sinh ra chất thải trong quá trình xây dựng.....	35
Bảng 4.2. Tác hại của một số khí trong khí thải.....	36
Bảng 4.3. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	37
Bảng 4.4. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại.....	38
Bảng 4.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	39
Bảng 4.6. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ xây dựng.....	42
Bảng 4.7. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công.....	42
Bảng 4.8. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách.....	43
Bảng 4.9. Mức rung từ một số loại phương tiện, máy móc thi công điển hình.....	44
Bảng 4.10. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm môi trường không khí.....	53
Bảng 4.11 Thành phần nhiên liệu viên nén mùn cưa sử dụng để đốt lò.....	59
Bảng 4.12 Tải lượng phát thải của các khí ô nhiễm khói thải lò hơi tại nhà máy.....	59
Bảng 4.13 Nồng độ phát thải của các khí ô nhiễm trong khói thải lò hơi tại nhà máy.....	59
Bảng 4.14. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm nước.....	61
Bảng 4.15. Chất lượng nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại.....	62
Bảng 4.16: Chất lượng nước thải sản xuất từ bể nước rửa.....	64
Bảng 4.17. Tổng hợp nhu cầu xả nước thải tại nhà máy.....	66
Bảng 4.18. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm chất thải rắn.....	67
Bảng 4.19. Dự báo thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ nhà máy khi dự án đi vào hoạt động.....	69
Bảng 4.20: Các thông số kỹ thuật của lọc bụi sơn tĩnh điện.....	78
Bảng 4.21: Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi gỗ.....	81
Bảng 4.22. Thông số kỹ thuật của lò hơi.....	84
Bảng 4.23. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi, bụi sơn.....	85
Bảng 4.24. Thông số kỹ thuật của các công trình thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất.....	89
Bảng 4.25. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường.....	102

Bảng 5.1. Chất lượng nước thải sau xử lý.....	106
Bảng 5.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi sau xử lý.....	107
Bảng 5.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi sau xử lý	107
Bảng 5.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí.....	108
Bảng 5.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí.....	108

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Sơ đồ vị trí dự án.....	9
Hình 1.2 Quy trình sản xuất hàng nội thất từ làng nghề.....	11
Hình 1.3 Quy trình sản xuất sản phẩm nội thất từ ván gỗ công nghiệp.....	13
Hình 1.4 Quy trình sản xuất sản phẩm và chi tiết sản phẩm từ kim loại.....	14
Hình 1.5 Quy trình công đoạn xử lý bề mặt kim loại.....	16
Hình 4.1. Sơ đồ buồng phun sơn tĩnh điện.....	78
Hình 4.2: Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi.....	80
Hình 4.3. Quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi.....	83
Hình 4.4. Phương án thu hồi và xử lý bụi sơn, hơi dung môi tại nhà máy.....	84
Hình 4.5: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.....	86
Hình 4.6. Sơ đồ xử lý nước thải từ cyclone xử lý khói lò hơi.....	87
Hình 4.7. Quy trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt	91

CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH VĨNH LONG - BÌNH ĐỊNH

- Địa chỉ trụ sở: Lô D3.1, D3.2, D3.3 KCN Nhơn Hòa, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư:

+ Họ và tên: Ông **Lê Thái Tính**; Chức vụ: **Giám đốc**.

+ Địa chỉ liên lạc: 183B58, Lê Đức Thọ, Phường 16, Q Gò Vấp, TP Hồ Chí Minh

+ Điện thoại liên lạc: 0907783433.

- Tổ chức thực hiện dự án là Công ty TNHH Vĩnh Long - Bình Định do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Định cấp ngày 07/01/2016, đăng ký thay đổi lần thứ tư ngày 27/5/2022.

- Dự án được Ban Quản lý KKT tỉnh Bình Định chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định số 118/QĐ-BQL ngày 25/4/2022 và Quyết định số 186/QĐ-BQL ngày 22/6/2022.

- Dự án được Ban Quản lý KKT tỉnh Bình Định thẩm định đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 Nhà máy sản xuất hàng mỹ nghệ và trang trí nội thất xuất khẩu tại Văn bản số 65/TĐ-BQL ngày 27/9/2002.

2. Tên dự án đầu tư:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT HÀNG MỸ NGHỆ VÀ TRANG TRÍ NỘI THẤT XUẤT KHẨU

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án thực hiện tại Lô D3.1, D3.2, D3.3 KCN Nhơn Hòa, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, Việt Nam với tổng diện tích đất 60.700m², có giới cận như sau:

- Phía Đông giáp đường nội bộ KCN.
- Phía Tây giáp mương thoát nước KCN.
- Phía Nam giáp cây xanh KCN.
- Phía Bắc giáp đường nội bộ KCN.

Bảng 1.1. Tọa độ mốc giới Dự án

Tên mốc	Tọa độ VN 2000, kinh tuyến 108 ⁰ 15 múi 3 ⁰	
	X	Y
1	1531081	588863
2	1531069	588982
3	1531067	588993
4	1531047	589002
5	1530722	588900
6	1530702	588894
7	1530680	588902
8	1530679	588907
9	1530674	588907
10	1530673	588888
11	1530676	588842
12	1530676	588825
13	1530672	588764
14	1530672	588737
15	1530688	588742
16	1530921	588812
17	1531045	588851
18	1531078	588860
19	1531081	588863

(Nguồn: Trích lục bản đồ Thuê đất Công ty TNHH Vĩnh Long - Bình Định)



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí dự án

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

Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định là cơ quan phê duyệt thiết kế xây dựng và các loại thủ tục liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư

Dự án được lập với mục tiêu: Sản xuất hàng sử dụng trong gia đình có nguồn gốc từ làng nghề đan bện nguyên liệu tự nhiên, sản xuất nội thất văn phòng, gia đình từ gỗ công nghiệp, sản xuất chi tiết sản phẩm và thành phẩm từ kim loại.

Tổng vốn đầu tư của dự án: 300.000.000.000 (Ba trăm tỷ) đồng.

Vốn góp của nhà đầu tư: 300.000.000 (Ba trăm tỷ) đồng.

Vốn góp khác: 0 đồng.

Với mục tiêu và tổng vốn đầu tư của dự án như trên thì căn cứ vào khoản 3, điều 9 Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019, Dự án Nhà máy sản xuất hàng mỹ nghệ và trang trí nội thất xuất khẩu thuộc loại hình xây dựng công nghiệp, nhóm B.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

+ Sản phẩm nội thất sử dụng trong gia đình có nguồn gốc từ làng nghề đan bện nguyên liệu mây tự nhiên 4.000.000 sản phẩm/năm tương đương 2.000 tấn sản phẩm/năm.

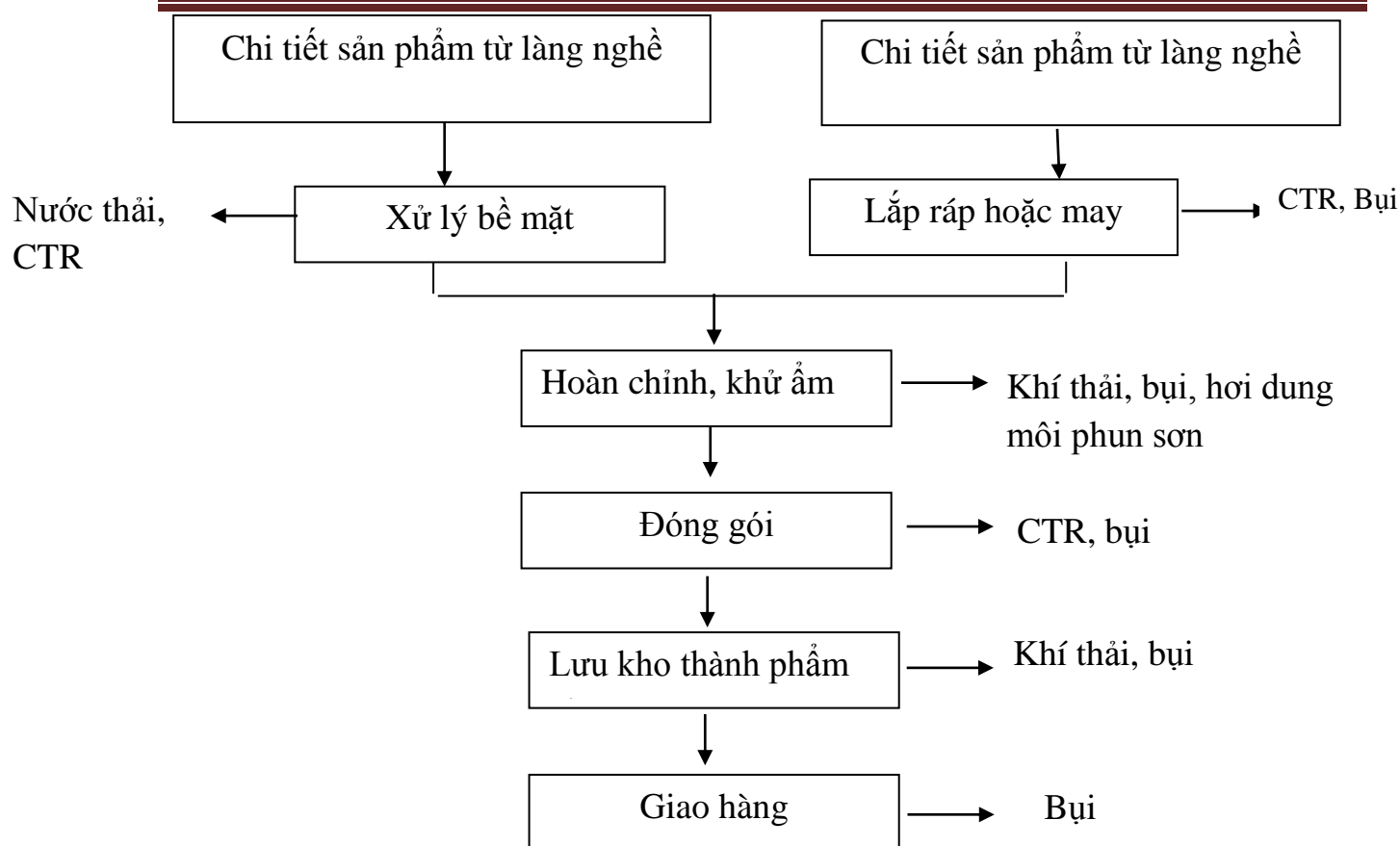
+ Sản phẩm nội thất văn phòng, gia đình từ gỗ công nghiệp: 800.000 sản phẩm/năm tương đương 7.800 tấn sản phẩm/năm.

+ Sản phẩm và chi tiết sản phẩm từ kim loại: 3.000.000 sản phẩm/năm tương đương 2.500 tấn sản phẩm/năm.

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

3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

* **Sản xuất hàng sử dụng trong gia đình có nguồn gốc từ làng nghề:** nguyên liệu tự nhiên (mây, cói, lác, chuối, lục bình, gỗ tự nhiên.... đã qua sơ chế):



Hình 1.2. Quy trình sản xuất hàng nội thất sử dụng trong gia đình

Các chi tiết sản phẩm được thu mua về từ các làng nghề có 02 loại, loại thứ nhất chiếm khoảng 20% nguyên liệu là sản phẩm thủ công mỹ nghệ đưa qua công đoạn lắp ráp và may thành sản phẩm theo yêu cầu, loại thứ hai chiếm khoảng 80% nguyên liệu là các sản phẩm chi tiết từ làng nghề được đưa qua công đoạn xử lý bề mặt như: đối với sản phẩm bản dính đất cát thì qua công đoạn rửa (công đoạn này không thường xuyên), hấp xử lý làm sạch sản phẩm và khử côn trùng (chỉ dùng để chỉ cho các loại nguyên liệu cói, chuối, lác, lục bình,...). Sau đó, phủ bề mặt sản phẩm bằng hệ thống phủ water base lacquer. Tiếp theo sản phẩm này được đưa qua công đoạn sấy để xử lý độ ẩm trên sản phẩm và đóng gói lưu kho và xuất hàng. Phun sơn Lacquer là một loại sơn mài là sản phẩm dựa trên dung môi được tạo ra bằng cách hòa tan nitrocellulose cùng với chất hóa dẻo và chất màu trong hỗn hợp dung môi dễ bay hơi. Sơn mài cũng chứa dung dịch shellac trong cồn tạo ra một lớp phủ tổng hợp, giúp tạo thành một bề mặt có độ bóng cao tương tự như sơn vecni.

*** Sản xuất hàng nội thất văn phòng từ gỗ công nghiệp:**

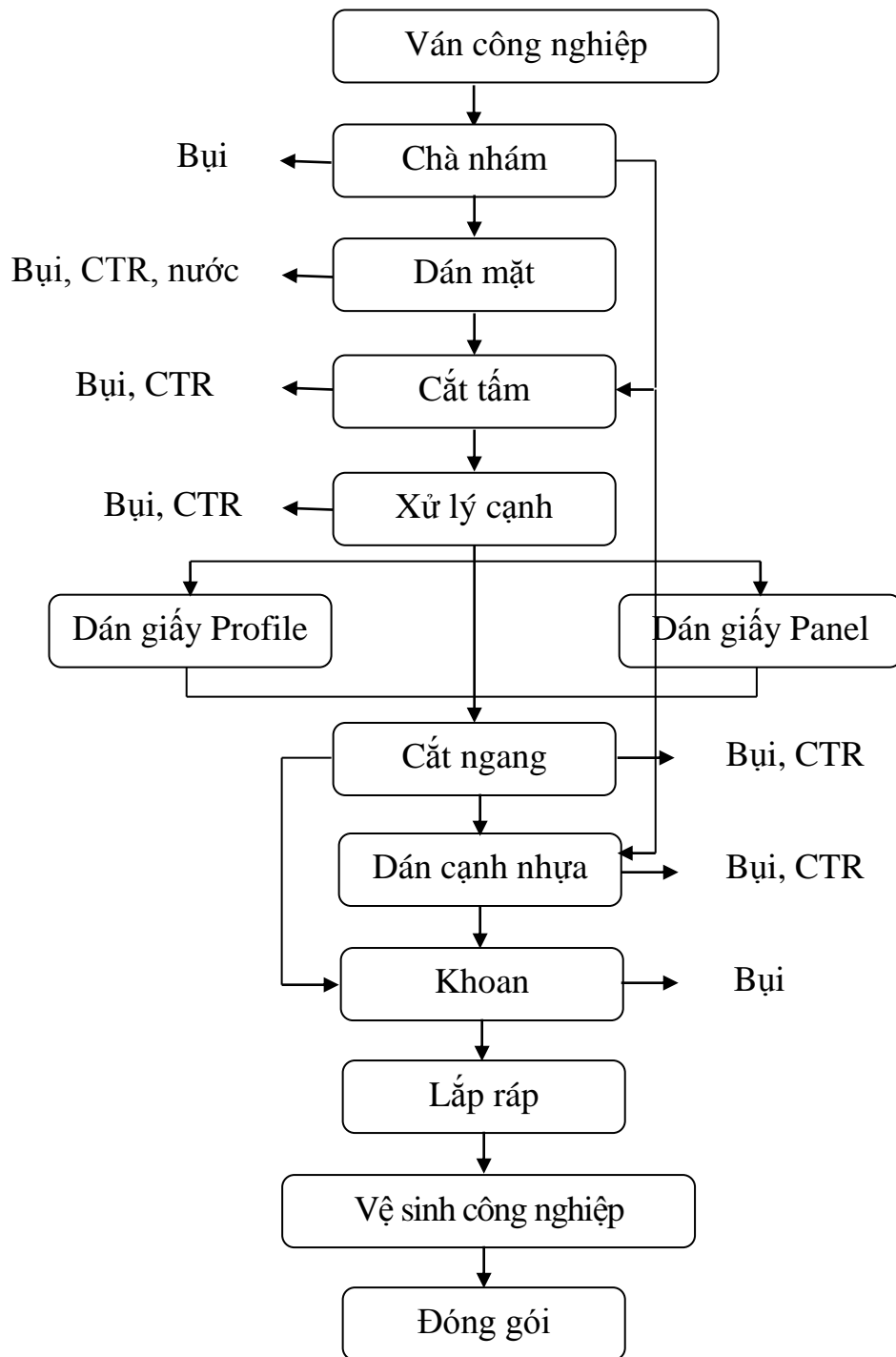
Tùy theo yêu cầu chi tiết cần sử dụng Ván công nghiệp sẽ được chà nhám làm sạch bề mặt trước khi dán (bước này có thể không thực hiện nếu bề mặt Ván đã đạt yêu cầu).

Nếu sản phẩm là dòng sản phẩm dán cạnh (Edge banding) thì Ván sau khi chà sẽ được: Dán mặt rồi chuyển sang công đoạn cắt Tấm; Sau đó chi tiết sẽ được dán cạnh nhựa và chuyển qua công đoạn khoan theo đúng bản vẽ kỹ thuật.

Nếu sản phẩm là dòng sản phẩm dán 4 mặt (Wrapping) thì Ván sau khi chà sẽ được: Cắt Tấm theo kích cỡ sử dụng; Ván sau khi cắt sẽ được xử lý cạnh: bo cạnh, tạo biên dạng xẻ rãnh; Ván sau khi xử lý cạnh sẽ chuyển qua công đoạn dán Profile hoặc Dán Panel trước khi cắt ngang theo đúng kích cỡ chi tiết sản phẩm.

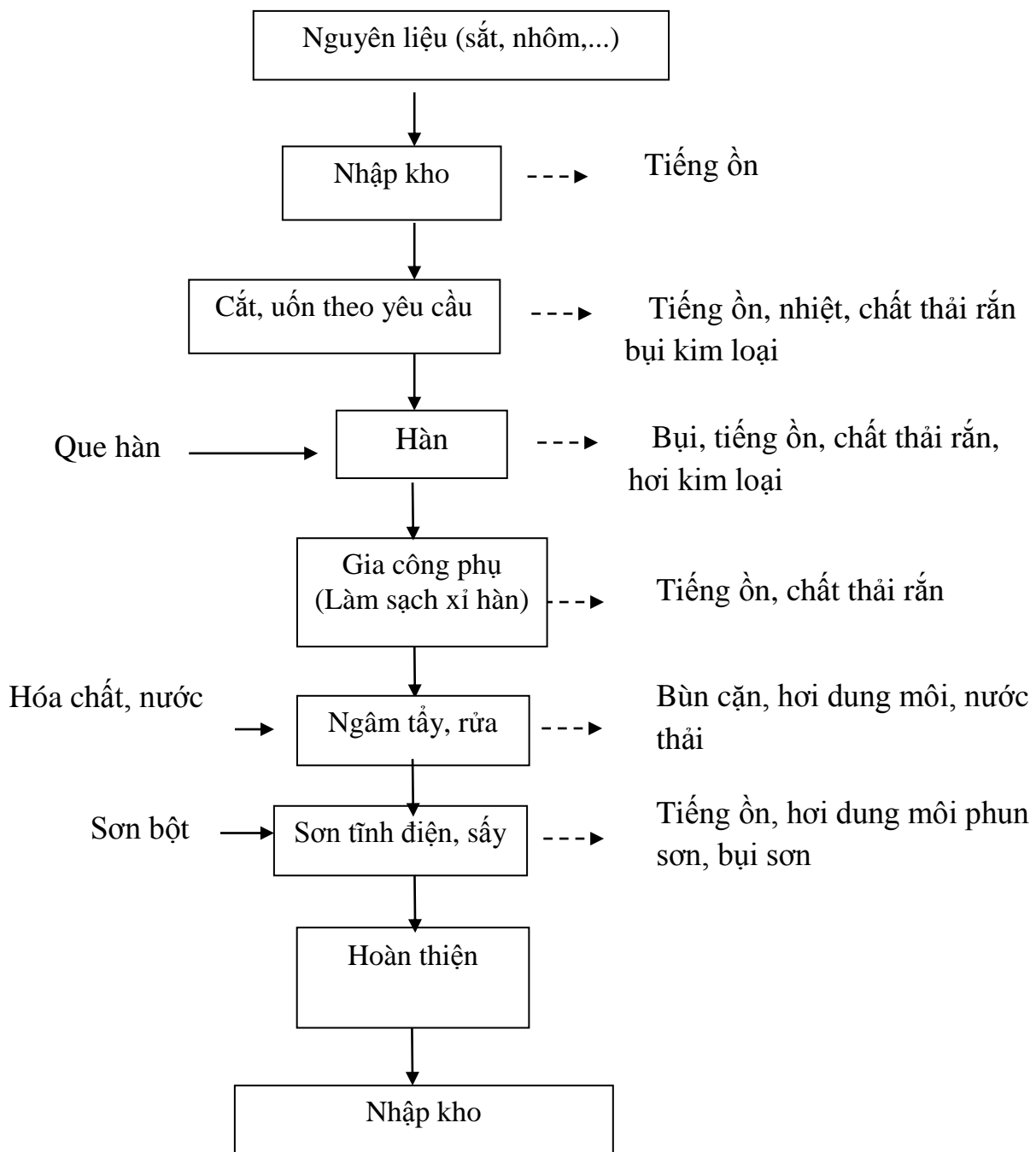
- Sau đó tùy theo yêu cầu chi tiết sản phẩm sẽ được chuyển sang công đoạn dán cạnh hoặc chuyển công đoạn khoan theo đúng bản vẽ kỹ thuật.

Tùy theo yêu cầu về đóng gói mà sản phẩm có thể được lắp ráp hoàn chỉnh hoặc chỉ lắp ráp 1 phần cấu trúc sản phẩm trước khi đóng gói (ví dụ ngăn kéo, mặt bàn...). Cuối cùng sản phẩm sẽ được vệ sinh công nghiệp làm sạch bề mặt và chuyển qua công đoạn đóng gói.



Hình 1.3. Quy trình sản xuất sản phẩm nội thất văn phòng, gia đình

*** Sản xuất chi tiết sản phẩm từ kim loại:**



Hình 1.4. Quy trình sản xuất sản phẩm và chi tiết sản phẩm từ kim loại

Nguyên liệu kim loại (gồm sắt và thép) được thu mua từ các nguồn khác nhau được tập trung vào kho, hàng ngày đưa vào gia công theo từng công đoạn sau:

- Cắt: Là công đoạn đưa kim loại đã định hình vuông hộp, tròn dạng cây rồi cắt rời rạc theo các quy cách phiê đã xác định theo kết cấu sản phẩm đơn đặt hàng.

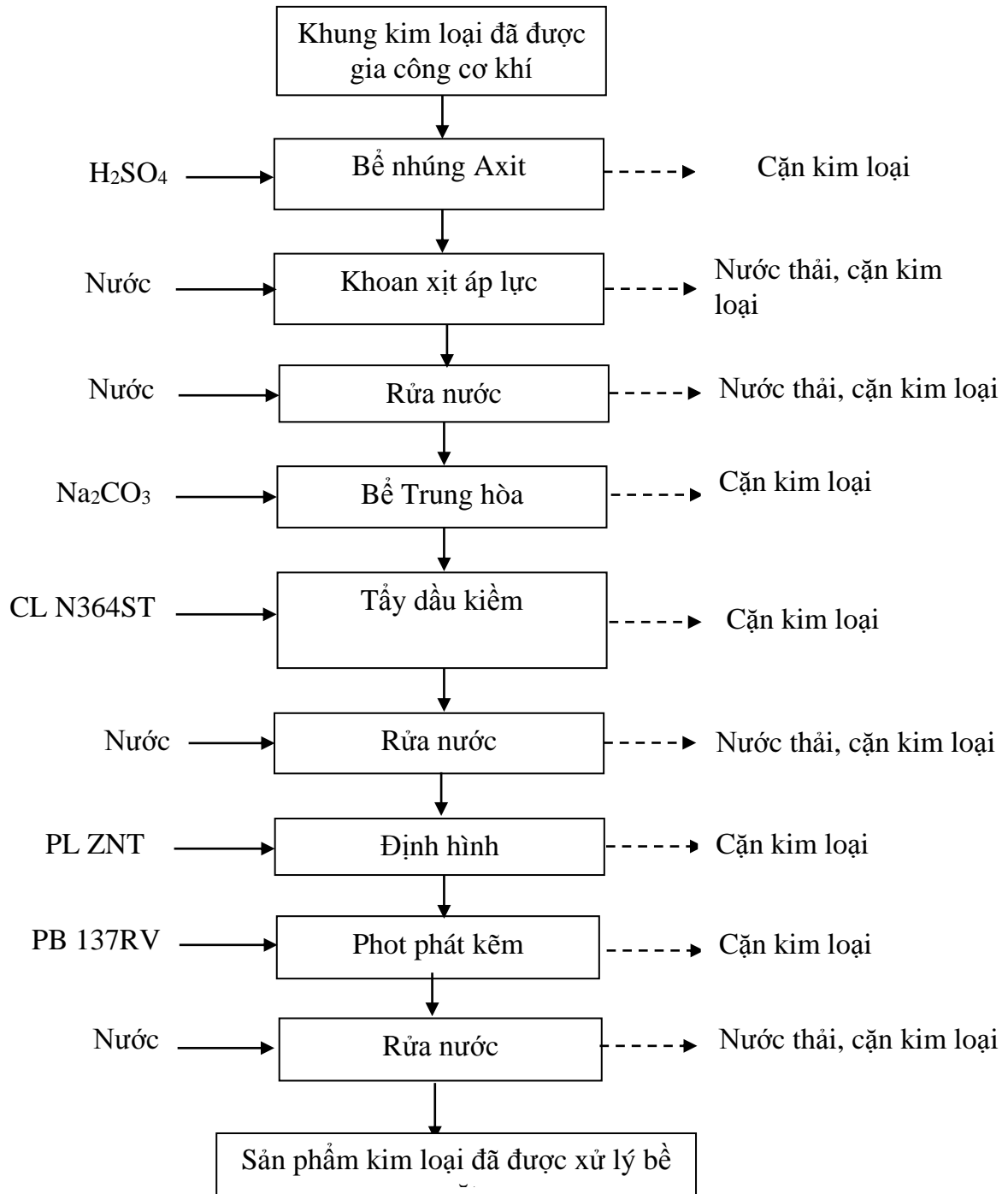
- Công đoạn hàn: Là công đoạn được thực hiện để đảm bảo các thành phần của cấu kiện kết dính với nhau như một khối thống nhất thông qua việc sử dụng phương pháp

hàn hồ quang điện với nhiệt độ hơn 1200⁰C, hai mép của thanh kim loại định hình được nấu chảy và dính liền với nhau như được đúc ra từ khuôn tạo thành các thanh kim loại có hình dạng, kích thước theo nhu cầu của khách hàng.

- Công đoạn gia công phụ (Làm sạch xỉ hàn): Là công đoạn làm sạch xỉ tại mỗi hàn kim loại tránh xảy ra khuyết tật của mỗi hàn đảm bảo bề mặt hàn được làm nhẵn nhằm tăng tính thẩm mỹ khi tiến hành công đoạn ngâm tẩy rửa bề mặt kim loại.

- Công đoạn xử lý bề mặt:

Nguyên liệu kim loại bán thành phẩm đã được gia công cơ khí được đưa vào từng rọ sắt để đưa vào các bể nhúng tẩy thông qua hệ thống ròng rọc. Đầu tiên bán thành phẩm được đưa vào bể axit (H_2SO_4) tẩy gỉ sét, sau đó đưa qua khoan xịt áp lực và rửa nước để làm bề mặt kim loại. Sản phẩm tiếp tục đưa qua bể trung hòa để trung hòa axit dư bám trên bề mặt kim loại bảo vệ bề mặt kim loại tránh bị oxy hóa và bể tẩy dầu kiềm để tẩy dầu nhớt bám trên bề mặt kim loại, sau đó đưa qua bể rửa nước làm sạch. Sản phẩm sau khi tẩy gỉ được đưa sang bể định hình nhằm giúp tăng tính bám dính cho lớp photphat, tiếp tục đưa sang bể photphat hóa để tăng khả năng chống gỉ tốt và tăng độ bám cũng như độ đàn hồi của lớp sơn bên ngoài. Cuối cùng bán thành phẩm sẽ được đưa sang bể nước sạch để rửa sạch để phục vụ cho công đoạn phun sơn.



Hình 1.5. Quy trình công đoạn xử lý bề mặt kim loại

+ Sản phẩm kim loại sau khi được gia công tạo thành các thành kim loại có hình dạng, kích thước theo nhu cầu của khách hàng, các sản phẩm thanh kim loại này được cho vào từng rọ để thực hiện quy trình ngâm tẩy rửa bề mặt thanh kim loại qua bể hóa chất sau đó đưa qua bể nước sạch. Sản phẩm kim loại đã được tẩy, rửa, để khô, sau đó được đưa sang công đoạn sơn tĩnh điện.

- Sơn tĩnh điện và sấy: Sản phẩm gia công cơ khí sau khi được làm sạch bề mặt kim loại, được đưa qua công đoạn sơn tĩnh điện dạng phun bột bám vào bề mặt thanh kim loại. Sau đó được đưa vào hệ thống sấy khô bằng gas với nhiệt độ khoảng 200°C. Đây là công đoạn cuối cùng để hoàn thiện sản phẩm công đoạn gia công cơ khí nhằm mục đích tăng tuổi thọ của sản phẩm trong quá trình sử dụng ngoài trời và tạo độ thẩm mỹ cho sản phẩm theo yêu cầu của khách hàng. Công đoạn nhập kho: Sản phẩm sau khi sơn tĩnh điện sẽ đưa vào nhập kho và lắp ráp xuất hàng.

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

- Công nghệ sản xuất của dự án được Chủ đầu tư lựa chọn là công nghệ đã được sử dụng tại nhà máy của Công ty đang hoạt động sản xuất ở tỉnh Vĩnh Long và mang lại hiệu quả cao trong quá trình hoạt động sản xuất.

Ngoài ra, các máy móc, thiết bị phục vụ cho dự án đều là các máy móc, thiết bị lắp mới 100% phù hợp lâu dài với xu hướng công nghệ - kỹ thuật chung, đảm bảo có phụ tùng thay thế và đảm bảo tính đồng bộ của máy móc thiết bị trong toàn bộ hệ thống dây chuyền nên toàn đáp ứng và đảm bảo hiệu quả cả về mặt kinh tế và môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

+ Sản phẩm nội thất sử dụng trong gia đình có nguồn gốc từ làng nghề đan bện nguyên liệu mây tự nhiên 4.000.000 sản phẩm/năm tương đương 2.000 tấn sản phẩm/năm.

+ Sản phẩm nội thất văn phòng, gia đình từ gỗ công nghiệp: 800.000 sản phẩm/năm tương đương 7.800 tấn sản phẩm/năm.

+ Sản phẩm và chi tiết sản phẩm từ kim loại: 3.000.000 sản phẩm/năm tương đương 2.500 tấn sản phẩm/năm.

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

4.1. Trong giai đoạn xây dựng

4.1.1. Nguồn nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng

Nguồn cung ứng vật liệu sắt thép, xi măng, đá,... được mua từ các đại lý trên địa bàn tỉnh, đáp ứng các yêu cầu sau:

- Cát: cát phải đảm bảo độ sạch, lẫn tạp chất không vượt quá giới hạn cho phép. Cát thiên nhiên dùng cho bê tông thoả mãn kỹ thuật trong thiết kế và TCVN 1770:1986, 14TCN68:1998.

- Sắt thép: có nguồn gốc rõ ràng và có giấy chứng nhận của nhà máy về chất lượng

thép và được kiểm tra chất lượng theo quyết định.

- Đá các loại: cứng rắn, đặc chắc, bền, không bị nứt rạn, không bị phong hóa, không bị hà. Quy cách đá sử dụng cho công trình phải đảm bảo theo yêu cầu của thiết kế về cường độ, trọng lượng viên đá, kích thước và hình dạng...; Kích thước đá phụ thuộc từng kết cấu theo bản vẽ thiết kế; Mặt đá lộ ra ngoài phải tương đối bằng phẳng.

- Xi măng: Xi măng cho công trình là xi măng PC30, PC40 thỏa mãn TCVN 2682-1992 và TCXD 65:1989, toàn bộ xi măng đưa vào sử dụng đều phải có chứng chỉ chất lượng, thời gian xuất xưởng và được kiểm định chuyên môn. Cự ly vận chuyển ước tính khoảng 10 km.

