

CÔNG TY TNHH NỘI THẤT ELITE STAR VIỆT NAM

_

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

Của dự án đầu tư:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT XUẤT KHẨU

Địa điểm thực hiện dự án:

Lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, Khu kinh tế Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH DỊCH VỤ TỔNG
HỢP THỊNH PHÁT
GIÁM ĐỐC

ĐƠN VỊ CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH NỘI THẤT
ELITE STAR VIỆT NAM



GIÁM ĐỐC

Phạm Thị Thu Hương

Bình Định, năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG	6
DANH MỤC HÌNH	8
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	10
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.....	19
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	21
4.1. Trong giai đoạn xây dựng.....	21
4.1.1. Nguồn nguyên vật liệu trong quá trình xây dựng.....	21
4.2. Trong giai đoạn hoạt động.....	23
4.2.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng	23
4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước	27
4.2.3. Nhu cầu sử dụng điện	31
4.2.4. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	31

4.2.5. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị phục vụ sản xuất.....	32
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án	34
5.1. Các hạng mục công trình tại dự án.....	34
5.2. Các thông tin về hạ tầng kỹ thuật của dự án.....	38
5.3. Tổng mức đầu tư.....	40
5.4. Tiến độ thực hiện dự án	40
5.5. Tổ chức quản lý tại dự án	41
CHƯƠNG II	43
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH,	43
KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	43
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	43
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	43
CHƯƠNG III.....	45
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	45
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật	45
3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường	45
3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật trên cạn	45
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	45
3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường	46
CHƯƠNG IV.....	48
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.....	48
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai lắp đặt máy móc, thiết bị	48
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	48
4.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	48
4.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	56
4.1.1.3. Những sự cố, rủi ro trong giai đoạn thi công	59

4.1.2. Các công trình, biện pháp, bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	60
4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	60
4.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải.....	64
4.1.2.3. Phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng	65
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	67
4.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	67
4.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	84
4.2.1.3. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án	85
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	88
4.2.1.2. Giảm thiểu nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	128
4.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố	129
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	133
4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch xây lắp, dự toán kinh phí.....	133
4.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	134
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	134
CHƯƠNG V	136
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	136
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	136
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	136
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn	139
CHƯƠNG VI.....	140
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	140
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.....	140
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	140
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	141
5.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....	143

5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	145
CHƯƠNG VII	147
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	147
PHỤ LỤC	149

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
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
KCN	:	Khu công nghiệp
KKT	:	Khu kinh tế
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
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. Tọa độ địa lý tại khu vực dự án.....	10
Bảng 2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các móc móc thi công.....	22
Bảng 3. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng sản xuất đồ gỗ tại dự án.....	23
Bảng 4. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng tạo hình tấm đá granite tại dự án.....	26
Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng may nệm bông, nệm mousse tại dự án.....	26
Bảng 6. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng trong lắp ráp thành phẩm	27
Bảng 7. Lượng nước sử dụng cho các thiết bị máy móc của dự án	28
Bảng 8. Nhiên liệu sử dụng tại dự án trong 1 năm	31
Bảng 9. Máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn hoạt động	32
Bảng 10. Cơ cấu sử dụng đất tại dự án.....	34
Bảng 11. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	34
Bảng 13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí	46
Bảng 14. Tác hại của một số khí trong khí thải.....	50
Bảng 15. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	51
Bảng 16. Nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi qua bể tự hoại	52
Bảng 17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	53
Bảng 18. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ xây dựng.....	55
Bảng 19. Mức ồn của các máy móc, thiết bị trong thi công.....	56
Bảng 20. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách.....	57
Bảng 21. Mức rung từ một số loại phương tiện, máy móc thi công điển hình	58
Bảng 22. Hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn chà nhám.....	69
Bảng 23. Tải lượng bụi sinh ra trong quá trình chà nhám các mặt hàng gỗ.....	69
Bảng 24. Tải lượng ô nhiễm bụi sơn và hơi dung môi trong công đoạn phun sơn	71
Bảng 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	75
Bảng 26. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	77
Bảng 27. Dự báo khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát.....	82
Bảng 28. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Nhà máy	83

Bảng 29. Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống tủ lọc bụi gỗ trong công đoạn chà nhám bằng tay.....	95
Bảng 30. Thông số kỹ thuật của mỗi buồng phun sơn màng nước của dự án.....	99
Bảng 31. Giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý	107
Bảng 32. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.....	107
Bảng 33. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi	117
Bảng 34. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường	133
Bảng 35. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ số 01 đến số 03	138
Bảng 36. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ số 04 đến số 13	138
Bảng 37. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm	140
Bảng 38. Thời gian thực hiện lấy mẫu chất thải sau xử lý	141
Bảng 39. Chỉ tiêu vị trí, lấy mẫu	141
Bảng 40. Dự toán kinh phí thực hiện quan trắc môi trường.....	145

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Vị trí dự án trong bản đồ quy hoạch mặt bằng sử dụng đất KCN Becamex.....	10
Hình 2. Sơ đồ khối tổng hợp quy trình sản xuất nội thất xuất khẩu của dự án	12
Hình 3. Quy trình sản xuất gỗ nội thất của dự án.....	13
Hình 4. Quy trình sơn sản phẩm.....	15
Hình 5. Quy trình tạo hình tấm đá granite của dự án	17
Hình 6. Quy trình may nệm.....	18
Hình 7. Quy trình lắp ráp thành phẩm.....	19
Hình 8. Bố trí công năng sử dụng sản xuất 1, 2 của dự án	36
Hình 9. Sơ đồ mặt bằng bố trí các máy móc thiết bị tại khu vực phơi, gia công của xưởng gia công đồ gỗ.....	37
Hình 10. Sơ đồ cơ cấu tổ chức nhân sự	42
Hình 11. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi gỗ tập trung tại dự án	90
Hình 12. Minh họa thu gom bụi gỗ phát sinh tại máy móc thực hiện cưa, cắt gỗ	91
Hình 13. Nguyên lý hoạt động của hệ thống Filter rung rũ.....	91
Hình 14. Quy trình thu gom, xử lý bụi gỗ từ công đoạn chà nhám bằng tay thủ công của hệ thống tủ lọc bụi gỗ của dự án.....	94
Hình 15. Minh họa một hệ thống tủ lọc bụi gỗ tại công đoạn chà nhám thủ công bằng tay	94
Hình 16. Sơ đồ công nghệ thu gom, xử lý bụi sơn tại công đoạn sơn của mỗi hệ thống buồng phun sơn màng nước của dự án	97
Hình 17. Mô phỏng quy trình hấp thụ bụi sơn, hơi dung môi bằng màng nước tại mỗi buồng phun sơn màng nước của dự án	98
Hình 18. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước thải sinh hoạt	101
Hình 19. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	104
Hình 20. Quy trình công nghệ xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi của dự án.....	116
Hình 21. Quy trình thu gom, xử lý tuần hoàn nước thải tại dự án	122
Hình 22. Sơ đồ hệ thống bể lắng nước thải bột đá tại dự án	123
Hình 23. Minh họa thùng chứa bùn và mương dẫn hồ thu gom nước rỉ bùn đá granite.	124
Hình 24. Quy trình thu gom chất thải rắn sinh hoạt	125

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Nhà đầu tư:

WESBROOK HONG KONG LIMITED

- Tổ chức kinh tế thực hiện dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH NỘI THẤT ELITE STAR VIỆT NAM

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, Khu kinh tế Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

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

+ Người đại diện thứ nhất:

Họ và tên: Ông NI YULIANG; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Chỗ ở hiện tại: 28 Nguyễn Huệ, phường Lê Lợi, Tp.Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: 86 – 575-82606928; Email: thomasyni@wesbrookfurniture.com

+ Người đại diện thứ hai:

Họ và tên: VERMAAS GERBRAND ADRIANUS JOHANNES; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Chỗ ở hiện tại: 28 Nguyễn Huệ, phường Lê Lợi, Tp.Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Điện thoại liên lạc: 0777115274; Email: jvermaas73@gmail.com

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư với mã số dự án 5485316821, chứng nhận lần đầu vào ngày 28/9/2023 do Ban Quản lý Khu Kinh tế tỉnh Bình Định cấp cho nhà đầu tư WESBROOK HONG KONG LIMITED.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH Một thành viên với mã số doanh nghiệp 4101634602, đăng ký lần đầu vào ngày 02/11/2023, đăng ký thay đổi lần thứ 1 vào ngày 16/2/2024 do phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp cho Công ty TNHH Nội thất Elite Star Việt Nam.

2. Tên dự án đầu tư:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT XUẤT KHẨU

(được gọi tắt là “dự án”)

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

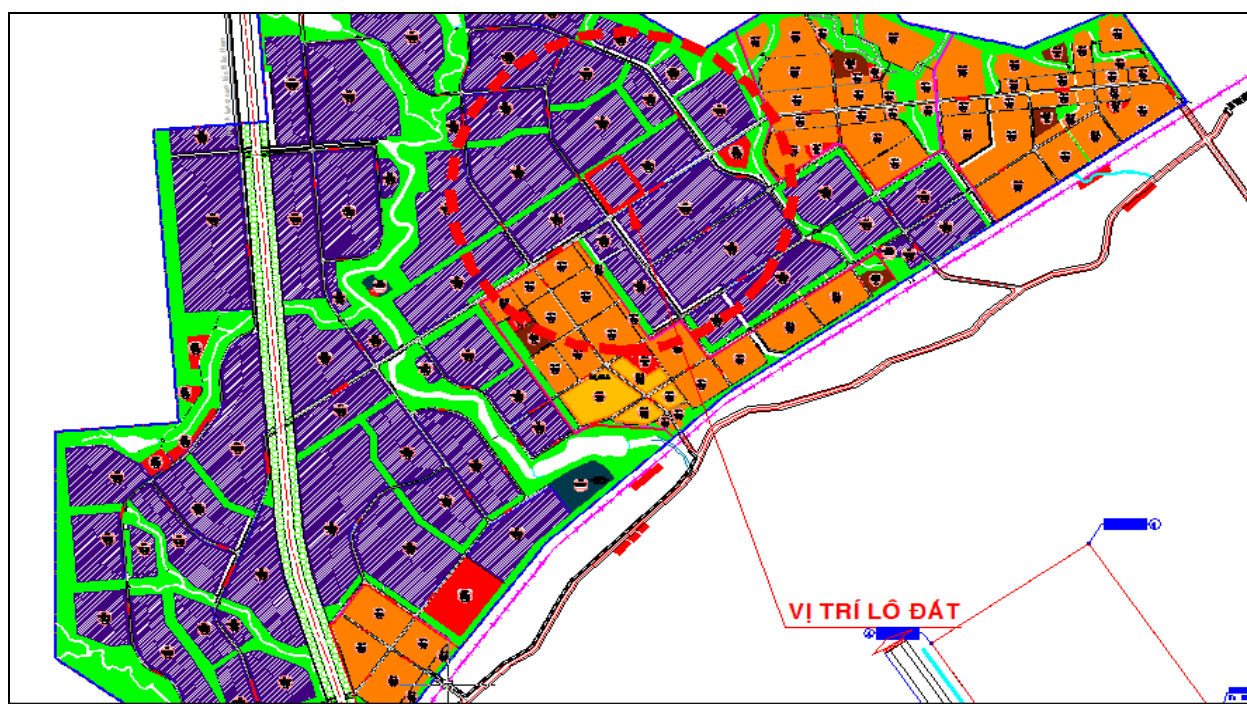
Dự án được triển khai thực hiện tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, Khu kinh tế Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.

Dự án có diện tích đất 47.083m², với các mặt tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: giáp với đất cây xanh của KCN.
- Phía Nam: giáp với đường N có lộ giới 32,5m của KCN.
- Phía Tây: giáp với tuyến mương thoát nước và tuyến đường D4 có lộ giới 25m của KCN.
- Phía Đông: giáp với phần diện tích đất còn lại của lô B2 của KCN.

Bảng 1. Tọa độ địa lý tại khu vực dự án

Tên điểm	Hệ tọa độ phẳng: VN-2000 Kinh tuyến trực 108°15' múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.519.961,431	587.814,722
2	1.519.763,923	587.949,301
3	1.519.652,994	587.786,501
4	1.519.850,501	587.651,922



Hình 1. Vị trí dự án trong KCN Becamex

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.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư:

Dự án có tổng vốn đầu tư 186.400.000.000 đồng, thuộc dự án nhóm B theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công.

Dự án có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm II theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Dự án có công suất 750 cont 40'/năm, tương đương 40.000m³/năm.

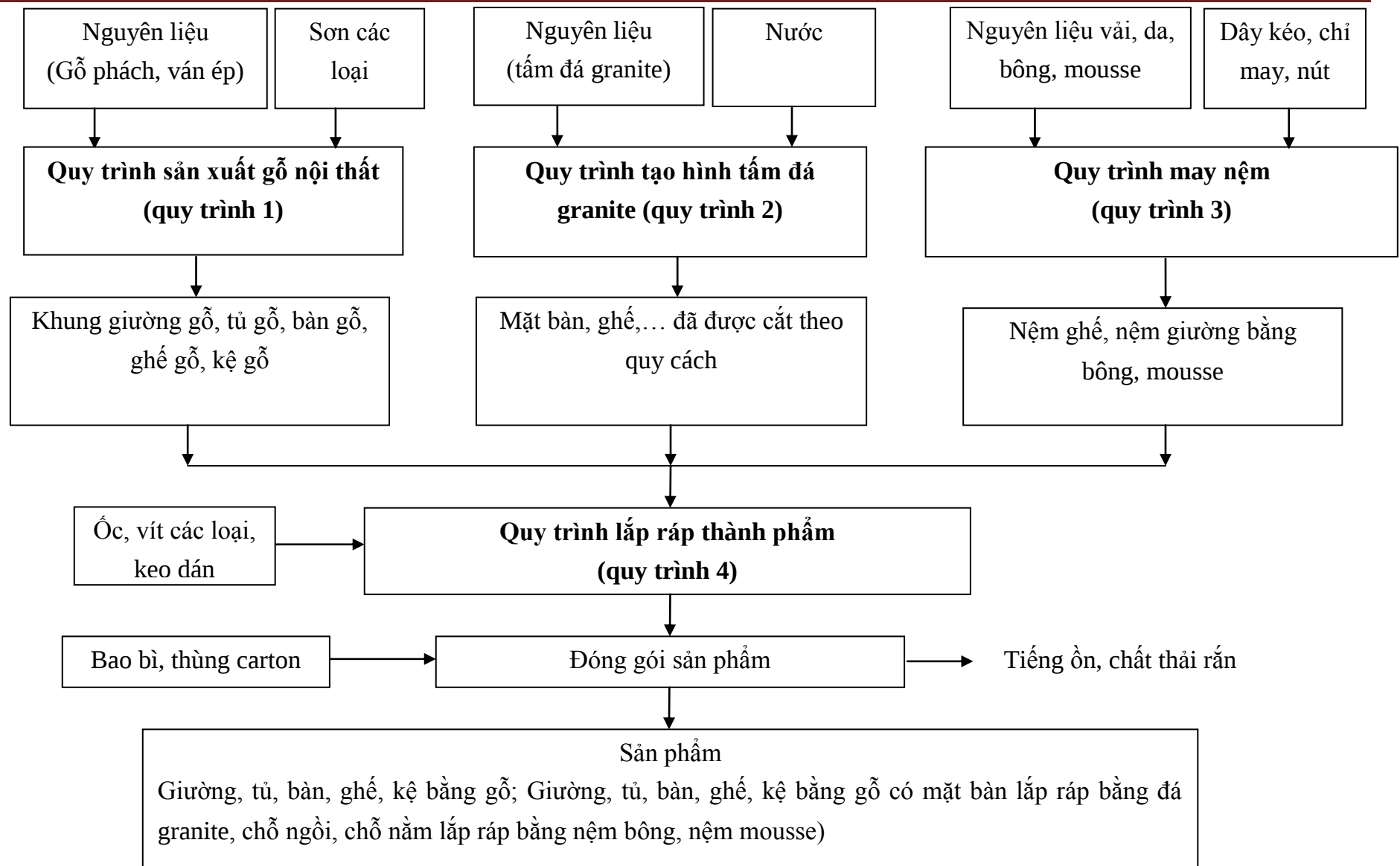
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

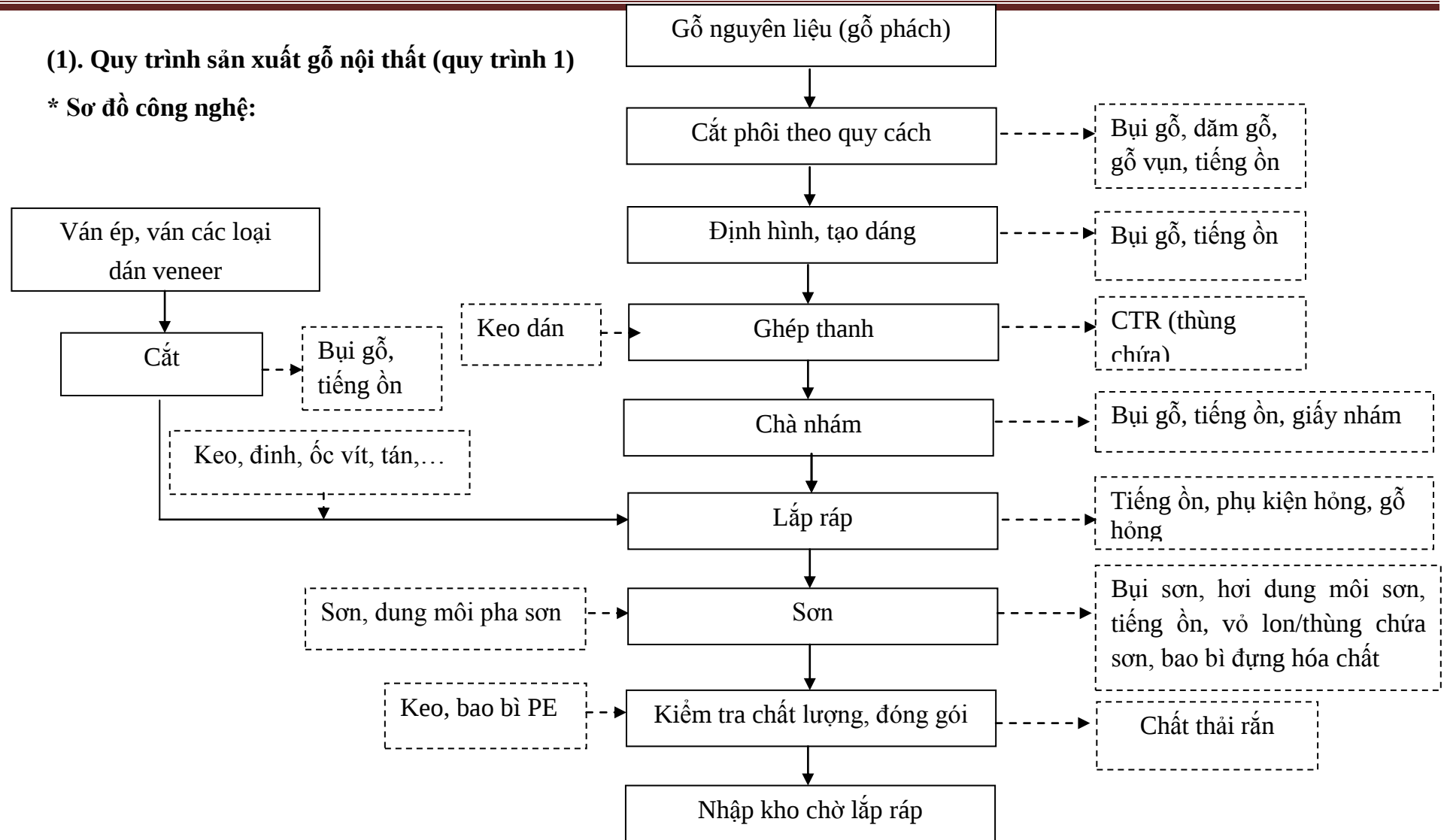
Để hoàn thành sản phẩm của dự án như đã đăng ký, dự án sẽ có 04 quy trình sản xuất được trình bày theo sơ đồ khối (Hình 2) gồm: Quy trình sản xuất gỗ nội thất; Quy trình tạo hình tấm đá granite; Quy trình may nệm; Quy trình lắp ráp thành phẩm.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.

Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.



Hình 2. Sơ đồ khối tổng hợp quy trình sản xuất sản phẩm nội thất xuất khẩu của dự án



Hình 3. Quy trình sản xuất gỗ nội thất

*** Thuyết minh sơ đồ công nghệ:**

Nguyên liệu đầu vào của quy trình sản xuất gỗ nội thất là gỗ phách và ván ép, ván các loại dán veneer được sử dụng theo từng loại sản phẩm.

- Công đoạn cắt phôi, định hình - tạo dáng, ghép thanh, chà nhám:

+ Đối với nguyên liệu gỗ mà dự án sử dụng là những gỗ ván, thanh gỗ đã qua sơ chế, sấy đảm bảo độ ẩm, có độ dày 4/4 inch, 5/4 inch, 6/4 inch và có nguồn gốc từ gỗ sồi trắng, sồi đỏ và gỗ thông, được nhập khẩu trực tiếp từ nước ngoài hoặc mua qua các đại lý tại Việt Nam về lưu trữ tại kho chứa. Khi nhập vào Nhà máy để sản xuất chỉ cần bào, cắt, ghép phôi theo quy cách chi tiết, không trải qua công đoạn sấy hoặc cưa CD. Tại công đoạn định hình, tạo dáng, gỗ được tạo hình (dạng hình thon, vuông, tròn), khoan phay tạo các lỗ mộng âm dương cho các chi tiết cụ thể của sản phẩm.

Trong quá trình tạo hình, tạo dáng đối với các chi tiết, Chủ đầu tư hạn chế tối đa trong việc tạo các chi tiết cần phải uốn cong. Trong trường hợp cần phải tạo chi tiết cần phải uốn cong, Chủ đầu tư sẽ thực hiện bằng phương pháp “lọng cắt” hoặc thuê đơn vị bên ngoài gia công, không sử dụng các thiết bị gia nhiệt, uốn cong tại dự án.

Tùy theo yêu cầu đối với kích thước của các chi tiết, các thanh gỗ sẽ được dán keo bằng máy dán keo tự động và sử dụng máy ghép ngang để ghép lại với nhau. Sau đó, gỗ được đưa qua máy chà nhám thùng làm mịn bề mặt thanh gỗ hoặc sử dụng máy chà nhám cầm tay. Tiếp theo, các chi tiết gỗ được ghép thành cụm bộ phận như hông tủ, nóc tủ, chân tủ, đầu giường, vai giường,....

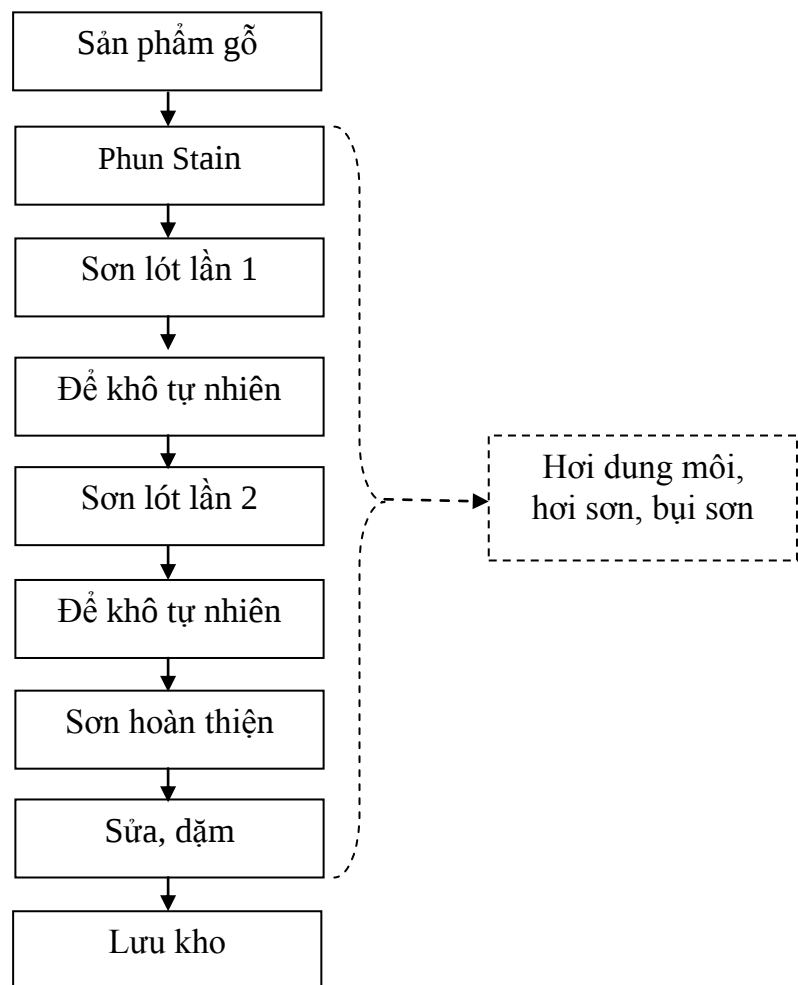
+ Đối với ván ép, ván các loại dán veneer, dự án nhập khẩu trực tiếp từ nước ngoài hoặc mua qua các đại lý tại Việt Nam về lưu trữ tại kho chứa. Khi sử dụng cho vào máy cắt theo đúng kích thước thiết kế. Sau khi cắt, ván ép, ván các loại dán veneer được dán biên để đảm bảo chất lượng và tăng tính thẩm mỹ của ván. Sau đó ván được lắp ráp với các chi tiết khác.

- Công đoạn lắp ráp: Tại công đoạn lắp ráp các chi tiết được lắp lại với nhau để tạo thành phẩm. Trong quá trình lắp ráp các chi tiết được cố định bằng đinh vít giữa các lỗ khoan đã khoan sẵn và sử dụng máy bắn đinh vít để cố định các chi tiết.

- Công đoạn sơn: Các chi tiết sau khi được lắp ráp thành các cụm, sẽ được mang đi sơn thủ công bởi các công nhân sơn tại khu vực sơn. Tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng mà các sản phẩm gỗ sẽ được phun sơn khác nhau. Công nhân sẽ pha sơn theo pantone, mẫu, hình ảnh,... kèm theo sản phẩm. Sản phẩm sau khi phun sơn sẽ được để khô tối thiểu 12 tiếng. Sản phẩm gỗ cần sơn được đặt phía trước buồng sơn để hút toàn bộ hơi sơn phát tán vào hệ thống xử lý, hạn chế thấp nhất mùi sơn phát tán ra môi trường sản xuất.

- Công đoạn kiểm tra, đóng gói: Sau khi sơn và để khô tự nhiên, được đưa qua bộ phận KCS kiểm tra. Tùy theo từng đơn hàng (sản phẩm có hoặc/và không có kết hợp mặt bàn, ghế đá, nệm mousse) mà sản phẩm gỗ sẽ được, nhập kho, đóng gói, xuất xưởng, hoặc nhập kho để chờ lắp ráp với các chi tiết tấm đá granite, nệm mousse, bông, sau đó mới đóng gói, xuất xưởng.

Quy trình các bước phun sơn (Hình 4):



Hình 4. Quy trình sơn sản phẩm

- Công đoạn pha sơn:

○ Chuẩn bị: Trước khi chuẩn bị pha màu sơn cho gỗ, công nhân sẽ dựa vào theo pantone, mẫu, hình ảnh,... kèm theo sản phẩm đặt hàng tiến hành lựa chọn sơn, dung môi trong kho sơn (hạng mục 11). Sau đó, công nhân thực hiện sang chiết sơn, dung môi lựa chọn, xem hướng dẫn của Nhà sản xuất để tiến hành pha sơn bởi máy pha sơn.

○ Pha sơn: Loại sơn Công ty sử dụng là sơn gốc nước; sơn gốc dung môi – nhóm NC và sơn gốc dung môi - gốc AC.

▪ Đối với sơn gốc nước: Công nhân có thể sử dụng ngay, không cần pha hoặc một

số loại pha hướng dẫn pha sơn của Nhà sản xuất.

- Đối với sơn gốc dung môi – gốc AC:

Công nhân pha sơn với tỷ lệ:

* Sơn AC (kể cả sơn lót và sơn phủ): 10

* Chất xúc tác AC (cứng AC) : 01

* Dung môi AC : 03

* Nếu cần dùng dung môi Super Thinner thì pha vào hỗn hợp sơn 10% Super Thinner.

▪ Đối với sơn gốc dung môi – gốc NC: Tùy theo yêu cầu về sản phẩm mà sử dụng loại sơn phù hợp. Mỗi loại sẽ có hướng dẫn pha sơn của Nhà sản xuất với các tỷ lệ phù hợp. Pha với tỷ lệ:

 Sơn NC_{MOD}:

* Sơn NC_{MOD} (kể cả sơn lót và sơn phủ) : 10

* Dung môi NC_{MOD} : 01.

* Xúc tác cứng NC_{MOD} : 10

* Nếu cần dùng dung môi Super Thinner thì pha vào hỗn hợp sơn: 5 - 10% Super Thinner

 Sơn NCNA, NCHB, NCHN, NC:

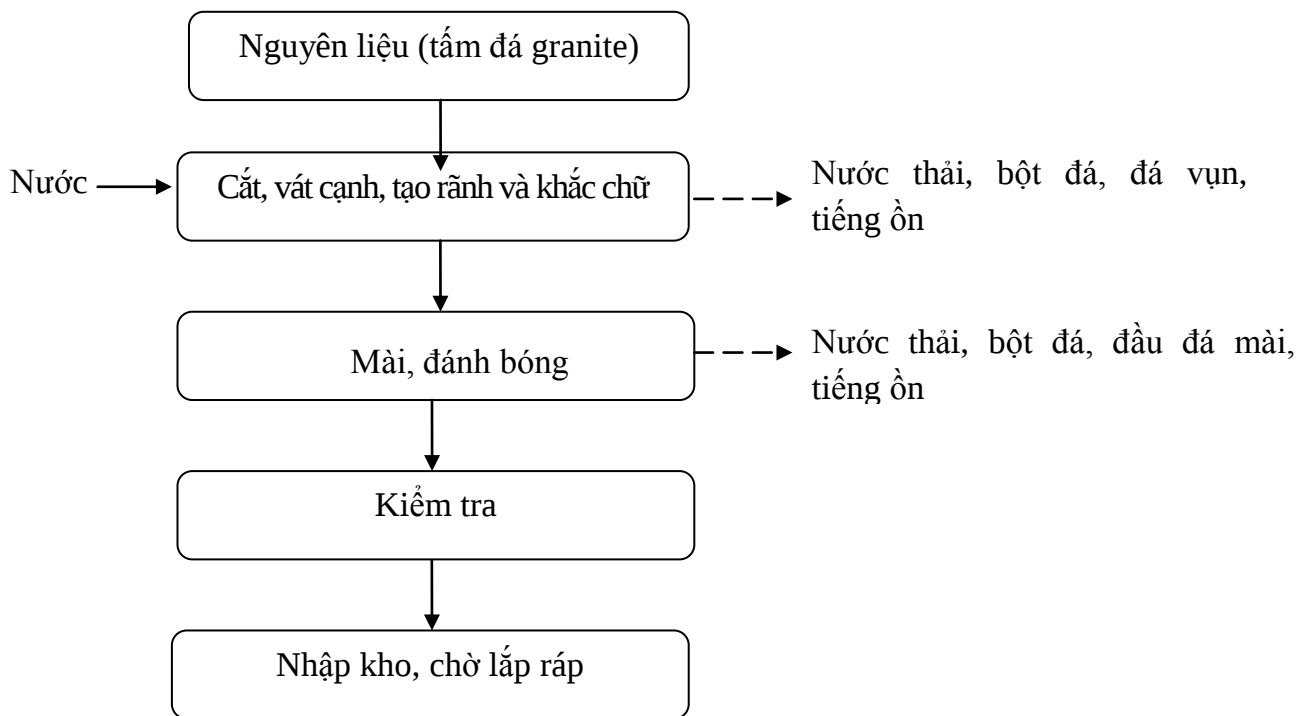
* Sơn NC (kể cả sơn lót và sơn phủ) : 1

* Dung môi NC : 1.5 – 2.