4.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện, nước phục vụ cho hoạt động xây dựng

* Nhu cầu nhiên liệu dầu Diesel:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... Khối lượng dầu diesel tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy móc, thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Số lượng (chiếc)	Nhiên liệu (lít)	Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)	Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca =8h)
I	Động cơ				38,8
1	Ô tô tự đổ 10T – 15T	06	57	342	34,2
2	Ô tô tưới nước, dung tích 5m ³	02	23	46	4,6
II	Thiết bị khác				28,8
1	Máy đào <=0,8 m ³	02	65	130	13,0
2	Máy ủi <110CV	02	46	92	9,2
3	Máy lu 10T	01	26	26	2,6
4	Máy bơm nước 10CV	02	5	10	1,0
5	Xe cẩu	01	30	30	3,0
6	Máy hàn điện	03	-	-	-
7	Máy cắt thép	04	-	-	-
8	Máy uốn thép	04	-	-	-
9	Máy trộn bê tông 250L – 500L	02	-	-	-

(Nguồn: Công ty TNHH Vĩnh Long - Bình Định)

* Nhu cầu sử dụng điện:

Lượng điện sử dụng trong giai đoạn xây dựng không lớn chủ yếu điện phục vụ chiếu sáng, hoạt động hàn kết cấu thép và vận hành một số máy móc, thiết bị xây dựng, được đấu nối vào tuyến điện 22kV của KCN để sử dụng.

*** Nhu cầu sử dụng nước:**

Áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của dân cư theo TCVN 33-2006 của Bộ xây dựng là 45 lít/người.ngày. Nước cấp cho công nhân làm việc tại công trình: $Q = 50 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, vật liệu xây dựng khoảng $02 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

⇒ Tổng nhu cầu sử dụng nước khoảng $4,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

4.2. Trong giai đoạn hoạt động:

4.2.1. Nguyên liệu chính

a. Ngành sản xuất sản phẩm có nguồn gốc từ làng nghề/ nguyên liệu tự nhiên

Loại nguyên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng/năm	Nguồn gốc dự kiến nhập	Ghi chú
Nguyên liệu chính				
Mây	tấn	2.500	Trong nước	Đã qua sơ chế
Cói	tấn	2.500	Trong nước	Đã qua sơ chế
Một số nguyên liệu khác như: Lọc bình, chuối, lác, gỗ tự nhiên nguồn gốc FSC,...	m ³	2.000	Trong nước	Đã qua sơ chế

b. Ngành sản xuất sản phẩm có nguồn gốc từ ván gỗ công nghiệp.

Vật tư	Đơn vị tính	Nhu cầu/năm
Nguyên liệu chính		
- Ván gỗ công nghiệp (MDF, particle board)	Tấn	15.000

c. Bán thành phẩm kim loại

Loại nguyên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng/năm	Nguồn gốc dự kiến nhập	Ghi chú
Nguyên liệu chính				
Sắt	tấn	3.000	Trong nước	

4.2.2. Nguyên liệu phụ

a. Ngành sản xuất sản phẩm có nguồn gốc từ làng nghề/ nguyên liệu tự nhiên

Loại nguyên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng/năm	Nguồn gốc dự kiến nhập	Ghi chú
Nguyên liệu phụ				
Lacquer gốc nước	tấn	150	Trong nước	phun bề mặt
Keo gốc nước	tấn	200	Trong nước	phun bề mặt
Bao bì, nhãn mác	tấn	1.400	Trong nước	giấy cuộn

b. Ngành sản xuất sản phẩm có nguồn gốc từ gỗ

Vật tư	Đơn vị tính	Nhu cầu/năm
Nguyên liệu phụ		
- Foil giấy đề tài	tấn	550
- Foil Nhựa	tấn	120
- Keo	tấn	600
- Phụ liệu lắp ráp (chốt, tán cam, bulong, vít,...)	triệu chiếc	62
- Bao bì, nhãn mác	tấn	1.000

c. Bán thành phẩm kim loại

Loại nguyên liệu	Đơn vị tính	Khối lượng/năm	Nguồn gốc dự kiến nhập	Ghi chú
Nguyên liệu phụ				
Hóa chất tẩy rỉ	tấn	15	Trong nước	Tẩy rửa bề mặt
Bột Sơn sử dụng trong quá trình sơn tĩnh điện	tấn	80	Trong nước	Sơn tĩnh điện
Gas	tấn	40	Trong nước	

Các loại hóa chất sử dụng cho quá trình xử lý bề mặt gồm:

Tên hóa chất	Mục đích sử dụng
HC XLLS KL- Acid Sulfuaric 98%	Tẩy rỉ
Xút NaOH	Làm sạch bề mặt kim loại
Natri Carbonate (Na ₂ CO ₃)	Trung hòa Acid dư bám trên bề mặt kim loại + Bảo vệ BMKL tránh bị oxy hoá.

HC XLLS KL- Tẩy dầu- CLN364ST-NF	Tẩy dầu còn bám lại trên khung sắt
HC XLLS KL- Định hình- PL-ZNT	Thụ động bề mặt kim loại, giúp tăng tính bám dính cho lớp Phosphate
HC XLLS KL- Phosphat kẽm- PB-137RV	Tạo lớp Phosphate kẽm bám trên mặt kim loại
HC XLLS KL- Tăng tốc- AC-131	

(Nguồn: Công ty TNHH Vĩnh Long - Bình Định)

*** Nhu cầu sử dụng điện cho sản xuất:**

- Nguồn điện:

Quá trình sản xuất và sinh hoạt của nhà máy sử dụng nguồn điện từ tuyến 22KV hiện trạng do Điện lực An Nhơn cung cấp thông qua Trạm biến áp có công suất 2.500KVA đặt trong mặt bằng dự án, hệ thống chạy nổi, sử dụng dây có vỏ bọc.

*** Nhu cầu sử dụng nhiên liệu lò hơi:**

Nhà máy sử dụng 01 lò hơi công suất 06 tấn hơi/giờ theo công nghệ đốt tầng sôi, nhiên liệu dự kiến sử dụng cho lò hơi là viên nén mùn cưa và viên nén trấu, gỗ vụn.

Định mức tiêu thụ nhiên liệu là 04 tấn viên nén mùn cưa/ngày hoặc khối lượng 4,2 tấn gỗ vụn/ngày cho quá trình hoạt động 01 ca/ngày (tham khảo số liệu từ các lò hơi có công suất tương tự tại Công ty Cổ phần sản xuất kinh doanh xuất nhập khẩu Vĩnh Long có loại hình sản xuất giống với loại hình sản xuất của dự án).

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

*** Nước cấp sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên**

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì số lượng công nhân viên làm việc tại dự án khoảng 500 người.

+ Áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt theo TCVN 33-2006 của Bộ Xây dựng là 45 lít/người/ca. Theo đó lượng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên (01 ca/ngày) có thể tính cụ thể như sau:

$$Q_{sh} = 45 \text{ lít/người/ca} \times 500 \text{ người} = 22.500 \text{ lít/ngày} = 22,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước cấp cho phục vụ tại nhà ăn: Theo TCVN 4513:1988 cấp nước bên trong nhà – Tiêu chuẩn thiết kế thì nước cấp cho bếp ăn tập thể khoảng 18 – 25 lít/người ngày (chỉ tính đối với 01 ca/ngày). Như vậy với 500 người/ngày x 01 bữa ăn/ngày x 25 lít/ngày (tính tối đa) = 12.500 lít/ngày tương ứng 12,5 m³/ngày.

*** Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình sản xuất:**

- **Nước cấp cho dây chuyền xử lý bề mặt kim loại:** Từ thực tế Nhà máy hoạt động tại tỉnh Vĩnh Long thì lượng nước sử dụng cho dự án chỉ cung cấp lớn nhất trong thời gian đầu pha hóa chất để cung cấp vào các bể nhúng tẩy và cấp nước cho các bể rửa, còn trong quá trình hoạt động lượng nước cấp sẽ ít hơn, chỉ cấp trong các trường hợp bổ sung vào các bể nhúng tẩy (để pha hóa chất bù vào lượng hóa chất bám dính, bay hơi trong quá trình nhúng tẩy) và bể rửa (để bù vào lượng nước bị hao hụt, bám dính vào sản phẩm cơ khí trong quá trình nhúng tẩy) và cấp vào các bể rửa khi thực hiện vệ sinh, thay thế định kỳ. Cụ thể:

Theo quy trình tẩy rỉ sẽ áp dụng tại nhà máy là qua 05 bể chứa hóa chất (gồm: bể nhúng axit, bể trung hòa, bể tẩy dầu, bể định hình và bể phot phát), 01 khoan xịt áp lực và 03 bể rửa kim loại trước và sau khi tẩy rỉ, mỗi bể có kích thước như sau:

Bảng 1.3. Kích thước các bể của hệ thống tẩy gỉ kim loại

TT	Tên bể	Kích thước (m)	Dung tích thực (m ³)	Dung tích sử dụng (m ³)	Đơn vị tính	Số lượng
01	Bể nhúng Acid	22,75*1.3*1,35	40	30	BỂ	01
02	Khoan xịt áp lực	2,8*1,2*1,2	04	03	BỂ	01
03	Bể rửa nước 01	0,75*1,9*1,4	02	1,5	BỂ	01
04	Bể trung hòa	03*1,2*1,4	05	3,5	BỂ	01
05	Bể Tẩy dầu	05*2,5*1,7	21,25	16	BỂ	01
06	Bể rửa nước 02	1,2*1,8*1,7	3,67	2,7	BỂ	01
07	Bể Định hình	1,2*1,8*1,7	3,67	2,7	BỂ	01
08	Bể Photphat	5,2*1,8*1,7	16	12	BỂ	01
09	Bể rửa nước 03	1,2*1,8*1,7	3,67	2,7	BỂ	01

Với dung tích thực của các bể như trên, để đảm bảo tránh xảy ra tình trạng bị chảy tràn hóa chất gây lãng phí, cũng như nước rửa ra ngoài mặt bằng gây ô nhiễm môi trường thì lượng nước và hóa chất lưu chứa tại các bể chỉ chiếm khoảng ¾ dung tích bể. Theo đó, lượng nước rửa để cung cấp ban đầu cho các công đoạn khoảng 71m³.

Lượng nước bổ sung để bù vào lượng hao hụt ước tính khoảng 01m³/ngày. Riêng đối với 03 bể rửa nước, để đảm bảo hiệu quả trong quá trình rửa, Chủ dự án thực hiện trung hòa đảm bảo cho việc tái sử dụng và định kỳ Chủ dự án sẽ thực hiện vệ sinh, thay thế nước trong bể, thời gian vệ sinh thay thế phụ thuộc vào khối lượng hàng hóa thực

hiện trong từng giai đoạn, Chủ dự án dự kiến chu kỳ thay nước khoảng 01 năm/lần, lượng nước thay tương ứng bằng lượng nước cấp vào bể ban đầu, khoảng $2,7\text{m}^3 + 1,5\text{m}^3 = 6,9\text{m}^3$ tương đương $07\text{m}^3/\text{lần}$.

- Nước sử dụng cho hệ thống xử lý bề mặt của sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề:

+ **Nước sử dụng cho hệ thống xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun lacquer bề mặt sản phẩm làng nghề:** dự kiến Chủ dự án sẽ sử dụng bể chứa nước để hấp thụ hơi dung môi phát sinh từ quá trình phun lacquer bề mặt. Dung tích bể hấp thụ dự kiến $4,5\text{m}^3$ (kích thước $1,5\text{m} \times 02\text{m} \times 1,5\text{m}$). Chủ dự án sẽ duy trì lượng nước trong bể khoảng $\frac{3}{4}$ là khoảng $3,4\text{m}^3$, lượng nước này sẽ được lưu chứa tại bể để phục vụ cho quá trình xử lý, hàng ngày chỉ bổ sung lượng nước hao hụt do bay hơi trong quá trình xử lý, với lượng khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ và sử dụng tuần hoàn cho quá trình xử lý. Tuy nhiên, để đảm bảo hiệu quả xử lý, định kỳ khoảng 02 -03 tháng/lần, Chủ dự án sẽ tiến hành vệ sinh vớt cặn thay thế nước trong bể, lượng nước cấp cho mỗi lần thay thế khoảng $3,4 \text{ m}^3/\text{lần}$ được thu gom theo chất thải nguy hại.

+ **Nước cung cấp cho công đoạn rửa:** Loại nước này phát sinh không thường xuyên và tùy theo loại sản phẩm dính nhiều đất cát thì mới thực hiện rửa với lưu lượng tối đa là $02 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cung cấp cho quá trình lò hơi 06 tấn/giờ:

+ Lò hơi của Công ty hoạt động với 08giờ/ngày, do đó nhu cầu sử dụng nước cấp cho lò hơi khoảng $48 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm.

+ Nước sử dụng xả đáy và vệ sinh lò hơi khoảng $02\text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước sử dụng để xử lý khí thải: Để xử lý khí thải lò hơi Công ty đã xây dựng bể nước lắng bụi có kích thước $09\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$). Lượng nước trong bể duy trì để xử lý khí thải chiếm $\frac{2}{3}$ thể tích bể (khoảng 40m^3), trong quá xử lý hàng ngày sẽ bổ sung lượng nước khoảng $06\text{m}^3/\text{ngày}$ bị hao hụt do quá trình bốc hơi để bể hoạt động ổn định và tăng hiệu quả hấp thụ khí thải của nước.

- Nước tưới cây xanh: Theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án, diện tích đất cây xanh của dự án là 12.017m^2 khi đó Chủ dự án cần lượng nước để tưới cây khoảng 42m^3 nước/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD thì tiêu chuẩn cấp nước $03 \text{ lít}/\text{m}^2$ lấy tần suất tưới trung bình khoảng 01 lần/ngày (chủ yếu tưới vào mùa nắng) thì lượng nước tưới cây xanh vào thời điểm lớn nhất khoảng $36\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Nước PCCC (chỉ phát sinh khi có sự cố): bể PCCC ngầm có $S = 469,96\text{m}^2$, sâu $2,5\text{m}$ nên dung tích lưu chứa tối đa là $1.174,9 \text{ m}^3$.

Bảng 1.4. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước tại nhà máy

TT	Loại nước sử dụng	Lưu lượng
01	Nước cấp sinh hoạt	22,5 m ³ /ngày
02	Nước cấp cho nhà ăn	12,5 m ³ /ngày
03	Nước cấp lò hơi	48 m ³ /ngày
04	Nước cấp cho bể lắng bụi lúc đầu	40m ³ /lần
05	Nước cấp bổ sung cho xử lý khí thải lò hơi	06 m ³ /ngày
06	Nước vệ sinh hệ thống xử lý khí thải lò hơi định kỳ	02m ³ /lần
07	Nước cấp cho hệ thống xử lý bề mặt kim loại lúc đầu	71 m ³ /ngày
08	Nước cấp hao hụt trong quá trình hệ thống xử lý bề mặt kim loại	01m ³ /ngày
09	Nước dùng cấp cho hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn lacquer	3,4m ³ /lần
10	Nước cấp bổ sung hao hụt cho hệ thống xử lý hơi dung môi công đoạn lacquer	0,5 m ³ /ngày
11	Nước sử dụng cho công đoạn rửa sản phẩm thủ công mỹ nghệ	02 m ³ /ngày
12	Nước PCCC (dung tích chứa)	1.174,9 m ³
13	Nước tưới cây	36m ³ /ngày

4.2.3. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất

Bảng 1.5. Máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Xuất xứ	Số lượng	Tình trạng
A	Sử dụng cho công đoạn sản xuất làng nghề, chi tiết sản phẩm từ kim loại				
1	Hệ thống máy cắt sắt CNC	Chiếc	Đài Loan	06	Mới 100%
2	Máy uốn sắt tự động	Chiếc	Hàn Quốc	04	Mới 100%
3	Máy Hàn Robot	Chiếc	Nhật Bản	10	Mới 100%
4	Hệ thống sơn tĩnh điện ED	Chiếc	Việt Nam	01	Mới 100%
5	Hệ thống lò sấy sơn tĩnh điện	Chiếc	Việt Nam	01	Mới 100%
6	Hệ thống hấp	Chiếc	Việt Nam	03	Mới 100%
7	Hệ thống lacquer tự động	Chiếc	Đài Loan	02	Mới 100%
8	Hệ thống lò sấy	Chiếc	Việt Nam	01	Mới 100%
9	Hệ thống đóng gói và băng tải tự động	Chiếc	Đức	01	Mới 100%
10	Hệ thống nồi hơi (1 nồi hơi, 6 tấn/giờ)	Hệ thống	Việt Nam	01	Mới 100%
B	Sử dụng cho công đoạn sản xuất từ nguyên liệu ván gỗ				

01	Hệ thống cắt tạo phôi chính xác - PANEL SAWING LINES	Chiếc	Đức	2	Mới 100%
02	Hệ thống dán phôi - Panel and Profile wrapping	Chiếc	Tây Ban Nha	3	Mới 100%
03	Hệ thống xử lý dán góc cạnh (edge banding line)	Chiếc	Ý	1	Mới 100%
04		Chiếc	Đức	2	Mới 100%
05	Hệ thống định vị và khoan lỗ	Chiếc	Đức	2	Mới 100%
06		Chiếc	Ý	2	Mới 100%
07		Chiếc	Đài Loan	2	Mới 100%
08	Hệ thống lắp ráp tự động	Chiếc	Tây Ban Nha	1	Mới 100%
09	Hệ thống đóng gói tự động	Chiếc	Đức	1	Mới 100%
10	Hệ thống phụ trợ- hút bụi và băng tải tự động	Chiếc	Việt Nam	1	Mới 100%
C	Hệ thống máy trung tâm phục vụ sản xuất				
01	Máy nén khí trung tâm	Chiếc	Việt Nam	2	Mới 100%

(Nguồn: Dự án đầu tư)

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Quy mô đầu tư xây dựng các hạng mục công trình của dự án

5.1.1. Các hạng mục công trình chính

Theo đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 của dự án phê duyệt, Chủ dự án xây dựng các hạng mục công trình để phục vụ hoạt động sản xuất dự án như sau:

Bảng 1.6. Các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao	Diện tích sàn xây dựng (m ²)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng nhà máy		36.598,67	1-2	38.365,15	1,05	61,06
1	Xưởng sản xuất 1	1	7.500,00	1	7.500,00	1	12,51
2	Văn phòng	2	1.103,48	2	2.206,96	2	1,84
3	Kho thành phẩm 1	3	7.200,00	1	7.200,00	1	12,01
4	Mái che xuất hàng 1	4	940,00	1	940,00	1	1,57

5	Nhà bảo vệ 1	5	27,63	1	27,63	1	0,05
6	Nhà nghỉ ca	6	900,00	1	900,00	1	1,50
7	BỂ PCCC + Nhà đặt máy bơm	7	469,96	1	469,96	1	0,78
8	Nhà trung bày	8	630,00	1	630,00	1	1,05
9	Xưởng sản xuất 2	9	8.250,00	1	8.250,00	1	13,76
10	Nhà chứa CTR + CTNH	10	20,00	1	20,00	1	0,03
11	Nhà ăn ca	11	663,00	2	1.326,00	2	1,11
12	Kho thành phẩm 2	12	6.375,00	1	6.375,00	1	10,64
13	Mái che xuất hàng 2	13	890,00	1	890,00	1	1,48
14	Cụm Nhà nghỉ chuyên gia	14	182,00	1	182,00	1	0,30
15	BỂ xử lý nước thải	15	27,00	1	27,00	1	0,05
16	Nhà bảo vệ 2	16	49,20	1	49,20	1	0,08
17	02 Mái nối di chuyển	17	572,00	1	572,00	1	0,95
18	08 Nhà vệ sinh	18	326,40	1	326,40	1	0,54
19	Mái nối di chuyển	19	464,00	1	464,00	1	0,77
20	Trạm biến áp 2500KVA	20	9,00	1	9,00	1	0,02
II	Đất trồng cây xanh, thảm cỏ	-	12.733,00	-	-	-	21,24
III	Đất sân bãi, giao thông nội bộ	-	10.609,04	-	-	-	17,70
IV	Tổng cộng	-	59.940,70	-	-	-	100,00

5.1.2. Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật:

a. San nền

- Đã được Chủ đầu tư KCN thực hiện san nền hoàn chỉnh.

- Khu đất triển khai dự án là đất trống đã được Chủ đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa thực hiện giải phóng mặt bằng sạch và san nền, xây dựng hạ tầng kỹ thuật chung hoàn chỉnh. Hướng san nền: : Dốc dần từ Tây Nam đến Đông Bắc, nhằm thuận tiện cho việc thoát nước mặt.

b. Giao thông:

- Quy hoạch giao thông cần phải đáp ứng nhu cầu lưu thông, vận chuyển nguyên vật liệu, cũng như xuất hàng hóa của nhà máy. Hệ thống giao thông đối ngoại khi đi qua phải phù hợp với Quy hoạch KCN. Đầu nối với tuyến đường giao thông nội bộ KCN Nhơn Hòa, dẫn đến đường trục KCN.

- Giao thông đối ngoại: 01 vị trí công phụ đầu nối vào tuyến đường nội bộ KCN phía Đông dự án và 01 công chính đầu nối vào tuyến đường nội bộ KCN phía bắc mặt bằng dự án. Hiện các tuyến đường này đã được xây dựng hoàn thiện sẵn sàng phục vụ dự án.

- Giao thông đối nội: các đường nội bộ liên kết với nhau, kết cấu mặt đường bê tông, đường thiết kế không vỉa hè, các mặt cắt đường đảm bảo các quy định về PCCC. Tùy theo đường nội bộ liên kết với nhau và liên kết với công chính nằm phía Bắc dự án, với công phụ phía Đông dự án để kết nối với tuyến đường trục của KCN.

c. Thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng được các dòng chảy tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và sơ đồ đường giao thông, quy hoạch mạng lưới công trình ngầm.

- Độ dốc hệ thống mương, rãnh thiết kế theo độ dốc tự nhiên của địa hình và đảm bảo điều kiện làm việc tự nhiên của mương bình thường.

- Độ dốc đáy mương, đáy rãnh tối thiểu là 0,01%.

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước bản, theo nguyên tắc tự chảy và kết nối đồng bộ với khu vực lân cận. Khu vực cây xanh thảm cỏ tập trung nước mưa thoát theo hướng tự thấm.

- Toàn bộ nhà máy có 01 điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước mưa của Khu công nghiệp.

d. Cấp nước:

Hệ thống cấp nước sản xuất và sinh hoạt được đầu tư đến chân hàng rào dự án, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị cấp nước tại địa phương để cấp nước cho cả quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, khi triển khai thực hiện dự án Công ty sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp để sử dụng nước cấp theo quy định, không khai thác nước dưới đất. Theo bản vẽ mặt bằng tổng thể cấp nước của dự án, Chủ dự án thực hiện đầu nối nước cấp ở phía Đông Bắc của dự án.

đ. Cấp điện:

Phần hệ thống điện bao gồm các hạng mục: Đường dây 22KV, Trạm biến áp 22/0,4KV. Đường dây 0,4KV và hệ thống chiếu sáng được xây dựng nhằm cung cấp điện cho Nhà máy hoạt động. Đối với vị trí đầu điện sẽ thỏa thuận với Điện Lực Bình Định.

e. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

* Thoát nước thải:

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa và theo hướng tự chảy.

- Đối với nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý cục bộ thông qua bể tự hoại đặt dưới mỗi hạng mục, nước thải sau xử lý sẽ được thu gom về bể thu gom nước thải; Nước thải sản xuất phát sinh từ hoạt động lò hơi, bể tẩy gỉ trong công đoạn xử lý bề mặt kim loại, nước ngưng tụ từ quá trình hấp sản phẩm làng nghề sẽ được thu gom về bể thu

gom nước thải, xử lý cục bộ đảm bảo cấp độ đầu nổi theo quy định của Chủ đầu tư KCN trước khi đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa.

* Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

Theo quy hoạch, hạng mục nhà chứa chất thải rắn – chất thải nguy hại diện tích 20m², quy mô 01 tầng ở phía Tây mặt bằng dự án. Khi đi vào hoạt động, đối với hạng mục này, Chủ dự án dự kiến chia làm 02 ngăn sử dụng dùng để lưu chứa tạm toàn bộ lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh khi Nhà máy đi vào hoạt động sản xuất. Bên trong mỗi ngăn lưu chứa, Chủ dự án sẽ bố trí các thùng lưu chứa chuyên dụng có nắp đậy ở bên trong theo quy định.

Trong quá trình hoạt động, toàn bộ chất thải phát sinh sẽ được phân định, phân loại và lưu giữ đúng theo quy định, không lưu trữ lâu tại nhà máy. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, để thu gom Chủ dự án sẽ bố trí các thùng đựng có nắp đậy. Toàn bộ chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại sẽ được lưu chứa riêng biệt theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Công ty sẽ ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải phát sinh tại Nhà máy, mỗi đợt chất thải chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý đều được lập biên bản bàn giao theo quy định.

f. Cây xanh, thảm cỏ:

Theo Bản vẽ Quy hoạch tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, diện tích đất cây xanh là 12.733m² (chiếm 21,24% tổng diện đất sử dụng của dự án) được thiết kế bố trí tập trung xung quanh tường rào dự án và xung quanh các hạng mục công trình, nhằm giảm thiểu tác động xấu trong quá trình hoạt động sản xuất ảnh hưởng đến các dự án lân cận, cũng như tạo cảnh quan trong mặt bằng nhà máy, tạo môi trường vi khí hậu.

g. Hệ thống PCCC

Công ty sẽ trang bị đầy đủ các phương tiện phòng cháy, chữa cháy cho nhà máy theo phương án được Cảnh sát PCCC Bình Định thẩm duyệt và bể PCCC ngầm được thiết kế xây dựng cùng với nhà xe, nhà bơm có tổng diện tích S= 469,96m².

h. Hệ thống thông liên lạc:

Hiện trạng tại dự án chưa có hệ thống thông tin liên lạc, do vậy Chủ đầu tư dự kiến vị trí đầu nổi tại 01 điểm phía Tây mặt bằng dự án để phục vụ hoạt động sản xuất.

5.2. Đặc điểm về hạ tầng kỹ thuật của KCN Nhơn Hòa:

KCN Nhơn Hòa đã xây dựng hạ tầng hoàn thiện từ hệ thống đường giao

thông đến cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc và thu gom thoát nước mưa, nước thải.
Cụ thể:

- Hệ thống đường giao thông trong KCN: đường trục và đường nội bộ KCN được xây dựng bê tông hóa hoàn thiện. Bố trí đầy đủ hệ thống cấp nước, thăm cỏ, cây xanh; đảm bảo lưu thông qua lại giữa các Nhà máy và có mối liên hệ với giao thông bên ngoài như Quốc lộ 19 và Quốc lộ 1A.

- Chủ đầu tư hạ tầng KCN cũng đã xây dựng hoàn thành và đưa vào hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN với công suất xử lý đạt 1.000m³/ngày đêm. Hiện Chủ đầu tư KCN cũng đã triển khai xây dựng bổ sung 01 module xử lý nước thải độc lập, tổng công suất của hệ thống này là 2.000m³/ngày đêm, nâng tổng công suất xử lý nước thải của KCN lên 3.000m³/ngày đêm.

- Hệ thống cấp nước sản xuất và sinh hoạt được đầu tư đến chân hàng rào dự án, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị cấp nước tại địa phương để cấp nước cho cả quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, khi triển khai thực hiện dự án Công ty sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp để sử dụng nước cấp theo quy định, không khai thác nước dưới đất. Theo bản vẽ mặt bằng tổng thể cấp nước của dự án, Chủ dự án thực hiện đấu nối nước cấp ở phía Tây Bắc của dự án.

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải cũng đã được xây dựng hoàn thiện đến tường rào dự án, khi triển khai thực hiện dự án Công ty sẽ xây dựng hệ thống đường ống đấu nối để sẵn đấu nối nước mưa, nước thải vào hệ thống thu gom tập trung của KCN theo quy định.

- Chủ đầu tư hạ tầng KCN là Công ty TNHH Đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa cũng đã xây dựng hoàn thành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN với công suất xử lý đạt 500 m³/ngày đêm. Do đó, trong quá trình đầu tư xây dựng và hoạt động sản xuất của Nhà máy, Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải cục bộ để đảm bảo cấp độ đấu nối theo thỏa thuận với Chủ đầu tư hạ tầng KCN theo quy định.

- Quá trình sản xuất và sinh hoạt của Nhà máy sẽ sử dụng nguồn điện từ tuyến 22KV hiện trạng do Điện lực An Nhơn cung cấp.

- Dự án sẽ sử dụng kết nối với hệ thống thông tin đi qua khu vực; vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm trên các tuyến đường Quốc lộ 1A và Quốc lộ 19.

- Đối với việc thu gom vận chuyển xử lý rác thải sinh hoạt: hiện nay tại KCN đã có Ban Quản lý các dịch vụ đô thị An Nhơn thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại KCN, do vậy trong quá trình triển khai thực hiện dự án Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị này để thu gom, xử lý theo quy định. Còn đối với Chất thải nguy

Dự án Nhà máy sản xuất hàng mỹ nghệ và trang trí nội thất xuất khẩu

Địa điểm: Lô D3.1, D3.2, D3.3 KCN Nhơn Hòa, phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định

hại và công nghiệp: Công ty TNHH Thương mại và Môi trường Hậu Sanh là đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải công nghiệp và CTNH trên địa bàn tỉnh.

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư được Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp thì dự án sẽ được thực hiện với tiến độ như sau:

- Tháng 3/2022 – 9/2022: thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư theo quy định.
- Tháng 10/2022 – 12/2023: triển khai xây dựng và hoàn thành nghiệm thu, bàn giao.
- Tháng 01/2024 – 3/2024: nhập và lắp đặt máy móc thiết bị vận hành thử và đưa toàn bộ dự án đi vào hoạt động chính thức.

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

- Hiện tại dự án Sản xuất hàng mỹ nghệ và trang trí nội thất xuất khẩu được đầu tư xây dựng tại KCN Nhơn Hòa có ngành nghề sản xuất phù hợp với ngành nghề quy hoạch của KCN. Đồng thời, kết quả chất lượng môi trường hiện trạng tại khu vực dự án này vẫn đảm bảo tốt và chưa bị ô nhiễm. Các công trình hạ tầng thông tin kỹ thuật của KCN Nhơn Hòa hiện có đều được kết nối với công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án cho nên việc đầu tư dự án tại vị trí này là hoàn toàn phù hợp và có tác động không đáng kể đến môi trường tự nhiên tại khu vực dự án.

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

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN Nhơn Hòa” đã được Bộ TNMT phê duyệt tại Quyết định số 2730/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2013. Hàng năm, Chủ đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa thực hiện quan trắc môi trường định kỳ trên địa bàn KCN, kết quả quan trắc do Chủ đầu tư KCN thuê đơn vị có chức thực hiện có các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

Dự án này không nằm trong danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, theo số liệu quan trắc môi trường hiện trạng tại khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu chất lượng không khí quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép nhiều lần, đồng thời tất cả các thành phần chất thải đều được xây dựng công trình thu gom, xử lý đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả thải ra môi trường, trong đó nước thải phát sinh đều được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa, khí thải phát sinh được đầu tư xây dựng hệ thống xử lý và chủ dự án cam kết xử lý đạt cấp độ B trước khi xả thải ra môi trường, cấp độ này cũng phù hợp với quy định về phân vùng xả thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021 - 2025 đã được UBND tỉnh phê duyệt. Điều này cho thấy, việc đầu tư dự án tại vị trí đề xuất là hoàn toàn phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tại khu vực.

CHƯƠNG III

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

3.1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án

3.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí của dự án, Công ty đã phối hợp với đơn vị tư vấn Công ty TNHH Dịch vụ Tổng hợp Thịnh Phát thuê đơn vị Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường đo đạc và phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.

- Số lần và thời gian lấy mẫu: 03 lần, ngày 17/8/2022; 18/8/2022; 19/8/2022.
- Điều kiện thời tiết khi thực hiện đo kiểm, lấy mẫu: Trời nắng, có gió.
- Vị trí lấy mẫu: Bên trong khu đất dự án.
- Bảng tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí dự án:

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNM T QCVN 26:2010/BTNM T
			Lần 1 17/8/2022	Lần 2 18/8/2022	Lần 3 19/8/2022	
1	Bụi lơ lửng (TSP)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	82	80	85	300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3.547	3.254	3.324	30.000
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	52	45	55	200
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	85	75	78	350
5	Tiếng ồn	dBA	55	50	53	70

(Nguồn: Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường Quảng Ngãi)

Ghi chú:

- + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục.
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét:

Theo phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại dự án cho thấy nồng độ các thông số so với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đều nằm trong giới hạn cho phép.