* Nếu cần dùng dung môi Super Thinner thì pha vào hỗn hợp sơn: 5-10% Super Thinner.

(2). Quy trình tạo hình tấm đá granite (quy trình 2):

- * **Sơ đồ công nghệ:**



Hình 5. Quy trình tạo hình tấm đá granite

*** Thuyết minh quy trình:**

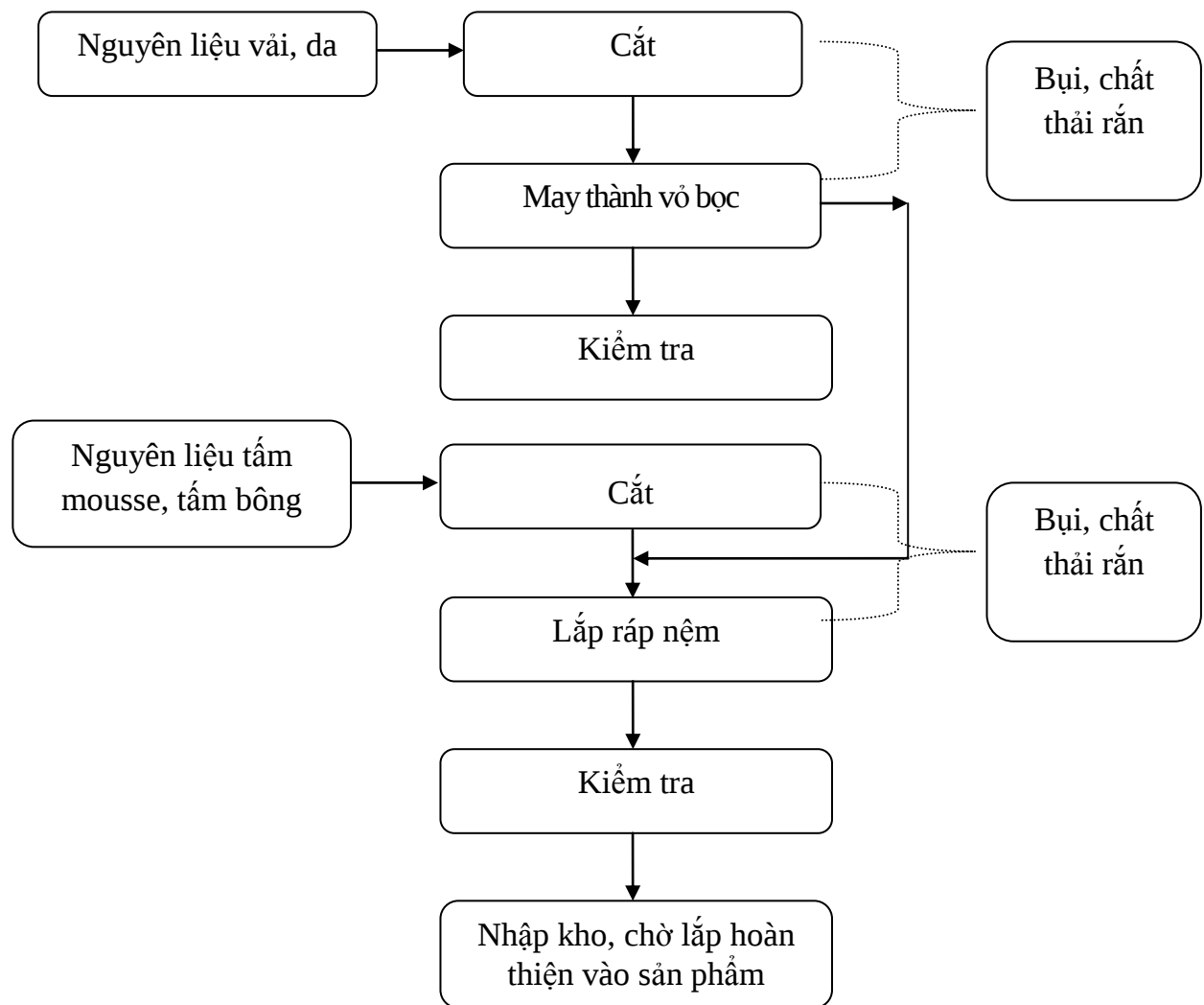
Sau khi tấm đá granite nguyên liệu được nhập về Nhà máy, công nhân tiến hành kiểm tra và lựa chọn đá theo kích thước, màu đá,... để đưa vào cắt, vát cạnh, tạo rãnh và khắc chữ (tùy theo từng đơn hàng). Tất cả các công đoạn trên được thực hiện bằng máy CNC và được công nhân Nhà máy vận hành và kiểm soát tự động. Tấm đá granite sau khi cắt theo quy cách được tiếp tục qua công đoạn mài, đánh bóng để tạo độ bóng cho bề mặt tấm đá.

Để giảm thiểu bụi phát sinh và hạn chế tiếng ồn từ các công đoạn trên, các công đoạn cắt, chà nhám đều sử dụng nước.

Sau khi ra khỏi máy đánh bóng, sẽ có công nhân kiểm tra độ bóng, bề mặt đá,... Nếu không đạt sẽ được đánh bóng lại. Nếu đạt, chuyển vào kho để chờ lắp ráp.

(3). Quy trình may nệm (quy trình 3)

*** Sơ đồ công nghệ**



Hình 6. Quy trình may nệm

*** Thuyết minh công nghệ:**

Nguyên liệu đầu vào phục vụ sản xuất là những tấm vải, tấm da, tấm mousse và tấm bông, sau đó được đưa qua công đoạn cắt định hình để cắt theo quy cách, kích thước hàng mẫu. Vải, da nhập về Nhà máy là đã qua sơ chế, được nhập về nhà máy dưới dạng nguyên cuộn hoặc nguyên kiện, nhập về chỉ cắt theo quy cách, không có hoạt động sản xuất vải, da, mousse hoặc đánh tới bông tại dự án.

Đối với những tấm vải, tấm da sau khi cắt được qua công đoạn may để may thành vỏ bọc nệm. Sau đó vỏ bọc nệm được công nhân kiểm tra, nếu chưa đạt yêu cầu sẽ được chỉnh sửa cho phù hợp, những vỏ bọc nệm đạt yêu cầu được đưa sang công đoạn lắp ráp nệm, mousse.

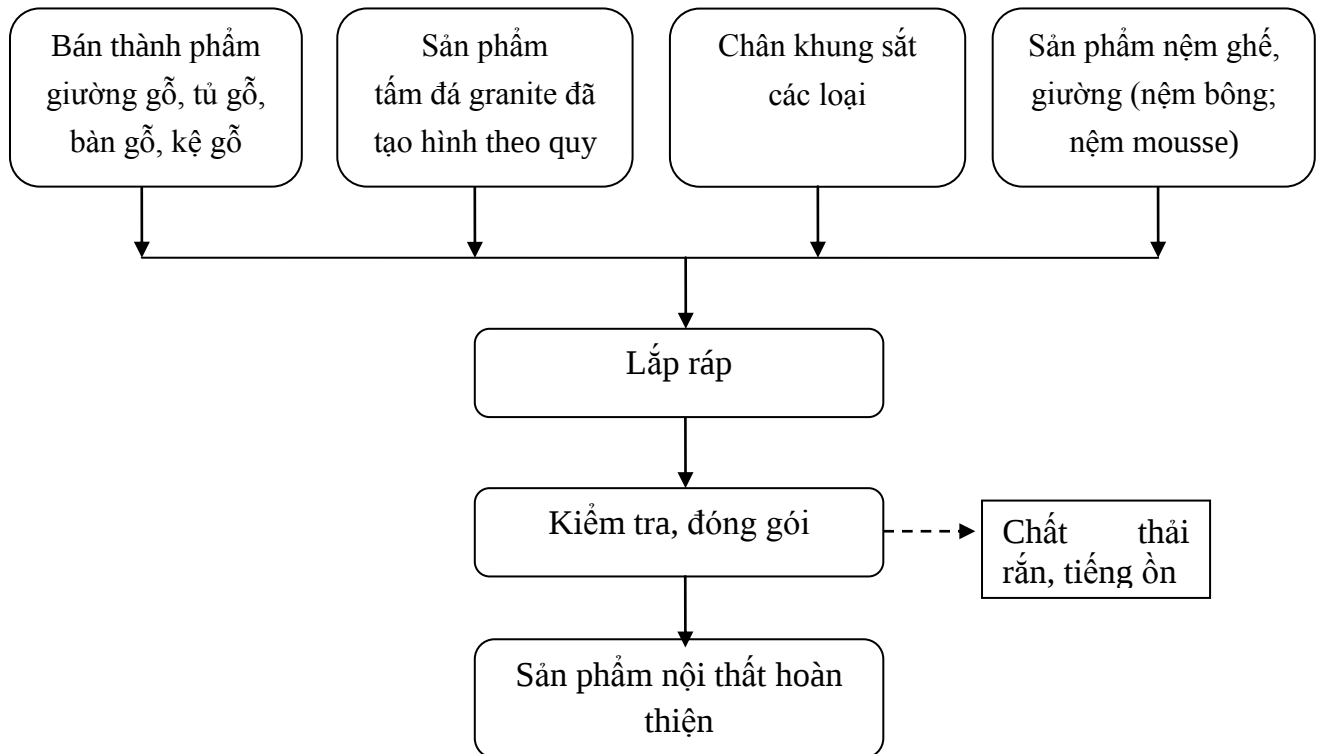
Tại công đoạn lắp ráp, các tấm mousse, tấm bông sau khi cắt theo kích thước quy định sẽ được nhồi vào trong vỏ bọc nệm, tạo thành nệm sản phẩm.

Sản phẩm sau khi hoàn thiện sẽ được bộ phận công nhân kiểm tra chất lượng trước

khi nhập kho để chờ thực hiện sắp xếp hoàn thiện vào sản phẩm.

(4). Quy trình lắp ráp thành phẩm (quy trình 4)

*** Sơ đồ công nghệ**



Hình 7. Quy trình lắp ráp thành phẩm

*** Thuyết minh công nghệ:**

Ở quy trình này, tùy theo đơn hàng, công nhân tiến hành lắp ráp mặt đá granite đã tạo hình với các sản phẩm ghế gỗ, bàn gỗ, kệ gỗ tạo thành sản xuất hoàn thiện, sau đó lắp ráp nệm bông hoặc nệm mousse tạo thành sản phẩm hoàn thiện. Các sản phẩm sau khi được lắp ráp hoàn thiện sẽ được kiểm tra, đóng gói và lưu chờ kho xuất hàng.

Tùy theo đơn hàng đặt, có thể có các sản phẩm thuần túy chỉ là giường gỗ, bàn gỗ, kệ gỗ không có lắp ráp các chi tiết mặt đá granite tạo hình hoặc có thể sản phẩm ghế gỗ, giường gỗ (như đã nêu tại quy trình 1, không có lắp ráp nệm bông, nệm mousse).

Ngoài ra, tùy theo đơn hàng thì trong quá trình lắp ráp Chủ dự án có sử dụng các chân sắt, khung sắt để lắp ráp tạo sản phẩm thành phẩm. Các chân sắt, khung sắt được Nhà máy đặt gia công cơ khí và sơn hoàn thiện bên ngoài dự án theo hình dáng, kích thước theo yêu cầu.

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

Công nghệ của dự án là công nghệ đã và đang được nhiều doanh nghiệp hoạt động

trong ngành sản xuất nội thất xuất khẩu trên địa bàn cả nước nói chung và tỉnh Bình Định nói riêng sử dụng, có mức độ tự động hóa cao, có hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ, hơi dung môi phun sơn lắp đặt đồng bộ, tiên tiến, có hiệu quả cao trong việc thu gom, xử lý, phù hợp với khả năng tài chính của Công ty nên sẽ có tính khả thi cao trong việc đầu tư hoàn thiện cũng như hiệu quả mang lại.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là các sản phẩm nội thất như giường, ghế, tủ, bàn, kệ được lắp ráp các chi tiết hoàn toàn bằng gỗ hoặc gỗ kết hợp các chi tiết mặt đá granite, nệm bông, nệm mousse. Với tổng công suất sản xuất của dự án là 750 cont 40'/năm, tương đương 40.000m³ sản phẩm/năm.

*** Một số hình ảnh minh họa về sản phẩm của dự án:**



Bàn gỗ lắp ráp mặt bàn bằng vật liệu gỗ và đá granite



Tủ gỗ có lắp ráp mặt bàn bằng vật liệu gỗ và đá granite



Giường gỗ có lắp ráp chi tiết nệm mousse

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 thoả 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 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 2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các móc móc 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	-	-	-

*** 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 03 m³/ngày.

⇒ Tổng nhu cầu sử dụng nước khoảng 5,25 m³/ngày.

4.2. Trong giai đoạn hoạt động

4.2.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng

a. Sử dụng cho sản xuất đồ gỗ nội thất

Bảng 3. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng sản xuất đồ gỗ tại dự án

TT	Tên nguyên liệu và hóa chất	Đơn vị tính	Số lượng	Mục đích sử dụng
I	Nguyên liệu sản xuất			
1	Gỗ ván, thanh gỗ	m ³ /năm	28.444	Làm khung
2	Ván ép, ván các loại dán veneer	m ³ /năm	7.111	Làm vách ngăn
3	Đinh, ghim, bản lề, tay nắm cửa, ốc vít, ổ khóa, chân sắt	tấn/năm	1.310	Kết nối chi tiết
4	Giấy nhám các loại	tấn/năm	0,6	Chà nhám bề mặt gỗ
II	Hóa chất			
1	Sơn các loại (gồm: sơn gỗ gốc nước; sơn gốc dung môi – nhóm NC; sơn gốc dung môi – nhóm AC			
	- Sơn gỗ gốc nước (sơn Stain): + Thành phần: Nước và Naphtha (Petroleum), Hidrodesulfurizeheavy; Solvent naphtha (Petroleum) Light arom; Hexanoic acid, 2-ethyl-cobalt salt; 2 – Butanone oxime. + Đặc điểm: là loại sơn tạo màu gỗ tự nhiên hệ nước một thành phần, không pha trộn dung môi, được ứng dụng cho các sản phẩm gỗ nội và ngoại thất; thân thiện môi trường.	tấn/năm	67,09	Sơn tạo màu các chi tiết gỗ
	- Sơn gốc dung môi – nhóm AC + Thành phần: dung môi, nhựa alkyd, acrylic latex, epoxy, acrylic/epoxy hybrid, polyurethane, polyester, bột khoáng, bột màu vô cơ (có nguồn gốc tự nhiên), 3-iodopropargyl-NButylcarbamate – chất bảo quản, chống mốc, CaCO ₃ – chất độn, BaSO ₄ – chất độn. + Đặc điểm: Là loại sơn phủ, dễ dàng	tấn/năm	134,167	Sơn phủ hoàn thiện chi tiết gỗ.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

	thấm sâu vào gỗ và đặc biệt có tính bền màu ngoài trời; thân thiện với môi trường. - Sơn gốc dung môi – nhóm NC: + Thành phần: Nhựa Acrylic emulsion – chất tạo màng, Colanyl – chất tạo màu dưới dạng vô cơ hoặc hữu cơ, 3-iodopropargyl-NButylcarbamate – chất bảo quản, chống mốc, CaCO₃ – chất độn, BaSO₄ – chất độn. + Đặc điểm: Là loại sơn phủ cao cấp, giúp cho màng sơn sáng, láng và khô rất nhanh sau khi sơn, đồng thời có độ bám trên mặt gỗ cao, không tróc, không rạn nứt, chịu được nước.			
2	Dung môi pha sơn Super Thinner: + Thành phần: Propylene Glycol-Methyl Ether Acetate (C₆H₁₂O₃), Xylene (C₈H₁₀), Etylaxetat (C₄H₈O₂), Cellosolve Acetate (C₆H₁₂O₃); hơi dung môi từ các chất hữu cơ bay hơi - VOC có trong thành phần của dung môi sử dụng pha trộn sơn (có thành phần như là: Butyl; Toluen; Xylene). + Đặc điểm: Là dung môi làm loãng sơn, tạo độ dày màng sơn, thời gian khô nhanh hơn, dễ bay hơi.	tấn/năm	134,167	Pha với sơn để sơn chi tiết bề mặt gỗ
3	- Keo Aquence SL 463: + Thành phần: Ethyl 2-cyanoacrylate; Diphenyl-2,4,6-trimethylbenzoyl phosphine oxide; Hydroquinone. + Đặc điểm: Là keo gốc nước bền vững của Henkel, dạng sữa, không mùi. Đây là loại keo có tính kết dính cao, độ bền ổn định. Thời gian đóng rắn nếu để ở nhiệt độ bình thường khoảng 4 giờ, nếu sử dụng máy ép nhiệt khoảng 5 phút. - Keo Aica Ecoecobond RQ-56E: + Thành phần: Ethyl 2-cyanoacrylate; Diphenyl-2,4,6-trimethylbenzoyl phosphine oxide; Hydroquinone. + Đặc điểm: Là keo dạng gốc cao su	tấn/năm	246,203	Ghép các chi tiết gỗ Dán bề mặt gỗ với ván ép.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

	tổng hợp, có màu vàng; không chứa toluen; không mùi. Đây là loại keo loại nhanh khô và chịu nhiệt cao.			
4	Chất đóng rắn Aquence catalyst 727357M + Thành phần: Isocyanate Resin (RNCO), n-Butyl Axetat ($C_6H_{12}O_2$), TDI Monomer ($C_9H_6N_2O_2$). + Đặc điểm: Là phụ gia có thể đóng rắn các chất phủ bề mặt, dạng gốc nước bền vững của Henkel. Mục đích bảo vệ bề mặt gỗ chịu chất hóa chất, thời tiết, chống ẩm, chống kiềm hóa, chống mối mọt,... che lấp các khuyết điểm, làm tăng độ thẩm mỹ bề mặt gỗ.	tấn/năm	201,257	Phun bảo vệ bề mặt gỗ.
5	Dầu chuối + Thành phần: $C_6H_{12}O_2$. + Đặc điểm: chất lỏng không màu, có mùi chuối, dễ bay hơi; có tính tẩy rất mạnh và hiệu quả cao trong việc loại bỏ vết bẩn.	Tấn/năm	0,2	Vệ sinh dụng cụ, chi tiết máy móc thiết bị sử dụng pha sơn, máy phun sơn.
6	Hóa chất xử lý nước thải:			
-	PAC	Kg/năm	675	
-	Polimer	Kg/năm	30	
-	NaOH	Kg/năm	150	
-	Chlorine tan chậm	Kg/năm	60	

Các loại hóa chất nêu trên được nhập về dự án dưới dạng nguyên thùng, can và được lưu chứa tại khu kho sơn, diện tích $144m^2$ (hạng mục 11). Để đảm bảo trong quá trình lưu chứa, xung quanh khu vực đặt để sơn, dung môi, Công ty sẽ xây gờ xung quanh nhằm mục đích chống chảy tràn ra ngoài mặt bằng khi gặp sự cố đổ, vỡ trong khi sang chiết/pha sơn, dung môi hoặc khi sự cố rách, vỡ hỏng bao bì. Tất cả các sản phẩm đều có thông tin chi tiết sản phẩm, có hướng dẫn quy trình sử dụng. Công ty sẽ bố trí cán bộ phụ trách và chịu trách nhiệm trong việc nhập, xuất, hướng dẫn quy trình thực hiện pha sơn, sử dụng. Việc nhập, lưu chứa, sử dụng hóa chất được tuân thủ theo đúng quy định về an toàn hóa chất.

b. Sử dụng tạo hình tấm đá granite:

Nguồn nguyên liệu chính là đá dưới dạng tấm có nguồn gốc đá tự nhiên và đá nhân tạo được mua từ các nhà máy cưa xẻ đá trong tỉnh và nhập khẩu. Cụ thể như sau:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

Bảng 4. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng tạo hình tấm đá granite tại dự án

TT	Tên nguyên, phụ liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Mục đích sử dụng
I	Nguyên liệu sản xuất			
1	Đá tấm	m ³ /năm	4.500	Làm mặt bàn, tủ, kệ
II	Phụ liệu sản xuất			
1	Gôm mài	tấn/năm	03	Dùng cho máy đánh bóng.
2	Xăng, dầu Diezel	Lít/năm	500	Nhiên liệu cho xe nâng.
3	Dầu nhớt, mỡ bôi trơn máy	kg/năm	50	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị
4	Dây đai nịt kiện Palet	kg/năm	500	Buộc, neo giữ sản phẩm trong palet
5	Kéo dán	Kg/năm	1.000	Làm dính kết bề mặt đá với gỗ.

c. Sử dụng may nệm bông, nệm mousse:

Để may nệm bông, nệm mousse theo quy trình sản xuất đã nêu, Công ty sử dụng vải, da, bông, mousse (đã qua sơ chế) thu mua đã qua chế biến từ các cơ sở cung ứng trong, ngoài nước.

Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng may nệm bông, nệm mousse tại dự án

TT	Loại nguyên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Mục đích sử dụng
I	Tên nguyên liệu			
1	Vải nguyên liệu	m ² /năm	15.000	Làm vỏ bọc nệm
2	Da nguyên liệu	m ² /năm	70.000	Làm vỏ bọc nệm
3	Mousse tấm	m ² /năm	21.053	Làm ruột nệm
4	Bông tấm	m ² /năm	21.053	Làm ruột nệm
II	Tên phụ liệu			
1	Dây kéo	m/năm	600.000	Hoàn thiện, trang trí nệm
2	Chỉ may nệm	kg/năm	50.000	
3	Nút	kg/năm	1.000	
4	Dây viền	m/năm	1.000.000	
5	Nhãn mác	tấn/năm	20	
6	Dây đai, nịt kiện	tấn/năm	30	

d. Quy trình lắp ráp thành phẩm:

Nguyên, vật liệu chủ yếu mà dự án sử dụng cho hoạt động lắp ráp thành phẩm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 6. Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng trong lắp ráp thành phẩm

TT	Tên nguyên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Xuất xứ
01	Bao bì carton	m ³ /năm	8.000	Việt Nam
02	Băng keo	m ² /năm	2.000	Việt Nam
03	Dây đai; nhãn mác	m ² /năm	2.000	Việt Nam
04	Xốp (chèn bảo vệ sản phẩm)	m ³ /năm	12.000	Việt Nam

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nước cấp cho sinh hoạt (Q_{sh}):

- Nước cấp cho sinh hoạt: Theo TCVN 33-2006 của Bộ xây dựng thì tiêu chuẩn sử dụng nước cho công nhân là 45 lít/người.ngày. Như vậy với số lượng công nhân làm việc tại dự án là 600 người thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho công nhân làm việc tại dự án trong 01 ngày đêm là:

$$600 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 27.000 \text{ lít/ngày} = 27\text{m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước cấp cho nhà ăn:

Dự án có hạng mục nhà ăn S = 535m² ở phía Tây Nam dự án và có tổ chức nấu ăn tập thể. Vì vậy, theo tiêu chuẩn TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn cấp nước đối với hạng mục nhà ăn nhà ăn tập thể, bảng 1 thì tiêu chuẩn dùng nước trong ngày dùng từ 18 lít/người/bữa ăn đến 25 lít/người/bữa ăn. Lấy định mức trung bình dùng là 21,5 lít/ngày/bữa ăn thì nhu cầu sử dụng nước phục vụ ăn uống là: 600 người x 21,5 lít/người.ngày = 12.900 lít = 12,9 m³/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước cấp cho mục đích Q_{sh} = 27 + 12,9 = 39,9 m³/ngày.

b. Nước cấp cho sản xuất (Q_{sx}):

Trong 04 quy trình sản xuất tại dự án (gồm: quy trình sản xuất gỗ nội thất; quy trình tạo hình tấm đá granite; quy trình may nệm; quy trình lắp ráp thành phẩm) thì chỉ có quy trình sản xuất gỗ nội thất (dùng nước cấp cho buồng xử lý hơi dung môi phun sơn) và quy trình tạo hình tấm đá granite là sử dụng nước sản xuất, các quy trình còn lại không sử dụng nước trong công đoạn sản xuất.

- Nước cấp cho buồng phun sơn bằng màng nước:

Mỗi máng nước (được lắp đặt đồng bộ bên dưới của mỗi buồng phun sơn màng

nước) có thể tích chứa tối đa là $3,2 \text{ m}^3$ (với kích thước: dài x cao x rộng = $10 \times 0,4 \times 0,8\text{m}$). Tuy nhiên, để chống chảy tràn nước trong máng chứa, lượng nước trong máng chứa chỉ tối đa khoảng 80% thể tích của máng chứa) tương ứng lượng nước cấp lần đầu lớn nhất cho máng chứa của mỗi buồng phun sơn màng nước là $2,6\text{m}^3/\text{ngày}$. Trong quá trình xử lý, lượng nước sẽ bị hao hụt do bay hơi, nên sau mỗi ngày làm việc, cần phải bổ sung một lượng nước hao hụt cho mỗi máng nước của buồng phun sơn, ước tính lượng bổ sung lớn nhất khoảng $0,3\text{m}^3/\text{ngày}/\text{máng nước}$.

Để chủ động trong quá trình hoạt động sản xuất, thuận tiện trong công tác bảo trì, bảo dưỡng đồng thời đảm bảo tuổi thọ của máy móc, thiết bị, Chủ dự án sẽ lắp đặt 10 buồng phun sơn màng nước. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ không hoạt động toàn bộ 10 hệ thống này cùng lúc, mà chỉ hoạt động luân phiên 05 hệ thống. Theo đó, lượng nước sạch lớn nhất cấp vào ban đầu cho hệ thống này là $2,6 \text{ m}^3 \times 05 = 13 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Và tổng lượng nước sạch hàng ngày cần cấp để bổ sung do bị thất thoát là $0,3\text{m}^3/\text{ngày}/\text{máng nước} \times 05 = 1,5\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp cho quá trình pha sơn:

Theo Bảng 7 về nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng sản xuất đồ gỗ tại dự án thì trong công đoạn sơn Chủ dự án sử dụng 67,09 tấn sơn gốc nước/năm để sơn bề mặt gỗ. Trong quá trình pha sơn, Chủ dự án sử dụng nước sạch để pha sơn với tỷ lệ $0,3 \text{ m}^3 \text{ nước}/1,5 \text{ tấn sơn}$. Như vậy lượng nước sử dụng 1 năm lớn nhất là khoảng $13,5 \text{ m}^3 \text{ nước}/\text{năm}$ tương ứng lượng nước sạch lớn nhất sử dụng khoảng $0,05 \text{ m}^3 \text{ nước}/\text{ngày}$ tương ứng 50 lít nước/ngày.

- Nước cấp cho 01 lần vệ sinh thiết bị, dụng cụ pha sơn và máy phun sơn:
Lượng nước sạch sử dụng lớn nhất khoảng $0,06 \text{ m}^3/\text{lần vệ sinh}/\text{ngày}$ tương ứng 60 lít nước/lần vệ sinh/ngày.

- Nước cấp cho công đoạn cắt, vát cạnh, mài, đánh bóng tấm đá granite:

Các thiết bị của dự án dùng cho công đoạn cắt, vát cạnh, mài, đánh bóng tấm đá granite như máy cắt CNC, máy mài cạnh, máy đánh bóng với lượng nước sử dụng cho máy móc dự án được tính toán như sau:

Bảng 8. Lượng nước sử dụng cho công đoạn cắt, vát cạnh, mài, đánh bóng tấm đá granite

TT	Loại máy	Số lượng máy	Lượng nước sử dụng ($\text{m}^3/\text{giờ}$)	Tổng lượng nước sử dụng ($\text{m}^3/\text{giờ}$)
1	Máy cắt CNC	01	02	02
2	Trung tâm gia công đá (thực hiện tích hợp một số công	01	2,3	2,3

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

	đoạn như tạo viên, vát cạnh, khoan, phay và khắc chữ/hình)			
3	Máy đánh bóng	01	02	02
				6,3

Dự án hoạt động các máy móc thiết bị trên 12 giờ/ngày (tương ứng 1,5 ca làm việc/ngày), tương đương với tổng lượng cấp cho các máy móc thiết bị sử dụng cắt, vát cạnh, mài, đánh bóng tấm đá granite lớn nhất khoảng: $6,3 \times 12 \text{ giờ} \approx 76 \text{ m}^3$. Tổng lượng nước sạch này được Chủ dự án cấp vào bể lắng bột đá (bể thiết kế 05 ngăn) để sử dụng và nước thải phát sinh sẽ được thu gom tái sử dụng tuần hoàn để sản xuất. Tuy nhiên, trong quá trình sản xuất tổng lượng nước sạch sử dụng nêu trên bị hao hụt do nước bám dính trên tấm đá granite và giải nhiệt lõi của đá, ước tính tổng lượng nước sạch lớn nhất thường xuyên bổ sung vào bể lắng bột đá (tại ngăn chứa nước cuối cùng của hệ thống các ngăn lắng bột đá) do hao hụt hằng ngày khoảng $04 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước sạch cấp thường xuyên hàng ngày để phục vụ cho sản xuất thống kê từ tính toán như sau:

STT	Mục đích sử dụng	Lượng sạch cấp hàng ngày phục vụ cho dự án ($\text{m}^3/\text{ngày}$)
01	Bổ sung hao hụt cho 05 máng nước của 05 buồng phun sơn là khoảng	1,5
02	Nước cấp sử dụng pha sơn gốc nước	0,05
03	Nước cấp rửa thiết bị, máy móc sơn, khuấy sơn, dụng cụ chứa sơn	0,06
04	Bổ sung hao hụt vào bể lắng bột đá trong quá trình tạo hình tấm đá granite	04
Tổng cộng		5,61

Ghi chú: Lượng nước cấp nêu trên không bao gồm lượng nước cấp ban đầu phục vụ cho hoạt động sản xuất.

c. Nước cho cấp mục đích tưới cây (Q_{tc}):

Theo bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án thì diện tích được quy hoạch làm đất cây xanh là $9.416,220 \text{ m}^2$. Như vậy nhu cầu sử dụng nước cho mục đích tưới cây của dự án là $9.416,220 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm} \approx 28,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia xây dựng thì chỉ tiêu cấp nước tối thiểu cho tưới vườn hoa, công viên là $3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày đêm}$).

d. Nước cấp dùng cho PCCC:

Trường hợp xảy ra sự cố cháy tại Nhà máy trong 3h thì lượng nước cấp lớn nhất cho hoạt động PCCC liên tục sẽ là 270m^3 (Quyết định số 213/QĐ-BQL ngày 07/6/2024 của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định về phê duyệt Đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng rút gọn tỷ lệ 1/500 của Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu). Lượng nước cấp PCCC này được cấp thông qua cụm bơm chữa cháy gồm 01 bơm điện và 01 bơm diesel hoạt động trong trường hợp mất điện.

→ Từ các tính toán nêu trên cho thấy:

* Tổng lượng nước cấp cho dự án lớn trong thời điểm lớn nhất khoảng: $39,9\text{m}^3$ (nước cấp sinh hoạt) + 13m^3 (nước cấp ban đầu cho 05 máng nước buồng phun sơn) + $0,05\text{m}^3$ (nước pha sơn gốc nước) + $0,06\text{m}^3$ (nước vệ sinh thiết bị, dụng cụ pha sơn, máy phun sơn) + 76m^3 (nước cấp ban đầu cho quá trình cưa, chà nhám đá granite) + $28,25\text{m}^3$ (nước tưới cây xanh) = $157,3\text{m}^3$.

* Tổng lượng nước sử dụng cấp thường xuyên trong 01 ngày khoảng: $39,9\text{m}^3$ (nước cấp sinh hoạt) + $1,61\text{m}^3$ (nước cấp bổ sung vào 05 máng chứa nước buồng phun sơn; nước pha sơn; nước rửa dụng cụ, thiết bị phun sơn; nước cấp bổ sung cho hoạt động cưa, cắt đá) + $28,25\text{m}^3$ (nước tưới cây xanh) = $69,76\text{m}^3/\text{ngày} \approx 70\text{m}^3/\text{ngày}$.