3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật trên cạn

Qua khảo sát thực tế thì các loài động thực vật tại khu vực xung quanh khu công nghiệp tương đối đa dạng vì phía Đông Nam KCN tiếp giáp với khu vực núi chủ yếu là cây bụi, động vật chỉ có các loại côn trùng, bò sát nhỏ, động vật gặm nhấm; động thực vật tại các hộ dân xung quanh dự án đơn thuần là các loại vật nuôi và các loại cây trồng ăn trái. Khu vực thực hiện dự án và vùng lân cận có các hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái thủy vực nằm trong các kiểu hệ sinh thái sau:

** Hệ sinh thái đồng ruộng với thành phần loài nghèo nàn, chủ yếu gồm:*

- Khu hệ thực vật: bao gồm các loài cây trồng như Lúa (*Oryza sativa*) và một số loài cỏ dại như Lức, Cỏ may, Chân vịt...

- Khu hệ động vật:

Nhóm động vật có xương sống:

+ Lớp thú: đại diện của bộ gặm nhấm Rodentia (Chuột nhắt, Chuột đồng...), bộ guốc chẵn Artiodactyla (Trâu, bò...).

+ Lớp chim: đại diện của bộ gà Galliformes (Gà), Bộ Ngỗng Anseriformes (Vịt, Ngỗng, Ngan...).

+ Lớp bò sát: đại diện bộ có vảy Squamata (Thằn lằn, Rắn...).

+ Lớp lưỡng cư: đại diện bộ ếch, nhái Anura (Ếch, Nhái...).

+ Lớp cá: đại diện họ cá quả Channidae (cá Chuối), họ cá chép Cyprinidae (cá chép, trắm, trôi...), họ cá rô Anabantidae cá rô đồng.

Nhóm động vật không xương sống: chủ yếu bắt gặp đại diện của phân ngành giáp xác Crustacea (Tôm, cua) và lớp côn trùng Insecta (nhện, bướm, rết, giun đất, Châu chấu, Bọ xít...).

** Hệ sinh thái trong khu dân cư, xóm làng:*

- Khu hệ thực vật: Các loài cây trồng bóng mát, ăn quả: Cây Tre, Lộc vừng, Xoài, Bạch đàn, ... và các loài cây bụi nhỏ.

- Khu hệ động vật: Chủ yếu gồm các loài động vật nuôi: Chó, gà, vịt, lợn, ... và một số loài gặm nhấm nhỏ: Chuột, ...

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

- Dự án nằm trong KCN Nhơn Hòa, theo quy định thì đối với nước thải thải ra từ dự án phải được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN để xử lý đạt tiêu chuẩn đầu ra trước khi thải ra môi trường.

- Chủ đầu tư hạ tầng KCN cũng đã xây dựng hoàn thành và đưa vào hoạt động hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN với công suất xử lý đạt 1.000m³/ngày đêm. Hiện Chủ đầu tư KCN cũng đã triển khai xây dựng bổ sung 01 module xử lý nước thải độc lập, tổng công suất của hệ thống này là 2.000m³/ngày đêm, nâng tổng công suất xử lý nước thải của KCN lên 3.000m³/ngày đêm. Hiện hệ thống mới này được xây dựng hoàn thành khoảng hơn 95% khối lượng công việc thực hiện. Thực tế, hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN đang vận hành trung bình khoảng 100 m³/ngày đêm. Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất, với tổng lượng nước thải phát sinh từ dự án như tính toán trong báo cáo này thì hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN hoàn toàn đủ khả năng tiếp nhận nước thải từ dự án để xử lý.

- Các thành phần có trong nước thải thải ra hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN đều được xử lý đạt cấp độ C theo Quyết định số 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 của Công ty TNHH Đầu tư Hạ tầng KCN Nhơn Hòa trước khi thải ra môi trường. Hệ thống đã được UBND tỉnh cấp phép xả nước thải vào nguồn nước tại Giấy phép số 85/GP-UBND ngày 10/8/2021 nên việc dự án đầu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa là hoàn toàn phù hợp.

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 triển khai xây dựng dự án

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Dự án đầu tư trong KCN Nhơn Hòa đã được phân khu, san nền và xây dựng cơ bản hạ tầng đáp ứng cho quá trình hoạt động dự án nên không đánh giá tác động cho việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng của dự án. Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.10. Nguồn phát sinh ra chất thải trong quá trình xây dựng

Nguồn phát sinh chất thải	Các chất thải	Đối tượng bị tác động
Vận chuyển, bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng	- Bụi, xi măng rơi vãi - Khí thải, bụi của xe vận chuyển	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển
Quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Rác thải xây dựng - Chất thải rắn - Tai nạn lao động	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất - Công nhân trực tiếp trên công trường - Môi trường chung trong KCN
Hoạt động xe chạy, máy móc xây dựng	Tiếng ồn, bụi, khí thải	- Môi trường không khí trong KCN - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất

a. Tác động do bụi, khí thải

* Bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng

Bụi sinh ra trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ các hoạt động đào nền móng, bốc, dỡ nguyên vật liệu xây dựng, thành phần chủ yếu là bụi đất, cát, xi măng.

- Trong quá trình thi công đào nền móng sẽ xảy ra tình trạng bụi bay theo gió ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Mức độ ô nhiễm từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời

tiết ẩm. Tùy theo các hướng gió và các mùa trong năm khác nhau mà các đối tượng bị ảnh hưởng cũng sẽ khác nhau, cụ thể: vào mùa Hè có gió Tây, Tây Nam thì bụi phát sinh có thể ảnh hưởng đến phía Bắc, phía Đông Bắc dự án. Phía Bắc và Đông Bắc của dự án là đường nội bộ của KCN Nhơn Hòa và dự án nhà máy gia công cơ khí đan nhựa giả mây của Công ty TNHH Sài Gòn Max. Vào mùa Đông, với hướng gió Bắc, Đông Bắc thì bụi phát sinh có thể ảnh hưởng đến phía Nam và Tây Nam của dự án, phía Nam của dự án là đất cây xanh nên không ảnh hưởng, còn phía Tây Nam có thể ảnh hưởng đến hoạt động của các dự án chế biến thức ăn chăn nuôi của Công ty CP Greenfeed VN và Công ty TNHH Newwhoop và nhà máy chế biến nông sản của Công ty Hoàng Phong.

- Khi thi công xây dựng còn có bụi xi măng, bụi đất cát từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng. Theo số liệu tham khảo của WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution năm 1993 thì lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng nằm trong khoảng 0,5 mg/m³ đến 01 mg/m³, nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi trung bình phát sinh từ hoạt động này vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu không diễn ra thường xuyên, không gian xây dựng rộng rãi, thông thoáng nên tác động của hoạt động này chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân thi công, còn các đối tượng xung quanh bị tác động không đáng kể.

*** Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phương tiện thi công**

Bụi phát sinh từ mặt đường do các xe vận chuyển vật liệu xây dựng: đất, cát, sắt thép, xi măng,... Đây là nguồn ô nhiễm thấp và gây ô nhiễm ở hai bên đường tuyến đường mà các xe này chạy qua. Ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân, các doanh nghiệp hai bên tuyến đường xe đi qua (bụi bám vào nhà cửa, công trình kiến trúc, thức ăn,... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt,...) và người tham gia giao thông (bụi bám vào quần áo, mặt mũi,... làm mất vệ sinh, gây bệnh) hoặc ảnh hưởng đến công nhân thi công trong phạm vi dự án khi xe vận chuyển trong phạm vi dự án.

Khí thải như CO₂, NO₂, SO₂, VOC, C_xH_y,... chủ yếu phát sinh do các loại phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân và đời sống của người dân trên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, các tác động này chỉ xảy ra trong một thời gian ngắn khi xe vận chuyển đi qua nên mức độ tác động không đáng kể.

Bảng 4.11. Tác hại của một số khí trong khí thải

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp.

		- Gây tổn thương da, giác mạc.
2	Khí axit (SO ₂ , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - Tạo mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật. - Tăng cường ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu Bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái.
3	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemoglobin thành Cacboxylhemoglobin.
4	Khí Cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydrocacbon (H _m C _n)	- Gây suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, ...
6	Amoniac (NH ₃)	- Gây rối loạn cơ quan hô hấp. - Kích thích lên mũi, miệng.

(Nguồn: Viện Khoa học và Công nghệ môi trường (INEST), ĐHBKHN, 2008)

*** Khí thải từ công đoạn hàn, hơi dung môi sơn:**

Dự án khi tiến hành xây dựng các hạng mục công trình sử dụng nhiều sắt thép, lắp ghép theo thép định hình nên có nhiều mối hàn. Trong quá trình hàn các kết cấu thép xây dựng, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, thành phần khí thải chứa CO, NO_x, SO_x, hơi kim loại nặng gây mùi hắc khó chịu, các khói hàn này sẽ phát tán ra môi trường có khả năng gây ô nhiễm môi trường ở khu vực xung quanh và ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân hàn và công nhân làm việc lân cận khu vực này.

Căn cứ vào khối lượng và chủng loại que hàn sử dụng, nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại, dự báo được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ công đoạn hàn.

Bảng 4.12. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/l .que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/l .que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/l. Que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật, 2000)

Ngoài ra, khi hàn các kết cấu sẽ tiến hành phun sơn chống gỉ cho kết cấu. Do đó, hơi dung môi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân phun sơn và công nhân khu vực lân cận. Các tác động này có khả năng ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thao tác, tuy nhiên các tác động này chỉ diễn ra trong một thời gian ngắn nên mức độ ảnh hưởng được đánh giá không lớn. tuy nhiên, để giảm thiểu tối đa các tác động

này, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công nghiêm túc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất trong báo cáo này.

* Mùi hôi phát sinh từ hoạt động lưu trữ chất thải

Việc tập trung lượng lao động trong giai đoạn này sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm bao gồm rác và nước thải sinh hoạt. Các chất thải này có thành phần hữu cơ cao, đều là những chất có mùi hôi, dễ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối, gây nguy cơ phát sinh và lan truyền mầm bệnh (đặc biệt vào mùa mưa và khu vực tập kết rác không có mái che hoặc thùng chứa rác không có nắp đậy), gây mất mỹ quan công trường nếu công tác thu gom và xử lý không tốt.

Tuy nhiên, trong giai đoạn xây dựng rác thải phát sinh chủ yếu là xà bần, rác thải sinh hoạt không nhiều nên các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thực hiện nên tác động ở mức độ trung bình.

b. Tác động do nước thải

* Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng công trình.

Trong giai đoạn xây dựng, lượng công nhân dự kiến 50 người, lượng nước dùng cho vệ sinh, sinh hoạt của công nhân tại công trường theo định mức nước cấp cho sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (Theo TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng), lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, khối lượng nước thải sinh hoạt là: 2,25m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải từ nhà vệ sinh. Nước thải này chứa chủ yếu các chất cặn bã, chất dinh dưỡng (N, P), chất hữu cơ (BOD₅, COD) và vi khuẩn nên khi thải ra ngoài môi trường nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cục bộ nguồn tiếp nhận, cũng như ô nhiễm mùi ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh khác. Tham khảo kết quả nghiên cứu, đánh giá mức độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại của PGS, TS. Hoàng Văn Huệ ở bảng sau cho thấy:

Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNM T (cột B, K=1,2)
		Chưa xử lý	Qua bể tự hoại	
1	pH	5 - 9	5 - 7	5 - 9

2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	450 - 540	100 - 200	60
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	700 - 1450	80 - 160	120
4	Amoni (tính theo Nitơ)	60 - 120	20 - 40	12
5	Phosphat (tính theo Photpho)	20	8	12
6	Vi sinh (MPN/100ml) - Tổng Coliform - Fecal coliform - Trứng giun sán	10 ⁶ -10 ⁹ 10 ⁵ -10 ⁶ 10 ³	Giảm đáng kể	-

(Nguồn: PGS.TS. Hoàng Văn Huệ, Thoát nước, Tập 2 - Kỹ thuật xử lý nước thải)

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1,2) cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép, do đó nước thải phát sinh này sẽ có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

Tuy mức độ ô nhiễm lớn nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng chủ yếu lao động tại địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt sẽ giảm đi đáng kể.

* Nước thải xây dựng

Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng công trình ước tính khoảng 02m³/ngày chủ yếu là nước thải từ quá trình bảo dưỡng bê tông, từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị, vệ sinh rửa tay, chân của công nhân thi công.

Tuy nhiên, lượng nước dùng để bảo dưỡng bê tông có mức độ ô nhiễm không lớn, vì lúc này bê tông đã được đông cứng, đồng thời khi phun nước sẽ sử dụng vòi phun dạng tia nên lượng nước thừa sẽ ít, nếu có sẽ được thấm hút nhanh vào đất tại khu vực dự án nên tác động từ thành phần thải này được đánh giá là không đáng kể. Riêng đối với nước thải từ quá trình rửa vệ sinh máy móc, thiết bị, nước rửa tay chân của công nhân sau thi công có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Tham khảo nồng độ ô nhiễm nước thải xây dựng như sau:

Bảng 4.14. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Chất gây ô nhiễm	Đơn vị	Hàm lượng dự báo	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,0 – 8,0	5,5 – 9
2	COD	mg/l	90 – 140	150
3	BOD ₅	mg/l	45 – 70	50
4	TSS	mg/l	200 – 250	100
5	Tổng N	mg/l	12 – 16	40

6	Tổng P	mg/l	0,11 – 0,55	6
7	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,5 – 1,0	10
8	Coliform	MPN/100ml	300 – 500	5.000

(Nguồn: Cộng đồng chung Châu Âu EC)

Từ kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công xây dựng đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT (cột B), chỉ riêng chỉ có chỉ tiêu chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 2 - 2,5 lần. Do đó, nước thải xây dựng thường gây tắc nghẽn các đường thoát nước nên nước thải xây dựng sẽ được lắng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.

* Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Lượng mưa rơi trực tiếp xuống diện tích khu vực dự án tính theo công thức:

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

Trong đó:

- Q_m : Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án ($\text{m}^3/\text{tháng}$);
- A: Lượng mưa của tháng cao nhất trong năm tại khu vực là 804 mm = 0,804 m/tháng vào tháng 11 của năm (nguồn Niên giám thống kê).
- F: Diện tích toàn bộ khu vực dự án theo quy hoạch sử dụng đất ($F = 59.940,70 \text{ m}^2$);

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: 48.192 $\text{m}^3/\text{tháng}$

Với ước tính tháng có cường độ mưa cao nhất có 15 ngày mưa, mỗi ngày có 2 giờ mưa thì lưu lượng ước tính là:

$$L_{\text{mưa chảy tràn}} = 48.192/15/2/3600 = 0,45 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Khi trời mưa, nhất là thời điểm mưa lớn, nước mưa sẽ cuốn theo đất, đá, cát, vật liệu xây dựng rơi vãi, dầu mỡ, rác từ mặt bằng thi công, các chất ô nhiễm khác từ mặt đất làm ô nhiễm nguồn nước ngầm, đặc biệt với đặc thù khu vực dự án là nền đất cát nên vào những thời điểm mưa lớn thì có khả năng xảy ra tình trạng nước mưa mang theo đất, cát tại mặt bằng chảy tràn ra ngoài phạm vi dự án, gây bồi lấp tuyến đường nội bộ trong KCN, ảnh hưởng đến tình hình thoát nước tại mặt bằng, đặc biệt là ảnh hưởng đến hoạt động tham gia giao thông trên tuyến nội bộ KCN, dễ xảy ra tai nạn giao thông nếu người lái xe không chú ý khi qua đoạn cát bồi lấp.

c. Tác động do chất thải rắn

* Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số ô nhiễm các chất thải do hoạt động của công nhân là 250 kg/người/năm. Nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh với trung bình công nhân trong giai đoạn xây dựng của Dự án là: $50 \times 250/365 = 34,2$ kg/ngày, tương ứng 0,034 tấn/ngày.

Mặc dù chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chỉ mang tính nhất thời, không kéo dài, khối lượng rác thải phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây ảnh hưởng xấu đến công nhân và môi trường khu vực như:

+ Tạo môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển. Từ đó, làm gia tăng nguy cơ phát sinh và lan truyền dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường và công nhân làm việc tại nhà máy lân cận.

+ Ảnh hưởng đến mỹ quan chung KCN.

Tuy nhiên, thực tế lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ở công trường xây dựng không nhiều như lượng tính toán lý thuyết ở trên, phần lớn công nhân của dự án hết giờ làm sẽ về nhà ăn uống, tắm giặt, chỉ có một vài người ở lại trong trong lán trại nên mức độ phát thải chỉ ở mức độ thấp.

*** Chất thải rắn xây dựng**

Thành phần bao gồm: Đất đá dư thừa do quá trình đào móng nhà máy, mương thoát nước, gạch vỡ,... được tận dụng để đắp nền, đường giao thông nội bộ trong nhà máy; bao bì xi măng, sắt thép vụn, gỗ cotpha, phế thải, xà bần,... Theo "Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp" - Phạm Ngọc Đăng, năm 2000 thì khối lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 30 - 50 kg/ha, từ đó khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 105 - 175 kg/ngày (theo quy hoạch được duyệt, diện tích xây dựng Nhà máy 33.482,83 m² tương đương 3,34ha).

Một phần chất thải xây dựng sẽ được phân loại bán phế liệu, một phần sẽ hợp đồng đơn vị chức năng đi xử lý theo quy định nên mức độ ảnh hưởng đến môi trường chung trong nhà máy không lớn. Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom hợp lý thì chất thải rắn xây dựng sẽ gây cản trở hoạt động thi công, có khả năng gây tai nạn lao động, làm mất vệ sinh khu vực công trường xây dựng.

d. Chất thải rắn nguy hại

Trong quá trình xây dựng có một số chất thải nguy hại như: các loại bao bì, thùng đựng các hóa chất, phụ gia cho ngành xây dựng, dầu mỡ thải,... với khối lượng ước tính khoảng 150 kg.

Bảng 4.15. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg)	Mã CTNH
1	Bao bì mềm thải (chứa hóa chất, phụ gia xây dựng)	Rắn	25	18 01 03
2	Lon/thùng sơn, vật dụng dính sơn	Rắn	75	16 01 09
3	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải như giẻ lau, bao tay	Rắn	10	18 02 01
4	Dầu mỡ thải	Lỏng	150	16 01 08
5	Hộp mực/bao bì chứa mực in nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	15	08 02 04
	Tổng cộng		175	

Dầu mỡ thải nếu thải trực tiếp ra mặt bằng xây dựng sẽ gây ô nhiễm môi trường đất tại khu vực, đồng thời khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo dầu mỡ thải ra cống thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý thì sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất và nước tại khu vực.

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

a. Tiếng ồn

Theo Ủy ban Bảo vệ môi trường Mỹ, tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình, NJID, 300.1, 31-12-1971, cường độ tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công gây ra tại vị trí cách nguồn ồn 8m như sau:

Bảng 4.16. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công

STT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	QCVN 24:2016/BYT
1	Máy đào	72 – 93	85
2	Máy trộn bê tông	70 – 75	
3	Xe ben	90	
4	Máy đầm	72 – 82	
5	Máy khoan	93 – 99	
6	Xe tải	85 – 90	
7	Cần cẩu	90	
8	Máy cắt	89 – 104	

Ghi chú: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nguồn ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công là nguồn điểm. Tuy nhiên, khi các máy móc hoạt động cùng một lúc, các nguồn ồn sẽ có tác dụng cộng

hưởng với nhau làm tăng cường độ tiếng ồn. Mức ồn tổng số được tính theo công thức sau:

$$L = 10.\lg \sum 10^{(L_i/10)} \quad (\text{dB})$$

Trong đó: L - Mức ồn tổng số (dB);

L_i - Mức ồn nguồn i (dB).

=> Tính mức ồn tổng số tại công trường trong trường hợp máy móc tập trung cùng lúc vào thời điểm nhiều nhất là: $L = 95 - 97$ dB.

Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo công thức sau:

$$\Delta L = 20.\lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \quad (\text{dB})$$

Trong đó:

ΔL – Mức chênh lệch độ ồn;

r_1 – Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn;

r_2 – Khoảng cách từ nguồn đến điểm khảo sát;

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất trống trải thì $a = 0$).

Bảng 4.17. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

Khoảng cách đến nguồn ồn	Độ ồn (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT	
		6 - 21h	21 - 6h
8	95 – 97	70	55
20	87 – 89		
50	79 – 81		
70	76 – 78		
100	73 – 75		
150	70 – 72		
200	67 – 69		
250	65 – 67		

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng đối với khu vực thông thường.

So sánh số liệu tiếng ồn do các máy móc gây ra với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: Tiếng ồn phát sinh có cường độ hầu hết đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu các máy

móc này hoạt động liên tục 08 giờ/ngày sẽ gây tác động đến công nhân làm việc tại công trường và khu vực lân cận. Tiếp xúc với tiếng ồn lớn trong thời gian dài sẽ gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động tại dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu có giải pháp giảm thiểu phù hợp.

b. Rung động

Các phương tiện, thiết bị hoạt động trong thi công xây dựng như máy trộn, máy lu, máy ủi, xe tải, máy khoan,... thường tạo ra độ rung tương đối lớn.

Bảng 4.18. Mức rung từ một số loại phương tiện, máy móc thi công điển hình

STT	Máy móc	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	6h-21h
1	Máy đào	80	71	75
2	Máy ủi	79	69	
3	Máy đầm	82	71	
4	Máy đào	80	71	
6	Xe tải	74	64	

(Nguồn: Âm học và kiểm tra độ rung - Nguyễn Hải, Nhà xuất bản Giáo dục, 1997)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Kết quả trên cho thấy, độ rung vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính dưới 30m tính từ nguồn phát sinh. Tại thời điểm lập báo cáo, hiện trạng xung quanh dự án ở các phía tiếp giáp là đường nội bộ KCN và mương thoát nước và dãy cây xanh là chủ yếu nên độ rung phát sinh gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh là không có. Đặc thù dự án xây dựng sẽ không xây dựng nhiều hạng mục cao tầng nên độ rung phát sinh gây tác động được đánh giá ở mức độ không lớn, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân tại khu vực dự án (tiếp xúc với độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thân kinh của người lao động).

c. Tác động do tập trung công nhân

Việc tập trung công nhân xây dựng sẽ tạo ra một lượng nhất định nước thải và rác thải sinh hoạt, có khả năng gây ảnh hưởng nhất định đến chất lượng nguồn nước dưới đất, môi trường chung của KCN và sức khỏe con người, có nguy cơ gây ra dịch bệnh và lan truyền ra cộng đồng nếu không có giải pháp kiểm soát.

Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân như vậy còn có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân xây dựng và các kỹ sư xây dựng và lắp đặt, tập kết vật tư, họ đến từ nhiều địa

phương khác nhau, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn, xung đột giữa công nhân với nhau. Có thể xuất hiện các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp,... ảnh hưởng đến an ninh trật tự trong khu vực.

4.1.1.3. Những sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công

a. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công, tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra do những nguyên nhân sau:

+ Do điều kiện thời tiết: vào mùa mưa, có thể gây trơn trượt cho công nhân xây dựng, giảm tầm nhìn của lái xe.

+ Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động.

+ Tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường,...

+ Do bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức tuân thủ theo nội quy làm việc, quy định về an toàn lao động.

+ Không trang bị các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc.

+ Phương tiện, máy móc thi công không đảm bảo an toàn khi sử dụng.

+ Không tuân thủ quy định về tốc độ.

+ Chở vượt quá tải trọng cho phép của phương tiện.

+ Trượt ngã hoặc sập giàn giáo khi thi công trên cao hoặc đứt cáp khi cầu cầu kiện nhà xưởng,...

Các tác động có thể có đối với con người: thương tật các loại, bệnh nghề nghiệp hoặc thiệt hại tính mạng.

b. Sự cố cháy, nổ

Các tác nhân chính có thể gây cháy nổ là:

- Do việc sử dụng các thiết bị, máy móc không đúng quy định; các máy móc không được bôi trơn tốt sẽ dễ phát sinh ra nhiệt hoặc có khi phát ra tia lửa gây cháy.

- Các sự cố về chập điện, sét đánh cũng là nguyên nhân gây sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại đến tài sản của dự án, nếu không may có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân viên làm việc tại công trường. Ngoài ra, các sản phẩm sinh ra từ quá trình cháy nổ sẽ gây tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp hiệu quả nhằm hạn chế tối đa những sự cố có thể xảy ra.

c. Thiên tai bão, lũ lụt

Khu vực tỉnh Bình Định trong những năm gần đây trung bình mỗi năm có từ 01 đến 02 cơn bão đổ bộ vào đất liền, tốc độ gió trong bão trung bình 17 m/s (tương ứng với cấp 7), mạnh nhất đạt đến 32 m/s (tương ứng cấp 11), thường kèm theo giông, sét và mưa lớn kéo dài nhiều ngày gây lũ lụt. Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, bão hay xuất hiện bất thường và có cường độ mạnh hơn trước đây nên mức độ thiệt hại do bão gây ra cũng tăng lên. Ngoài ra, trong thời gian xảy ra mưa lũ, có thể gây sạt lở khu vực thi công làm hư hỏng các hạng mục công trình đang thi công. Đi kèm theo những cơn bão là hiện tượng sấm chớp và sét, có thể gây ra sự cố cháy nổ, chập điện, hỏng hóc các công trình, thiết bị khi bị sét đánh và nguy hiểm hơn là gây thương vong cho con người.

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

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị.

4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

* Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải trong quá trình xây dựng, quá trình bốc dỡ, phối trộn vật liệu

Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình xây dựng (thi công xây dựng, quá trình bốc dỡ, phối trộn,...), Chủ đầu tư sẽ yêu cầu với đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Ban hành nội quy và dán tại công trường để công nhân biết và thực hiện.
- Bố trí khu văn phòng công trường cách xa công trường xây dựng và xây dựng tường rào dự án trước khi triển khai các hạng mục khác.
- Các phương tiện vận chuyên phải được phủ kín bằng bạt, thùng xe kín, không chở nguyên vật liệu vượt quá khối lượng quy định và chạy đúng tốc độ quy định.
- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay cho công nhân xây dựng để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng của bụi xây dựng.

- Chủ đầu tư cũng sẽ yêu cầu nhà thầu có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc cung cấp vật tư vào cùng một thời điểm, làm cản trở quá trình thi

công.

- Các loại nguyên liệu như xi măng phải được che chắn hoặc lưu chứa trong lán trại đảm bảo nhằm tránh sự phát tán bụi, phun tưới ẩm đối với các vật liệu như gạch, đá, sỏi.

- Công ty sẽ cân nhắc yêu cầu nhà thầu xây dựng sử dụng bê tông tươi, được cung cấp bởi các nhà máy sản xuất bê tông tại khu vực, để giảm lượng bụi, ồn phát sinh trong quá trình trộn bê tông. Nếu phải sử dụng các máy trộn bê tông nhỏ tại công trường thì phải thực hiện che chắn hoặc chọn khu vực nhằm tránh ảnh hưởng của gió phát tán bụi đến môi trường xung quanh.

- Phun nước tưới ẩm vào những ngày thời tiết khô hanh để hạn chế phát tán bụi và giảm thiểu bức xạ nhiệt tại công trường.

- Thường xuyên bố trí công nhân quét dọn thu gom đất cát tại khu vực cổng ra vào và đoạn đường phía trước cổng để tránh cuốn bốc bụi do xe vận chuyển vào ra khu vực Dự án và tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

*** Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng**

- Máy móc thiết bị thi công đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Sử dụng loại nhiên liệu đảm bảo chất lượng, không chứa chì hoặc các chất độc hại khác theo quy định.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị và đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào thi công tại công trường.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ cho công nhân khi làm việc trên công trường.

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng quy định của nhà sản xuất. Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ phương tiện vận tải.

- Lập phương án thi công, tiến độ thi công và kế hoạch nhập vật liệu xây dựng về dự án, làm cơ sở để chủ động triển khai thực hiện, tránh tình trạng ùn tắc giao thông ra vào dự án ảnh hưởng môi trường không khí tại khu vực.

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Thùng xe chở vật liệu xây dựng đến công trường được che phủ kín để tránh gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển.

- Tưới nước khu vực cổng ra vào dự án (khu vực xe vận chuyển nguyên vật liệu

xây dựng trong phạm vi dự án) với tần suất 02 lần/ngày hoặc có thể tăng lên tùy vào tình hình thời tiết.

*** Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ công đoạn hàn hơi dung môi**

- Quy hoạch khu hàn cơ khí, phun sơn riêng biệt, cách ly khu nghỉ ngơi và lán trại công nhân có biện pháp quản lý, thu gom phù hợp, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, đặc biệt là công nhân hàn (khẩu trang, kính bảo hộ, mũ, găng tay).

*** Giảm thiểu ô nhiễm mùi do chất thải sinh hoạt**

- Tập kết, thu gom và vận chuyển các rác thải sinh hoạt xử lý theo quy định.

- Không đốt vật liệu hay chất thải tại khu vực dự án.

- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy (tại khu văn phòng công trường và khu kho vật tư) để thu gom chất thải rắn, tránh phát sinh mùi hôi. Yêu cầu nhà thầu quán triệt cho công nhân tuân thủ nghiêm ngặt việc thu gom chất thải rắn, tránh xả thải bừa bãi tại công trường xây dựng.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

*** Nước thải sinh hoạt của công nhân**

- Nhà thầu tuyên dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở nhằm giảm bớt lượng lao động lưu trú qua đêm. Qua đó, lượng nước thải sinh hoạt được giảm thiểu và hạn chế tình trạng ô nhiễm môi trường tại khu vực.

- Để đảm bảo vệ sinh môi trường, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu sử dụng 01-02 nhà vệ sinh di động, nhằm phục vụ nhu cầu vệ sinh cho công nhân xây dựng. Khi có dấu hiệu bị đầy, đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng đến hút cặn đem đi xử lý theo quy định và khi kết thúc thi công sẽ thực hiện tháo dỡ, thu dọn nhà vệ sinh di động và hoàn trả mặt bằng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

*** Nước thải từ quá trình thi công xây dựng**

- Yêu cầu công nhân thi công tại công trường có ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây tắc nghẽn hệ thống cống rãnh, mương thoát nước tại khu vực.

- Thời điểm khởi công xây dựng dự án vào mùa nắng, ít có mưa và cường độ mưa không lớn và địa chất khu vực nên mức độ thấm thấu tốt. Nước thải từ quá trình nước rửa dụng cụ thi công, vệ sinh chân tay có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao được thu gom và lắng cặn tận dụng cho quá trình xây dựng, trường hợp thừa sẽ được lắng cặn và dẫn thoát ra hệ thống thoát nước của KCN.

*** Nước mưa chảy tràn**

- Chủ đầu tư cũng sẽ yêu cầu nhà thầu có phương án xử lý phù hợp như thường xuyên nạo vét, nắn tuyến tạm thời để lưu thoát nhanh nước mưa trên mặt bằng, hạn chế để vật liệu xây dựng, rác rơi vãi xuống mương cống để không gây tắc nghẽn.

- Che chắn nguyên vật liệu xây dựng, đặc biệt là xi măng, tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản tại dự án.

- Bố trí công nhân thường xuyên theo dõi, giám sát, thu dọn cát kịp thời nếu xảy ra tình trạng nước mưa mang theo cát tràn ra đường giao thông để không gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông qua khu vực dự án.

- Đối với những ngày mưa lớn, mưa kéo dài sẽ cho dừng thi công nhằm đảm bảo an toàn cho công nhân và nguồn nước mặt tại khu vực.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy tại những vị trí làm việc và khu nghỉ ngơi ăn uống của công nhân. Định kỳ 01-02 ngày/lần, công nhân làm việc tại công trường thu gom chất thải rắn sinh hoạt về thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt loại lớn (thùng chuyên dụng loại 240 lít hoặc thùng phuy có nắp đậy) lưu chứa tạm thời. Sau đó hợp đồng với đơn vị chức năng tại khu vực để vận chuyển đi xử lý theo quy định, không giữ chất thải rắn sinh hoạt lâu tại dự án. Trước khi lưu chứa chất thải rắn, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công thực hiện phân loại từng loại chất thải rắn sinh hoạt (tái sử dụng, tái chế, thải bỏ) và lưu chứa riêng biệt, không lưu chứa chung theo quy định.

*** Chất thải rắn xây dựng**

Các biện pháp được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công quán triệt công nhân thu gom và chứa chất thải, nghiêm cấm các hành vi phát thải bừa bãi ra môi trường.