*** Nguồn cung cấp nước:**

Theo bản vẽ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án thì Chủ dự án xây dựng nhà bơm và bể nước PCCC ngầm (hạng mục số 05) diện tích xây dựng 288m^2 , dung tích bể chứa 800m^3 nước nằm ở phía góc Tây Nam mặt bằng dự án để sử dụng chung cho mục đích sinh hoạt, sản xuất, PCCC và tưới cây.

Nhà máy sử dụng đường ống HDPE DN110 để đầu nối nước cấp từ đường N của KCN vào bể nước PCCC ngầm thông qua 02 bơm hoạt động riêng biệt đặt tại nhà bơm để cấp nước cho cho mục đích sinh hoạt, sản xuất, PCCC và tưới cây. Nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt tại Nhà máy được phân phối cấp nước đến các hạng mục sử dụng nước trong mặt bằng dự án bằng đường ống HDPE D 75, D150 và những đoạn băng qua đường sử dụng ống lồng mạ kẽm.

Dự án sử dụng chung bể nước PCCC có dung tích chứa 800m^3 (hạng mục 5) để cấp nước sạch cho mục đích sinh hoạt, sản xuất, PCCC và tưới cây tại Nhà máy, vì vậy khi có sự cố cháy xảy ra tại Nhà máy, để đảm bảo cấp đủ lượng nước phục vụ PCCC nêu trên thì đối với bể nước PCCC ngầm Chủ dự án thiết kế 02 đường ống hút cấp nước riêng biệt, trong đó đường ống hút cấp nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt, sản xuất và tưới cây được lắp đặt tại vị trí trên mực nước sử dụng cho PCCC; đầu đường hút có trang bị van hút tự động và van hút thủ công riêng biệt.

Theo tính toán lượng nước cấp phục vụ PCCC trong 03 giờ là 270m^3 , tuy nhiên do

dung tích bể chứa nước tương đối lớn (800m^3) và lượng nước cấp sử dụng cấp cho dự án trong thời điểm lớn nhất khoảng $167,3\text{m}^3$ nên để đảm bảo lượng nước cấp cho hoạt động PCCC, Chủ dự án sẽ lắp đặt đường ống hút cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất, tưới cây của dự án tại vị trí đảm bảo dung tích chứa nước PCCC gấp đôi lượng nước PCCC tính toán nêu trên.

4.2.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện cung cấp cho dự án được đấu nối từ đường dây 22kV hiện hữu trên đường N của KCN tại vị trí đấu nối điện ở góc phía Tây Nam mặt bằng dự án, sử dụng chủ yếu chạy thiết bị, máy móc phục vụ sản xuất, ngoài ra điện còn được dùng với mục đích làm mát như quạt, máy lạnh, thiết bị văn phòng và thắp sáng khu vực hoạt động của dự án.

Dự án lắp đặt 01 Trạm biến áp, công suất 1.250kVA/22/0,4kV được đặt ở phía Tây mặt bằng dự án.

4.2.4. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhiên liệu tại dự án sử dụng là gas, dầu DO, dầu nhớt,...

Bảng 9. Nhiên liệu sử dụng tại dự án trong 1 năm

TT	Tên nhiên liệu	Thành phần, tính chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Gas sử dụng để nấu ăn	Gas không màu, không mùi, không độc hại. Thành phần hóa học chủ yếu của LPG là các hydrocacbon parafin, công thức chung $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	kg	540
2	Dầu nhớt (sử dụng cho thay thế, bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị phụ vụ sản xuất)	Hòa tan tốt cặn, muối than. Không ăn mòn máy móc, bền hóa học, dẫn nhiệt tốt.	lít	350
3	Dầu DO sử dụng cho xe nâng, bơm chữa cháy dự phòng	Thành phần: hỗn hợp hydrocacbon: S < 0,5%, chỉ số cetan > 50; độ tro (%KL) < 0,1% KL. Màu sắc: vàng nhạt. Mùi nhẹ; điểm sôi từ 160-400°C. Điểm nóng chảy: 6°C	lít	220

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

		Nhiệt độ tự cháy: 260°C		
--	--	-------------------------	--	--

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

Chủ dự án lựa chọn máy móc thiết bị đảm bảo các yêu cầu sau:

- Khả năng đảm bảo phù hợp với công suất và công nghệ đã lựa chọn.
- Khả năng sản xuất được sản phẩm đáp ứng được yêu cầu chất lượng đã định trước.
- Khả năng phù hợp lâu dài với xu hướng công nghệ - kỹ thuật chung, đảm bảo có phụ tùng thay thế.
- Đảm bảo tính đồng bộ của máy móc thiết bị trong toàn bộ hệ thống dây chuyền.
- Khả năng mang lại hiệu quả kinh tế trong quá trình hoạt động và phù hợp với tình hình tài chính của chủ đầu tư.
- Máy móc, thiết bị sản xuất được sử dụng tại nhà máy là thiết bị mới 100%, một số máy chính được nhập từ Trung Quốc.

Bảng 10. Máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn hoạt động

STT	Tên máy móc thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị tính	Công suất (kW)	Tình trạng
I	Quy trình sản xuất gỗ nội thất				
a	Khu vực phôi:				
a.1	Khu vực phôi số 1, gồm các máy móc thiết bị:				
01	Máy ép nhiệt	Trung Quốc	03 cái	4	Mới 100%
				4	Mới 100%
				8	Mới 100%
02	Máy ghép phôi mộng	Trung Quốc	01 cái	10,8	Mới 100%
03	Máy ghép	Trung Quốc	01 cái	8	Mới 100%
04	Máy chẻ	Trung Quốc	01 cái	33	Mới 100%
05	Máy bào 4 mặt	Trung Quốc	01 cái	48	Mới 100%
06	Máy cắt chọn phôi	Trung Quốc	01 cái	18	Mới 100%
07	Máy cưa nhiều lưỡi	Trung Quốc	01 cái	39,57	Mới 100%
08	Máy bào 2 mặt	Trung Quốc	01 cái	21.5	Mới 100%
09	Máy rong	Trung Quốc	01 cái	17	Mới 100%

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

a.2	Khu vực phôi số 2, gồm các máy móc thiết bị:				
10	Máy ghép chồng	Trung Quốc	01 cái	3,5	Mới 100%
11	Máy bào	Trung Quốc	01 cái	22	Mới 100%
12	Máy CNC	Trung Quốc	03 cái	22kW/cái	Mới 100%
13	Máy CNC 8 trục	Trung Quốc	02 cái	22kW/cái	Mới 100%
14	Máy ghép	Trung Quốc	01 cái	9,7	Mới 100%
b	Khu vực gia công, gồm các máy móc thiết bị:				
01	Máy dán cạnh	Trung Quốc	02 cái	20,55	Mới 100%
				13	Mới 100%
02	Máy cắt ván	Trung Quốc	03 cái	26	Mới 100%
				28,6	Mới 100%
				20	Mới 100%
03	Máy cắt ván CNC	Trung Quốc	01 cái	6,7	Mới 100%
04	Máy làm mỏng	Trung Quốc	01 cái	5,5	Mới 100%
05	Máy chà nhám thùng	Trung Quốc	02 cái	21	Mới 100%
				63	Mới 100%
06	Máy lọng đứng	Trung Quốc	01 cái	3	Mới 100%
07	Máy CNC 8 trục	Trung Quốc	01 cái	22kW	Mới 100%
08	Máy rong	Trung Quốc	01 cái	12,5	Mới 100%
09	Máy mỏng é	Trung Quốc	01 cái	2,2	Mới 100%
10	Máy Tubi	Trung Quốc	02 cái	4	Mới 100%
11	Máy rô - tơ trục đứng	Trung Quốc	01 cái	3	Mới 100%
12	Máy cưa đu	Trung Quốc	01 cái	1,5	Mới 100%
c	Khu vực sơn				
01	Máy sơn cầm tay	Trung Quốc	12 cái	0,75	Mới 100%
02	Máy nén khí	Trung Quốc	01 cái	3	Mới 100%
03	Máy khuấy sơn	Trung Quốc	05 cái	1/8 HP	Mới 100%
04	Dây chuyền sơn	Việt Nam	07		Mới 100%
05	Hệ thống buồng sơn màng nước	Trung Quốc	10		Mới 100%
II	Quy trình tạo hình tấm đá granite				
1	Máy cắt	Trung Quốc	01 cái	45	Mới 100%

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

2	Trung tâm gia công (thực hiện tích hợp công đoạn tạo viền, vát cạnh, khoan, phay và khắc chữ/hình)	Trung Quốc	01 cái	60.000	Mới 100%
3.	Máy đánh bóng	Trung Quốc	01 cái	75.000	Mới 100%
III	Quy trình may nệm				
1	Máy may công nghiệp	Trung Quốc	30 cái	60.000	Mới 100%
2	Máy cắt lớn	Trung Quốc	01 cái	60.000	Mới 100%
IV	Quy trình lắp ráp các bán thành phẩm				
01	Máy bắn đinh	Trung Quốc	20 cái		Mới 100%
02	Máy bắn vít	Trung Quốc	20 cái		Mới 100%

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án

5.1. Các hạng mục công trình tại dự án

Bảng 11. Cơ cấu sử dụng đất tại dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	30.813,825	65,45
2	Đất cây xanh	9.416,220	20,00
3	Đất giao thông, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật	6.852,955	14,55
	Tổng cộng	47.083,000	100

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án)

Bảng 12. Các hạng mục công trình chính của dự án

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m ²)	Tầng cao (tầng)	Diện tích sàn xây dựng (m ²)
I	Đất xây dựng công trình		30.813,825	1-3	38.908,93
1	Xưởng sản xuất 1	1	17.398,800	1	17.398,80
2	Xưởng sản xuất 2	2	10.584,000	2	15.624,00
3	Nhà văn phòng	3	1.260,000	3	3.780,00
4	Nhà ăn	4	535,100	2	1.070,20
5	Nhà bơm + bể nước PCCC ngầm	5	288,000	1	288,00
6	Nhà để xe ô tô	6	108,000	1	108,00
7	Nhà bảo vệ	7	32,000	1	32,00

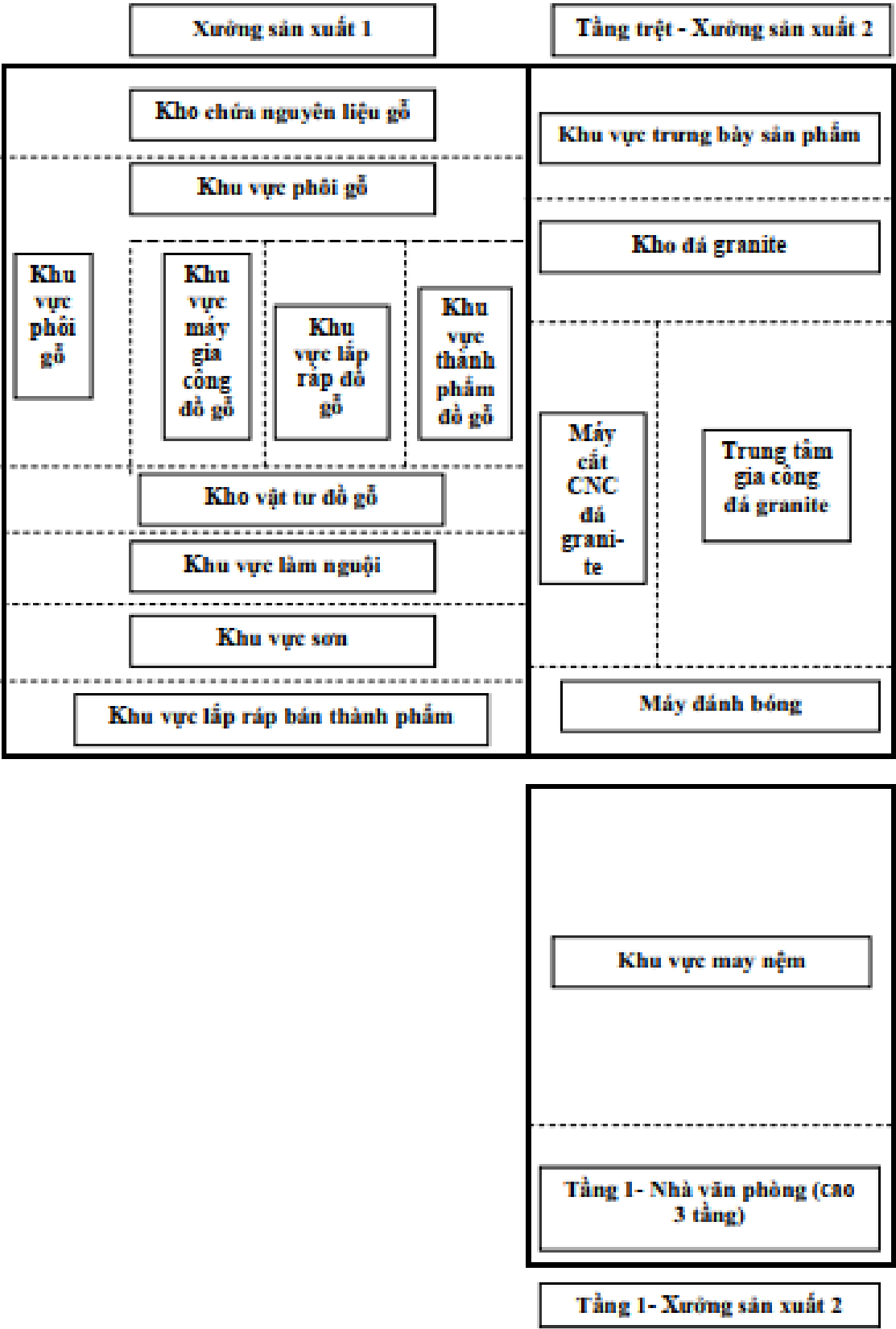
*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

8	Khu xử lý nước thải	8	66,000	1	66,00
9	Bể nước ngầm 100m ³	9	48,125	1	48,13
10	Phòng máy nén + khu vệ sinh	10	102,400	1	102,40
11	Kho sơn	11	144,000	1	144,00
12	Nhà vệ sinh	12	52,400	1	52,40
13	Nhà rác	13	195,000	1	195,00
II	Đất cây xanh		9.416,220		
III	Đất giao thông, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật		6.852,955		
	Tổng cộng		47.083,000	1-3	38.908,93

(Nguồn: Bản vẽ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án)

Để mỗi quy trình sản xuất tại dự án hoạt động được hiệu quả, với hạng mục xưởng sản xuất 1, 2 của dự án nêu trên thì Chủ dự án sẽ bố trí các khu vực sản xuất có công năng phù hợp các mục đích sử dụng được thể hiện như sau:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.



Hình 8. Bố trí công năng xưởng sản xuất 1, 2 của dự án

+ Là xưởng sản xuất của dự án, gồm khu vực may nệm và khu vực tạo hình tấm đá granite. Xưởng sản xuất 2 có tầng cao là 02 tầng, trong đó tầng 1 có kích thước 56m x 189m, tầng 2 có kích thước 56m x 90m. Chiều cao dự kiến của xưởng sản xuất 2 là khoảng 12m, xây cao hơn nền đất đã san nền khoảng 0,3m.

+ Kết cấu chịu lực chính là khung kèo thép, mái lợp tôn, trần thạch cao, tường xây gạch, nền BTCT.

- Nhà văn phòng:

+ Là nơi giao dịch, trưng bày sản phẩm, làm việc của CBCNV của Nhà máy. Công trình có tầng cao là 03 tầng, chiều cao khoảng 13,25m, xây cao hơn nền đường nội bộ khoảng 0,75m.

+ Kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ thống dầm cột BTCT, mái lợp tôn kết hợp mái kính lấy sáng, trần thạch cao, tường xây gạch, nền lát gạch.

- Nhà ăn:

+ Là nơi tổ chức ăn uống, ăn ca phục vụ CBCNV của Nhà máy. Công trình có tầng cao là 02 tầng, chiều cao khoảng 8,15m, xây cao hơn đường nội bộ 0,15m.

+ Kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ thống dầm cột BTCT, mái lợp tôn, trần thạch cao, tường xây gạch, nền lát gạch.

5.2. Các thông tin về hạ tầng kỹ thuật của dự án

a. San nền, thoát nước mặt:

- San nền:

+ Vị trí đầu tư dự án đã được Chủ đầu tư hạ tầng KCN – đô thị Becamex A (Phân khu 7) san nền hoàn thiện, do vậy không phát sinh công tác san nền.

+ Cao độ nền của dự án thấp nhất tại vị trí phía Tây Nam dự án với cao độ +28,3m, cao nhất tại vị trí phía Đông Bắc với cao độ +32,98m.

+ Cos nền xây dựng là từ + 0,15m so với cos sân đường nội bộ.

- Thoát nước mưa:

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

+ Toàn bộ nước mưa của dự án được thu gom tại các hố ga và dẫn thoát về điểm đầu nối với hệ thống thoát nước mưa chung của KCN tại vị trí phía Tây Nam dự án.

+ Hệ thống thoát nước mưa sử dụng cống BTCT có đường kính D200, D400, D600, D800 tùy lưu vực. Các cống và mương qua đường sử dụng loại H30.

+ Nước mưa tại các khu vực trồng cây xanh được tự thấm xuống đất, phần chảy tràn sang lòng đường sẽ được thu gom bằng hệ thống mương và công thoát nước mưa.

b. Giao thông:

- Giao thông đối ngoại: là các tuyến đường N của KCN có lộ giới 32,5m.

- Giao thông nội bộ:

+ Đường vành đai chạy dọc theo ranh giới nhà máy có bề rộng lòng đường 3,5m, có bố trí các điểm quay đầu xe để phục vụ PCCC.

+ Các tuyến đường nội khu có bề rộng lòng đường từ 3,5m đến 6m.

+ Các tuyến đường nội khu có kết cấu bê tông xi măng, bó vỉa bê tông, vỉa hè trồng cỏ và cây xanh tùy khu vực.

c. Cấp nước:

- Sử dụng nước từ hệ thống cấp nước của KCN – đô thị Becamex A (Phân khu 7) đã đầu tư.

- Tổng nhu cầu cấp nước tại dự án cho các mục đích sinh hoạt của CBCNV, sản xuất và tưới cây là khoảng 74m³/ngày.

- Hệ thống cấp nước đến dự án sử dụng ống HDPE D150 và D75 đi ngầm dưới vỉa hè các tuyến đường nội bộ KCN.

- Mạng lưới cấp nước được thiết kế dạng mạch hỗn hợp (mạch vòng kết hợp với mạch. cụt).

- Đối với cấp nước cho PCCC đảm bảo đủ phục vụ cho chữa cháy trong 03 giờ liên tục (tối thiểu 270m³/3h). Bể nước PCCC được thiết kế đảm bảo sức chứa nước phục vụ PCCC cho trong và ngoài nhà. Các trụ PCCC được bố trí dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ và các công trình nhà xưởng, với khoảng cách đảm bảo theo quy định.

d. Cấp điện:

- Tổng công suất cấp điện cho nhà máy là 1.250kVA.

- Nguồn điện: Sử dụng điện từ đường dây 22kV hiện hữu trên tuyến đường N để cấp điện cho toàn dự án. Vị trí đấu nối điện tại góc Tây Nam mặt bằng dự án.

- Xây dựng 01 trạm biến áp có công suất 1.250kVA để cấp điện cho nhà máy.

- Hệ thống điện của dự án được đi ngầm dưới hệ thống sân, vỉa hè các tuyến đường giao thông nội bộ.

- Hệ thống chiếu sáng sử dụng đèn led có độ chói đảm bảo quy định.

đ. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

- Thoát nước thải sinh hoạt: hệ thống thoát nước thải sinh hoạt được thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước mưa, nước sản xuất và thiết kế theo hướng tự chảy.

+ Đối với nước mưa phát sinh tại Nhà máy sẽ được thu gom bằng hệ thống hồ ga kết hợp mương BTCT và cống thoát nước mưa D400, D600. Nước mưa sau thu gom sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN thông qua 01 điểm đầu nối có ký hiệu GM.NW 4.1744 trên đường N ở phía Nam dự án (có bản vẽ thoát nước mưa kèm theo).

+ Đối với nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy từ các công trình văn phòng, Nhà ăn,... sẽ được thu gom, xử lý cục bộ thông qua bể tự hoại của dự án (Chi tiết bể tự hoại kèm theo tại Phụ lục), sau đó được thu gom thông qua hệ thống cống BTCT D400, D600 bố trí ngầm dưới vỉa hè, mặt bằng dự án và tự chảy đến Khu xử lý nước thải (hạng mục số 8) tiếp tục xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN tại 01 vị trí có ký hiệu GT.NW 2.862 trên vỉa hè đường N, tọa độ đầu nối X = 1.519.702,35; Y = 587.861,44 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰) để tiếp tục xử lý theo quy định.

+ Đối với nước thải sản xuất phát sinh tại dự án sẽ bao gồm nước thải nhiễm sơn, dung môi từ công đoạn phun sơn trong dây chuyền sản xuất đồ gỗ và nước thải chứa bột đá granite từ công đoạn tạo hình tấm đá granite, tất cả 02 dòng thải đều được xử lý sơ bộ bởi hệ thống xử lý của dự án để tuần hoàn tái sử dụng cho mỗi công đoạn sản xuất, không thải ra môi trường bên ngoài.

+ Hệ thống thu gom nước thải sử dụng ống nhựa uPVC D140 - D200 đi ngầm dưới lòng đường và vỉa hè các tuyến đường nội bộ, những đoạn qua đường dùng ống lồng bằng thép mạ kẽm để bảo vệ tuyến ống.

- Chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh tại dự án được Chủ dự án thu gom, lưu chứa tạm tại Nhà rác có diện tích 195m² (hạng mục số 13) và thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.

5.3. Tổng mức đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là 186.400.000.000 đồng.

5.4. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư của dự án do Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định chứng nhận lần đầu vào ngày 28/9/2023 thì tiến độ đăng ký thực hiện dự án như sau:

- Tháng 9/2023 – tháng 3/2024: Hoàn tất các thủ tục về đầu tư, quy hoạch, xây

dựng, môi trường theo quy định.

- Tháng 4/2024 – tháng 9/2024: Xây dựng nhà xưởng, nhà văn phòng và các công trình khác.

- Tháng 10/2024 – tháng 02/2025: Hoàn tất xây dựng nhà xưởng, chuẩn bị cơ sở vật chất, lắp đặt thiết bị.

- Tháng 3/2025: đưa dự án đi vào hoạt động chính thức.

5.5. Tổ chức quản lý tại dự án

- Khi đi vào hoạt động Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm quản lý, vận hành toàn bộ các hoạt động sản xuất của Nhà máy và các công trình bảo vệ môi trường.

- Sau khi dự án đầu tư xây dựng xong đi vào giai đoạn vận hành sản xuất, Hội đồng thành viên và ban Giám đốc Công ty sẽ quản lý, điều hành sản xuất theo đúng điều lệ, nội quy, quy định của Công ty.

- Trong công tác quản lý và lao động Công ty tuân thủ những nguyên tắc cơ bản:

- + Ưu tiên giải quyết lao động địa phương.

- + Đảm bảo quyền lợi của người lao động và sử dụng lao động theo đúng quy định của pháp luật.

- + Có phương án đào tạo kỹ thuật nâng cao tay nghề cho công nhân.

- + Bố trí quản lý tinh gọn nhẹ và có hiệu quả.

- + Lao động làm việc trong dự án được lựa chọn kỹ càng, phù hợp với từng vị trí, công việc phụ trách, thường xuyên được cử đi đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn

- Có chế độ khen thưởng, kỷ luật rõ ràng và kịp thời nhằm bảo đảm an toàn trong sản xuất và khuyến khích nâng cao hiệu lao động.

- Tổng số lao động của Nhà máy khi đi vào hoạt động chính thức, ổn định là 600 người, trong đó:

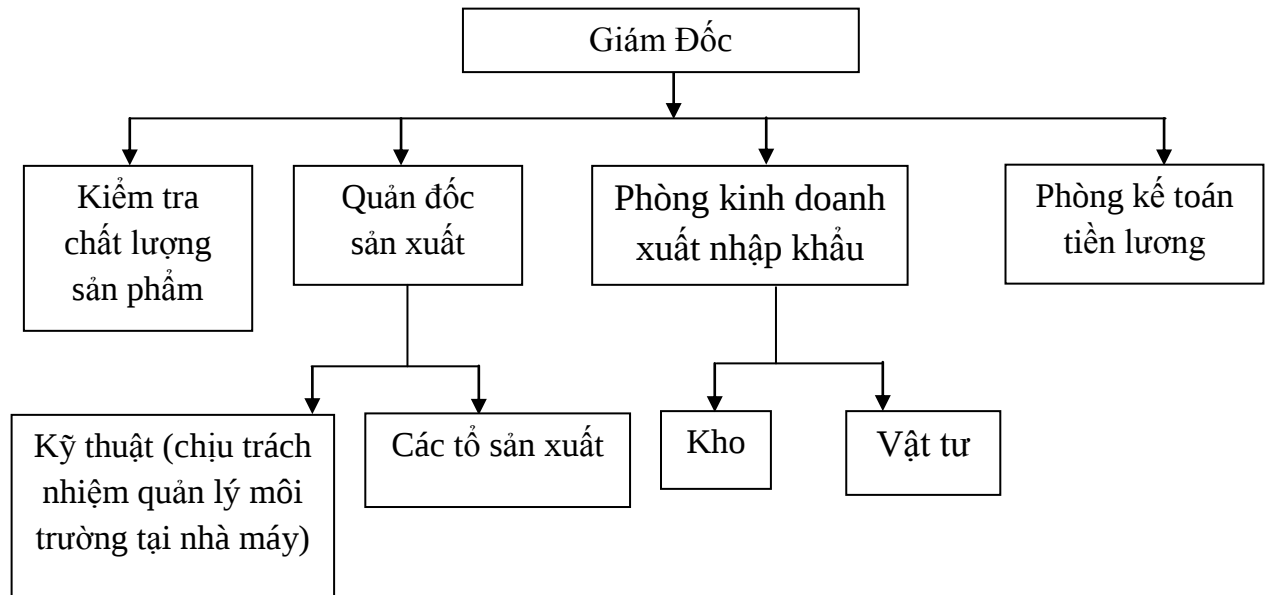
- o Bộ phận làm việc gián tiếp 01 người Giám đốc điều hành chung; 01 người kế toán trưởng; 02 người quản lý xưởng; 05 người quản đốc phân xưởng; 10 người bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm; 01 nhân viên phụ trách các vấn đề liên quan đến môi trường nhà máy.

- o Bộ phận làm việc trực tiếp: 580 người.

- Số ngày làm việc trong năm là 300 ngày; nhà máy sẽ hoạt động 1,5 ca/ngày (12giờ/ngày).

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

- Cơ chế và tổ chức bộ máy để quản lý, giám sát trong quá trình hoạt động được thể hiện như sơ đồ sau:



Hình 10. Sơ đồ cơ cấu tổ chức nhân sự

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

Khu kinh tế Nhơn Hội đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt điều chỉnh tổng thể quy hoạch xây dựng tại Quyết định số 54/QĐ-TTg ngày 08/5/2019; KCN Becamex Bình Định nằm trong Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2.000 KCN - Đô thị Becamex A (Phân khu 7), Khu kinh tế Nhơn Hội đã được UBND tỉnh phê duyệt theo quyết định số 1093/QĐ-UBND ngày 27/03/2020.

Dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu của Công ty TNHH nội thất Elite Star Việt Nam được đầu tư trong KCN Becamex Bình Định, phù hợp với mục tiêu ngành nghề hoạt động được phép thu hút đầu tư vào KCN.

Sự phù hợp của dự án với phân vùng môi trường:

Theo Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của UBND tỉnh ban hành quy định phân vùng phát thải khí thải và xả nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021 - 2025 đã phân định cụ thể từng vùng xả khí thải, nước thải và mỗi vùng tương ứng với một điều kiện/hệ số nhất định, trong đó có KCN. Dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu của Công ty TNHH nội thất Elite Star Việt Nam nằm trong KCN Becamex nên các vấn đề môi trường đều tuân thủ theo quy định phân vùng môi trường tại KCN; Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ tiên tiến, hệ thống xử lý khí thải, bụi được lắp đặt đồng bộ, Công ty cam kết xử lý đạt quy chuẩn môi trường hiện hành (có xét đến hệ số theo phân vùng môi trường xả khí thải của tỉnh Bình Định), nên việc triển khai dự án tại KCN Becamex là phù hợp theo phân vùng xả khí thải trên địa bàn tỉnh; nước thải từ dự án được thu gom, xử lý cục bộ tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN, không xả trực tiếp ra môi trường, nên không ảnh hưởng đến phân vùng tiếp nhận nước thải tại khu vực.

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

Dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu của Công ty TNHH nội thất Elite Star Việt Nam triển khai thực hiện trong KCN Becamex Bình Định, nước thải từ dự án được thu gom, xử lý cục bộ, sau đó đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN để được tiếp tục xử lý đảm bảo quy chuẩn môi trường tiếp nhận tại khu vực này, không xả trực tiếp ra môi trường, nên không ảnh hưởng đến phân vùng tiếp nhận nước thải tại khu vực.

Công nghệ sản xuất của dự án là công nghệ tiên tiến, hiện đại, hệ thống xử lý khí thải, bụi được lắp đặt đồng bộ, xử lý đạt quy chuẩn môi trường hiện hành (có xét đến hệ số theo phân vùng môi trường xả khí thải của tỉnh Bình Định với hệ số vùng áp dụng là $k=1$).

Theo số liệu đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực cho thấy môi trường không khí xung quanh tại khu vực hiện có chất lượng tốt.

Từ các nội dung trên có thể đánh giá việc triển khai dự án là phù hợp, đảm bảo khả năng chịu tải về môi trường tại khu vực.

CHƯƠNG III

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

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

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Để đánh giá chất lượng thành phần môi trường không khí nơi thực hiện dự án có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án, theo quy định thì trong quá trình lập báo cáo Chủ dự án đã thuê đơn vị quan trắc có chức năng theo quy định thực hiện đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực. Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp từ hoạt động của dự án (môi trường không khí) tại dự án đều thấp hơn quy chuẩn cho phép, chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Dự án là khu đất quy hoạch nằm trong KCN Becamex Bình Định thuộc KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh đã được UBND tỉnh phê duyệt Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 tại Quyết định số 1093/QĐ-UBND ngày 27/3/2020. Vị trí dự án cách xa khu dân cư hiện trạng thuộc xã Canh Vinh khoảng 1,5km. Canh Vinh là xã miền núi nằm phía Đông Bắc huyện Vân Canh, cách trung tâm huyện khoảng 15 km, cách thị trấn Diêu Trì, Quốc lộ 1A 07 km và cách trung tâm thành phố Quy Nhơn 19 km về hướng Đông Bắc; việc triển khai dự án không phải thực hiện di dân, di cư; nước thải của dự án đều được thu gom vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN, không xả ra môi trường, do đó Dự án không thuộc đối tượng nhạy cảm về môi trường, khu vực thực hiện dự án không có các loại tài nguyên động thực vật quý hiếm cần phải bảo vệ.

3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật trên cạn

Dự án được triển khai thực hiện tại KCN Becamex Bình Định, trong khuôn viên đất được quy hoạch dành cho phát triển công nghiệp. Khu vực này đã được quy hoạch và xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh, không có tài nguyên sinh vật, thực vật quý hiếm.

Qua khảo sát thực tế thì khu vực quy hoạch đã được Chủ đầu tư hạ tầng KCN san nền hoàn thiện, chỉ có động thực vật xung quanh khu dự án, chủ yếu là cây bụi nhỏ, động vật chỉ có các loại côn trùng, bò sát nhỏ, động vật gặm nhấm,... không có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án.