- Các thành phần tro: gạch vỡ vụn, sành sứ,... tiến hành thu gom và sử dụng vào mục đích san lấp mặt bằng dự án, trường hợp dư sẽ được thu gom, cho các đơn vị có nhu cầu san lấp mặt bằng hoặc mang ra ngoài đổ đúng nơi quy định.

- Các loại rác thải như gỗ cốp pha thải, bao bì nilong,... sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở có nhu cầu thu mua.

- Các thành phần còn lại không tái sử dụng được sẽ thu gom và vận chuyển đi xử

lý cùng với rác thải sinh hoạt.

d. Chất thải nguy hại (CTNH)

- CTNH như giẻ lau dính dầu mỡ, phụ gia ngành xây dựng,... được thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng.

- Dầu mỡ thải (nếu có) được lưu trữ trong các thùng chứa kín không để rò rỉ. Khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc bị đổ dầu thải ra đất thì phần mặt nền đất có dính dầu thải sẽ được bốc và xử lý như CTNH.

- Các loại chất thải này được thu gom hàng ngày, lưu giữ tạm thời vào thùng chứa riêng biệt, tách riêng với các loại chất thải khác, có nắp đậy kín nhằm tránh tác dụng của yếu tố môi trường ngoài và có dán ký hiệu nhận biết CTNH, dán mã số CTNH theo quy định.

- Vì lượng phát sinh ít nên trong giai đoạn này Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công lưu giữ tạm tại mặt bằng dự án, đồng thời bố trí kho chứa chất thải nguy hại riêng với diện tích 20m² có mái che lợp tôn tại khu vực gần kho vật tư công trường thi công. Sau khi hoàn thành xong công trình xây dựng, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý hoặc xử lý cùng với CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất, đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc quản lý CTNH.

4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và độ rung

- Không sử dụng các máy móc quá cũ để giảm mức gây ồn và các khí độc trong khí thải; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hư hỏng.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng và tra dầu mỡ các thiết bị, máy móc.

- Quy định về thời gian làm việc, thời gian hoạt động của công trường hợp lý. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị xe kẽ nhau, hạn chế thấp nhất việc tập trung nhiều máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc để tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Ngoài ra, Chủ dự án còn theo dõi sát tiến độ thi công và yêu cầu các Nhà thầu phải đảm bảo đúng tiến độ thi công.

b. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Sử dụng đối đa lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.

- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính

quyền địa phương để quản lý.

- Xây dựng nội quy công trình. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.

- Xây dựng nội quy lao động, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

- Quán triệt công nhân không phóng uế, vệ sinh bừa bãi trong và xung quanh khu vực dự án.

- Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân trong công trường hoặc tại các khu vực khác.

4.1.2.3. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường

a. Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

*** Tai nạn lao động:**

Trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thực hiện và quán triệt công nhân thực hiện các biện pháp:

- Yêu cầu công nhân tuân thủ đúng quy tắc về an toàn lao động tại công trường, có chế tài xử lý phù hợp nếu công nhân không tuân thủ.

- Mọi người tham gia thi công trên công trường đều được phát thẻ và trình bảo vệ khi ra vào công trình.

- Lắp đặt các biển báo ở công trường, nội quy và khẩu hiệu an toàn.

- Trên công trường có tủ thuốc cấp cứu, có bảng các số điện thoại cần thiết như: cấp cứu, công an, cứu hỏa.

- Chủ đầu tư trực tiếp giám sát hoặc thuê tư vấn giám sát độc lập để quản lý nhà thầu về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường tại công trường cũng như chất lượng, tiến độ xây dựng.

- Phương tiện, máy móc thi công xây dựng phải đảm bảo các yêu cầu an toàn trong suốt quá trình sử dụng.

- Khi thi công, lắp dựng cốt pha, cốt thép, đổ và bảo dưỡng bê tông cần tuân thủ các điều kiện an toàn lao động hiện hành.

- Các máy, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên về các thông số kỹ thuật.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các trang phục cá nhân cần thiết. Các trang phục

này bao gồm: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt,...

- Xây dựng trên cao phải có dây neo móc an toàn khi công nhân đứng trên giàn giáo hoặc sơn tường,... che chắn khu vực xây dựng trên cao bằng lưới.

*** An toàn giao thông:**

- Yêu cầu các xe vận chuyển đảm bảo điều kiện về tham gia giao thông, tải trọng đường sá.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển được kiểm định theo quy định.

- Xe ra vào công trường đều được kiểm soát bởi bảo vệ hoặc cán bộ của Chủ đầu tư, tư vấn giám sát.

b. Phòng chống cháy nổ

- Trang bị các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp, đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng đáp ứng khi cần thiết.

- Nhà thầu bố trí thiết bị, phương tiện chữa cháy theo quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm ngặt.

- Lập phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ, phối hợp với đơn vị liên quan xử lý khi xảy ra cháy nổ.

- Ban hành và phổ biến các nguyên tắc, quy định về phòng chống cháy nổ cho các công nhân.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai

Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để tổ chức thi công.

- Ngừng tất cả mọi hoạt động thi công.

- Có phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão (che chắn, chèn chống, chuẩn bị bạt che phủ, bao cát,...) và liên hệ với đơn vị liên quan trong suốt thời gian xảy ra bão.

- Có biện pháp che chắn vào mùa gió tránh hiện tượng cát bay.

- Vào mùa mưa bão, nhà thầu dừng thi công, phối hợp với đơn vị liên quan ứng phó bão theo chỉ đạo của UBND tỉnh, của Ban Quản lý Khu kinh tế.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Về bụi, khí thải

- Bụi, khí thải của các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu hàng hóa
- Bụi trong quá trình công đoạn hàn cắt cơ khí, cắt may sản phẩm làng nghề.
- Bụi gỗ phát sinh từ quá trình sản xuất, chế biến gỗ;
- Bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu tại lò hơi;
- Bụi từ quá trình phun sơn tĩnh điện sản phẩm kim loại
- Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun lacquer bề mặt;
- Mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải sinh hoạt và từ khu vệ sinh.

* Đối tượng và quy mô bị tác động

Bảng 4.10. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm môi trường không khí

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Hoạt động chuyên chở nguyên vật liệu, hàng hóa và lắp ráp các sản phẩm	Gây ô nhiễm bụi và khí thải xe vận chuyển	Môi trường không khí trong và xung quanh nhà máy; Công nhân làm việc; Người dân dọc tuyến đường vận chuyển.	Tác động nhỏ. Hoạt động này hoàn toàn kiểm soát được (riêng quá trình vận chuyển tác động chủ yếu dọc hai bên đường vận chuyển).
Hoạt động chế biến gỗ	Bụi gỗ, tiếng ồn	Công nhân lao động, nhân viên nhà máy; Môi trường không khí.	Tác động trong khu vực nhà máy và khu vực xung quanh dự án.
Vận hành lò hơi	Khí thải lò hơi như: Bụi, CO, SO ₂ , NO _x ; Tro từ quá trình đốt nhiên liệu;	Môi trường không khí; Công nhân vận hành lò hơi; Quá trình sản xuất của nhà máy.	Nếu không xử lý tốt sẽ bị ảnh hưởng trên diện rộng theo các hướng gió chủ đạo.

Bụi từ quá trình phun sơn tĩnh điện sản phẩm kim loại Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn phun lacquer bề mặt;	Bụi sơn, hơi dung môi	Công nhân lao động, nhân viên nhà máy; Môi trường không khí.	Tác động trong khu vực nhà máy và khu vực xung quanh dự án.
Mùi hôi do rác thải sinh hoạt và từ các khu vệ sinh.	Mùi, khí NH ₃ , H ₂ S...	Môi trường không khí; Công nhân làm việc tại nhà máy;	Tác động chủ yếu trong khu vực nhà máy, tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được.
Khu chứa tro	Bụi	Công nhân làm việc; Môi trường không khí trong nhà máy;	Tác động chủ yếu trong khu vực nhà máy, tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được.

a.1. Bụi từ phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm

- Quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm sẽ phát sinh ra bụi do sự xáo trộn không khí làm cuốn bụi bay lên từ mặt đất. Mức độ gây ra bụi phụ thuộc nhiều vào tốc độ xe chạy, lượng bụi tích lũy trên đường. Bụi phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm qua lại trên tuyến đường trục, đường nội bộ trong KCN Nhơn Hòa và các tuyến đường bên ngoài sẽ tác động trực tiếp tới các doanh nghiệp hai bên tuyến đường trục KCN, người dân lưu thông trên đường và các khu dân cư xung quanh khu vực đoạn quốc lộ 19 ra vào dự án.

- Các loại xe cơ giới có sử dụng các nhiên liệu là xăng, dầu. Khi các động cơ này hoạt động sẽ phát sinh ra môi trường một số khí độc như: bụi, khí dioxyt, SO₂, CO, NO_x,... nhất là khi quá trình cháy không hoàn toàn.

Tải lượng các chất ô nhiễm có trong loại khí thải này phụ thuộc vào số lượng xe lưu thông, chất lượng nhiên liệu sử dụng, tình trạng kỹ thuật của phương tiện giao thông vận tải. Sự ảnh hưởng của các yếu tố này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm nhất là trên tuyến đường quốc lộ, đường trục KCN. Tuy nhiên, dự án hiện nay chất lượng mặt đường giao thông quốc lộ 19 và đường trục KCN đã được trải nhựa nên hạn chế được bụi và khí thải tác động xấu đến môi trường xung quanh.

a.2. Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình gia công cơ khí:

Quá trình cắt kim loại đã định hình thành các phôi rời rạc trên các máy cưa, cắt tạo ra bụi kim loại. Khi bụi phát sinh nhiều sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân, có thể gây ra các loại bệnh về đường hô hấp (viêm mũi, viêm họng, viêm khí quản, viêm phế quản,...) và các bệnh ngoài da (dị ứng, nhiễm trùng da, viêm da,..) và các loại bệnh về mắt (kích thích màng tiếp hợp, viêm,...). Bụi vào cuống phổi thông qua đường hô hấp gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng gây nên những bệnh hô hấp. Tuy nhiên, đây là kim loại nên bụi phát sinh không nhiều, quá trình cắt được thực hiện trong nhà xưởng không có gió lùa nên không có khả năng phát tán đi xa, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công đoạn này. Bụi kim loại có tác hại lớn đối với sức khỏe con người nên trong quá trình làm việc, công nhân không chú trọng đến công tác vệ sinh thường xuyên, người lao động làm việc không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động thì tiếp xúc lâu dài cũng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe.

Trong quy trình gia công các mặt hàng cơ khí của nhà máy sẽ phát sinh các thành phần khói thải từ quá trình cắt kim loại, hàn. Bản chất của quá trình hàn là dùng các thiết bị phát ra các tia lửa điện làm nóng que hàn và vật liệu hàn ở nhiệt độ rất cao (có thể tới 4.000°C) và sinh ra các hơi khí như: CO, SO₂, NO_x, các oxit kim loại như Mn, Zn, Pb, Ni (tùy theo từng loại que hàn, thuốc hàn sử dụng và bản thân loại kim loại được hàn); khi cưa cắt kim loại cũng sẽ phát sinh ra các oxit kim loại như oxit sắt, oxit nhôm, các thành phần này hầu như chỉ có tác động cục bộ bên trong khu vực sản xuất và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động tại nhà máy. Đối với những công nhân làm việc trong công đoạn này lâu dài có thể gặp phải những ảnh hưởng xấu về sức khỏe có liên quan đến khói thải chứa kim loại như:

+ Hít phải khói hàn có chứa oxit kim loại lâu ngày sẽ lắng xuống phế nang gây nên bệnh ung thư phổi. Các hạt mịn của khói hàn làm khô họng, ngứa họng dẫn đến khó thở, tức ngực, ho có đờm.

+ Tiếp xúc với khói kim loại (như Zn, Mg, Cu, CuO) có thể gây ra bệnh sốt kim loại. Các triệu chứng của bệnh sốt kim loại có thể xảy ra 4 – 12h sau khi tiếp xúc bao gồm cảm giác ớn lạnh, khát, sốt, đau cơ, đau ngực, ho, thở khò khè, mệt mỏi, buồn nôn và có hương vị kim loại trong miệng.

+ Tiếp xúc lâu ngày với khói hàn ở nồng độ cao có nguy cơ bị bệnh phổi silic, bệnh bụi sắt, nhiễm độc Mn, nhiễm độc Ni,...

✓ Hồ quang hàn:

Khi sử dụng các loại máy hàn điện, việc đốt cháy, nung nóng kim loại luôn làm phát ra các tia hồng ngoại và tử ngoại. Các tia này là các tia sáng có bước sóng ngắn có thể gọi tắt là tia cực tím.

- Tính chất hóa học: nếu các vật liệu hàn không được vệ sinh sạch sẽ, có dính nhiều dầu nhớt, xăng hoặc sơn gì thì trong quá trình hàn, dưới nhiệt độ cao các tia cực tím có

thể phản ứng với các dung môi hydrocacbon clo hóa, chẳng hạn như trichloroethylene; 1,1,1-trichloroethane, methylene chloride và perchloroethylene (là các thành phần có trong dầu mỏ, xăng hoặc một số dung môi khác) để tạo thành các khí hóa học rất độc hại, khi tiếp xúc với các chất này ngay cả một lượng rất nhỏ cũng có thể gây chết người.

- Tính chất vật lý:

+ Đối với tia hồng ngoại tùy theo cường độ bức xạ khác nhau, mức độ tác động của tia hồng ngoại đối với người lao động sẽ khác nhau. Ngoài ra, mức độ tác dụng của tia hồng ngoại còn phụ thuộc vào bước sóng, diện tích bị chiếu, góc chiếu rọi của bức xạ. Thông thường, tia hồng ngoại phát sinh trong quá trình hàn hồ quang điện có sức chiếu rọi vào da là 3 cm, gây ra tác dụng tại chỗ làm bỏng da, rộp phỏng da, gây cảm giác nóng bỏng ở mức độ nhẹ. Trong trường hợp này người thợ hàn không được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ như kính phòng hộ nếu bị tia hồng ngoại bắn vào mắt có thể gây bệnh đục nhân mắt hoặc có thể gây mù hấn.

Đối với tia tử ngoại: thường gặp nhiều hơn tia hồng ngoại trong quá trình hàn điện hồ quang. Nếu người lao động tiếp xúc nhiều với các tia này có thể gây ra viêm màng tiếp hợp cấp tính, làm giảm thị lực dưới dạng đau mắt hàn. Nếu chỉ bị tác dụng nhẹ nhưng lâu ngày sẽ làm cơ thể mệt mỏi, suy nhược, thị lực giảm, đau đầu, chóng mặt và kém ăn.

Như vậy, với các tính chất và mức độ tác động nêu trên, chúng tôi nhận thấy việc giảm thiểu và ngăn chặn các tác động bất lợi do các tia cực tím phát sinh trong quá trình hàn là nhiệm vụ cần thiết để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động tại công đoạn này.

a.3. Mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải sinh hoạt và từ các khu vệ sinh tại nhà máy

Rác thải từ sinh hoạt của các khu chức năng sẽ được tập trung tại khu tập kết rác. Quá trình lưu trữ (chờ thu gom) rác thải sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy các chất hữu cơ. Thông thường, chất thải rắn sinh hoạt sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần chất ô nhiễm không khí từ các nguồn này rất đa dạng như: CO₂, CO, CH₄, NH₃, H₂S, Mercaptan, Cl₂,... Bên cạnh đó, các công trình vệ sinh tại nhà máy nếu không được quét dọn và vệ sinh thường xuyên cũng sẽ làm phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến chất lượng vệ sinh môi trường tại nhà máy.

a4. Hơi hóa chất trong các công đoạn xử lý bề mặt kim loại bằng hóa chất

Theo quy trình sản xuất tại nhà máy thì hơi hóa chất tập trung tại khu vực tẩy rửa và ngâm tẩy khung kim loại. Trong quá trình tẩy rửa và ngâm tẩy, việc sử dụng các hóa chất sẽ làm bay hơi và phát sinh mùi hóa chất. Tuy nhiên, các loại hóa chất khi sử dụng để ngâm tẩy, định hình, phốt phát hóa đều đã được pha loãng theo tỷ lệ yêu cầu, đồng thời việc thực hiện ngâm tẩy đều thực hiện trong điều kiện nhiệt độ bình thường nên mùi hóa chất phát tán ra môi trường là không lớn, vấn đề này cũng phù hợp với

thực tế tại các dự án có cùng công nghệ đã đi vào hoạt động mà Chủ dự án đã thực hiện tại tỉnh Vĩnh Long. Mùi hóa chất phát sinh trong khu vực này được đánh giá là không lớn, và chỉ ảnh hưởng chủ yếu là công nhân vận hành tại khu vực này, còn đối với môi trường xung quanh bên ngoài nhà xưởng, mức độ ảnh hưởng được đánh giá tác động không đáng kể. Tuy nhiên, đối với công nhân vận hành thường xuyên tại khu vực này nếu không có giải pháp giảm thiểu thì về lâu dài cũng sẽ có tác động đến sức khỏe, do vậy, Chủ dự án sẽ chú trọng thực hiện các giải pháp giảm thiểu tốt nhất để hạn chế tối đa các tác động này đến môi trường và công nhân nhà máy.

a5. Bụi phát sinh từ quá trình cắt, may lắp ráp các sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề.

Bụi trong quá trình sản xuất chủ yếu phát sinh ở các công đoạn: cắt may, lắp ráp, kiểm tra, đóng gói sản phẩm,... Bụi tồn tại dưới dạng bụi có kích thước lớn, dễ lắng trong không khí nếu công nhân không được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ, phổ biến là các bệnh về đường hô hấp như viêm mũi dị ứng, viêm xoang, viêm phế quản, Tuy nhiên, do đặc thù loại sản phẩm sản xuất của Nhà máy là sản phẩm làng nghề từ mây, cói, lác,... nên việc thường phát sinh bụi cũng hạn chế không đáng kể so với các ngành nghề khác như chế biến gỗ, do đó chủ yếu để tránh bụi này chủ yếu trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân và khu vực sản xuất thông gió sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động.

a6. Bụi phát sinh từ công đoạn chế biến gỗ (khoan, cắt,..)

- *Quá trình cắt, khoan gỗ đối với sản phẩm ván gỗ công nghiệp đã qua sơ chế và dán bề mặt sẽ phát sinh bụi gỗ.* Loại bụi này có cỡ hạt tương đối lớn (01 – 06mm) và có độ ẩm cao nên có khả năng lắng đọng nhanh, tác động chủ yếu đến công nhân lao động tại khu vực này, nếu tiếp xúc với loại bụi này lâu ngày mà không có các biện pháp bảo vệ sẽ dễ dẫn đến viêm phổi, viêm đường hô hấp, ảnh hưởng đến mắt (do thủy tinh thể cọ xát với hạt bụi) chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp lao động tại đây. Tuy nhiên, do đặc thù của bụi gỗ là bụi nhẹ, nên việc bố trí khu vực xưởng chế biến gỗ bên cạnh khu vực hoàn thiện sản phẩm hoặc khu vực phun sơn phần nào đó cũng sẽ có tác động qua lại lẫn nhau, đặc biệt là tác động từ xưởng gỗ đến khu hoàn thiện (chẳng hạn như bụi gỗ bay bám vào sản phẩm đã hoàn thiện làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm; tiếng ồn, bụi gỗ phát tán ảnh hưởng đến công nhân lao động tại khu vực này,...) nên Chủ dự án sẽ chú trọng thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động qua lại này. Riêng đối với môi trường xung quanh thì việc bố trí khu vực xưởng chế biến gỗ trong phân xưởng sẽ có giảm thiểu đáng kể lượng bụi gỗ, tiếng ồn phát tán ra môi trường xung quanh, môi trường xung quanh chỉ bị tác động trong trường hợp nhà xưởng không đảm bảo tường bao che xung quanh hay để bụi bám tích lũy lâu ngày trên các mái nhà xưởng, khi có gió lớn bụi phát tán theo gió vào môi trường.

- Bụi phát sinh trong quá trình thu gom bụi gỗ từ các công đoạn sản xuất gỗ tại nhà máy về phòng hút bụi:

Trong các công đoạn chế biến gỗ sẽ làm phát sinh bụi, mùn cưa, dăm bào tại các máy công cụ, lượng phát sinh này sẽ được chủ dự án lắp đặt hệ thống quạt hút và đường ống thu gom về buồng chứa, quá trình thu gom nếu hệ thống cyclone và buồng chứa không đảm bảo kín hoặc xảy ra sự cố hư hỏng sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường.

Do đặc điểm của hệ thống cyclone được lắp đặt trên cao nên khi gặp gió sẽ phát tán vào không khí, lan rộng ra môi trường xung quanh nếu hệ thống xử lý bụi bị sự cố hoặc không đảm bảo hiệu quả xử lý, sẽ bố trí vị trí phòng hút bụi và hệ thống cyclone được lắp đặt cuối hướng gió, cách xa khu nhà văn phòng, nhà ăn để không gây tác động của bụi từ khu vực này đến hoạt động của nhà máy.

a.7. Khí thải lò hơi

Tại dự án, lò hơi được sử dụng để phục vụ cho quá trình hấp, sấy sản phẩm thủ công mỹ nghệ làng nghề và sấy khô nguyên liệu kim loại trước khi sơn do đó doanh nghiệp chúng tôi phải thường xuyên cấp nhiệt để vận hành lò và lượng nhiệt được cấp thông qua lò đốt bằng chính nhiên liệu viên gỗ nén, hoặc gỗ vụn. Tuy nhiên, gỗ vụn khi đốt sẽ gây ô nhiễm môi trường cao hơn so với đốt viên nén nên sẽ tính toán hàm lượng ô nhiễm đối với quá trình đốt gỗ vụn.

*** Tính toán quá trình đốt bằng nguyên liệu gỗ vụn:**

Khối lượng gỗ vụn sử dụng vận hành lò hơi trong 01 ca/ngày là 4,2 tấn gỗ vụn/ngày (theo tính toán tại Nhu cầu nhiên liệu sử dụng lò sấy tại chương 1), tương đương 262,5kg củi, gỗ/giờ (01 ca/ngày).

- Thành phần của khí thải lò sấy khi vận hành bao gồm các sản phẩm cháy, chủ yếu là các khí CO₂, CO kèm theo một ít các tạp chất trong gỗ/củi vụn không kịp cháy hết, oxy dư và tro bụi bay theo dòng khí.

Đối với quá trình đốt nhiên liệu là gỗ vụn, thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải thay đổi tùy theo loại gỗ/củi vụn sử dụng cấp cho lò sấy. Để đánh giá hiệu quả pha loãng khí thải vào môi trường không khí chúng tôi có thể tính toán như sau:

Lưu lượng khí thải từ 1 lò sấy hơi nước sử dụng gỗ/củi đốt:

$$L = B \cdot [V_0^{20} + (\alpha - 1) \cdot V_0] \cdot (273 + t) / 273 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Trong đó:

- B: Lượng gỗ đốt trong 1 giờ, B = 262,5kg/h

- V_0^{20} : Khối sinh ra khi đốt 1kg gỗ, $V_0^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$ (nghĩa là khi đốt 1 kg gỗ sẽ sinh ra $4,3 \text{ m}^3$ khí thải ở nhiệt độ 20°C).

- α : Hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,25 - 1,3$ (chọn $\alpha = 1,25$)

- V_0 : Lượng không khí cần để đốt 1kg gỗ, $V_0 = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$

- t : Nhiệt độ khí thải gần đúng, $t \approx 200^\circ\text{C}$.

Thay số vào ta được $L \approx 2.400 \text{ m}^3/\text{h} = 19.200 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (tính toán trong trường hợp 01 ngày làm 08 giờ).

Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số khí thải khi đốt gỗ vụn được cho trong bảng sau:

Bảng 4. 11. Hệ số khí thải lò hơi đốt gỗ vụn (kg/tấn gỗ vụn)

Chất ô nhiễm	TSP	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số	3,6	0,075	0,34	13,0

Dựa vào hệ số ô nhiễm trên, ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của lò sấy khi đốt 0,4 tấn củi, gỗ/giờ.

Bảng 4.12. Tải lượng ô nhiễm của khí thải lò hơi

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	TSP	0,945	262,5
2	SO ₂	0,019	5,2
3	NO _x	0,089	24,7
4	CO	3,4	944,4

*** Tính toán nồng độ khí thải:**

Nồng độ khí thải được tính trên cơ sở tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khí thải. Nồng độ khí thải của lò hơi khi đốt gỗ vụn (thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động) như sau:

Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	Nồng độ tính ở đk thực (mg/m ³)	Nồng độ tính ở đktc (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT K _p =0,9, K _v =1, cột B
TSP	262,5	0,66	397,7	364,8	180
SO ₂	5,2		7,8	7,15	450
NO _x	24,7		37,42	34,3	765
CO	944,4		1.430	1.311,9	900

Ghi chú:

QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối với bụi và các chất vô cơ (ứng với các hệ số lưu lượng nguồn thải $K_p = 0,9$ và hệ số vùng $K_v = 1$).

Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn được tính toán theo công thức:

$$N_s \text{ (mg/m}^3\text{)} = N_n \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times (273 + t_s)/273 \text{ (} t_s \text{: Nhiệt độ không khí: } 25^\circ\text{C)}$$

Nhận xét: Như vậy, so với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p=1$, $K_v=1$) thì nồng độ của TSP, CO cao hơn so với quy chuẩn lần lượt là 1,2 lần và 1,8 lần, còn các chỉ tiêu khác đều đạt giới hạn cho phép. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác nhân ô nhiễm này. Ngoài ra, trong quá trình vận hành lò hơi nếu cung cấp không đủ O_2 cho quá trình cháy hoàn toàn nhiên liệu, không đủ nhiệt độ đốt hoặc dùng nhiên liệu ẩm ướt sẽ làm phát sinh hiện tượng khói đen, tăng nồng độ khí CO gây ô nhiễm môi trường.

a8. Bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện:

Công đoạn phun sơn là một trong những công đoạn tạo tính thẩm mỹ cho sản phẩm. Trong thành phần của sơn tùy vào từng loại khác nhau mà các thành phần sẽ khác nhau, thành phần chính chủ yếu là chì, chì có trong sơn để chống gỉ, làm cho màu sắc được tươi và nhanh khô hơn. Trong điều kiện làm việc liên tục, bụi sơn có thể phát tán vào môi trường xung quanh với nồng độ lớn gây mùi gắt, gây khó chịu ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân trực tiếp làm việc. Khi tiếp xúc với bụi sơn lâu ngày, người lao động có thể gặp phải các bệnh về hô hấp và phổi, viêm da tiếp xúc, viêm mạc mắt, ...

Tuy nhiên, dự án sử dụng phương pháp phun sơn tĩnh điện trong buồng kín và có trang bị hệ thống thu hồi bụi đồng bộ trong buồng sơn tĩnh điện nên cũng sẽ giảm đáng kể tác động này, lượng rò rỉ ra bên ngoài (nếu có) chỉ tác động chủ yếu đến công nhân lao động tại nhà máy, còn các đối tượng xung quanh không đáng kể. Khi tiếp xúc với bụi sơn lâu ngày, người lao động có thể gặp phải các bệnh về hô hấp và phổi, viêm da tiếp xúc, viêm mạc mắt, ...

Dự án sử dụng công nghệ phun sơn tĩnh điện dạng sơn bột nên không có dung môi như kiểu phun sơn dạng nước do đó chủ yếu phát sinh bụi sơn. Quá trình sấy sử dụng phương pháp tuần hoàn khí nóng đang được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay với các ưu điểm nhiệt độ sấy đồng đều, tiết kiệm năng lượng do khí nóng được tuần hoàn và tái sử dụng an toàn vì hệ thống điện và hệ thống khí nóng tách biệt, khí nóng được gia nhiệt bằng đầu đốt khí gas nên không phát sinh khí thải. Do nhiệt độ sấy không cao (200°C) nhằm mục đích tăng hiệu quả bám dính sơn, hoạt động sấy diễn ra trong buồng sơn nên mùi sơn phát sinh không lớn không ảnh hưởng đến công nhân cũng như các đối tượng xung quanh.

a.9. Hơi dung môi từ quá trình phun lacquer sản phẩm thủ công mỹ nghệ và dán keo bề mặt gỗ

Phun lacquer (sơn mài), dán keo bề mặt là một trong những công đoạn quan trọng trong quy trình chế biến sản phẩm thủ công mỹ nghệ và ván gỗ.

Chủ đầu tư sử dụng loại sơn mài Acrylic lacquer là sơn phủ bóng gốc nước một thành phần, trong công thức tỉ lệ VOCs thấp, không chứa chì và thủy ngân, nên an toàn hơn với sức khỏe của người sử dụng và thân thiện với môi trường so với các loại sơn gỗ và sơn vecni. Khi thực hiện phun sơn mài bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ một phần sơn mài sẽ được bám vào sản phẩm, phần không bám dính sẽ phát tán ra môi trường mang theo hơi dung môi hữu cơ. Nếu không có giải pháp thu gom, xử lý thì về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường chung tại công đoạn này, kéo theo đó là ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Trong điều kiện làm việc liên tục thì sự lan tỏa của chúng kèm theo hơi dung môi về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của công nhân.

Đối với keo dán gỗ bề mặt chủ đầu tư cam kết sử dụng loại keo không mùi dung môi như: keo dán titebond KDG3785, HTN Tool A135,... kết hợp với làm thông thoáng thông gió nhà xưởng sản xuất nên tại công đoạn sản xuất Chủ đầu tư cam kết sẽ không phát sinh mùi hôi keo.

b. Về nước thải:

Trong giai đoạn vận hành, nước thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân và nhà ăn.
- Nước thải sản xuất từ lò hơi.
- Nước ngưng tụ từ hệ thống hấp.
- Nước thải từ quá trình hệ thống xử lý hơi dung môi sơn mài lacquer.
- Nước xả thải định kỳ vệ sinh bề tẩy gỉ công đoạn xử lý bề mặt kim loại
- Nước mưa chảy tràn.

Bảng 4.14. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm nước

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Nước mưa nhiễm bẩn bởi rác thải	Gây tắc nghẽn cống thoát, gây mùi hôi và ô nhiễm nguồn nước mặt	Môi trường chung trong nhà máy; Công nhân làm việc; nguồn nước mặt	Tác động cục bộ chủ yếu tại khu vực dự án. Hoạt động này hoàn toàn kiểm soát được.
Nước thải sinh hoạt	Mùi hôi từ các hố ga; Ô nhiễm môi trường nước	Công nhân làm việc; Môi trường trong	Tác động cục bộ chủ yếu tại khu vực dự

	mặt, nước ngầm khu vực;	nhà máy; Nguồn nước mặt, nước ngầm	án. Hoạt động này hoàn toàn kiểm soát được.
Nước thải sản xuất	Từ quá trình xử lý hơi dung môi phun sơn mài, hấp, nước xử lý vệ sinh lò hơi, nước vệ sinh bề tẩy gỉ	Công nhân làm việc; Môi trường trong nhà máy; Nguồn nước mặt, nước ngầm	Tác động cục bộ chủ yếu tại khu vực dự án. Hoạt động này hoàn toàn kiểm soát được.

b.1. Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu từ nhà văn phòng, nhà ăn, các nhà vệ sinh, có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh. Riêng đối với nước thải từ canteen có chứa thành phần dầu mỡ tương đối cao.

Theo số liệu tính toán tại chương 1 của báo cáo thì nhu cầu sử dụng nước cấp sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên nhà máy và nước cấp cho nhà ăn là 35m³/ngày. Khối lượng nước thải được tính toán bằng 100% lượng nước cấp sử dụng. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt sẽ là 35m³/ngày.

Lượng nước thải này sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn. Chúng tôi tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại (đầu vào hố ga đầu nổi) để làm cơ sở dự báo mức độ tác động của nước thải sinh hoạt phát sinh khi nhà máy đi vào hoạt động đến môi trường xung quanh.

Bảng 4.15. Chất lượng nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B
1	pH	-	7,12	5 – 9
2	TSS	mg/l	37	100
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	110	50
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	24,66	10
6	Photpho (tính theo P)	mg/l	3,62	10
7	Coliform	MPN/100ml	21×10 ¹⁰	5.000

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cho thấy, nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại có một số chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép, do đó chúng tôi sẽ đầu tư về hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN để xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

b.2. Nước thải sản xuất:

* *Nước vệ sinh, xả đáy nồi hơi:*

Với dây chuyền công nghệ sản xuất đề cập chương I, nước thải sản xuất phát sinh tại Nhà máy khi đi vào hoạt động là từ nước thải lò hơi, cụ thể từ nước xử lý khí thải lò hơi và nước xả đáy lò hơi. Tham khảo các lò hơi cùng công suất, công nghệ xử lý tại các Nhà máy của Công ty tại Vĩnh Long đang hoạt động, nhận thấy: Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khói thải lò hơi với lưu lượng nhỏ; Thành phần loại nước thải này chủ yếu chứa các chất lơ lửng do quá trình xử lý bụi, độ đục,... vì dung dịch hấp thụ là nước và nhiên liệu sử dụng là viên nén nên thành phần thải không chứa các yếu tố nguy hại. Lượng nước thải sau xử lý khói thải lò hơi sẽ chảy về bể lắng tách cặn và được sử dụng tuần hoàn lại cho quá trình xử lý. Lượng nước cấp vào hệ thống xử lý một phần bị hao hụt do quá trình bốc hơi, một phần được thải ra ngoài (xả phần cặn đáy), do đó trong quá trình vận hành, sẽ bổ sung nguồn nước cấp vào bể xử lý.

Như đã nêu tại chương 1 thì định kỳ 01 tháng/lần, Công ty sẽ thực hiện nước vệ sinh bể chứa nước lắng bụi và xả đáy nồi hơi là 11m³/lần xả (gồm 09 m³ ngăn số 1 và 02m³ của nước vệ sinh).

Về mức độ ô nhiễm, tham khảo kết quả quan trắc nước thải tại bể đối chứng trước khi đầu nối vào KCN của một số nhà máy sản xuất trên địa bàn KCN Phú Tài (như đã nêu trên), có tính chất nước thải tương tự (quá trình hoạt động chỉ có nước thải sinh hoạt, nước thải xử lý khí thải lò hơi, dung dịch hấp thụ là nước và nước xả đáy nồi hơi, đồng thời lượng nước thải từ quá trình vệ sinh định kỳ chỉ thực hiện lắng cặn sơ bộ tại các hố ga thu gom đầu nối nước thải, sau đó đầu nối vào KCN), cho thấy: hàm lượng COD nằm trong khoảng từ 86 – 277 mg/l. Căn cứ theo cấp độ nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa đã được UBND tỉnh ban hành tại Quyết định số 20/QĐ-Cty ngày 15/7.2015 của Công ty CP ĐHTH KCN Nhơn Hòa về việc phê duyệt đơn giá xử lý nước thải tại KCN Nhơn Hòa thì nước thải nằm trong giới hạn cấp độ C (tương ứng với hàm lượng COD cao nhất tiếp nhận được là 400 mg/lít).

**** Nước quá trình xử lý bề mặt kim loại (tẩy gỉ):***

- Nước thải từ quá trình nhúng tẩy kim loại:

+ Đối với 03 bể rửa bằng nước: Nước thải phát sinh từ quá trình làm sạch kim loại có nồng độ ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào thành phần nguyên liệu sử dụng (độ sạch của nguyên liệu) và lượng hóa chất sử dụng tại công đoạn tẩy rửa và ngâm tẩy phốt phát. Đối với đặc thù của loại hình sản xuất này thì lượng nước thải sản xuất không phát sinh thường xuyên với lượng lớn, mà chỉ phát sinh định kỳ khi vệ sinh, thay nước bể rửa.

+ Theo yêu cầu sản xuất chúng tôi thiết kế 03 bể chứa có dung tích chứa 07m³ nước (lượng nước chứa thường xuyên cao nhất trong bể khoảng ¾ dung tích bể nhằm mục đích ngăn chặn chảy tràn nước ra bên ngoài). Đối với 03 bể chứa nước: tùy theo tình hình hoạt động sản xuất (số lượng đơn hàng) của nhà máy mà mức độ bẩn đối với các bể rửa sẽ

thay đổi theo, dự kiến định kỳ 01 lần/năm sẽ thực hiện vệ sinh để thay thế nước trong bể. Khi đó lượng nước thải phát sinh khoảng 07m³. Số liệu này Chủ dự án dự kiến tính toán đối với trường hợp thay thế nước đồng loạt cùng lúc cả 03 bể rửa nước (lượng nước thải phát sinh ở thời điểm cao nhất), tuy nhiên tùy theo thực tế nhu cầu của khách hàng và vào chức năng từng bể mà nồng độ ô nhiễm cũng như khối lượng của nước thải tại các thời điểm phát sinh sẽ khác nhau nên thực tế lượng nước thải phát sinh ở mỗi lần vệ sinh, thay thế sẽ thấp hơn so với lượng tính toán trên.

Về đặc điểm, tính chất ô nhiễm của loại nước thải này, qua quy trình ngâm tẩy rỉ cũng như các hóa chất tẩy rỉ sử dụng cho thấy thành phần ô nhiễm của nước thải sẽ chứa đa số các thành phần hóa chất sử dụng do thành phần hóa chất dư còn bám dính trên bề mặt bán thành phẩm sau khi qua mỗi bể nhúng tẩy. Tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước thải từ bể nước rửa của công đoạn tẩy rửa kim loại tại Nhà máy gia công cơ khí đan nhựa giả mây của Công ty TNHH Việt Mỹ, KCN Long Mỹ có loại hình sản xuất và công nghệ tương tự để làm cơ sở dự báo mức độ tác động của nước thải sản xuất phát sinh khi nhà máy đi vào hoạt động, vị trí lấy mẫu tại bể đối chứng của nhà máy (nước thải từ các bể rửa được thu gom trực tiếp về bể đối chứng), cụ thể kết quả như sau:

Bảng 4.16: Chất lượng nước thải sản xuất từ bể nước rửa

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả	QĐ số 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 cột C
1	pH	-	7,3	5 – 9
2	TSS	mg/l	135	200
3	COD	mg/l	92	400
5	Chì	mg/l	<0,001	01
6	Kẽm	mg/l	<0,02	05
7	Sắt		5,5	10
8	Đồng		<0,01	05

(Nguồn: Trung tâm Tư vấn xây dựng – Môi trường KKT)

Từ kết quả trên cho thấy chất lượng nước thải sản xuất thải ra từ các bể nước rửa quá trình tẩy rửa có chất lượng đạt cột C theo Quyết định cấp độ số 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 của Công ty CP ĐT HT KCN Nhơn Hòa.

+ Đối với các bể chứa hóa chất tẩy rửa: Các dung dịch này sau một thời gian xử lý sẽ bị hao hụt do bay hơi và trong quá trình tẩy rửa, một phần dung dịch có thành phần axit, bazo phản ứng với kim loại, oxit kim loại tạo thành các muối kim loại lắng tích tụ dưới đáy bể, một phần bám dính vào khung kim loại khi ngâm tẩy nên định kỳ Chủ dự án sẽ nạo vớt phần cặn dưới đáy bể và bổ sung dung dịch hóa chất tương ứng với từng bể ngâm, tẩy để xử lý, không thải ra môi trường. Cặn lắng từ quá trình làm sạch kim loại

tích tụ dưới đáy sẽ được vớt, thu gom, lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng và xử lý theo quy định về CTNH. Riêng bể trung hòa và ngâm phốt phát sau mỗi ngày sử dụng sẽ được kiểm tra nồng độ hóa chất trong bể do hao hụt để kịp thời bổ sung tiếp tục sử dụng, không thải bỏ.

Nhìn chung, đối với nước thải sản xuất của dự án, mặc dù lưu lượng phát sinh không lớn so với các ngành công nghiệp khác song lại chứa nhiều thành phần kim loại. Nếu việc thải bỏ trực tiếp nước thải ra môi trường mà không qua xử lý, có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự có mặt của các ion kim loại trong lòng đất và trong nước ngầm (chủ yếu là kim loại nặng) gây suy giảm chất lượng nước ngầm, chất lượng đất và ảnh hưởng tới cuộc sống của con người cũng như sinh vật của các vùng lân cận KCN thông qua các hoạt động khai thác và sử dụng nước. Tuy nhiên, để tiết kiệm chi phí hóa chất nên Công ty không thực hiện xả vệ sinh tại 05 bể hóa chất mà 05 bể này thực hiện bổ sung hóa chất khi hao hụt mà chỉ thực hiện xả thải đối với 03 bể nước rửa nên nồng độ nước thải ít ô nhiễm hơn so với trường hợp xả nước thải chứa hóa chất. Do đó, Công ty chúng tôi sẽ thu gom xử lý sơ bộ lượng nước thải này và làm việc với Chủ đầu tư KCN để thống nhất cấp độ, lưu lượng, đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN để tiếp tục xử lý đạt chất lượng đảm bảo theo quy định.

*** Nước phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt đối với sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề:**

- Quá trình xử lý bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ có phát sinh nước thải từ 02 công đoạn gồm nước thải từ quá trình rửa các sản phẩm bị bắn dính đất cát và nước từ quá trình ngưng tụ của công đoạn hấp làm sạch khử côn trùng.

- Nước thải từ quá trình rửa các sản phẩm bắn bị dính đất cát: thành phần ô nhiễm chủ yếu là cặn bã, các chất lơ lửng với lưu lượng tối đa khoảng 02m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình ngưng tụ của công đoạn hấp làm sạch khử côn trùng: với thành phần ô nhiễm chính là hơi nước ngưng tụ và các thành phần rắn lơ lửng. Với lưu lượng nước thải phát sinh cụ thể mỗi mẻ sẽ thải ra khoảng 10 lít/mẻ, mỗi ngày thực hiện từ 25 đến 35 mẻ/ngày, do đó lưu lượng nước thải phát sinh khoảng 350 lít/ngày tương đương 0,35m³/ngày.

*** Nước phát sinh từ quá trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun sơn mài (lacquer).**

Trong quy trình phun sơn mài (lacquer) các sản phẩm thủ công mỹ nghệ tại nhà máy, do chủ dự án sử dụng hệ thống phun màng nước để qua đó hấp thụ được bụi sơn trong quá trình phun nên lượng nước sau khi hấp thụ lượng bụi sơn đó sẽ chứa nhiều hóa chất có trong thành phần của sơn cũng như cuốn theo nhiều dung môi hữu cơ, dầu sơn và cặn sơn thuộc loại CTNH cần phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định, không

được phép xả thải ra môi trường ngoài.

Tuy nhiên, để đảm bảo về mặt kinh tế, hệ thống xử lý hơi dung môi phun sơn màng nước này thì lượng nước được tuần hoàn liên tục cho quá trình xử lý chỉ thực hiện bổ sung nước hao hụt do bay hơi và định kỳ 01 tháng/lần Chủ dự án sẽ thực hiện vớt cặn sơn để xử lý theo chất thải nguy hại.

Bảng 4.17. Tổng hợp nhu cầu xả nước thải tại nhà máy

TT	Loại nước sử dụng	Lưu lượng
01	Nước cấp sinh hoạt	22,5 m ³ /ngày
02	Nước cấp cho nhà ăn	12,5 m ³ /ngày
03	Nước vệ sinh, xả đáy lò hơi	11 m ³ /lần/tháng
04	Nước xả thải quá trình vệ sinh bể rửa nước công đoạn xử lý bề mặt kim loại	07 m ³ /lần/năm
05	Nước xả thải từ công đoạn rửa sản phẩm thủ công mỹ nghệ	02 m ³ /ngày
06	Nước ngưng tụ từ quá trình hấp sản phẩm thủ công mỹ nghệ	0,35 m ³ /ngày
Tổng lưu lượng xả tối đa ngày cao nhất trong năm		55,35 m ³ /ngày

b.3. Nước mưa chảy tràn:

Loại nước thải này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng khuôn viên nhà máy. Chất lượng nước mưa khi chảy đến hệ thống thoát nước phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét, đặc điểm mặt bằng rửa trôi và đặc biệt là tình trạng vệ sinh mặt bằng. Lượng nước mưa trên mặt bằng trong giai đoạn hoạt động cũng như lượng nước mưa trên mặt bằng đã tính toán trong giai đoạn xây dựng, chỉ khác nhau về đặc tính ô nhiễm.

Theo phương án bố trí mặt bằng của dự án, các khu vực sân bãi và đường giao thông nội bộ đều được bê tông xi măng và trồng thảm cỏ, cây xanh. Do đó, nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này cùng với nước mưa thu gom trên mái nhà có mức độ ô nhiễm không đáng kể. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, nước mưa có khả năng nhiễm bẩn khi chảy tràn qua một số vị trí và các tuyến đường có bụi đất, bụi gỗ tích lũy nhiều, khu vực có rác thải đặc biệt là vỏ gỗ,... tạo thành nước thải. Thành phần ô nhiễm chủ yếu là: đất, cát, rác thải, các chất hữu cơ, dầu mỡ,...; mức độ nhiễm bẩn sẽ phụ thuộc vào lượng chất ô nhiễm thực tế rơi vãi, mặt bằng thoát nước mưa, cường độ mưa và thường có khuynh hướng giảm dần theo thời gian mưa rơi.

Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, dài ngày. Đối với những cơn mưa nhỏ trong thời gian ngắn thì tác động không đáng kể vì nước mưa sẽ không chảy tràn mà tự thấm vào đất.

c. Ô nhiễm do chất thải rắn

* Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ và công nhân;

- Chất thải rắn sản xuất: các mẫu sắt vụn, bụi kim loại trong quá trình sản xuất các sản phẩm từ kim loại; gỗ bìa, mùn cưa, dăm bào và foil giấy và foil nhựa thải từ quá trình sản xuất gỗ; nguyên liệu làng nghề (mây, cối, lác, lục bình,...) thải từ quá trình sản xuất sản phẩm làng nghề.

- Bùn từ quá trình từ quá trình nạo vét định kỳ hệ thống mương thoát nước mặt, bể tự hoại,... và bao bì nilong thải bỏ, giấy tờ, văn phòng phẩm qua sử dụng bị hư hỏng,...

- Tro thải từ quá trình đốt lò hơi phục vụ sản xuất.

- Chất thải nguy hại: thùng đựng sơn, keo, hóa chất xử lý bề mặt các sản phẩm kim loại; giẻ lau, bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in, cặn từ bể chứa nước hấp phụ hơi dung môi phun sơn, cặn quá trình xử lý bề mặt kim loại tại các bể tẩy gỉ, dầu nhớt thải, ác quy thải,...

* Đối tượng và quy mô bị tác động:

Bảng 4.18. Đối tượng và quy mô bị tác động do ô nhiễm chất thải rắn

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Chất thải rắn sinh hoạt	Gây mùi hôi, phát sinh ruồi, muỗi và các loại vi khuẩn; Ô nhiễm môi trường xung quanh; Ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.	Môi trường chung trong nhà máy; Nguồn nước mặt	Tác động chủ yếu cục bộ trong nhà máy
Chất thải rắn sản xuất	Có khả năng gây cháy; Gây bụi bẩn và ảnh hưởng đến môi trường trong nhà máy và xung quanh.	Công nhân làm việc; Nguồn nước mặt, nước dưới đất	Tác động chủ yếu cục bộ trong nhà máy. Riêng đối với mùn cưa, dăm bào, tro nếu không có phương thức thu gom, xử lý hợp lý sẽ tác động đến môi trường không khí xung quanh khu vực nhà máy.

Bùn cặn từ nạo vét cống thoát nước, bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt	Gây mùi hôi	Môi trường chung trong nhà máy;	Tác động chủ yếu cục bộ trong nhà máy
Chất thải nguy hại	Có khả năng gây cháy và ô nhiễm môi trường	Công nhân làm việc; Nguồn nước mặt, nước dưới đất.	Tác động chủ yếu cục bộ trong nhà máy; khi xảy ra cháy nếu không kịp thời dập tắt thì có khả năng lây sang các nhà máy lân cận.

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong nhà máy từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với một số thành phần như: giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, ...

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là 0,684 kg/người/ngày. Như vậy với số lượng công nhân viên tập trung đông nhất tại nhà máy trong 01 ca/ngày là 500 người thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất tại nhà máy khoảng 342 kg/ngày, tương đương 0,34 tấn/ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao nên dễ bị phân hủy sinh học tạo môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián,... gây ra các dịch bệnh. Không những thế, với khối lượng rác thải sinh hoạt như trên, nếu không được thu gom, quá trình phân hủy rác sẽ gây ra mùi hôi thối (do tạo thành các khí như: H_2S , NH_3 ,...) ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được quản lý tốt, nước mưa chảy tràn chảy qua khu vực chất thải rắn cuốn theo các chất này vào hệ thống thoát nước mưa gây tắc nghẽn đường ống, ứ đọng, phát sinh mùi, gây ô nhiễm đất, nước mặt và nước dưới đất của khu vực. Do đó, Chủ dự án cũng sẽ có biện pháp quản lý và xử lý chất thải rắn này để phòng ngừa các tác động nói trên.

c.2. Chất thải rắn sản xuất

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình chế biến gỗ:

+ Theo kết quả hoạt động Nhà máy của Công ty tại Vĩnh Long thì chất thải rắn phát sinh trong quá trình chế biến gỗ chủ yếu là các loại gỗ phế phẩm, dăm bào, mùn cưa ... cho thấy đối với nguyên liệu là gỗ ván vụn rêu, dăm bào, mùn cưa thì tỷ lệ hao hụt trong quá trình chế biến chiếm khoảng 10% (gỗ bìa, vụn, dăm bào, mùn cưa).

Như đề cập trong chương 1, nguyên liệu đầu vào phục vụ sản xuất là ván công nghiệp với khối lượng 15.000 tấn ván gỗ/năm theo đó lượng hao hụt 10 % sẽ khoảng 1.500 tấn/năm. Lượng chất thải này được Nhà máy bán lại cho các doanh nghiệp sản xuất viên nén trên địa bàn tỉnh (đối với mùn cưa, dăm bào).

+ Foil nhựa và foil giấy thải chiếm khoảng 02% nguyên liệu (theo quá trình thực tế của Nhà máy tại Vĩnh Long), như đã đề cập tại chương 1 thì khối lượng foil nhựa và foil giấy sử dụng là 670 tấn/năm nên khối lượng thải là 13,4 tấn/năm.

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất sản phẩm từ kim loại: Chất thải rắn sản xuất phát sinh trong quá trình gia công cơ khí, đan nhựa giả mây chủ yếu là mẩu sắt vụn, mặt cưa, bụi kim loại, mặt khoan lỗ, ốc vít hỏng,... Tham khảo tại số liệu thực tế một số nhà máy có loại hình tương tự cho thấy, hao hụt nguyên liệu trong quá trình gia công cơ khí khoảng 02% nguyên liệu đầu vào, theo đó khối lượng thải khoảng 60 tấn/năm.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất các sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề: Do các sản phẩm thủ công mỹ nghệ này được Công ty thu mua từ quá trình đan sản phẩm thô được gia công sản xuất tại làng nghề, Nhà máy chỉ cắt, may đối với một số sản phẩm chưa đạt, còn lại chủ yếu là xử lý bề mặt, sấy khô, đóng gói nên khối lượng phát sinh nguyên liệu tự nhiên thải của quá trình đan này rất thấp chiếm khoảng 0,05% khối lượng nguyên liệu, theo đó khối lượng thải khoảng 03 – 3,5 tấn/năm.

- Tro lò đốt phát sinh trong quá trình sử dụng viên nén làm nhiên liệu cho lò hơi chiếm khoảng 2% nguyên liệu, theo đó khối lượng thải khoảng 10,92 tấn/năm.

- Lượng bao bì carton, nhãn mác chiếm trung bình khoảng 01% lượng đầu vào sử dụng, với lượng sử dụng khoảng 24 tấn/năm thì lượng bao bì carton, nhãn mác hỏng thải bỏ tương ứng 77 kg/ngày.

- Ngoài ra, trong khi hoạt động sản xuất, Nhà máy còn thải ra ước tính khoảng 500 kg/năm chất thải nạo vét hố ga,...; Các loại chất thải rắn sản xuất phát sinh này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực nhà máy.

c.3. Chất thải nguy hại:

Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án khi hoạt động được dự báo như sau:

Bảng 4.19. Dự báo thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ nhà máy khi dự án đi vào hoạt động

TT	Tên chất thải	Trạng thái (Rắn, lỏng, bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
01	Bùn cặn thải có các thành phần nguy hại	Rắn	1500	07 01 05
02	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	10	08 02 04
03	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	04	16 01 06
04	Nhựa thải chứa các thành phần nguy hại	Rắn	05	16 01 09
05	Các thiết bị linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	Rắn	05	16 01 13
06	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	50	17 02 03
07	Bao bì mềm thải (bao chứa xút, bao chứa bột sơn,...)	Rắn	700	18 01 01
08	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (giẻ lau dính dầu nhớt thải)	Rắn	150	18 02 01
09	Pin, Acquy chì thải	Rắn	10	19 06 01
10	Cặn sơn, cặn thải có dung môi hữu cơ và các thành phần nguy hại khác	Rắn	1.037	08 01 01
Tổng			3.434	

Tất cả những loại chất thải nguy hại phát sinh nêu trên nếu không được quản lý, không thu gom, lưu trữ riêng (có dụng cụ lưu chứa, mái che, nền xi măng,...), không tuân thủ quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Trưởng Bộ TNMT hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường với đặc điểm khu vực lưu chứa có Nền bê tông chống thấm, tôn kín xung quanh, đảm bảo kín, cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); bên trong dán mã chất thải và bố trí thùng chuyên dụng phân loại lưu chứa chất thải, dung

tích thùng 120 lít đến 240 lít; trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

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

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn trong quá trình sản xuất của Nhà máy phát sinh từ khu vực gia công cơ khí, chế biến gỗ sản xuất các sản phẩm thủ công mỹ nghệ và hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu diễn ra bên trong Nhà máy.

Tham khảo kết quả quan trắc chất lượng môi trường định kỳ tại các nhà máy chế biến gỗ và nhà máy gia công cơ khí đan nhựa giả mây tại KCN Phú Tài, Long Mỹ cho thấy, độ ồn tại hầu hết các vị trí trong nhà máy đều nằm trong khoảng từ 75 – 80 dBA, đảm bảo theo tiêu chuẩn cho phép, tuy nhiên, nếu tiếp xúc lâu dài và thường xuyên với tiếng ồn, đặc biệt là các công nhân trực tiếp làm việc thì sẽ gây ra các triệu chứng như: mệt mỏi, ù tai, cao huyết áp, giảm năng suất lao động, khả năng nghe bị giảm, nếu nặng sẽ dẫn đến điếc tạm thời hoặc vĩnh viễn.

Độ rung phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu từ hoạt động chế biến cắt, khoan gỗ và gia công cơ khí và các phương tiện vận tải bốc dỡ hàng hóa nguyên vật liệu,..., độ rung phát sinh ra ở dạng dao động cơ học dưới dạng rung động. Rung động là yếu tố vật lý tác động qua đường truyền năng lượng từ nguồn rung tới con người. Mặc dù tác động không nguy hiểm đến sức khỏe con người, tuy nhiên nếu tiếp xúc lâu dài với độ rung cũng sẽ gây ra các bệnh nghề nghiệp và giảm năng suất lao động.

b. Tác động của nhiệt thừa

Một số công đoạn sản xuất của nhà máy, đặc biệt là công đoạn sấy và hoạt động của lò hơi trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh ra một lượng nhiệt khá lớn, ngoài ra kết cấu nhà xưởng được lợp mái bằng tôn nên chịu nhiều tác động của bức xạ mặt trời qua mái nhà làm gia tăng nhiệt độ trong nhà xưởng, đặc biệt là vào mùa khô. Tham khảo số liệu thực tế tại một số nhà máy sản xuất loại hình này cho thấy nhiệt độ vào mùa nóng dao động trong từ 30 - 32⁰C.

Tác động của nhiệt độ cao: Điều kiện khí hậu nóng ẩm kèm theo nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý, ảnh hưởng tới sức khỏe và năng suất lao động của người lao động như: rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước, mất một lượng các muối khoáng (như các ion K, Na, Ca, I, Fe, và một số sinh tố). Làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao thì tỷ lệ mắc các bệnh tiêu hóa, ngoài da sẽ cao hơn bình thường,

đồng thời làm cho cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng.

c. Tác động qua lại giữa dự án và các khu vực lân cận

Ngành nghề sản xuất của dự án có khả năng phát tán bụi tại khu vực chế biến gỗ, khí thải lò hơi,... gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, phạm vi và mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào tốc độ gió và hướng gió tại khu vực ở từng thời điểm khác nhau. Trong quá trình hoạt động sản xuất nếu không thực hiện tốt công tác thu gom, xử lý các thành phần chất thải phát sinh, để bụi gỗ tồn đọng tích lũy trên mặt bằng, trên mái nhà xưởng; để xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải lò hơi, hệ thống xử lý bụi trung tâm,... thì bụi phát tán sẽ có khả năng ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các dự án lân cận, cụ thể: Với các đối tượng có khả năng chịu tác động xung quanh dự án như đã phân tích tại chương 1 cho thấy, vào mùa đông với hướng gió chủ đạo tại khu vực là hướng Bắc, Đông Bắc thì bụi, khói thải phát sinh sẽ có khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng đến dự án chế biến thức ăn gia súc phía Tây; vào mùa hè với hướng gió chủ đạo là hướng Tây, Tây Nam thì bụi gỗ, khói thải phát sinh sẽ có khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng đến các dự án của Công ty Sài Gòn Max, công ty TNHH Texa và người tham gia giao thông trên đường nội bộ của KCN.

Và ngược lại, nếu các dự án tiếp giáp xung quanh dự án này mà không thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường thì bụi, khí thải, mùi cũng sẽ ảnh hưởng ngược lại đến hoạt động sản xuất của dự án. Do vậy, khi đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ có giải pháp để xử lý hài hòa, hạn chế các tác động qua lại.

4.2.1.3. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án

a. Sự cố cháy nổ:

Với việc vận hành và sử dụng mạng lưới điện, vận hành lò đốt có nhiệt độ cao để sấy thì nguy cơ xảy ra các sự cố môi trường liên quan đến cháy, nổ có thể xảy ra tại Dự án bất cứ lúc nào, sự cố có thể xảy ra từ các nguồn sau: từ quá trình vận hành lò hơi đốt nhiên liệu gỗ; từ việc sử dụng điện; từ quá trình tổ chức và quản lý sản xuất; từ thiết bị phòng chống sét.

b. Sự cố quá tải quá trình vận hành lò hơi

Trong quá trình đốt cháy nguyên liệu chưa cháy hết, trong khói ra khỏi lò đốt còn chứa một lượng CO và các khí cháy được khác khá nhiều, khi nhiệt độ khói đột ngột tăng cao và việc thoát gặp trở ngại, như bị tro lấp một phần thân ống khói hay trời mưa làm khói thoát ra khó,... khi đó ở ống dẫn khói sẽ xảy ra các phản cháy của các phần nhiên liệu còn lại và gây ra tiếng nổ.

c. Sự cố từ việc sử dụng điện

Trong quá trình sản xuất, các sự cố liên quan đến việc sử dụng điện dẫn đến cháy gây hỏa hoạn có thể được liệt kê như sau:

- + Chập mạch điện tại các nguồn phân phối điện như ổ cắm điện, cầu dao, cầu chì.
- + Đường dây dẫn điện quá cũ, bị hư hỏng vỏ cách điện dẫn đến phát sinh tia lửa điện hoặc tiết diện dây dẫn quá nhỏ, không đủ khả năng truyền tải điện.
- + Các thiết bị sử dụng điện quá tải so với công suất định mức.

d. Sự cố trong quá trình tổ chức và quản lý sản xuất:

Trong quá trình sản xuất, việc tổ chức và quản lý sản xuất của Chủ Dự án không tốt cũng là một trong những nguyên nhân có thể dẫn đến các sự cố cháy nổ, gây hỏa hoạn, gây tai nạn lao động ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và làm mất mát tài sản. Các nguyên nhân đó có thể bao gồm:

+ Công ty không có quy định về PCCC: không có biển báo cấm hút thuốc trong giờ làm việc, không trang bị các phương tiện chữa cháy cần thiết theo quy định, không thành lập tổ công tác PCCC để kịp thời ứng phó, khắc phục kịp thời những sự cố cháy nổ xảy ra.

+ Ban hành kỷ luật trong lao động không nghiêm: công nhân hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi tại các khu vực chứa nguyên, nhiên liệu hoặc chất dễ bắt cháy.

+ Việc quy hoạch, bố trí nguyên liệu và sản phẩm không hợp lý: bố trí các vật dễ cháy như nguyên, nhiên liệu, xăng dầu,... gần các nơi phân phối điện, khu vực dây dẫn điện, khi xảy ra sự cố chập điện dễ phát sinh cháy và gây hỏa hoạn lớn.

+ Việc tập kết, lưu trữ nhiên liệu đốt tại khu vực lò hơi không đảm bảo an toàn trong công tác PCCC có thể dẫn đến hỏa hoạn ngay trong thời gian vận hành lò hoặc trong thời gian thay ca của công nhân đốt lò.

e. Sự cố từ thiết bị phòng chống sét:

+ Những công trình ở trên mặt đất nếu nối đất không tốt, khi có các đám mây dông mang điện tích ở bên trên thì phần trên của công trình sẽ cảm ứng nên những điện tích trái dấu với điện tích của đám mây. Hoặc nếu sét đánh gần công trình thì làm cho các điện tích trên đó mất đi không kịp với điện tích đám mây, mà còn tồn tại thêm một thời gian nữa, gây nên điện thế cao so với mặt đất. Điện thế này có thể ở ngay trong nhà hoặc từ ngoài nhà theo dây điện, dây mạng, ống kim loại truyền vào nhà tạo nên những tia lửa điện gây cháy nổ hoặc tai nạn cho người.

+ Khi sét đánh vào các dây dẫn sét nằm trên công trình hay ở gần công trình thì sẽ tạo ra một từ trường biến đổi mạnh xung quanh dây dẫn dòng điện sét. Từ trường này làm cho các mạch vòng kín xuất hiện một sức điện động cảm ứng gây ra phóng điện thành tia lửa rất nguy hiểm.

f. Sự cố đối với các công trình, thiết bị xử lý môi trường

- Sự cố hư hỏng hệ thống thu bụi, lọc bụi túi vải, làm phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

- Sự cố hư hỏng tại các bể chứa nước thải, bể tẩy rửa kim loại và các đường ống đầu nổi nước thải có thể gây ra sự cố rò rỉ thấm nước thải ra môi trường đất.

- Lốp lọc bụi từ quá trình xử lý khí thải trong hệ thống phun sơn không được kiểm tra, thay thế định kỳ, dẫn đến tình trạng tắc nghẽn giảm hiệu quả xử lý và xảy ra sự cố hơi khí không được xử lý phát tán ra môi trường.

- Sự cố gây tắc nghẽn mương thoát nước mưa: do mùn cưa, dăm bào rơi vãi, củi rơi vãi trên mặt bằng, tràn xuống mương thoát nước mưa nội bộ gây bồi lấp, tắc nghẽn dòng chảy, tạo nước thải có màu đen làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực.

- Đối với lò hơi nếu trong quá trình vận hành công nhân không tuân thủ quy trình vận hành như cho nhiều nhiên liệu vào lò cùng lúc, hoặc chọc tro trong thời gian hoạt động,... thì sẽ xảy ra tình trạng phát thải khói đen gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Đặc biệt lưu ý trong giai đoạn vận hành thử nghiệm, do mới đi vào hoạt động, các máy móc, thiết bị có thể chưa được kiểm tra đồng bộ, công nhân vận hành chưa nắm bắt, thành thạo quy trình vận hành của các công trình xử lý,... nên xác suất xảy ra sự cố có khả năng sẽ tăng cao. Do vậy chủ dự án sẽ chú trọng thực hiện tốt các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu, đồng thời tăng cường công tác kiểm tra, giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm này để hạn chế thấp nhất các tác động.

g. Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình vận hành dự án, tai nạn lao động là rủi ro luôn túc trực thường xuyên và có nguy cơ xảy ra bất cứ lúc nào theo một số nguyên nhân sau đây:

- Công tác quản lý lao động không tốt, công nhân lao động uống rượu bia trong quá trình làm việc, sử dụng lao động không có tay nghề, không có chuyên môn nghiệp vụ, tài xế lái xe, đặc biệt là tài xế vận hành các thiết bị xe nâng, xe cầu, container chở hàng, ... không qua trường lớp đào tạo hoặc chưa có bằng lái.

- Công tác giám sát, bảo quản các thiết bị máy móc, công trình của dự án không thường xuyên, không phát hiện kịp thời các sự cố xuống cấp, hư hỏng của các thiết bị chịu lực trên cao.