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

Dự án nằm trong KCN Becamex Bình Định, toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đều được thu gom vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN. Theo bản vẽ quy hoạch của dự án đã được phê duyệt thì vị trí thu gom nước thải tại hố ga

thoát nước thải (ký hiệu: GT.NW 2.862) trên vỉa hè đường N, tọa độ X = 1.519.702,35; Y = 587.861,44 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰) đã được Chủ đầu tư KCN xây dựng hoàn thiện, dẫn về hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

(Có bản vẽ mặt bằng thoát nước thải đính kèm theo tại Phụ lục báo cáo)

Hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN đã được Chủ đầu tư triển khai xây dựng, đáp ứng sẵn sàng nhu cầu đầu nối, xử lý nước thải của dự án khi đi vào hoạt động, Chủ dự án cam kết không xả thải ra môi trường dưới bất kỳ hình thức nào. Toàn bộ vấn đề thu gom, xử lý nước thải của KCN đều đã được đánh giá trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của KCN và đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép môi trường theo quy định, theo đó Chủ đầu tư KCN có trách nhiệm thực hiện các nghĩa vụ liên quan theo quy định của luật môi trường. Do vậy, các thông tin về hoạt động khai thác, sử dụng nước xung quanh khu vực tiếp nhận nước thải, các nguồn xả nước thải của dự án vào nguồn tiếp nhận,... Chủ dự án sẽ không đánh giá trong phạm vi báo cáo này.

3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí của dự án, Công ty đã thuê đơn vị có chức năng là Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường (Địa chỉ: Khu đô thị mới Vạn Tường, xã Bình Trị, huyện Bình Sơn, thành phố Quảng Ngãi; Số Vimcests: 029) 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, vào các ngày: 08/5/2024; 09/5/2024; 10/5/2024.
- Điều kiện thời tiết khi thực hiện đo kiểm, lấy mẫu: Trời nắng, có gió.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + Khu vực dự kiến có xưởng gỗ, xưởng sơn (thuộc khu vực dự kiến xây dựng nhà xưởng số 1), tọa độ X = 1.519.820; Y = 587.750.
 - + Khu vực dự kiến cổng Nhà máy, tọa độ X = 1.519.704; Y = 587.870.
- Bảng tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí dự án:

Bảng 13. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
			Lần 1 08/5/2024	Lần 2 09/5/2024	Lần 3 10/5/2024	

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

I Vị trí lấy mẫu: Khu vực dự kiến có xưởng gỗ, xưởng sơn (thuộc khu vực dự kiến xây dựng nhà xưởng số 1), tọa độ X = 1.519.820; Y = 587.750.						
1	Bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	85	94	89	300
2	CO	µg/m ³	5.130	5.130	5.030	30.000
3	NO ₂	µg/m ³	79	86	81	200
4	SO ₂	µg/m ³	57	48	53	350
5	Tiếng ồn	dBA	58	56	62	70
II Vị trí lấy mẫu: Khu vực dự kiến cổng Nhà máy, tọa độ X = 1.519.704; Y = 587.870.						
1	Bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	72	82	75	300
2	CO	µg/m ³	5.590	5.760	5.610	30.000
3	NO ₂	µg/m ³	85	87	77	200
4	SO ₂	µg/m ³	61	54	45	350
5	Tiếng ồn	dBA	60	59	60	70

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường)

Ghi chú:

- + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét:

So với Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn với kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại dự án cho thấy nồng độ các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép.

Hiện nay, dự án chưa đưa vào hoạt động, đồng thời tại khu vực cũng chưa có dự án nào đi vào hoạt động nên chất lượng môi trường không khí xung quanh được đánh giá, nhận định không có sự thay đổi so với thời điểm quan trắc, lấy mẫu.

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 lắp đặt máy móc, thiết bị

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Dự án được triển khai thực hiện tại khuôn viên đất đã được quy hoạch cho phát triển công nghiệp trong KCN Becamex. Hiện trạng lô đất của dự án là đất trống, đã được giải phóng mặt bằng, san nền sẵn sàng cho việc tiến hành thi công các hạng mục công trình phục vụ cho dự án. Do đó, việc triển khai thi công dự án không phát sinh các tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái của khu vực; cũng như các hoạt động liên quan đến việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và hoạt động giải phóng mặt bằng.

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

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. Ngoài ra, bụi phát sinh còn phụ thuộc theo các hướng gió và các mùa trong năm khác nhau mà các đối tượng bị ảnh hưởng cũng sẽ khác nhau.

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 hoạt động, do đó bụi phát sinh có thể ảnh hưởng đến phía Bắc (theo quy hoạch của KCN là đất cây xanh), phía Đông dự án (là đất trống của phần còn lại lô B2) nên tác động của bụi ảnh hưởng không lớn đến các đối tượng xung quanh; bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chỉ có khả năng ảnh hưởng đến phía Nam vào mùa đông (với hướng gió Bắc và Đông Bắc) sẽ ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường nội bộ N của KCN và có khả năng ảnh hưởng đến khu vực phía trước của Nhà máy sản xuất của Công ty TNHH Kurz Việt Nam đang hoạt động sản xuất tại lô A9.1 (cách vị trí dự án khoảng 50m về phía Nam). Tuy nhiên, mặt bằng dự án rộng, thông thoáng, đồng thời thời gian thi

công xây dựng nhà xưởng, nhà văn phòng và các công trình khác tương đối ngắn dự kiến là 05 tháng (từ tháng 4/2024 - 9/2024), cùng với đó là biện pháp thi công xây dựng đơn giản của nhà thầu (thi công kết cấu BTCT đổ tại chỗ, kết hợp thi công lắp ghép khung kèo thép định hình) nên nguồn gây ô nhiễm bụi từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình được đánh giá ở mức độ không lớn; chủ yếu tác động trong phạm vi dự án, trực tiếp các công nhân xây dựng tại hiện trường. Đối với môi trường xung quanh thì tác động chủ yếu từ việc vận chuyển vật liệu xây dựng, Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu lưu ý thực hiện các giải pháp giảm thiểu hiệu quả.

Ngoài ra, khi 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 - 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, do không gian xây dựng rộng và loại bụi này thường có kích thước lớn, nên ít phát tán ra xa khỏi khu vực thi công, chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường.

Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 - 100µm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3µm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài. Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác động mà mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe con người là khác nhau. Bụi trong không khí có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, mắt, da,... Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp: viêm phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi. Các tác động này phát sinh trong thời gian ngắn, mang tính chất tạm thời và sẽ hết khi các công trình Dự án xây dựng hoàn thành. Tuy nhiên, Chủ dự án cũng sẽ có giải pháp giảm thiểu phù hợp và hiệu quả để hạn chế thấp nhất tác động đến môi trường.

*** Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phương tiện thi công, máy móc, thiết bị**

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng sẽ thực hiện theo tuyến đường tỉnh lộ hiện hữu, vào KCN đến khu vực dự án. 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 phân tán theo chiều dài tuyến đường xe đi qua và gây ô nhiễm chủ yếu các đối tượng hai bên tuyến đường vận chuyển, cụ thể sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân, công trình lân cận (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 trên tuyến đường mà các xe này

chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi,... làm mất vệ sinh, gây bệnh về da, hô hấp). Hiện nay, Chủ đầu tư hạ tầng KCN Becamex cũng đang trong giai đoạn triển khai xây dựng hoàn thiện hạ tầng KCN, ngoài ra còn có hoạt động thi công xây dựng các khu dân cư, tái định cư tại khu vực, do đó hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị của dự án sẽ làm phát tán bụi, cộng hưởng với bụi phát tán từ hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, san nền, đầm nền các hạng mục công trình trong KCN, dẫn đến làm tăng hàm lượng bụi phát tán trong môi trường không khí trong phạm vi KCN, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông nội bộ, môi trường chung trong KCN trong giai đoạn thi công xây dựng.

Bảng 14. 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:**

Quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sẽ thực hiện công đoạn hàn, 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 lân cận và ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân hàn và công nhân làm việc lân cận khu vực này.

Qua tài liệu tham khảo nêu ở bảng dưới cho thấy tải lượng của khói hàn cũng như các thành phần ô nhiễm trong khói hàn sẽ tăng tuyến tính theo khối lượng que hàn sử dụng. Cụ thể:

Bảng 15. 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. Các tác động này chỉ diễn ra trong một thời gian ngắn trong thời gian xây dựng nên mức độ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh được đánh giá không lớn. Tuy nhiên, để giảm thiểu tối đa các tác động này đến môi trường và sức khỏe công nhân lao động, 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 rắn sinh hoạt:**

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.

Trong giai đoạn xây dựng rác thải phát sinh chủ yếu là xà bần, rác thải sinh hoạt, Chủ dự án sẽ tuân thủ tốt công tác thu gom, xử lý để không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

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.

Với lượng công nhân có mặt tại dự án lớn nhất khoảng 50 người. Lượng nước dùng cho vệ sinh, sinh hoạt của công nhân tại công trường theo định mức nước cấp cho sinh hoạt ước tính khoảng 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, tương ứng khoảng: 2,25m³/ngày.

Nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải từ vệ sinh, rửa, giặt. 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 16. 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/BTNMT (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	10 ⁶ -10 ⁹	Giảm đáng kể	-
	- Fecal coliform	10 ⁵ -10 ⁶		
	- Trùng giun sán	10 ³		

(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 được xử lý qua bể tự hoại 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 Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xử lý tốt lượng thải này, không xả thải ra môi

trường.

*** Nước thải xây dựng:**

Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng công trình ước tính khoảng 1,0 - 1,5m³/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.

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 sẽ sử dụng vòi phun dạng tia nên lượng nước thừa nếu có sẽ được thấm hút nhanh vào nền đất cát 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, vệ sinh công nhân sau thi công có mức độ ô nhiễm tương đối lớn, chủ yếu là bùn cặn xi măng, đất lắng đọng, nếu không thu gom xử lý sẽ chảy đọng thành vệt dài trên công trường thi công, có khả năng gây lún, trơn trượt ảnh hưởng đến an toàn trong quá trình thi công xây dựng. Tham khảo nồng độ ô nhiễm nước thải xây dựng như sau:

Bảng 17. 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. Nước thải xây dựng thường gây tắc nghẽn các hệ thống thoát nước của dự án cũng như của KCN nếu không có giải pháp thu gom, xử lý phù hợp, do vậy Công ty sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện công tác thu gom, xử lý hiệu quả thành phần này.

*** Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn:**

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được tính toán như sau:

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 tỉnh Bình Định năm 2021).

- F: Diện tích đất xây dựng công trình của dự án ($F = 30.813,825 \text{m}^2$);

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại khoảng là: $24.774,32 \text{m}^3/\text{tháng}$

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:

$$L_{\text{mưa chảy tràn}} = 49.329/15/2/3.600 \approx 0,23 \text{ m}^3/\text{s}.$$

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 có khả năng gây ra các tình trạng: chất thải kéo theo nước mưa gây bồi lấp, tắc nghẽn hệ thống mương, rãnh, cống thoát nước tại công trường và nước mưa của khu vực làm tăng khả năng ngập úng do tiêu thoát nước không kịp. Đối với khu vực Vân Canh do địa hình cao nên khả năng tắc nghẽn gây ngập úng tại khu vực dự án là khó xảy ra, tuy nhiên do tốc độ dòng chảy cao nên nếu lượng rác thải trên mặt bằng nhiều thì sẽ tăng khả năng cuốn trôi ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến vùng hạ lưu.

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. Với số lượng 50 người công nhân tham gia thi công xây dựng tại dự án mỗi ngày nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong ngày nhiều nhất khoảng là: $50 \times 250/365 \approx 34,2 \text{ kg/ngày}$.

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chỉ mang tính tạm 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, nhà thầu sẽ không bố trí nấu ăn tại công trường và sử dụng tối đa lao động tại địa phương nên phần lớn công nhân của dự án hết giờ làm sẽ về nhà ăn uống, tắm giặt, chỉ có một vài người ở lại nên 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.

*** Chất thải rắn xây dựng**

Thành phần bao gồm xà bần, cát đá xây dựng, bao bì xi măng, sắt thép vụn, gỗ cotpha, phế thải,... phát sinh trong quá trình xây dựng. 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 924,41 – 1.540,69 kg/ngày (tương ứng với diện tích đất xây dựng công trình dự án là $30.813,825\text{m}^2 = 30,813825\text{ ha}$). Với khối lượng chất thải rắn phát sinh tại dự án nhiều nhất trong ngày như đã tính toán ở trên, nếu không có biện pháp thu gom, tập kết, xử lý 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

Chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian này dự kiến gồm có các thành phần như: các loại bao bì, thùng đựng các hóa chất, phụ gia cho ngành xây dựng, dầu mỡ thải,... với tổng khối lượng phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng ước tính khoảng 100 kg/năm.

Bảng 18. Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh từ xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bao bì mềm thải (đã chứa chất khi thải ra là CTNH như: chứa hóa chất, phụ gia xây dựng)	Rắn	25	18 01 01
2	Lon/thùng sơn, vật dụng dính sơn	Rắn	35	16 01 09
3	Giẻ lau, bao tay, vải bảo vệ bị dính thành phần nguy hại (giẻ lau dầu, sơn, mực,...)	Rắn	10	18 02 01
4	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	30	16 01 08

	Tổng cộng		100	
--	------------------	--	------------	--

Các thành phần nguy hại mặc dù lượng phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, tuy nhiên nếu không có giải pháp thu gom hiệu quả thì các thành phần này sẽ trôi theo nước mưa gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt tại khu vực, có khả năng tích lũy sinh học, gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

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 một số máy móc, thiết bị thi công chính tại công trường phát sinh tiếng ồn tại vị trí cách nguồn ồn 8m như sau:

Bảng 19. 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:

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

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:

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

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 20. 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, thiết bị có tại hiện trường dự án hoạt động liên tục 08 giờ/ngày sẽ gây tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại nguồn phát sinh ồn. Trong giai đoạn này, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị nên chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lắp đặt máy bên trong nhà xưởng, còn môi trường bên ngoài thì tác động không đáng kể. 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, 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 21. 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	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 thì không đối tượng nào xung quanh dự án phải chịu tác động độ rung từ hoạt động của máy, thiết bị thi công xây dựng, vì xung quanh dự án hiện nay chủ yếu là các khu đất trống, chỉ có 01 Nhà máy của Công ty TNHH Kurz Việt Nam đang hoạt động, cách vị trí dự án 50m và 01 dự án đang xây dựng cách tương đối xa dự án này nên phạm vi ảnh hưởng độ rung là không đáng kể. Vì vậy, độ rung của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công (tiếp xúc với độ rung thường xuyên sẽ gây mệt mỏi đối với thần 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 khoẻ con người, có nguy cơ gây ra dịch bệnh và lan truyền ra cộng đồng nếu không có giải pháp kiểm soát.

Bên cạnh việc phát sinh chất thải từ công nhân thì sự tập trung công nhân đông đúc tại cùng một khu vực 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 và giữa công nhân với người dân tại địa phương, với cán bộ công nhân đang thi công công trình tại KCN Becamex hoặc 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

Các sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn này bao gồm:

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:

- + Xây dựng không đảm bảo theo thiết kế được duyệt, chất lượng vật liệu xây dựng không đảm bảo.
- + Không có cán bộ giám sát, điều hành hoặc có nhưng lơ là trong việc giám sát, không kịp thời phát hiện các mối nguy cơ, tiềm ẩn rủi ro để khắc phục.
- + 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 trong quá trình 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.
- + Lưu chứa nhiên liệu tại các vị trí dễ bắt cháy hoặc tại các khu vực lưu chứa bao bì carton,....

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 gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công dự án, 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, sập đổ công trình dẫn đến tai nạn lao động, trong những trường hợp có khả năng gây ra chết người.

Qua số liệu điều tra, khảo sát thì tại KCN Becamex nói riêng, huyện Vân Canh nói chung chưa bị ảnh hưởng bởi tình trạng ngập lụt (vì có địa hình cao và dốc), tuy nhiên khu vực dễ gặp hiện tượng sấm chớp và sét, cũng có thể gây ra sự cố sét đánh gây cháy nổ, chập điện, hỏng hóc các công trình, thiết bị và cũng có thể gây thương vong cho con người trong thời gian thi công xây dựng.

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

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 xây dựng:**

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 yêu cầu với đơn vị nhà thầu thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển 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 xây dựng cũng như ảnh hưởng đến hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị hiện nay.

- 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.

- Quán triệt công nhân của từng nhà thầu để thực hiện tốt phần việc của mình; các khu vực đang xây dựng phải được gắn biển báo thi công, phân từng khu vực cụ thể để tránh tác động chéo giữa hoạt động xây dựng với hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị của dự án.