- Công nhân không tuân thủ quy trình vận hành các máy móc, thiết bị, không đảm bảo trang phục lao động, không gọn gàng.

- Việc lưu chứa hàng hóa không đảm bảo khoảng cách an toàn; công nhân lơ là trong quá trình làm việc.

h. Rủi ro sự cố do thiên tai, biến đổi khí hậu

Bình Định là một tỉnh ven biển nằm ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ, là nơi có khả năng chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu (như bão, lũ lụt, nắng nóng thất thường, ...), bằng chứng là những năm gần đây đã có rất nhiều cơn bão đổ bộ vào Bình Định cùng với đó là những trận lũ lịch sử và nhiều diễn biến bất thường khác của thời tiết. KCN Nhơn Hòa có khả năng xảy ra tình trạng gió cuốn bụi phát tán theo hướng gió ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp lân cận và ngược lại xung quanh khu vực dự án.

i. Sự cố đổ vỡ, rò rỉ hóa chất và các sự cố liên quan đến các công trình bảo vệ môi trường của dự án:

- Trong công nghệ sản xuất của dự án có sử dụng hóa chất để tẩy rửa bề mặt kim loại, keo dán gỗ, sơn phun các sản phẩm thủ công mỹ nghệ,...đây là các chất có chứa thành phần nguy hại. Do đó, trong quá trình lưu chứa các thành phần này, nếu không có giải pháp đảm bảo an toàn, sẽ xảy ra tình trạng đổ vỡ, rò rỉ ra môi trường có khả năng ảnh hưởng đến công nhân lao động như bỏng, ngứa, và nếu không thu gom kịp thời sẽ gây ô nhiễm môi trường tại khu vực nhà máy,... Sự cố này có thể xảy ra là do sự bất cẩn trong quá trình vận di chuyển, pha hóa chất; lưu giữ không đúng quy định hoặc bể chứa nước hóa chất bị bứt vỡ trong quá trình thao tác,....

- Trong quá trình hoạt động, sau một thời gian dài sử dụng, các hạng mục công trình xử lý môi trường bị xuống cấp, hư hỏng như: hệ thống thu gom, xử lý nước thải bị xuống cấp, nứt rò rỉ ra môi trường, đặc biệt các công trình này thường xây âm dưới mặt đất nên khó có thể phát hiện nếu không thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng; hệ thống túi vải thu gom xử lý bụi trong buồng sơn tĩnh điện nếu không kiểm tra thay thế, rũ bụi kịp thời cũng sẽ gặp các sự cố như rách túi, tắt nghẽn,... làm giảm hiệu quả xử lý bụi, có khả năng gây ô nhiễm môi trường cục bộ tại nhà máy và các khu vực xung quanh khác.

Ngoài ra, cháy nổ có thể xảy ra khi các loại hóa chất không tương thích được xếp gần nhau gây ra phản ứng hóa học, do ma sát, va đập sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do người lao động tiếp xúc, làm việc cùng lúc với nhiều loại hóa chất mà thiếu thông tin về các loại chất này gây ra các phản ứng cháy nổ.

4.2.1.4. Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN Nhơn Hòa

Hiện nay, Chủ đầu tư KCN Nhơn Hòa đã đầu tư hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải đến tường rào của các doanh nghiệp để thu gom nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung KCN. Đối với dự án này, nước thải sản xuất và sinh hoạt đều được thu gom dẫn về điểm đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN thông qua 01 điểm đầu nối phía bắc mặt bằng dự án. Theo tính toán phần trên thì tổng lượng nước thải sản xuất phát sinh tại dự án là 50,35m³/ngày, hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa có công suất 1.000m³/ngày, trong khi đó lượng nước thải đang tiếp nhận vào thời điểm lớn nhất của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN khoảng 100m³/ngày. Điều này cho thấy hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung hiện nay hoàn toàn đáp ứng nhu cầu đầu nối, xử lý nước thải của dự án.

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

4.2.2.1. Giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Về công trình xử lý bụi, khí thải:

a.1. Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm

Trong quá trình sản xuất của dự án, phải kể đến vấn đề ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải. Đây là nguồn ô nhiễm phân bố rải rác và khó kiểm soát. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để hạn chế tối đa lượng bụi, khí thải phát sinh:

- Tất cả phương tiện giao thông khi ra vào dự án đều phải đăng ký tại phòng bảo vệ.
- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa định kỳ, tăng hiệu quả đốt cháy nhiên liệu của động cơ. Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm.
- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh mặt bằng hàng ngày, đặc biệt vào thời điểm các xe chở nguyên liệu hoạt động, không để bụi tích lũy trên mặt bằng phát tán theo gió ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.
- Bê tông hóa toàn bộ sân, đường nội bộ. Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Tắt máy khi bốc dỡ hàng hóa.
- Nhân viên lái xe có bằng cấp, chứng chỉ phù hợp với loại xe đang vận chuyển, nắm vững và lái xe đúng luật an toàn giao thông, hạn chế tối đa các tai nạn có thể xảy ra khi vận chuyển. Chở đúng trọng tải được cấp phép, không chở quá tải.

- Bố trí khu vực đậu đỗ xe và bố trí bảo vệ hướng dẫn xe ra vào nhà máy hợp lý, tránh ùn tắc gây ô nhiễm môi trường.

- Thường xuyên phun nước trên bề mặt sân, đường nội bộ để hạn chế phát tán bụi vào không khí trong khi các phương tiện di chuyển, vào những ngày thời tiết khô hanh để hạn chế phát tán bụi và giảm thiểu bức xạ nhiệt.

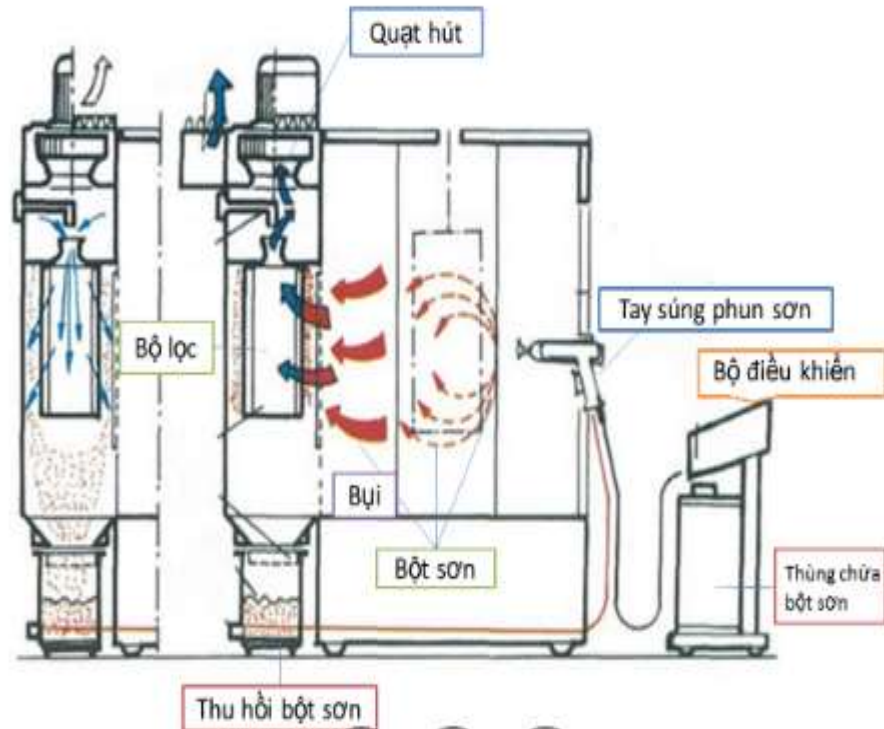
- Các phương tiện vận chuyển hàng hóa ra vào Dự án tuân thủ theo thời gian quy định, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm.

- Trồng các loại cây xanh tán lớn, thảm cỏ theo đúng diện tích quy hoạch được duyệt 12.733 m² (chiếm 21,24% tổng diện tích dự án) và phù hợp với thổ nhưỡng, khí hậu tại khu vực dự án để tạo cảnh quan xanh mát cho nhà máy, vừa che chắn gió, hạn chế bụi bay ra ngoài, đồng thời giảm thiểu tác động từ các loại bụi khuyếch tán từ bên ngoài vào trong khu dự án.

a2. Giảm thiểu bụi sơn từ quá trình phun sơn tĩnh điện và bụi, khí thải từ quá trình gia công cơ khí đối với sản phẩm kim loại

Bụi sơn là loại bụi hóa học tổng hợp, chứa nhiều độc tố ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Chính vì vậy, việc đầu tư xây dựng một hệ thống xử lý khí thải bụi sơn là điều rất quan trọng nhằm bảo vệ sức khỏe cho người lao động cũng như môi trường. Công ty chúng tôi đầu tư các hệ thống xử lý bụi sơn như sau:

Việc phun sơn tại dự án được thực hiện trong buồng sơn tĩnh điện hoàn toàn kín và được lắp đặt đồng bộ hệ thống thu gom, xử lý bụi. Cụ thể: buồng phun sơn tĩnh điện có cấu tạo gồm hệ thống vách ngăn tạo thành phòng kín (phòng sơn), hệ thống hút bụi bột sơn gồm các quạt ly tâm có công suất tương ứng với công suất của hệ thống sơn, hệ thống tủ thu hồi bụi sơn, hệ thống lọc bụi chuyên dụng. Khi phun bột sơn từ súng phun sơn lên các khung kim loại trong phòng sơn, các hạt sơn không bám lên bề mặt kim loại (phân tán trong không gian phòng sơn) sẽ được quạt ly tâm hút hết vào tủ thu hồi bột sơn, qua hệ thống lọc bụi túi vải chuyên dụng, sau đó bột sơn sẽ được rũ xuống ngăn kéo định kỳ, khi máy móc hệ thống ngừng hoạt động và định kỳ khoảng 01 tuần/lần chủ đầu tư sẽ thực hiện vệ sinh ngăn chứa và thu hồi bụi sơn để tái sử dụng, nhằm tránh lãng phí. Dòng khí được quạt hút hút ra ngoài môi trường qua ống thoát cao trên mái nhà xưởng, đường kính ống khoảng 20cm, với chiều cao ống thoát trên mái nhà xưởng khoảng 02m. Khí sau xử lý đạt Cột B, $K_v=K_p=1$, QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.



Hình 4.1. Sơ đồ buồng phun sơn tĩnh điện

Bảng 4.20: Các thông số kỹ thuật của lọc bụi sơn tĩnh điện

Tên hạng mục	Đơn vị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
Lọc bụi sơn tĩnh điện (Filter nhựa)	Cái	Fiter nhựa có kích thước 330mm x 900 mm	08
Vật tư hình thành		Lưới mắt cáo, nắp chụp, ty sắt, ron, giấy nhựa polyester, keo, màng PE	
Độ dày lưới ngoài	mm	02	
Độ dày lưới trong	mm	01	
Nắp chụp trên		Dày 0,6mm, đường kính trong 225mm	
Nắp chụp dưới		Dày 0,6mm, kích thước lỗ 16mm	
Kích cỡ		Cao 900mm Độ dày tao nhựa 25mm Số lượng tao nhựa 160 tao	

Kích cỡ lọc	µm	05		
Quạt hút		Công suất 15Hp Lưu lượng 15.000 m ³ /h		01
Ống thoát		Ống kẽm, có đường kính 400 mm		01
Hiệu suất lọc	%	98		

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khói hàn, tia cực tím (hồ quang) phát sinh trong quá trình hàn các kim loại:

Khói hàn và tia cực tím (hồ quang hàn) là 02 nguồn chất thải có ảnh hưởng khá lớn đến sức khỏe của người lao động. Bản chất của quá trình hàn là người lao động sẽ trực tiếp thực hiện và khoảng cách giữa cơ thể với nguồn phát sinh ô nhiễm là rất nhỏ. Chính vì vậy, Công ty chúng tôi sẽ áp dụng một số biện pháp quản lý nội vi để giảm thiểu các mối nguy hại này như sau:

+ Bố trí khu vực hàn có nhà xưởng thông thoáng, xung quanh có cửa thông hơi để thoát khí hàn phát sinh ra bên ngoài

+ Khi thực hiện thao tác hàn, mỗi công nhân sử dụng máy hàn tay phải được bố trí cách nhau khoảng 3 - 4 m để đảm bảo không bị ảnh hưởng của các tia lửa điện.

+ Trang bị đầy đủ kính hàn phòng tia bức xạ và khẩu trang lọc bụi, khí thải và các đồ bảo hộ lao động khác cho công nhân như mũ, quần áo,... theo quy định.

+ Trang bị các máy quạt công nghiệp tại các vị trí phát sinh khói hàn để lưu thông không khí và đẩy lượng khí này ra bên ngoài.

+ Thường xuyên tập huấn cho các công nhân để nâng cao hiểu biết về các biện pháp an toàn trong nghề hàn.

+ Thường xuyên quét dọn vệ sinh trên bề mặt sàn nhà xưởng, tránh gió cuốn bụi phát tán ra xung quanh.

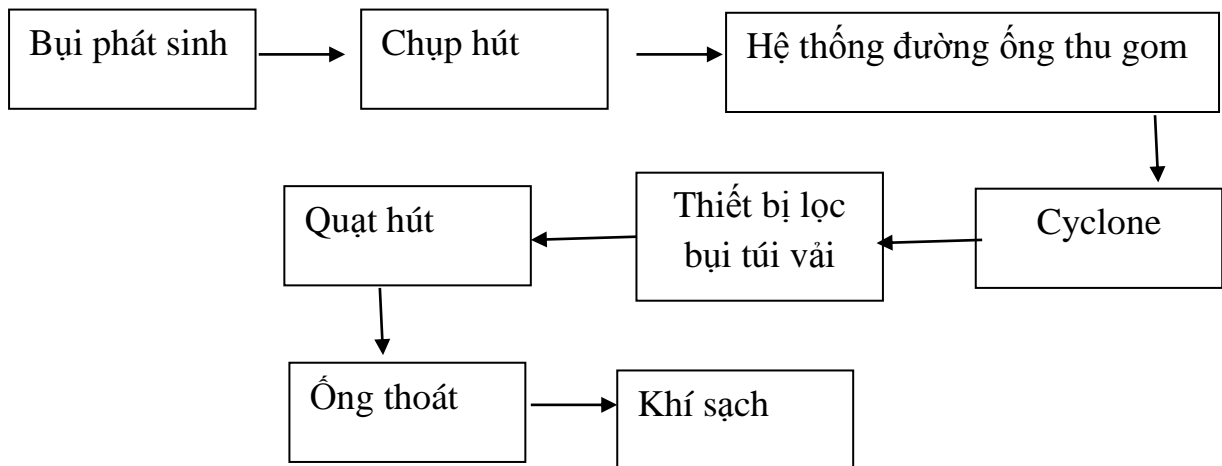
a3. Giảm thiểu mùi hóa chất tại công đoạn xử lý bề mặt kim loại

Như đã nêu trên, lượng hóa chất tại các bể tẩy rỉ đã được pha loãng đảm bảo tỷ lệ quy định nên hạn chế lượng mùi phát tán ra môi trường. Tuy nhiên, để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng của mùi hoá chất bay hơi trong không khí cùng với hơi nước khi lưu chứa trong các bể phục vụ cho việc xử lý bề mặt kim loại và mùi sơn trong quá trình phun sơn rò rỉ (nếu có), Chủ dự án sẽ thực hiện bố trí sản xuất tại nhà thông thoáng và sẽ lắp thêm quạt công nghiệp tại vị trí này để giúp trao đổi, lưu thông không khí cưỡng bức tại khu vực, đồng thời sẽ tiến hành trồng cây xanh với mật độ dày, tán lớn xung quanh khu vực này để góp phần giảm thiểu tác động môi trường, đảm bảo sức khỏe người lao động.

a4. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình gia công, chế biến gỗ:

- Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi:

Để giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình chế biến gỗ, đầu tiên chúng tôi quan tâm tới vấn đề quy hoạch bố trí và sắp xếp hệ thống máy móc, thiết bị phù hợp trong dây chuyền sản xuất, bố trí các máy móc thiết bị theo tính năng để có giải pháp xử lý bụi cục bộ cho từng khu vực, cụ thể: lắp đặt hệ thống hút bụi ở các xưởng chế biến và gia công các chi tiết gỗ và đường ống thu gom bụi về hệ thống xử lý bụi trung tâm (bao gồm Cyclone thu bụi, hệ thống ống dẫn, các quạt đẩy và hút khí, cyclone lắng bụi và thiết bị lọc túi vải).



Hình 4.2: Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi

Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Trang bị một hệ thống xử lý bụi: Bụi được thu gom ngay tại vị trí các máy phát sinh bụi (chà nhám, dán mặt, cắt tấm, xử lý cạnh, cắt ngang, dán cạnh nhựa, khoan) thông qua các chụp hút bố trí trên các máy công cụ. Các chụp hút được nối với hệ thống ống dẫn, dưới tác dụng của lực hút ly tâm bụi theo hệ thống đường ống dẫn vào cyclone. Với công suất xử lý 90.000 m³/giờ.

- Hạt bụi trong dòng không khí chuyển động chảy xoáy sẽ bị cuốn theo dòng khí vào chuyển động xoáy. Lực ly tâm gây tác động làm hạt bụi sẽ rời xa tâm quay và tiến về vỏ ngoài cyclone, va chạm với nó, sẽ mất năng lượng và rơi xuống phễu, lượng bụi tinh còn lại sẽ theo dòng khí qua thiết bị lọc túi vải.

- Không khí lẫn bụi đi qua tấm vải lọc, ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được tất cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được tất cả các hạt rất nhỏ nhờ có lớp trợ lọc. Sau một khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng quá lớn, ta phải

ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Thao tác này gọi là hoàn nguyên khả năng lọc. Khí sau khi qua thiết bị lọc túi vải được dẫn ra 4 ống thải và thoát ra ngoài không khí.

- Bụi trong túi vải sẽ được lấy ra và giao cho đơn vị xử lý rác thải xử lý theo đúng quy định.

Bảng 4.21: Các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi gỗ

TT	Tên thiết bị	Thông số	Số lượng
01	Nhà chứa bụi	Kích thước 06m x 2,5m x 2,6m	01
02	Quạt hút	Công suất 30HP, lưu lượng 13.500m ³ /h	04
03	Cyclone	Đường kính 1350mm	
04	Ống dẫn chính	Ống kẽm đường kính 550mm	
05	Ống dẫn nhánh	Ống kẽm đường kính 100mm - 400mm	
06	Thiết bị lọc túi vải	Dùng vải bố dày làm túi lọc bụi, thiết bị có đường kính 200mm	400
07	Ống thoát	Ống kẽm đường kính 600mm	04

Bên cạnh biện pháp chính là lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý bụi, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp hỗ trợ sau:

- + Áp dụng công nghệ vận hành tối ưu, cơ giới hóa, tự động hóa quy trình sản xuất.
- + Trong trường hợp hệ thống gặp sự cố như bụi vỡ cyclone, đường ống thu bụi, rách túi vải lọc, ...thì Công ty sẽ ngừng sản xuất để khẩn trương khắc phục sự cố, kịp thời ngăn ngừa bụi gỗ phát tán ra môi trường.
- + Bố trí các máy hút bụi cầm tay để thực hiện vệ sinh tại các khu vực góc khuất, không bố trí được đường ống hút bụi cục bộ trong nhà xưởng.
- + Quy hoạch xây dựng nhà xưởng thông thoáng, chú trọng đến hệ thống thông gió tự nhiên và cưỡng bức, không dùng quạt trần chống nóng. Hoạt động sơ chế, tinh chế được thực hiện trong nhà xưởng có tường bao che xung quanh để hạn chế khuếch tán bụi ra xung quanh.
- + Nhà chứa bụi được xây dựng với diện tích 39m², sử dụng dạng thùng container kín tránh phát sinh bụi xung quanh, đặt cos nhà chứa bụi cao hơn cos sân đường nội bộ, không để nước mưa từ mặt bằng chảy tràn vào, mặt bằng đảm bảo kín khít, tại khu vực cửa ra vào lấy bụi được bố trí cửa đóng mở để thuận tiện cho việc lấy bụi định kỳ, trong

thời gian hoạt động sản xuất toàn bộ nhà chứa này được đóng kín không để bụi phát tán ra ngoài môi trường, đồng thời tùy theo lượng sản xuất khi tương đối đầy bụi thì Công ty sẽ thực hiện ký hợp đồng bán cho đơn vị có chức năng thu mua làm nguyên liệu sản xuất viên nén, thời điểm thu gom được lựa chọn vào giờ nghỉ giữa ca, không thực hiện vào mùa gió lớn để thực hiện và thực hiện che chắn kỹ trong thời gian xe vào nhà chứa bụi thu gom bụi, nhằm hạn chế bụi phát tán ra ngoài môi trường.

+ Định kỳ đo kiểm chất lượng môi trường an toàn vệ sinh lao động và chất lượng bụi thải, khí thải tại các hệ thống xử lý để theo dõi và kiểm soát chất lượng môi trường không khí tại nhà máy nhằm phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời nếu xảy ra sự cố.

+ Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân như giày dép, mũ, quần áo, găng tay, kính bảo hộ, khẩu trang,...

+ Trồng và duy trì hệ thống cây xanh trên toàn bộ nhà máy theo quy hoạch được duyệt, với diện tích 12.733m² (chiếm tỷ lệ 21,24% tổng diện tích dự án) đảm bảo phát triển tốt để điều hòa vi khí hậu, hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh, lọc sạch không khí, che chắn tiếng ồn, đồng thời đảm bảo cảnh quan khu vực, tạo ra cảm giác êm dịu cho toàn bộ nhà máy.

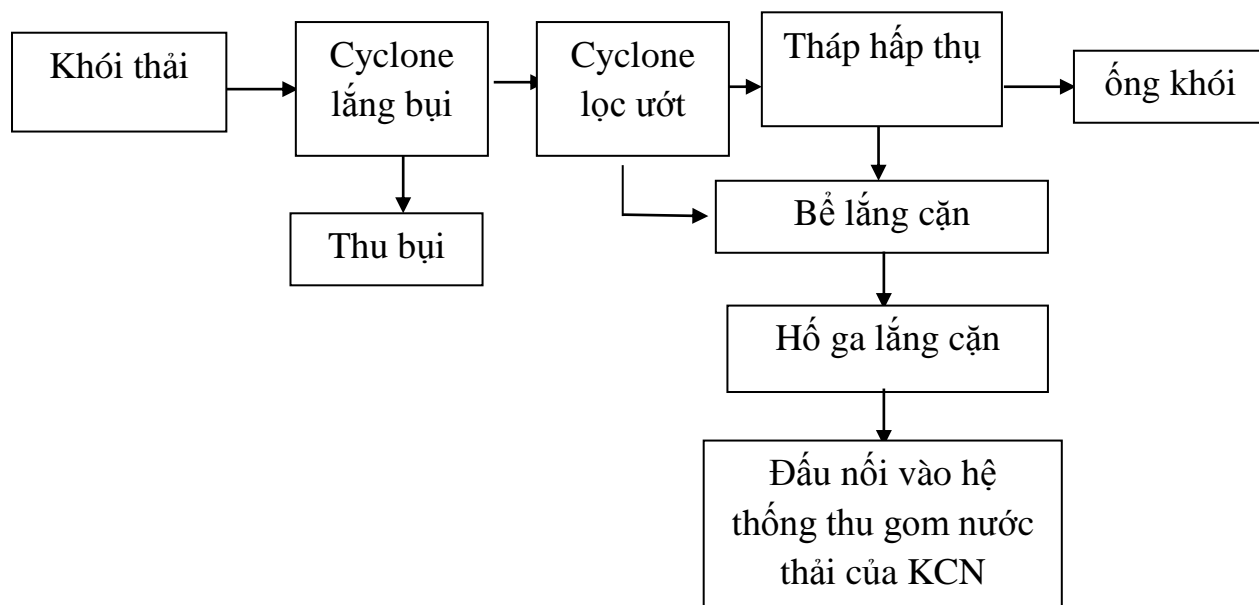
+ Thường xuyên quét dọn vệ sinh trên bề mặt sàn nhà xưởng, tránh gió cuốn bụi phát tán ra xung quanh.

+ Ngoài ra, trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, hoạt động Công ty cũng thường xuyên tiến hành phun nước làm ướt khu vực sân bãi hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh. Chỉ thực hiện thu gom, vận chuyển bụi tại khu vực nhà chứa bụi trung tâm khi hệ thống dây chuyền dừng sản xuất nhằm tránh phát sinh bụi ảnh hưởng khu vực xung quanh.

a5. Công trình xử lý khói thải lò hơi:

Để xử lý hiệu quả hàm lượng bụi, Công ty lựa chọn phương án xử lý bụi bằng cyclone ngay từ đầu để giảm tải lượng bụi, đảm bảo hiệu quả cho việc xử lý ở công đoạn sau. Tiếp theo để xử lý hiệu quả thành phần CO cũng như NO_x, SO_x, Công ty lựa chọn phương án hấp thụ khí thải bằng nước. Với phân tích này cho thấy, công nghệ xử lý khí thải mà Công ty lựa chọn là phù hợp với đặc tính ô nhiễm của khói thải cần xử lý.

Vì vậy Công ty thực hiện biện pháp xử lý khí thải theo sơ đồ sau:



Hình 4.3. Quy trình công nghệ xử lý khí thải lò hơi

Phương án công nghệ đề xuất nêu trên được Chủ dự án tham khảo công nghệ xử lý khói thải lò hơi tại nhà máy của Công ty tại tỉnh Vĩnh Long hiện đang áp dụng, tham khảo kết quả đo đạc khí thải sau xử lý cho thấy chất lượng khí thải đạt cấp độ B theo QCVN 19:2009/BTNMT, $K_p=K_v=1$.

Thuyết minh quy trình:

Khí thải phát sinh từ lò đốt sẽ được dẫn theo đường ống dẫn khí tới cyclone lọc bụi khô. Trong cyclone, dòng khí thải chuyển động theo hướng xoáy tròn đi từ trên xuống dưới, khi gặp phễu nón của buồng lắng bụi trong cyclone, dòng khí thải bị đẩy ngược lên chuyển động xoáy trong ống và thoát ra ngoài. Trong quá trình chuyển động các hạt bụi dưới tác dụng của lực ly tâm va vào thành, mất quán tính và rơi xuống đáy (ở đáy buồng lắng có lắp van xả để tự động xả bụi vào thùng chứa, định kỳ thu gom và xử lý cùng với tro lò đốt). Sau đó, đưa qua cyclone lọc bụi ướt, tại đây nước được phun dạng sương từ trên đỉnh cyclone giúp cho bụi tách khỏi dòng khí cùng với nước rơi xuống đáy cyclone được thu gom về bể lắng cặn. Phần khí thải tiếp tục được quạt hút khí dẫn tới tháp hấp thụ sử dụng nước để tiếp xử lý. Tại đây dòng khí thải đi qua nước, các chất ô nhiễm như CO , NO_x , SO_x và các hạt bụi nhỏ còn sót lại chưa được xử lý tại 02 cyclone sẽ được tiếp tục được hấp thụ và được giữ lại tại bể. Khí thải sau khi ra khỏi bể xử lý đạt cấp độ B với hệ số $K_p=1$; $K_v=1$ theo QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ được thoát ra ngoài qua ống khói. Riêng phần cặn lắng ở bể xử lý sẽ được Công ty định kỳ thu gom đưa về nhà chứa chất thải rắn tập trung của Nhà máy.

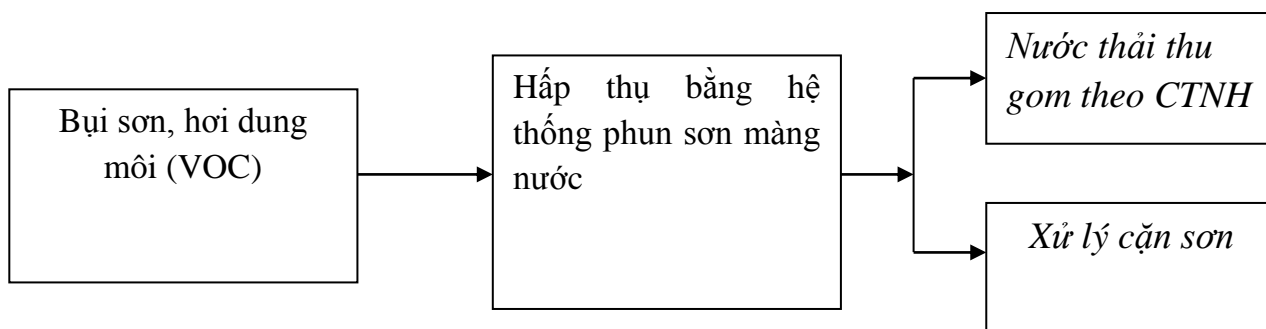
Bảng 4.22. Thông số kỹ thuật của lò hơi

STT	Tên thiết bị	Thông số	Số lượng
01	Cyclone lọc bụi khô	Cao 03m, đường kính 0,9m	01
02	Cyclone lọc bụi ướt	Cao 6,5m, đường kính 1,1m	01
03	Tháp hấp thụ	Cao 4,5m đường kính 02m	01
04	Quạt hút	40HP, lưu lượng 18.000 m ³ /h	01
05	Bể chứa nước để lắng bụi	Chiều dài: 9.000mm Chiều rộng: 4.500mm Chiều cao: 1.500mm	01
06	Ống thoát khí	Cao 15m, đường kính 650mm	01

Bên cạnh đó, trong quá trình đốt lò, chủ dự án sẽ quan tâm đến việc nghiên cứu nâng cao hiệu suất sử dụng nhiên liệu đốt như tránh sử dụng gỗ bị ẩm ướt, thường xuyên lấy tro trong lò đảm bảo bụi khói không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - cột B, $K_p = K_v = 01$.

a6. Hệ thống xử lý hơi dung môi, bụi sơn trong dây chuyền xử lý bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ

Trong công đoạn phun sơn lacquer các sản phẩm thủ công mỹ nghệ sẽ phát sinh bụi sơn và hơi dung môi là thành phần chất ô nhiễm phát sinh nhiều nhất và ảnh hưởng lớn nhất đến môi trường không khí bên trong nhà xưởng cũng như sức khỏe của người lao động. Vì thế, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu và xử lý ô nhiễm tại các công đoạn này như sau bố trí hệ thống phun sơn màng nước với hiệu quả hấp bụi sơn hơi dung môi của hệ thống này đạt khoảng 85% (tham khảo tại một số nhà máy chế biến của Công ty tại tỉnh Vĩnh Long).



Hình 4.4. Phương án thu hồi và xử lý bụi sơn, hơi dung môi tại nhà máy

Để giảm thiểu bụi sơn và hơi dung môi trong quá trình phun sơn lacquer, Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống phun màng nước để qua đó hấp thụ được bụi sơn trong quá trình sản xuất, đồng thời chủ đầu tư lắp đặt các chụp hút khí để thông thoáng môi trường cho người lao động.

Bên cạnh đó, để đảm bảo thu hồi lượng VOC phát sinh triệt để, Chủ dự án sẽ không lắp đặt các quạt máy công suất cao tại khu vực phun sơn để làm mát cho công nhân trong khi làm việc vì khi đó sẽ làm phát tán hơi dung môi ra xung quanh, gây khó khăn cho việc thu hồi mà áp dụng biện pháp thông khí chung theo cách đưa không khí sạch tự nhiên từ môi trường ngoài vào để hòa loãng sau đó hút không khí bị pha loãng bằng chụp hút nêu trên.

Bảng 4.23. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý hơi dung môi, bụi sơn

STT	Tên thiết bị	Thông số của một hệ thống	Tổng số lượng hệ thống
01	Quạt hút khí	Mỗi hệ thống có 02 ống thoát sử dụng 02 quạt hút, với công suất quạt 0,5 kW/quạt. Như vậy, 02 hệ thống sẽ có tổng công suất quạt hút là 02kW (03HP) tương ứng với tổng lưu khí thải thoát ra từ 2 hệ thống là 2.400m ³ /giờ. (01HP tương đương với lưu lượng khí 1.000m ³ /giờ, lượng khí thải thoát ra môi trường chiếm khoảng 80% lưu lượng khí hút vào).	02 hệ thống
02	Ống thoát khí	Mỗi hệ thống có 02 ống thoát, với chiều cao mỗi ống thoát cách mái nhà xưởng 3,0m đường kính 0,3m.	02 hệ thống

a7. Mùi hôi từ khu vực tập trung rác thải sinh hoạt và từ khu vệ sinh

Bố trí khu vực thu gom rác hợp lý, được phân loại theo đúng quy định. Khi có đơn vị chức năng đến vận chuyển đem xử lý thì phải được thu gom toàn bộ và tập kết về đúng vị trí và thời gian, không lưu chứa rác thải (đặc biệt chất thải sinh hoạt) trong một thời gian dài làm phát sinh mùi.

Các thùng chứa chất thải rắn chờ thu gom có trang bị nắp đậy kín và thường xuyên được vệ sinh sạch;

Thường xuyên dọn dẹp các khu nhà vệ sinh sạch mỗi ngày hạn chế việc phát sinh mùi. Khi thấy có hiện tượng hầm tự hoại đầy ú thì thuê các đơn vị chức năng hút đi xử lý.

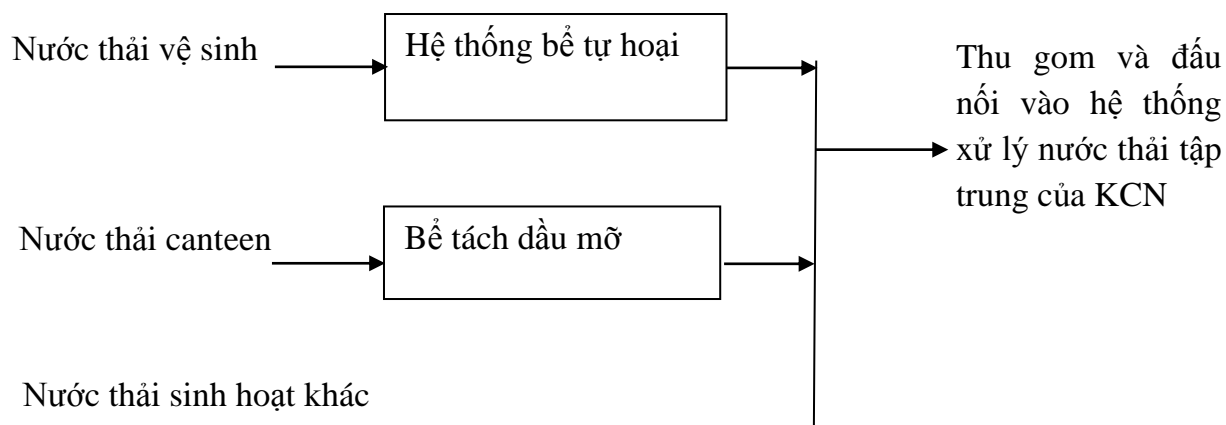
* Để đảm bảo an toàn cho công trình xử lý bụi, khí thải trước khi đưa vào vận hành chính thức, Công ty chúng tôi sẽ thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý bụi và khí thải cùng với quá trình vận hành thử nghiệm dây chuyền sản xuất, đảm bảo thời gian theo quy định. Trường hợp chất thải sau xử lý không đảm bảo theo quy chuẩn hoặc gặp sự cố trong quá trình vận hành thử nghiệm, Chủ dự án sẽ thực hiện tạm ngừng để khắc phục và cải tạo hệ thống đảm bảo mới tiếp tục vận hành thử nghiệm. Chúng tôi sẽ tuân thủ đúng quy trình vận hành của hệ thống xử lý bụi và khí thải đã lắp đặt, kết hợp hiệu chỉnh các thiết bị để đạt hiệu quả tối ưu nhất. Đồng thời, bố trí công nhân có trình độ,

năng lực, đào tạo chuyên môn đảm bảo việc chuyển giao công nghệ từ đơn vị lắp đặt, yêu cầu công nhân vận hành thử nghiệm phải kiểm tra chi tiết, đầy đủ trước khi cho vận hành. Công ty sẽ báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến Ban Quản lý Khu kinh tế để theo dõi theo quy định.

b. Về công trình xử lý nước thải

b1. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

Đối với nước thải sinh hoạt, Công ty sẽ xử lý dòng thải này như sau:



Hình 4.5: Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Bể tự hoại 03 ngăn thông dụng được dùng để xử lý cục bộ nước thải từ các khu nhà vệ sinh có kết cấu như sau:

Ngăn thứ nhất: ngăn tự hoại;

Ngăn thứ hai: ngăn lắng;

Ngăn thứ ba: ngăn lọc.

Bể có ống thông hơi ra bên ngoài, có hộp bảo vệ và nắp để hút cặn. Nắp bể được làm bằng đan bê tông cốt thép.

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí các chất hữu cơ bị phân huỷ.

Nước thải phát sinh từ nhà ăn được đưa qua bể tách dầu mỡ để tách dầu mỡ, trước khi về bể thu gom nước thải có diện tích 27m² của nhà máy để tiếp tục xử lý lắng sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

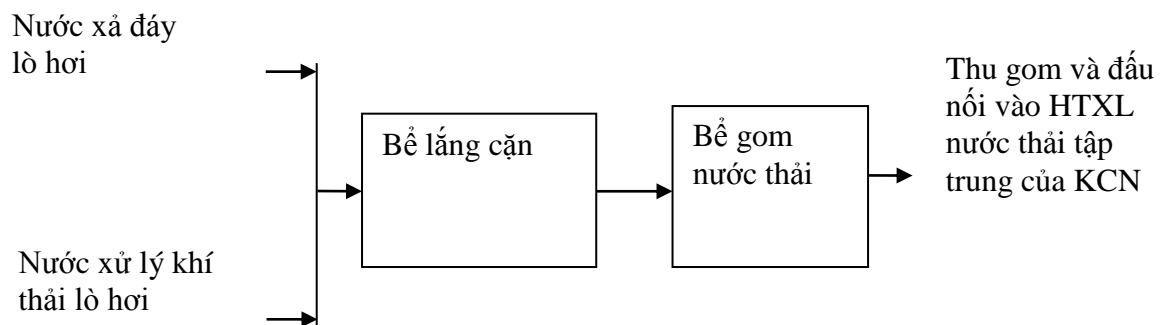
Nước thải phát sinh từ nhà văn phòng, nhà nghỉ ca và các nhà vệ sinh sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được dẫn vào bể thu gom nước thải của nhà máy được xây thành 03 ngăn chảy tràn để tiếp tục lắng cặn sơ bộ trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom nước

thải tập trung của KCN thông qua điểm đầu nổi tại phía Bắc mặt bằng dự án.

b2. Nước thải sản xuất:

*** Nước vệ sinh, xả đáy nồi hơi**

Như đã đề cập, nước thải sản xuất phát sinh từ nguồn vệ sinh bể chứa nước dập bụi và vệ sinh đáy nồi hơi với tổng lưu lượng thải lớn nhất $6,0\text{m}^3/\text{tháng}$. Nước thải này có lưu lượng thải không lớn và phát sinh không thường xuyên. Định kỳ, hằng tháng, công nhân Nhà máy tiến hành vệ sinh 01 lần để đảm bảo hiệu quả xử lý. Quy trình xử lý nước thải đề xuất như sau:



Hình 4.6. Sơ đồ xử lý nước thải từ cyclone xử lý khói lò hơi

- Đối với nước xả đáy lò hơi được dẫn qua mương kín đến bể lắng cặn có kích thước $09\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$ để lắng sơ bộ loại bỏ cặn trước khi tập trung vào bể thu gom nước thải tại phía Bắc mặt bằng.

- Đối với nước thải từ bể lắng bụi được xây dựng có kết cấu bằng bê tông chống thấm để chịu nhiệt độ cao khi khói thải từ lò hơi đi qua, được xây dựng tại vị trí hệ thống xử lý khói thải lò hơi và công nhân thường xuyên kiểm tra tình trạng nước trong bể, nếu thấy lượng cặn tồn đọng nhiều thì tiến hành vệ sinh, thay nước mới. Bể lắng bụi sẽ có kích thước $09\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$ bể được xây dựng 03 ngăn nối thông nhau bằng các cửa chảy tràn zích zắc để tăng khả năng cặn (có kích thước cụ thể (ngăn 1: $02\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$; ngăn 2: $3,5\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$; ngăn 3: $3,5\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5\text{m}$). Nước thải ở ngăn số 3 lắng cuối cùng nước trong sẽ được tuần hoàn sử dụng cho quá trình xử lý khí thải. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần, Chủ dự án sẽ tiến hành hút cặn đáy bể tại ngăn số 01 có dung tích $13,5\text{m}^3$ (đảm bảo chống tràn chỉ lưu chứa khoảng $2/3$ bể là 09m^3) sau đó cho xả toàn bộ lượng nước thải trong bể trên và vệ sinh bể, lượng cặn sẽ thu gom về khu chứa tro để xử lý chung với thành phần này, còn nước vệ sinh sẽ cho chảy về hố ga lắng cặn bằng vật liệu bê tông chống thấm có kích thước $02\text{m} \times 3\text{m} \times 1,5\text{m}$ đặt gần khu lò hơi, xây dựng âm dưới đất mục đích để lắng cặn sơ bộ, sau đó dẫn bằng đường ống HDPE D150mm đầu

nổi vào bể thu gom nước thải tập trung của Nhà máy có diện tích $27m^2$, sâu $2,5m$ so cos mặt bằng (thể tích $67,5m^3$) được xây dựng bằng BTCT chống thấm tại vị trí số 15 trên bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng phía bắc mặt bằng, để lắng cặn nước thải trước khi đầu nối về hố gas thu gom nước thải tại phía Bắc mặt bằng để thu gom nước thải về Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa để xử lý (*thể hiện chi tiết tại bản vẽ quy hoạch thoát nước thải đính kèm phần phụ lục*).

*** Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt kim loại:**

- Nước thải từ quá trình nhúng tẩy rửa kim loại, tại các khâu nhúng rửa các chi tiết kim loại sau khi tẩy kim loại định kỳ có làm phát sinh nước thải. Lượng nước này không xả thải thường xuyên mà định kỳ khoảng 01 lần/năm hoặc tùy theo tình hình sản xuất tại nhà máy, Công ty sẽ thực hiện vệ sinh để thay thế nước trong bể. Lưu lượng nước thải phát sinh cao nhất khoảng $07m^3$. Tại xung quanh khu vực các bể tẩy rửa kim loại bố trí mương rãnh thu gom nước chảy tràn, đồng thời tại các bể chứa nước đều có bố trí các van xả để thu gom nước thải chảy theo các mương rãnh xung quanh bể để đưa về bể lắng nước thải xây dựng chìm tại khu vực các bể tẩy rửa có thể tích $09m^3$ ($03m \times 1,5m \times 1,5m$) để thu gom nước chảy tràn và nước xả thải khi vệ sinh các bể, sau đó theo đường ống sẽ được đưa về bể xử lý nước thải tại vị trí số 15 trên bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng phía bắc mặt bằng, để lắng cặn nước thải trước khi đầu nối về hố gas thu gom nước thải tại phía Bắc mặt bằng để thu gom nước thải về Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa để xử lý (*thể hiện chi tiết tại bản vẽ quy hoạch thoát nước thải đính kèm phần phụ lục*).

+ Thực tế trong quá trình hoạt động sản xuất, tùy vào chức năng từng bể mà nồng độ ô nhiễm nước trong từng bể rửa sẽ khác nhau, do vậy khi dự án đi vào hoạt động tùy vào tình hình thực tế chúng tôi sẽ kiểm tra và thay thế luân phiên cho phù hợp, theo đó thực tế lượng nước thải phát sinh sẽ có những thời điểm thấp hơn số liệu tính toán trên, do đó với thể tích bể nêu trên đảm bảo đủ để lưu chứa lượng nước thải phát sinh tối đa tại dự án.

+ Tất cả các bể tẩy rửa kim loại và hố gas thu gom nước thải cũng như bể xử lý nước thải đều có cấu tạo đáy bể là bê tông cốt thép, thành bể xây gạch và chống thấm để tránh trường hợp thấm nước ra ngoài môi trường.

+ Nước thải sản xuất thu gom cùng nước thải sinh hoạt qua bể lắng sơ bộ đạt cấp độ C theo Quyết định 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 của Công ty TNHH ĐTHT KCN Nhơn Hòa phê duyệt cấp độ xử lý nước thải KCN Nhơn Hòa.

*** Nước phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt đối với sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề:**

- Quá trình xử lý bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ có phát sinh nước thải từ 02 công đoạn gồm nước thải từ quá trình rửa các sản phẩm bị bẩn dính đất cát và nước từ

quá trình ngưng tụ của công đoạn hấp làm sạch khử côn trùng, với lưu lượng khoảng 2,35 m³/ngày với hàm lượng chủ yếu là cặn bã, các chất lơ lửng nên Công ty sẽ thực hiện thu gom 02 loại nước thải này đưa về bể lắng đặt ngầm tại khu vực rửa có dung tích khoảng 06m³ (kích thước 03m x 1,5m x 1,5m) chia làm 03 ngăn để tăng khả năng lắng cặn nước thải, sau đó thu gom theo đường ống HDPE 150mm để thu gom về bể xử lý nước thải của dự án có thể tích 67,5m³ được xây dựng bằng BTCT chống thấm tại vị trí số 15 trên bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng phía bắc mặt bằng, để lắng cặn nước thải trước khi đầu nối về hồ gas thu gom nước thải tại phía Bắc mặt bằng để thu gom nước thải về Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa để xử lý.

*** Nước phát sinh từ quá trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun sơn mài (lacquer).**

Để đảm bảo về mặt kinh tế, hệ thống xử lý hơi dung môi phun sơn màng nước này thì lượng nước được tuần hoàn liên tục cho quá trình xử lý chỉ thực hiện bổ sung nước hao hụt do bay hơi, định kỳ 06 tháng/lần Chủ dự án sẽ thực hiện vớt cặn sơn để xử lý theo chất thải nguy hại. Trong trường hợp có phát sinh nước thải tại công đoạn này thì Công ty cam kết sẽ thực hiện thu gom lưu chứa trong dụng cụ đảm bảo quản lý và hợp đồng thu gom theo quy định về chất thải nguy hại.

* Để đảm bảo thực hiện theo đúng quy định, trước khi đưa vào hoạt động chính thức, Chủ dự án sẽ tổ chức vận hành thử nghiệm các công trình xử lý nước thải, tuy nhiên do toàn bộ lượng nước thải sau xử lý sơ bộ đều đưa về 01 bể thu gom nước thải tại góc Bắc mặt bằng dự án, nên Chủ dự án đề xuất lấy mẫu tại bể thu gom nước thải tập trung của nhà máy và sẽ tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý sơ bộ trong 03 ngày liên tục đảm bảo quy định. Trong trường hợp chất lượng nước thải không đảm bảo cấp độ đầu nối thỏa thuận với đơn vị xử lý nước thải, Chủ dự án cũng sẽ kiểm tra, điều chỉnh hoặc cải tạo để nước thải đảm bảo cấp độ đầu nối theo quy định.

Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất có lưu lượng nước thải không ổn định (lưu lượng xả thải lớn nhất khoảng 50,35m³ nếu xả thải đồng thời cùng thời điểm) và thành phần, tính chất nước thải phức tạp vượt quá khả năng tiếp nhận của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa, do đó Công ty chúng tôi đã tham khảo và sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tương ứng với mỗi nguồn thải sao cho phù hợp. Một số thông số kỹ thuật của các công trình xử lý nước thải được chúng tôi đề xuất bảng bên dưới. Toàn bộ nước thải đã được xử lý cục bộ chảy về bể thu gom nước thải của Nhà máy đảm bảo nước sau xử lý đạt cấp độ C theo Quyết định 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 của Công ty TNHH ĐTHT KCN Nhơn Hòa phê duyệt cấp độ xử lý nước thải KCN Nhơn Hòa.

Bảng 4.24. Thông số kỹ thuật của các công trình thu gom, xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt và sản xuất

STT	Tên hạng mục	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
01	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải vệ sinh, xả đáy lò hơi	<ul style="list-style-type: none"> - Bể lắng bụi bằng bê tông, có kích thước 09m x 4,5m x 1,5m bể được xây dựng 03 ngăn nối thông nhau bằng các cửa chảy tràn zích zắc để tăng khả năng cặn (có kích thước cụ thể (ngăn 1: 02m x 4,5m x 1,5m; ngăn 2: 3,5m x 4,5 m x 1,5m; ngăn 3: 3,5m x 4,5m x 1,5m). - Hồ ga lắng cặn bằng vật liệu bê tông chống thấm có kích thước 02m x 3m x 1,5m. - Ống HDPE 150mm 	cái	01
02	Hệ thống thu gom xử lý nước thải phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt kim loại	<ul style="list-style-type: none"> - Bể lắng nước thải xây dựng bằng bê tông chống thấm, chìm tại khu vực các bể tẩy rửa có thể tích 09m³ (03m x x1,5m x 1,5m) để thu gom nước thải. 	cái	01
03	Hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt của hàng thủ công mỹ nghệ	<ul style="list-style-type: none"> - Bể lắng đặt ngầm tại khu vực rửa có dung tích khoảng 6m³ (kích thước 03m x 1,5m x 1,5m) chia làm 03 ngăn để tăng khả năng lắng cặn nước thải, 	cái	01
04	Bể thu gom xử lý sơ bộ nước thải tập trung tại dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng bằng BTCT chống thấm có dung tích 67,5m³. 	cái	01
05	Bể tự hoại	<ul style="list-style-type: none"> Thể tích 15m³. Vật liệu: bê tông cốt thép có nắp đậy. 	Cái	11
06	Bể tách dầu mỡ	<ul style="list-style-type: none"> Thể tích 15m³ xây bê tông cốt thép có nắp đậy 	Cái	01

b3. Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa được xem là nước thải quy ước sạch không gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, khi chảy tràn qua mặt bằng nhà máy có thể lôi cuốn theo rác, cát, đất,... làm ô nhiễm nguồn nước mặt. Vì vậy, Công ty sẽ thực hiện một số biện pháp sau để hạn chế ô nhiễm nguồn này:

+ Nước mưa phát sinh trên mặt bằng Nhà máy được thu gom bằng hệ thống hố ga kết hợp mương có nắp đan. Nước mưa sau thu gom sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN thông qua 01 điểm đầu nối M phía Bắc mặt bằng.

+ Khu vực kho chứa, xưởng sản xuất cũng được xây dựng theo đúng cao trình thiết kế, nền được gia cố bằng bê tông, tạo rãnh thoát nước mưa xung quanh và hệ thống thu gom nước mái, đảm bảo chống dột cho kho xưởng, tránh nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng máy móc, thiết bị sản xuất cũng như kéo theo các chất bẩn làm ô nhiễm đến nguồn nước mặt.

+ Khu vực khuôn viên nhà máy cũng được nhân viên tạp vụ của nhà máy thường xuyên quét dọn hàm lượng bụi trên mặt bằng, thu gom rác đúng quy định, không để nước mưa cuốn vào gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

+ Chủ dự án sẽ không lưu chứa nguyên liệu, rác thải vỏ gỗ ngoài trời để không xảy ra tình trạng nước mưa cuốn theo các thành phần này, hoặc thấm hút tạo thành nước thải gây ô nhiễm môi trường.

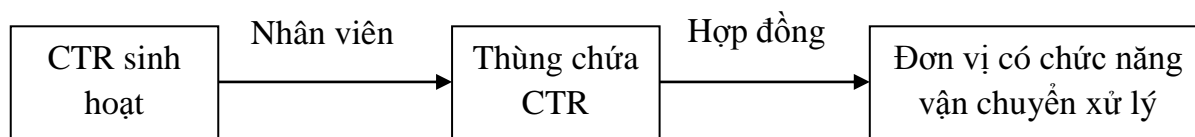
+ Không lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sản xuất,... tại vị trí không có mái che.

+ Thường xuyên nạo vét mương thoát nước, hố ga định kỳ trước mùa mưa để đảm bảo hiệu quả thoát nước.

c. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn:

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

Quy trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại dự án được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 4.7. Quy trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án sẽ trang bị, bố trí các thùng chứa chuyên dụng tại khu văn phòng, khu nhà ăn, nhà nghỉ công nhân và các nhà vệ sinh và một số vị trí trong nhà máy nhằm đáp ứng thu gom lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày tại dự án. Các thùng chứa này không bị hư hỏng, rách vỡ vỡ; không được ngấm, rò rỉ nước rác, phát tán chất thải do gió, có nắp đậy kín để đảm bảo ngăn chất thải rò rỉ rơi vãi ra môi trường và đảm bảo mỹ quan nhà máy. Chủ dự án sẽ yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm công tác phân loại từng loại chất thải để đảm bảo công tác lưu giữ được thực hiện đúng quy định. Các thùng chứa rác được nhân viên thường xuyên vệ sinh để tránh phát sinh mùi hôi, ruồi, nhặng,...

- Đối với các thành phần có khả năng tái sử dụng Công ty sẽ thu gom và lưu chứa vào khu nhà chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại có tổng diện tích 20 m² được bố trí tại vị trí phía tây mặt bằng, Chủ dự án sẽ bố trí ngăn lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường diện tích 10m²; chất thải rắn này sẽ được hợp đồng chuyển giao cho các cơ sở có chức năng thu mua/ thu gom vận chuyển phế liệu, còn các thành phần không có khả năng tái sử dụng tái chế, Chủ dự án sẽ lưu chứa trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- Công ty sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về việc quản lý và hợp đồng chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có chức năng. Sử dụng biên bản cho mỗi lần bàn giao theo quy định hiện hành.

*** Chất thải rắn sản xuất:**

- Đối với các loại gỗ phế, gỗ vụn được Công ty thu gom tập kết tại khu vực nhà lò hơi để tận dụng một phần cho việc môi lửa của lò hơi, phần còn lại lưu chứa từ 05 đến 07 ngày thì đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển đi xử lý hoặc bán cho đơn vị sản xuất viên nén mùn cưa để tận dụng sản xuất. Khu vực lưu chứa có mái che, cos nền cao hơn cos mặt bằng để tránh nước mưa chảy tràn.

- Đảm bảo và mùn cưa phát sinh từ quá trình thu gom của hệ thống xử lý bụi gỗ được lưu chứa trong nhà chứa bụi và ký hợp đồng chuyển bán cho đơn vị/tổ chức có chức năng thu mua làm nguyên liệu sản xuất viên nén, tần suất thu gom được hai bên thương lượng nhằm kịp thời đáp ứng lượng bụi phát sinh luôn được thu gom, xử lý, không lưu giữ lâu tại dự án.

- Tro lò hơi được thu gom vào bao và đặt trên các palet tại khu vực lò hơi này lưu chứa vào Nhà chứa chất thải rắn có diện tích 10m² được bố trí bên trong khu vực lò hơi có cos nền cao hơn cos khu vực để xử lý theo quy định (chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu mua, sản xuất phân bón hoặc vận chuyển xử lý), không để tích tụ lâu tại nhà máy hoặc lưu chứa ngoài trời gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với các loại chất thải rắn công nghiệp khác như: bao bì carton, nhãn mác, Foil

nhựa và foil giấy thải, chất thải rắn từ quá trình sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ được thu gom đưa về nhà chứa chất thải rắn có diện tích 10 m² tại khu vực phía Tây mặt bằng, đáp ứng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng theo quy định của pháp luật; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, không để nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; mặt sàn đảm bảo kín, không rạn nứt, không bị thấm thấu; có mái che kín mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ, sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển xử lý theo quy định.

- Đối với kim loại vụn thải và bụi kim loại phát sinh từ quá trình sản xuất hàng kim loại được Công ty tập trung về góc của kho số 01 (vị trí số 3 trên sơ đồ quy hoạch) có diện tích 10m², khu vực có vách ngăn riêng để lưu chứa và định kỳ hợp đồng với đơn vị thu gom đến vận chuyển bán cho đơn vị có chức năng làm nguyên liệu tái chế hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

- Bùn cặn từ quá trình nạo vét tại các nạo vét định kỳ các hố ga hệ thống thoát nước mưa, nước thải được lưu chứa trong các thùng chứa chuyên dụng, sau đó lưu chứa tập trung tại khu vực lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường 10m² và hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng tái sử dụng làm phân bón hoặc đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Công ty sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về việc quản lý và hợp đồng chuyển giao chất thải rắn sản xuất cho đơn vị khác, sử dụng biên bản cho mỗi lần bàn giao theo quy định hiện hành.

*** Chất thải nguy hại:**

Việc thu gom, quản lý và xử lý CTNH tại nhà máy được tiến hành theo đúng hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại cụ thể như sau:

- Xây dựng kho chứa CTNH với kết cấu và dụng cụ lưu chứa theo đúng quy định.
Cụ thể;

+ Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH

+ Trang bị dụng cụ lưu chứa các loại CTNH bảo đảm lưu giữ an toàn CTNH, không bị hư hỏng, rách vỡ vỡ.

+ Trang bị thiết bị PCCC tại chỗ. Trang bị biển cảnh báo, phòng ngừa CTNH bên ngoài kho và trên từng dụng cụ lưu chứa bên trong kho. Nhà kho có cửa và khóa.

+ Khu lưu giữ CTNH được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có

sự cố rò rỉ, đổ tràn.

- Công tác thu gom chất thải như sau: Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án sẽ được Công ty thu gom, phân loại riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sản xuất và tập kết về nhà chứa CTNH có diện tích 10m² được bố trí tại phía Tây mặt bằng dự án. Nền bê tông chống thấm, đảm bảo kín khít, không bị thấm thấu; cos nền cao hơn cos mặt bằng xung quanh, đảm bảo ngăn nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất thải lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; có mái che kín nắng, mưa; cửa khóa, biển cảnh báo (kích thước mỗi chiều tối thiểu 30cm); bên trong dán mã chất thải và bố trí thùng chuyên dụng để phân loại, lưu chứa chất thải; trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa);... theo quy định.

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý lượng CTNH phát sinh tại dự án theo đúng quy định.

- Bố trí công nhân thường xuyên kiểm tra, giám sát việc lưu giữ, quản lý CTNH, việc vận chuyển CTNH phải có chứng từ theo quy định.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất Công ty chúng tôi cam kết quản lý và xử lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

4.2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Khống chế ô nhiễm do tiếng ồn và độ rung

Trong quá trình sản xuất của nhà máy, tiếng ồn phát sinh tại một số công đoạn sản xuất. Với các tác nhân gây ồn như trên, nhà máy sẽ có một số biện pháp khắc phục như sau:

- Lắp thiết bị giảm âm cho các máy móc có khả năng phát sinh tiếng ồn lớn. Xưởng sản xuất được ngăn cách bằng vách tường xây, hạn chế tối đa âm thanh do máy móc phát ra bên ngoài.

- Khu vực văn phòng làm việc được thiết kế cách xa xưởng sản xuất nên hạn chế được ảnh hưởng của tiếng ồn. Công nhân vận hành trực tiếp được trang bị quần áo bảo hộ lao động, nút bịt tai, bố trí thời gian làm việc xen kẽ để đảm bảo sức khỏe và hiệu quả công việc.

- Thường xuyên kiểm tra độ mòn chi tiết máy móc thiết bị và cho dầu bôi trơn.

Móng máy đảm bảo xây dựng đủ khối và có biện pháp chống rung phù hợp.

- Xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm khi vào nhà máy phải hạn chế tốc độ, tắt máy khi chờ hàng hoặc bốc dỡ nguyên liệu.

- Trồng cây xanh theo đúng tỷ lệ diện tích theo quy hoạch được duyệt.

b. Không chế ô nhiễm nhiệt

- Nguồn ô nhiễm chủ yếu bên trong công trình là ô nhiễm do các hoạt động của con người và do động cơ của máy móc thiết bị bên trong Nhà máy. Do vậy, biện pháp phù hợp nhất để không chế ô nhiễm nhiệt là không chế ngay tại nguồn phát sinh ra chúng. Các biện pháp cơ bản sẽ áp dụng là:

- Căn cứ vào phương án kiến trúc và tính năng sử dụng của công trình, hệ thống điều hoà không khí và hệ thống thông gió sẽ được tính toán, thiết kế bảo đảm các thông số kỹ thuật theo yêu cầu của công trình, phù hợp với tiêu chuẩn – quy chuẩn Việt Nam hiện hành và mang tính hiệu quả kinh tế cao.

- Khu vực văn phòng điều hành được xây dựng tách riêng và lắp đặt các máy điều hoà không khí. Trồng cây xanh, cây cảnh để tạo bóng mát và tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hoà điều kiện vi khí hậu trong khu vực.

- Bố trí các quạt công nghiệp di động đặt tại các vị trí trong nhà xưởng để điều hoà không khí, kết hợp bố trí các cửa thông gió, lam gió phù hợp.

- Có chế độ bố trí luân phiên công nhân phụ trách tại các vị trí việc làm khác nhau, đặt biệt có chế độ thay ca cho công nhân vận hành lò hơi cho phù hợp.

c. Giảm thiểu tác động giữa các công đoạn của dự án và khu vực lân cận

- Sắp xếp bố trí hợp lý các công đoạn sản xuất, tránh tác động qua lại giữa các khu vực sản xuất.

- Trồng cây xanh, cây cảnh để tạo bóng mát và tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hoà điều kiện vi khí hậu trong khu vực.

- Có giải pháp thu gom xử lý bụi và thường xuyên bảo trì, kiểm tra hệ thống để không ảnh hưởng đến các dự án lân cận. Đối với hệ thống xử lý bụi (hệ thống cyclone tập trung và buồng chứa bụi tập trung) chỉ thực hiện thu gom vận chuyển khi hệ thống dây chuyền dừng sản xuất nhằm tránh phát sinh bụi ảnh hưởng khu vực xung quanh.

4.2.2.3. Giải pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố trong giai đoạn hoạt động

a. Sự cố do cháy nổ

- Để phòng ngừa cháy nổ, nhà máy sẽ áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế. Thành lập đội PCCC, an toàn lao

động để có kế hoạch ứng phó kịp thời khi xảy ra các sự cố này.

- Trong quá trình hoạt động, nhà máy sẽ đặc biệt chú trọng đến các vấn đề:
 - + Theo quy hoạch, Chủ dự án sẽ xây dựng PCCC ngầm với diện tích 672m² và trạm bơm nước PCCC để sẵn sàng ứng phó sự cố.
 - + Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC trong nhà máy;
 - Bố trí khoảng cách giữa các nhà kho với nhau phải đảm bảo đủ rộng để xe cứu hỏa có thể ra vào dễ dàng, tuân thủ theo đúng các quy định về PCCC.
 - Đối với hạng mục công trình khác: nhà máy sẽ tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành về PCCC. Các thiết bị điện sử dụng theo đúng quy trình vận hành.

b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố lò hơi

Chủ dự án sẽ tiếp tục duy trì thực hiện các giải pháp sau đối với lò hơi cũ và lò hơi mới lắp đặt, cụ thể:

- Tuân thủ đúng quy trình vận hành lò, cụ thể:

Bước 1: Kiểm tra nồi hơi:

- Kiểm tra các phụ kiện như đồng hồ áp suất, ống thủy, các loại van và tình trạng kỹ thuật bên trong buồng đốt (không rò rỉ, cong vênh, nứt bể...).
- Vị trí các van trên nồi hơi như sau: Van cấp hơi đóng, van xả khí mở (để thoát khí không ngưng), van trên bộ ống thủy luôn luôn mở (chỉ đóng khi bộ ống thủy bị xẹp cổ nứt, vỡ mất kính), van trên đường ống nước vào bơm và ra bơm phải ở trạng thái mở.
- Kiểm tra mực nước ống thủy nằm trong phạm vi cho phép (mực đóng và ngắt bơm nước) trước khi vận hành nồi hơi.

Bước 2. Chuẩn bị đốt:

- Bồn chứa nước, nhiên liệu đốt lò,... chuẩn bị đầy đủ trước khi vận hành lò hơi
- Trường hợp đốt lò từ đầu: Xếp củi lên ghi lò lẫn với một ít giấy (cho dễ đốt). Điều chỉnh cửa gió ở quạt hút cho phù hợp với quá trình nhóm lò.
- Trường hợp ủ lò: không cần chuẩn bị nên rút ngắn được thời gian nhóm lò ban đầu.

Bước 3. Vận hành nồi hơi

1. Kiểm tra hệ thống điện có rò điện không
2. Mở công tắc tủ điện
3. Mở quạt hút ở chế độ tay

- Duy trì đốt cháy củi, có thể cho giấy hoặc củi nhỏ để bén lửa, sau đó từ từ cho củi lớn vào và bật quạt thổi; khi củi đã cháy mạnh thì chuyển quạt hút và quạt thổi về chế độ tự động.