- Phun nước tưới ẩm khu vực thi công, khu vực ra vào cổng dự án, các tuyến đường vận chuyển trong mặt bằng dự án, đặc biệt là tưới ẩm tuyến đường vào KCN (qua khu dân cư) vào những ngày thời tiết khô hanh, gió lớn để hạn chế phát tán bụi ảnh hưởng đến công nhân lao động, người dân và giảm thiểu bức xạ nhiệt tại công trường.

- Thường xuyên bố trí công nhân quét dọn thu gom đất cát, đất tại khu vực cổng ra vào, đoạn đường phía trước cổng; quét dọn vệ sinh sạch sẽ các khu vực sân, tuyến đường nội bộ hiện đã được xây dựng hoàn thành để tránh cuốn bốc bụi do xe vận chuyển vào ra khu vực Dự án, ảnh hưởng đến môi trường chung trong phạm vi dự án.

- Triển khai trồng cây xanh trong mặt bằng tại các vị trí quy hoạch để đảm bảo tỷ lệ diện tích theo quy hoạch được duyệt khi dự án đi vào hoạt động.

*** 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:**

- 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.

- 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, máy móc thiết bị về nhà máy để tránh tình trạng nhiều nhà thầu vận chuyển cùng lúc làm tăng mật độ xe ra vào, tăng tác động môi trường cục bộ tại khu vực; thường xuyên vệ sinh, tưới ẩm tuyến đường nội bộ trong mặt bằng đặc biệt là vào mùa nắng nóng, gió mạnh để hạn chế bụi đường phát tán khi xe đi qua.

*** 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 loại rác thải sinh hoạt xử lý theo quy định.

- Không đốt 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; thường xuyên vệ sinh các thùng chứa rác không để phát sinh mùi hôi, ruồi nhặng.

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

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

- Nhà thầu tuyển 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 khoảng từ 01 đến 02 nhà vệ sinh di động, nhằm phục vụ nhu cầu vệ sinh cho công nhân xây dựng. Khi có dấu hiệu bị đầy, nhà thầu có trách nhiệm 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.

- Sử dụng các thùng phuy để chứa nước phục vụ cho công nhân rửa dụng cụ thi công xây dựng, nước này được lắng cặn và tái sử dụng, trường hợp thừa thì toàn bộ lượng nước này cũng sẽ được lắng cặn tại thùng chứa, sau đó tái sử dụng phục vụ cho thi công xây dựng.

- Trường hợp có rửa, vệ sinh bánh xe vào những ngày mưa, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công tạo mương rãnh dẫn vào các hố thu gom tạm, lắng cặn, sau đó tái sử dụng phục vụ cho hoạt động thi công xây dựng, giảm thiểu tác động đến môi trường nước mặt tại khu vực.

*** Nước mưa chảy tràn**

- Chủ đầu tư cũng sẽ yêu cầu nhà thầu có phương án xử lý phù hợp như thường xuyên vệ sinh sạch sẽ toàn bộ mặt bằng thi công để hạn chế để vật liệu xây dựng, rác thải xây dựng, rác thải sinh hoạt rơi vãi xuống mương thoát nước để không gây tắc nghẽn, ngập úng cục bộ tại dự án.

- Khu vực dự án có địa hình cao, khả năng thoát nước tốt nên cũng sẽ hạn chế được tình trạng nước mưa tồn đọng, gây sinh lầy ảnh hưởng đến hoạt động thi công. Tuy nhiên, để hạn chế tình trạng vật liệu xây dựng, rác thải cuốn theo nước mưa ảnh hưởng đến vùng hạ lưu, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công có giải pháp che chắn nguyên vật liệu xây dựng, đặc biệt là xi măng, tránh bị nước mưa cuốn trôi tạo thành nước thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

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 vận chuyển đi xử lý theo quy định. Không giữ chất thải rắn sinh hoạt lâu tại nhà máy, không đốt chất thải rắn sinh hoạt tại nhà máy.

*** Chất thải rắn xây dựng:**

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị nhà thầu thực hiện các biện pháp 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.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn,... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu. Chất thải không thể tái sử dụng thì thu gom, phân loại riêng, lưu chứa đảm bảo vệ sinh môi trường và hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý cùng rác thải sinh hoạt.

- Toàn bộ lượng xà bần phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được thu gom, lưu chứa tạm tại mặt bằng dự án, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định. Việc lưu chứa tạm phải thực hiện đảm bảo vệ sinh môi trường, không để phát tán ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng đến môi trường.

d. Chất thải nguy hại

- 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 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 bóc 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, thùng chứa có nắp đậy kín nhằm tránh tác dụng của yếu tố môi trường ngoài và có dán ký hiệu nhận biết chất thải nguy hại, dán mã số CTNH.

- Vì lượng phát sinh ít nên trong giai đoạn này Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công lưu giữ tại mặt bằng, đặt các thùng lưu chứa trong khu vực kho vật tư để tránh tình trạng nước mưa xâm nhập. 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 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 ô nhiễm 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 và ban

đêm.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị xe kề 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 các 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.
- Có nội quy lao động, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường tại công trường.
- Quán triệt công nhân không phóng uế, vệ sinh bữa 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 trong giai đoạn xây dựng

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, 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.

- Xe cộ, 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 trên cao 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 và kiểm tra độ an toàn trước khi sử dụng.

- 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,... và buộc sử dụng khi tham gia thi công.

- Xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị trên cao phải có dây neo móc an toàn cho công nhân và được kiểm tra độ an toàn trước khi công tác; khi xảy ra tình trạng thời tiết mưa bão, có gió tốc độ lớn thì ngừng thi công, đồng thời bố trí cán bộ kiểm tra, chèn chống các công trình xung yếu, có khả năng xảy ra nguy cơ sự cố đổ vỡ để đảm bảo an toàn hoặc kịp thời sửa chữa để đảm bảo an toàn trong suốt mùa mưa bão, gió lớn.

*** 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.

- Lái xe phải có bằng cấp theo quy định.

b. Phòng chống cháy nổ

- Có phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ và phổ biến cho toàn bộ cán bộ, công nhân để biết; chủ động phối hợp với đơn vị liên quan xử lý khi xảy ra cháy nổ.

- Kiểm tra toàn bộ hệ thống điện trong mặt bằng dự án luôn luôn trong tình trạng hoạt động bình thường, không sử dụng điện quá tải.

- Yêu cầu, quán triệt công nhân không hút thuốc, vứt tàn thuốc tại các khu vực lưu chứa nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng.

- Luôn sẵn sàng các phương tiện ứng cứu sự cố khẩn cấp, đảm bảo các trang thiết

bị 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.

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.
- Kiểm tra thường xuyên các hạng mục công trình để kịp thời phát hiện các sự cố, rủi ro tiềm ẩn, 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, đất bay ảnh hưởng môi trường chung trong mặt bằng dự án.
- 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 KKT.

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. Nguồn gây ô nhiễm không khí

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

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển chủ yếu do sự tiếp xúc giữa mặt đường và bánh xe trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm. Mức độ gây ra bụi phụ thuộc nhiều vào tình trạng vệ sinh các tuyến đường xe đi qua và điều kiện chuyên chở, mức độ vệ sinh trong nhà máy,...

- Ngoài ra, các loại xe cơ giới có sử dụng các nhiên liệu là xăng, dầu. Khi các động cơ này hoạt động sẽ sản sinh khói thải ra môi trường với thành phần chủ yếu: Bụi khói, SO_2 , CO, NO_x ,..., quá trình cháy không hoàn toàn sẽ sản sinh khí CO và NO_x . Loại phát thải này khó kiểm soát. 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 các tuyến đường đi qua khu vực dân sinh, tuyến đường trục KCN.

- Do dự án nằm trong KCN Becamex nên sẽ xảy ra hiện tượng cộng hưởng bụi từ

các phương tiện vận chuyển nguyên liệu sản phẩm của các doanh nghiệp khác đang xây dựng và hoạt động tại KCN sau này, làm tăng hàm lượng bụi đất, khói thải trong không khí, tác động tới các doanh nghiệp trong KCN, người tham gia giao thông, ảnh hưởng đến môi trường chung trong KCN, đặc biệt là vào mùa nắng nóng kéo dài, tốc độ gió lớn thì tác động này ngày càng rõ rệt nếu các vấn đề về vệ sinh tuyến đường, an toàn giao thông không đảm bảo.

a.2. Bụi, hơi dung môi phát sinh trong quá trình sản xuất

a.2.1. Trong quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất

Theo quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất như đã nêu ở chương 1 của báo cáo thì bụi phát sinh hầu hết ở các công đoạn sản xuất, tuy nhiên đáng kể nhất là từ công đoạn cắt gỗ và gia công gỗ (bào, chà nhám). Ngoài ra, quá trình thu gom bụi từ các công đoạn gia công chi tiết gỗ về buồng chứa bụi thông qua hệ thống hút bụi bằng Cyclone cũng làm phát sinh bụi ra môi trường.

➤ Cắt gỗ và bào gỗ:

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới - WHO (1993), hệ số ô nhiễm bụi do hoạt động cắt gỗ, bào gỗ là 0,187 kg/tấn gỗ. Như vậy, với tổng lượng gỗ nguyên liệu đưa vào cắt, bào là 26.204 tấn gỗ/năm (trong đó: 28.444 m³/năm nguyên liệu gỗ ván, thanh gỗ, với khối lượng riêng 0,796 tấn/m³; nguyên liệu ván ép các loại 7.111 m³/năm, với khối lượng riêng 0,609 tấn/m³) thì lượng bụi phát sinh khoảng là 4,9 tấn bụi/năm tương đương 16,34 kg bụi/ngày (tính 300 ngày làm việc trong năm).

Loại bụi này có cỡ hạt tương đối lớn (1 – 6mm) và được thu gom trực tiếp tại các hệ thống thu gom bụi được lắp đặt trực tiếp tại các máy công cụ nên lượng bụi phát sinh ảnh hưởng đến môi trường bên ngoài là không đáng kể (chỉ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh trong trường hợp hệ thống thu gom bụi hoạt động không hiệu quả, không thu triệt để bụi phát sinh và công tác vệ sinh không đảm bảo để bụi tích tụ lâu ngày trên các mái nhà xưởng, khu vực thu gom, xử lý bụi tập trung dẫn đến bụi phát tán theo gió ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

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 và môi trường trong khu xưởng sản xuất.

➤ Chà nhám các sản phẩm gỗ:

Chà nhám mục đích là làm cho mặt gỗ nhẵn mịn. Thực tế cho thấy bụi phát sinh do chà nhám có cỡ hạt nhỏ (2 – 20µm), dễ phát tán vào không khí và gây tác động xấu đến hệ thống hô hấp của con người. Với khối lượng nguyên liệu gỗ ván, thanh gỗ đưa vào chà

nhám là 28.444 m³ gỗ/năm tương đương khoảng 2.987 m² gỗ/ngày (tính toán với độ dày trung bình gỗ ván, thanh gỗ là 5/4 inch, tương đương 0,03175m; tính 300 ngày làm việc trong năm; thời gian làm việc 8 giờ/ngày).

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới - WHO thì hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong công đoạn này được thể hiện như sau:

Bảng 22. Hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn chà nhám

Công đoạn	Hệ số ô nhiễm
Chà nhám	0,05 kg TSP/m ² gỗ tẩm

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

Dựa trên hệ số ô nhiễm chúng tôi có thể ước tính được lượng bụi sinh ra trong quá trình chà nhám gỗ tại nhà máy như sau:

Bảng 23. Tải lượng bụi sinh ra trong quá trình chà nhám các mặt hàng gỗ

Công đoạn	Tải lượng TSP (kg/ngày)	Tải lượng TSP (kg/giờ)
Chà nhám	149,35	18,67

Từ kết quả tính toán lượng bụi phát sinh trung bình giờ như trên, có thể ước tính nồng độ bụi gỗ trung bình trong lớp không khí gần mặt đất khu vực nhà xưởng do quá trình chà nhám gây ra theo phương pháp đánh giá sơ bộ như sau:

$$\text{Nồng độ bụi trung bình} = \text{Tải lượng (kg/h)} \times 10^6 / (S \times H) = 18,67 \times 10^6 / (7.200 \times 11) \approx 235,74 \text{ kg/m}^3.\text{h}$$

Trong đó:

S: diện tích khu vực cửa, cắt, định hình, ghép thanh đồ gỗ (trong đó có khu vực chà nhám): S = 7.200m².

H là chiều cao nhà xưởng: H = 11 m.

Kết quả tính toán nêu trên cho thấy lượng bụi gỗ,... phát sinh tại khu vực chà nhám tương đối lớn và có khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng các đối tượng xung quanh.

Vào mùa hè, hướng gió chủ đạo là Tây Nam nên bụi gỗ phát sinh từ công đoạn này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy (phần còn lại của lô B2) sát bên dự án này; trong khi đó vào mùa Đông, người dân tham gia lưu thông trên tuyến đường D3, đường N của KCN sẽ bị ảnh hưởng trực tiếp từ bụi gỗ phát sinh.

Vì vậy, trước khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ có những biện pháp kỹ

thuật giảm thiểu, quản lý bụi gỗ phát sinh từ công đoạn chà nhám đến các khu vực bị tác động ở hướng Đông Bắc và Tây Nam của mặt bằng dự án.

➤ **Bụi phát sinh trong quá trình thu gom mùn cưa, dăm bào từ các công đoạn sản xuất về buồng chứa bụi:**

Trong các công đoạn cắt, bào, ... các chi tiết gỗ sẽ làm phát sinh 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 nếu 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 rất dễ phát tán vào không khí, lan rộng ra môi trường xung quanh, ảnh hưởng khu vực xung quanh. Do đó trong quá trình hoạt động chủ dự án sẽ lưu ý đến vấn đề này.

➤ **Hơi keo phát sinh từ công đoạn dán keo:**

Công đoạn dán keo tại quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất của dự án đều phát sinh thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là hơi dung môi (mùi keo) từ các chất hữu cơ bay hơi (VOC) từ quá trình dán keo ghép thanh gỗ, dán ván ép. Ở điều kiện bình thường, các hợp chất hữu cơ này rất dễ dàng phát tán vào môi trường xung quanh. Trong điều kiện làm việc liên tục thì sự lan tỏa của chúng với mùi nồng gắt gây khó chịu không chỉ cho công nhân trực tiếp làm việc mà còn ảnh hưởng tới khu vực lân cận. Khi tiếp xúc ở nồng độ cao có thể gây ra viêm giác mạc, viêm da, gây khó thở, nhức đầu và buồn nôn và nếu làm việc lâu dài có thể dẫn tới bệnh nghề nghiệp như nhức đầu mãn tính. Để đảm bảo an toàn cho sức khỏe của công nhân làm việc tại dự án và môi trường xung quanh, dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các hợp chất hữu cơ này.

Tuy nhiên, với thời gian thực hiện dán keo ngắn, lượng keo sử dụng cho 01 lần dán không nhiều và được thực hiện trong khu vực rộng rãi, thông thoát nên mức độ tác động của hơi keo đến sức khỏe của công nhân làm việc không lớn. Từ bảng 2 nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng sản xuất đồ gỗ tại dự án (chương 1) của báo cáo cho thấy tại công đoạn này Chủ dự án sử dụng keo Aquence SL 463 (sử dụng cho mục đích ghép các chi tiết gỗ) và keo Aica Ecoecobond RQ-56E (sử dụng cho mục đích dán bề mặt gỗ với ván ép). Đặc điểm của hai loại keo này là keo gốc nước, không mùi, thân thiện với môi trường.

Như vậy, với đặc điểm về cách thức, khu vực dán keo và loại keo dán sử dụng (thân thiện với môi trường) nên mùi keo từ các chất hữu cơ bay hơi (VOC) trong keo dán gây ảnh hưởng không đáng kể đến chất lượng môi trường không khí khu vực làm việc, sức khỏe của công nhân.

➤ **Hơi dung môi, sơn thừa từ công đoạn phun sơn bề mặt gỗ**

Công đoạn phun sơn là một trong những công đoạn quan trọng trong quy trình sản xuất gỗ, nhằm tạo màu cho bề mặt gỗ, bảo vệ vật liệu gỗ tránh các tác động từ bên ngoài (nhiệt độ cao, mối mọt, thời tiết,...). Ở công đoạn phun sơn, Chủ dự án sử dụng sơn gốc nước và sơn gốc dung môi (có sử dụng dung môi pha