- Trong quá trình đốt khi thấy hơi thoát ra ở van xả khí một lúc (khoảng 5 phút), thì đóng van xả khí lại.

- Kiểm tra tất cả thiết bị sử dụng hơi trên đường ống ở trạng thái đóng.

- Mở van hơi chính ra một chút (để sấy sơ bộ đường ống, tránh mở nhanh gây giãn nở đường ống đột ngột). Sau khoảng 2 đến 3 phút thì mở van hơi lớn ra.

- Giật cưỡng bức van an toàn (kiểm tra xem van có bị kẹt hoặc xì hay không).

- Theo dõi mực nước ống thủy khi xuống thấp bơm nước có hoạt động không, theo dõi cho đến khi mực nước lên tới vị trí ngắt bơm (theo dõi lần đầu để biết được bơm nước và bu gi, bộ tự động nước hoạt động bình thường).

- Theo dõi đồng hồ áp lực khi lên tới vị trí cài đặt áp suất cao (quạt hút và quạt thổi phải ngắt), tương tự khi áp suất giảm tới vị trí cài đặt áp suất thấp (quạt hút bật lên trước, quạt thổi bật lên sau).

- Trong quá trình vận hành nồi hơi không được rời khỏi vị trí làm việc, theo dõi thời gian sử dụng hơi của các thiết bị bên ngoài để cung cấp củi vào lò và giữ cho áp suất hơi ổn định. Theo dõi hoạt động của toàn bộ thiết bị của hệ hơi để kịp thời xử lý sự cố.

Bước 4. Kết thúc vận hành

- Ngừng lò theo kế hoạch

- Gần cuối ca phải giám dần nhiên liệu đốt cho phù hợp với nhu cầu sử dụng của các thiết bị, sao cho đốt xong lượng củi còn lại cháy kiệt.

- Tắt quạt hút và quạt thổi.

- Cào toàn bộ tro than ra ngoài, rồi mới xịt nước (tránh trường hợp xịt nước trực tiếp vào trong lò gây nguy hiểm và làm hư hỏng các bộ phận của lò)

- Xả nước cạn đáy lò hơi khoảng 10% lượng nước trong nồi, chú ý bơm nước đặt ở chế độ tự động để bơm lại cho đủ mực nước trong lò.

- Xả nước cạn ở bầu bugi và ống thủy, mở van xả khí để giảm áp suất và đóng van hơi chính

- Ghi chép tình hình vận hành vào sổ bàn giao ca

- Bảo trì, bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị;

- Kiểm tra chế độ vận hành theo thiết kế và sửa chữa kịp thời khi có sự cố. Đội ngũ

nhân viên kỹ thuật và công nhân luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố xảy ra;

– Công nhân vận hành sẽ được tập huấn các kiến thức, kỹ năng cần thiết để đảm bảo vận hành tốt, đảm bảo hiệu suất xử lý, giảm thiểu các sự cố xảy ra;

– Thường xuyên kiểm tra và giám sát độ kín và độ bền của hệ thống xử lý bụi cũng như các hệ thống đường ống dẫn, kịp thời sửa chữa khi có dấu hiệu hư hỏng;

– Chấp hành những quy định về kỹ thuật an toàn theo tiêu chuẩn TCVN 6006 – 1995 (yêu cầu kỹ thuật an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa lò hơi), cụ thể như sau:

Ban hành các quy định trách nhiệm cho những người liên quan đến việc sử dụng lò hơi, phải đăng ký sử dụng lò hơi tại cơ quan có thẩm quyền. Lò hơi mới sẽ được đơn vị chức năng kiểm tra, kiểm định đảm bảo an toàn theo quy định trước khi đưa vào vận hành. Trong quá trình hoạt động sản xuất, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng kiểm tra, kiểm định an toàn định kỳ theo quy định để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình hoạt động.

+ Người trực tiếp vận hành lò hơi phải qua đào tạo và được cấp chứng chỉ đủ tiêu chuẩn vận hành.

+ Lò hơi có đầy đủ các hồ sơ kỹ thuật: lý lịch lò hơi, các bản vẽ cấu tạo các bộ phận của lò hơi, các chứng chỉ kiểm tra chất lượng và biên bản xuất xưởng.

+ Tiến hành sửa chữa lò hơi theo đúng lịch và kiểm tra kỹ thuật lò hơi theo đúng thời hạn quy định.

+ Sau khi sửa chữa phải được tiến hành kiểm nghiệm kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng.

+ Người quản lý lò hơi phải thường xuyên kiểm tra việc chấp hành quy trình, tiêu chuẩn an toàn của những người vận hành.

*** Một số phương án xử lý khi gặp sự cố lò hơi:**

1/ Cách xử lý sự cố cạn nước:

– Ngừng cấp nhiên liệu, cào toàn bộ củi đốt ra ngoài;

– Kiểm tra mực nước thực tế trong lò: mở van xả hết hơi ra, mở van xả đáy xem có nước ra không;

– Nếu không có nước ra mà chỉ có hơi xanh xì ra tức là lò bị cạn nước, thao tác như sau:

+ Xả hơi ra ngoài nhanh chóng hoặc bằng van an toàn khi lò có áp suất cao;

+ Để áp suất hạ thấp và lò nguội, báo cáo cán bộ kỹ thuật đến xử lý.

2/ Xử lý ống thủy bị vỡ:

- Lấy vải hoặc bao bố trùm kín nơi có hơi hoặc có nước xì ra;
- Đóng van hơi và van nước từ lò thông qua ống thủy;
- Thay ống thủy mới và thực hiện thay thế đúng quy trình kỹ thuật.

3/ Xử lý Áp kế hơi bị hỏng:

- Khóa van từ lò ra áp kế và thay áp kế mới;
- Trường hợp áp kế bị hỏng nhẹ vẫn hoạt động được thì tạm thời hoạt động đến kỳ bảo dưỡng gần nhất sẽ thay thế.

4/ Xử lý hỏng van an toàn:

- Nếu có hơi xì ra thì dùng tay nhắc tay đòn của van lên cho hơi thoát ra, sau đó thả tay ra xem van có đóng được không;
- Nếu lượng hơi quá lớn thì ngừng lò;
- Để áp suất hạ xuống mức 0, rồi tháo van ra sửa chữa, thay thế.
- Khi cho van hoạt động phải tiến hành kiểm tra nôi hơi.

5/ Xử lý hệ thống cấp nước không chế mức nước giới hạn bị hỏng:

- Kiểm tra bộ phận bị hỏng dẫn đến sự cố cạn nước và xử lý như trường hợp cạn nước.

6/ Xử lý van xả đáy lò bị hư:

- Nếu nước xì ra nhẹ thì cho hoạt động tạm thời chờ bảo dưỡng;
- Nếu nước ra nhiều thì ngừng hoạt động và kiểm tra mức nước và xử lý như sự cố cạn nước.

7/ Xử lý sự cố cháy thùng ống lửa:

Ngừng hoạt động, để áp suất hạ thấp và nguội lò rồi báo cáo cho cán bộ xử lý lò hơi đến xử lý.

c. Sự cố tai nạn lao động

Nhằm phòng ngừa các tai nạn có thể xảy ra đối với công nhân trong công ty chúng tôi thực hiện các biện pháp sau:

- Các nơi làm việc đạt tiêu chuẩn về an toàn lao động, vệ sinh lao động; đạt tiêu chuẩn cho phép về các yếu tố gây mệt mỏi, gây nguy hiểm cho sức khỏe, tính mạng của người lao động; có kế hoạch kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân;

- Phổ biến, tuyên truyền cho cán bộ, công nhân về các quy tắc an toàn trong sản xuất công nghiệp và khi tham gia giao thông;

- Ưu tiên trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết như: quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng đối với công nhân thao tác và vận hành tại công đoạn gia công chi tiết các sản phẩm,...

- Thường xuyên kiểm tra và kiểm soát các yếu tố có nguy cơ tiềm ẩn gây tai nạn lao động để kịp thời khắc phục và ngăn chặn sự cố có thể xảy ra;

- Thực hiện đầy đủ các quy định của Bộ Luật lao động; Bố trí công nhân có kinh nghiệm chuyên trách về an toàn cho người và máy móc thiết bị khi tham gia sửa chữa.

d. Sự cố đối với các công trình, thiết bị xử lý môi trường

Để phòng ngừa sự cố đối với công trình, thiết bị xử lý môi trường, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường để sẵn sàng đáp ứng khi gặp sự cố.

- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng nhà máy, nạo vét các tuyến mương thoát nước mưa, nước thải.

- Kiểm tra thường xuyên các thiết bị Cyclone, đường ống, quạt hút trong hệ thống xử lý bụi, khí thải nhằm kịp thời phát hiện các trường hợp hư hỏng để sửa chữa.

- Yêu cầu công nhân vận hành thực hiện theo đúng quy trình vận hành hệ thống xử lý và nội quy của nhà máy.

- Bảo dưỡng định kỳ thiết bị.

- Kiểm tra chế độ vận hành theo thiết kế và sửa chữa kịp thời khi có sự cố. Đội ngũ nhân viên kỹ thuật và công nhân trong nhà máy luôn sẵn sàng ứng phó khi có sự cố xảy ra.

- Công nhân vận hành hệ thống xử lý môi trường được đào tạo cơ bản, đúng tay nghề theo yêu cầu của hệ thống và có kiến thức về xử lý sự cố.

- Tập huấn cho công nhân vận hành hệ thống xử lý khí thải, bụi một cách thuần thục, hiểu rõ quy trình của hệ thống để phát hiện kịp thời các sự cố có thể xảy ra.

- Thực hiện chế độ bảo dưỡng đúng định kỳ đối với tất cả các hạng mục của hệ thống xử lý.

- Yêu cầu công nhân không được sử dụng củi ướt để đưa vào lò, không chọc tro khi đang vận hành lò; công nhân vận hành phải thực hiện vận hành lò đốt đảm bảo nhiệt độ

đốt, đặc biệt trong thời gian đầu mới nhóm lò để hạn chế tình trạng phát tán khí CO vượt chuẩn cho phép.

- Khi đã xảy ra sự cố, Chủ dự án sẽ cho tạm ngừng hoạt động để khắc phục kịp thời, trường hợp vượt quá khả năng xử lý, Chủ dự án sẽ báo cáo về BQL KKT để hướng dẫn xử lý.

e. Biện pháp phòng ngừa thiên tai, biến đổi khí hậu

Để ứng phó các rủi ro sự cố do thiên tai, biến đổi khí hậu (chủ yếu là bão), Chủ dự án quan tâm đến việc xây dựng các hạng mục công trình, cấp công trình theo đúng thiết kế, tuân theo các tiêu chuẩn xây dựng. Khi xây dựng, phần nền móng, phần khung, phần mái đảm bảo chịu được các tác động ngoại lực tối đa. Tất cả các hạng mục công trình đều có giằng chống bão.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ trong mặt bằng nhà máy theo đúng quy hoạch được duyệt nhằm hạn chế ảnh hưởng của cát bay vào mùa mưa bão.

- Báo cáo kịp thời với các cơ quan có chức năng để ứng cứu và khắc phục khi thiên tai xảy ra mà nằm ngoài khả năng kiểm soát của chủ dự án.

Vào mùa bão, Ban giám đốc điều hành dự án sẽ luôn theo sát tình hình dự báo thời tiết, khi có bão đến sẽ cho phát quang cây, chèn chống các công trình. Thành lập đội phòng chống lụt bão xử lý các tình huống có thể xảy ra.

f. Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu sự cố hóa chất:

- Bố trí xây dựng khu vực lưu chứa hóa chất đảm bảo có nền chống thấm, gờ chống tràn ra ngoài mặt bằng và dán nhãn cảnh báo,... đảm bảo theo quy định của pháp luật về việc lưu chứa hóa chất.

- Lập phiếu theo dõi lượng hóa chất nhập, sử dụng để hạn chế thất thoát hóa chất ra bên ngoài. Căn cứ theo quy định hiện hành Công ty sẽ xây dựng phương án phòng ngừa cho phù hợp với quy định về quản lý hóa chất.

- Tất cả các loại hóa chất đều có quy trình pha chế, đặc điểm để công nhân nắm bắt. Việc pha chế được thực hiện trực tiếp tại từng ngăn của bể tẩy rửa kim loại theo đúng quy trình; thường xuyên duy tu bảo dưỡng các bể chứa hóa chất để đảm bảo an toàn môi trường trong quá trình sản xuất.

- Tập huấn cho công nhân làm về an toàn trong công tác sử dụng hóa chất, vận hành tại khu vực ngâm tẩy làm sạch bề mặt kim loại. Lắp đặt các biển báo về hóa chất.

- Bố trí tủ thuốc y tế và các dụng cụ cấp cứu sơ bộ để kịp thời ứng cứu trong trường hợp xảy ra các sự cố phát sinh trong quá trình sản xuất do hóa chất gây nên.

- Đảm bảo an toàn trong quá trình lưu trữ vận chuyển như: Đối với hoá chất khô đựng trong bao bì được đặt trên các pallet gỗ, đảm bảo không để bị ẩm hoặc đổ ra sàn;

Hoá chất dạng lỏng được chứa trong các thùng chứa hóa chất phải có tem nhãn phân loại, lắp đặt bảng cảnh báo về các mối nguy hại và cháy nổ, các thùng chứa hóa chất luôn luôn đầy nắp kín khi không sử dụng; Bố trí các vật dụng hút ẩm và dụng cụ vệ sinh để sử dụng trong trường hợp hoá chất rò rỉ hoặc rơi vãi; Hóa chất lỏng được chứa trong các dụng cụ thùng chứa kín đặt trên nền cao, xung quanh có tường cao và rãnh thu hóa chất trong trường hợp rò rỉ, khi vận chuyển, không để lẫn hóa chất có khả năng phản ứng hóa học với nhau; Nhân viên quản lý kho hóa chất phải áp dụng các chỉ dẫn về phiếu an toàn hóa chất của tất cả các loại hóa chất được lưu trữ và vận chuyển; các hướng dẫn về công tác an toàn, vệ sinh các hướng dẫn khi có sự cố và được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định (quần áo, khẩu trang hoạt tính, mặt nạ phòng chống độc,...); kho chứa hoá chất đảm bảo thông thoáng, bố trí quạt lưu thông khí cưỡng bức để hạn chế tồn đọng mùi bên trong xưởng gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực này.

Lập phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất gửi cơ quan chức năng và tổ chức triển khai thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất đã đặt ra.

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 và kế hoạch xây lắp, dự toán kinh phí

Bảng 4.25. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục công trình	Kinh phí thực hiện (đồng)	Kế hoạch xây lắp
01	Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt	500.000.000	Quý IV/2022
02	Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa trên mặt bằng và lắp đặt đường ống thu gom nước mưa từ trên mái xuống kết nối vào hệ thống thoát nước mưa trên mặt bằng.	500.000.000	Quý IV/2022 - Quý I/2023
03	Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý sơ bộ nước thải tại các công đoạn phát sinh nước thải từ quá trình xử lý bề mặt hàng thủ công mỹ nghệ, xử lý bề mặt hàng kim loại và nước thải vệ sinh xả đáy nồi hơi.	300.000.000	Quý III - IV/2023
04	Lắp đặt hệ thống xử lý bụi trong quá trình sản xuất sản phẩm từ ván gỗ.	3.500.000.000	Quý III - IV/2023
05	Lắp đặt hệ thống xử lý hơi dung môi phun sơn cho công đoạn xử lý bề mặt hàng thủ công mỹ nghệ	1.000.000.000	Quý III - IV/2023
06	Lắp đặt hệ thống xử lý khói thải lò hơi	1.000.000.000	Quý III - IV/2023
07	Lắp đặt hệ thống thu gom bụi sơn của hệ	1.000.000.000	Quý III -

STT	Hạng mục công trình	Kinh phí thực hiện (đồng)	Kế hoạch xây lắp
	thống phun sơn tĩnh điện		IV/2023
08	Xây dựng khu lưu chứa và mua sắm thiết bị thu gom và lưu chứa CTR sinh hoạt, CTNH	80.000.000	Quý III - IV/2023
09	Lắp đặt hệ thống PCCC	500.000.000	Quý III - IV/2023
	Tổng cộng	8.380.000.000	

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

Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án có nhiệm vụ sau:

- Tổ chức thực hiện đúng các nội dung trong Giấy phép môi trường, cũng như bảo đảm công tác quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án hoạt động ổn định, đạt hiệu quả xử lý yêu cầu và bảo đảm chất lượng môi trường trên khu vực dự án đạt quy chuẩn quy định.

- Tổ chức thực hiện công tác giám sát môi trường định kỳ, công tác báo cáo và công khai thông tin về môi trường dự án theo quy định của nhà nước.

- Nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên của dự án, góp phần thực hiện nghiêm túc công tác vệ sinh môi trường hàng ngày.

- Tổ chức phối hợp với các cơ quan chức năng trong công tác kiểm tra, kiểm soát ô nhiễm và giám sát chất lượng môi trường trên khu vực dự án.

Chủ dự án tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án thông qua nhân viên giám sát an toàn kỹ thuật và môi trường trực thuộc Văn phòng Công ty.

Giám sát an toàn và môi trường có trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong dự án: chịu trách nhiệm điều hành giám sát an toàn lao động của công nhân viên và hoạt động an toàn hệ thống các máy móc, thiết bị của dự án, cũng như thực hiện công tác bảo dưỡng máy móc, thiết bị, hay tổ chức thực hiện xử lý sự cố xảy ra trong quá trình vận hành; chịu trách nhiệm quản lý và giám sát môi trường chung trong toàn dự án.

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

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành, ... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về

công nghệ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác dự báo đánh giá tác động môi trường có tính chi tiết và độ tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

- Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

- Phương pháp liệt kê mô tả: đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện.

- Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm: Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau.

- Phương pháp điều tra xã hội học giúp thu thập thông tin thực tế tình hình kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án một cách đầy đủ, xác thực.

- Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao.

- Phương pháp kế thừa là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó bị thay đổi hoặc không còn hoàn toàn chính.

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

*** Nguồn phát sinh nước thải:**

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh của khu văn phòng, nhà ăn, nhà nghỉ công nhân và các nhà vệ sinh.

- Nguồn số 2: Nước thải sản xuất từ nước thải phát sinh từ lò hơi (xả đáy nồi hơi), xử lý khí thải lò hơi; Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt kim loại, Nước phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt đối với sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề, Nước phát sinh từ quá trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun sơn mài (lacquer).

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 55,35m³/ngày. Trong đó nước thải sinh hoạt 35m³/ngày, nước thải từ khu lò hơi 11m³/lần xả, nước thải từ quá trình vệ sinh bề mặt rửa nước công đoạn xử lý bề mặt kim loại 07m³/lần xả; nước thải từ quá trình sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ 2,35m³/ngày.

+ Chế độ xả nước thải: Liên tục (24 giờ/ngày).

+ Phương thức xả nước thải: Nước thải sau xử lý tự chảy theo đường ống dẫn về hố gas đầu nối nước thải của Khu công nghiệp.

*** Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải:**

- Dòng 1:

++ Nước thải từ nhà vệ sinh của khu văn phòng, nhà nghỉ ca và nhà vệ sinh được thu gom bằng mạng lưới đường ống nhựa HDPE 150mm tự chảy về bể tự hoại 03 ngăn để xử lý, rồi đầu nối về bể thu gom tập trung của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

++ Nước thải từ nhà ăn của khu phụ trợ được thu gom bằng đường ống nhựa HDPE 150mm tự chảy về bể tách mỡ để xử lý, rồi đầu nối về bể thu gom tập trung của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

- Dòng 2:

++ Nước thải vệ sinh, xả đáy nồi hơi: Được thu gom bằng đường ống nhựa HPDE 150mm tự chảy về bể lắng bụi để xử lý, rồi đầu nối về bể thu gom tập trung của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

++ Nước thải sản xuất phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt kim loại: thu gom bằng đường ống nhựa HPDE 150mm tự chảy về bể lắng bụi để xử lý, rồi đầu nối về bể thu gom tập trung của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

++ Nước phát sinh từ quá trình xử lý bề mặt đối với sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề được thu gom bằng đường ống nhựa HPDE 150mm tự chảy bể lắng đặt ngầm tại khu vực rửa có 03 ngăn, sau đó thu gom theo đường ống HDPE 150mm, rồi đầu nối về bể thu gom tập trung của nhà máy, sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

++ Nước phát sinh từ quá trình xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun sơn mài (lacquer) được lưu chứa tại hệ thống xử lý hơi dung môi để tuần hoàn cho quá trình xử lý và định kỳ thu gom theo chất thải nguy hại.

- Các chất ô nhiễm, giá trị giới hạn của chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 5.1. Chất lượng nước thải sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị ô nhiễm
1	pH	-	Cấp độ C theo Quyết định số 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 theo yêu cầu đầu nối nước thải của Nhà máy xử lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa
2	TSS	mg/l	
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	
4	COD	mg/l	
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	
6	Tổng Ni tơ	mg/l	
7	Tổng P	mg/l	
8	Coliform	MPN/100ml	
9	Độ màu (tính theo Pt-Co)	mg/l	
10	Pb	mg/l	
11	Fe	mg/l	
12	Dầu mỡ khoáng	mg/l	

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải như sau:

+ Vị trí xả nước thải: Tại điểm thoát nước thải của bể chứa nước thải tập trung của dự án đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Nhơn Hòa, tọa độ: X=1531079., Y=588902

+ Phương thức xả thải: Tự chảy.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: hệ thống thoát nước thải chung của KCN Nhơn Hòa.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- **Nguồn 1:** Khí thải phát sinh từ công đoạn đốt nhiên liệu vận hành lò hơi.

- **Nguồn 2:** Bụi sơn từ hệ thống phun sơn tĩnh điện tại công đoạn xử lý bề mặt kim loại.

- **Nguồn 3:** Bụi và hơi dung môi phun sơn từ hệ thống phun sơn tại công đoạn xử lý bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề.

- **Nguồn số 4:** Bụi gỗ từ hệ thống dây chuyền sản xuất các sản phẩm từ ván gỗ công nghiệp.

* Tổng lưu lượng khí thải: 89.400 m³/h cụ thể các dòng khí như sau:

* **Dòng 1:** Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý khí thải lò hơi thoát ra ống khói cao 15m ra ngoài môi trường.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5.2. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p =0,9; K _v =1 (mg/Nm ³)
01	Bụi tổng	180
02	CO	900
03	NO _x	765
04	SO ₂	450

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả khí thải: Tại miệng ống khói của hệ thống xử lý khí thải; tọa độ: X = 1530736, Y = 588789 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰).

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 18.000 m³/h.

+ Phương thức xả thải: Gián đoạn theo thời điểm sản xuất trong ngày 08 giờ/ngày

* **Dòng 2:** Bụi sơn từ miệng ống thải hệ thống xử lý bụi sơn của hệ thống phun sơn tĩnh điện tại công đoạn xử lý bề mặt kim loại.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5.3. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải lò hơi sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p =0,9; K _v =1 (mg/Nm ³)
01	Bụi tổng	180
02	Pb	4,5

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả khí thải: Tại miệng ống thoát của hệ thống xử lý khí thải; tọa độ: X = 1530826, Y = 588825 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰).

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 15.000 m³/h.

+ Phương thức xả thải: Gián đoạn theo thời điểm sản xuất trong ngày 08 giờ/ngày

* **Dòng 3:** Bụi và hơi dung môi phun sơn thoát ra từ miệng ống thải hệ thống phun sơn tại công đoạn xử lý bề mặt sản phẩm thủ công mỹ nghệ từ làng nghề.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn theo QCVN 20:2019/BTNMT (mg/Nm ³)
01	Toluen	750
02	Benzen	5
03	Phenol	19

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả khí thải: Tại miệng ống thoát của hệ thống xử lý khí thải; tọa độ:

X = 1530873, Y = 588817 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰).

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 2.400 m³/h.

+ Phương thức xả thải: Gián đoạn theo thời điểm sản xuất trong ngày 08 giờ/ngày

* **Dòng 4:** Bụi gỗ từ miệng ống thải hệ thống xử lý bụi gỗ tại công đoạn sản xuất các sản phẩm từ ván gỗ công nghiệp.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:

Bảng 5.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí

TT	Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p =0,9; K _v =1 (mg/Nm ³)
01	Bụi tổng	180
02	CO	900
03	NO _x	765
04	SO _x	450

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả khí thải: Tại miệng ống thoát của hệ thống xử lý khí thải; tọa độ:

X = 1530920, Y = 588919 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰).

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 54.000 m³/h.

+ Phương thức xả thải: Gián đoạn theo thời điểm sản xuất trong ngày 08 giờ/ngày

CHƯƠNG VI

KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHUỖNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình XLCT của dự án đầu tư:

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:

Trước khi đưa dự án đi vào vận hành chính thức thì Chủ đầu tư sẽ thực hiện vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải, nước thải đã đầu tư theo quy định tại khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về thi hành một số điều của Luật BVMT, cụ thể như sau:

TT	Tên công trình	Thời gian bắt đầu VHTN	Thời gian kết thúc VHTN	Công suất dự kiến
01	Công trình xử lý khí thải lò hơi	01/4/2024	01/7/2024	70 - 80%
02	Công trình xử lý hơi dung môi phun sơn tại công đoạn xử lý bề mặt hàng thủ công mỹ nghệ	01/4/2024	01/7/2024	70 - 80%
03	Công trình xử lý bụi sơn tại hệ thống phun sơn tĩnh điện của công đoạn xử lý bề mặt hàng kim loại	01/4/2024	01/7/2024	70 - 80%
04	Công trình xử lý bụi gỗ	01/4/2024	01/7/2024	70 - 80%
05	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải cục bộ tại Nhà máy	01/4/2024	01/7/2024	70 - 80%

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

6.1.2.1 Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường.

Công ty có kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình thiết bị xử lý chất thải như sau:

TT	Công trình xử lý	Thời gian vận hành thử nghiệm	Thời gian bắt đầu lấy mẫu	Thời gian kết thúc lấy mẫu
01	Công trình xử lý khí thải lò hơi	Từ 01/4/2024 – 01/7/2024	Ngày 01/5/2024	Ngày 03/5/2024
02	Công trình xử lý hơi dung môi phun sơn tại công đoạn xử lý bề mặt hàng thủ công mỹ nghệ	Từ 01/4/2024 – 01/7/2024	Ngày 01/5/2024	Ngày 03/5/2024

03	Công trình xử lý bụi sơn tại hệ thống phun sơn tĩnh điện của công đoạn xử lý bề mặt hàng kim loại	Từ 01/4/2024 – 01/7/2024	Ngày 01/5/2024	Ngày 03/5/2024
04	Công trình xử lý bụi gỗ	Từ 01/4/2024 – 01/7/2024	Ngày 01/5/2024	Ngày 03/5/2024
05	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải cục bộ tại Nhà máy	Từ 01/4/2024 – 01/7/2024	Ngày 01/5/2024	Ngày 03/5/2024

6.1.2.2. Kế hoạch đo đạc và lấy mẫu phân tích chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình thiết bị xử lý chất thải

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm bắt đầu	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
01	Tại đầu ra ống khói hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Ngày 01/5/2024	Bụi, CO, NO _x , SO ₂	QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT K _p = 0,9, K _v =1.
02	Công trình xử lý hơi dung môi phun sơn tại công đoạn xử lý bề mặt hàng thủ công mỹ nghệ	Ngày 01/5/2024	Toluen, Benzen, Phenol	QCVN 20:2019/BTNMT
03	Công trình xử lý bụi sơn tại hệ thống phun sơn tĩnh điện của công đoạn xử lý bề mặt hàng kim loại	Ngày 01/5/2024	Bụi tổng, Pb	QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT K _p = 0,9 K _v =1
04	Công trình xử lý bụi gỗ	Ngày 01/5/2024	Bụi, CO, NO _x , SO ₂	QCVN 19:2009/BTNMT cột B và QCVN 20:2009/BTNMT K _p = 0,9, K _v =1
05	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải cục bộ tại Nhà máy	Ngày 01/5/2024	pH, TSS, COD, BOD ₅ , Dầu mỡ khoáng, Pb, Fe, Amoni, N _t , P _t , Coliform, độ màu	Cấp độ C theo Quyết định số 20/QĐ-Cty ngày 15/7/2015 theo yêu cầu đầu nối nước thải của Nhà máy xử

				lý nước thải tập trung KCN Nhơn Hòa
--	--	--	--	-------------------------------------

6.1.2.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện Kế hoạch:

a. Tên đơn vị: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích Môi trường Phương Nam.

- Địa chỉ: Số 1358/21/5G Quang Trung, Phường 14, Quận Gò Vấp, TP.Hồ Chí Minh.

- Quyết định số 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

b. Tên đơn vị: Trung tâm kỹ thuật quan trắc môi trường.

- Địa chỉ: Khu đô thị mới Vạn Tường Bình Trị Bình Sơn Quảng Ngãi

- Quyết định số 528/QĐ-BTNMT ngày 29/3/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải trong quá trình hoạt động theo quy định của pháp luật:

Giám sát khí thải, bụi từ quá trình sản xuất của dự án

- Vị trí giám sát và thông số giám sát:

+ Tại 01 ống khói của hệ thống xử lý khói thải lò hơi. Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO_x, SO₂.

+ Tại 01 ống thoát hơi của hệ thống xử lý bụi sơn tại công đoạn phun sơn tĩnh điện đối với sản phẩm hàng kim loại. Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, Pb.

+ Tại 04 ống thoát hơi của hệ thống xử lý bụi gỗ. Thông số giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO_x, SO₂.

+ Tại 04 ống thoát hơi của hệ thống xử lý hơi dung môi tại công đoạn phun sơn đối với sản phẩm hàng thủ công mỹ nghệ. Thông số giám sát: Lưu lượng, Toluene, Benzen, Phenol.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B, $K_p = 0,9$ và $K_v = 1,0$ và QCVN 20:2019/BTNMT.

Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Ngoài việc bố trí kinh phí cho việc trang bị/xây lắp các công trình bảo vệ môi trường phục vụ cho quá trình hoạt động sản xuất, hàng năm Công ty sẽ dành một phần kinh phí việc quan trắc, lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo mẫu số 05.A phụ lục VI ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT. Dự toán kinh phí cho việc lập báo cáo môi trường định kỳ khoảng 18 triệu/năm; kinh phí khác liên quan đến việc giám sát, lấy mẫu đột xuất dự kiến 20 triệu/năm.

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Công ty cam kết thực hiện các nội dung đã nêu trong báo cáo và tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường hiện hành có liên quan đến dự án.

- Chúng tôi cam kết về tính trung thực các nội dung đã nêu trong hồ sơ cấp phép môi trường là chính xác. Đồng thời, thực hiện hoàn thành đầy đủ các thủ tục hồ sơ pháp lý khác theo quy định của pháp luật trước khi thực hiện dự án.

- Các cam kết về giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong giai đoạn thi công xây dựng lắp đặt thiết bị đến khi đi vào hoạt động .

- Đảm bảo thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định Nhà nước về PCCC.

- Cam kết đầu tư đúng ngành nghề đã được Ban Quản lý KTT tỉnh Bình Định cấp giấy chứng nhận đầu tư.

- Cam kết đầu nối nước thải sinh hoạt và sản xuất vào hệ thống thoát nước thải của KCN Nhơn Hòa. Cam kết xây dựng nhà chứa CTR (CTR thông thường và CTNH) theo quy định.

- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định lên Ban Quản lý KKT, Sở TN&MT, Chủ đầu tư hạ tầng KCN Nhơn Hòa kiểm tra giám sát. Chịu mọi trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Chủ đầu tư cam kết nếu trong quá trình sản xuất để xảy ra các sự cố ảnh hưởng môi trường thì phải tạm dừng mọi hoạt động cho đến khi khắc phục triệt để.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động của nhà máy nếu vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường./.

PHỤ LỤC

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- Bản vẽ thiết kế cơ sở hoặc bản vẽ thiết kế thi công các công trình bảo vệ môi trường, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường kèm theo thuyết minh về quy trình vận hành của công trình xử lý chất thải;
- Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình, thiết bị xử lý chất thải đồng bộ được nhập khẩu hoặc đã được thương mại hóa (nếu có);
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu môi trường ít nhất là 03 đợt khảo sát;
- Phiếu kiểm định, hiệu chuẩn của cơ quan, tổ chức có chức năng đối với các thiết bị quan trắc tự động, liên tục chất thải đã được lắp đặt (nếu có);
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường;
- Văn bản về quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, khả năng chịu tải của môi trường được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành.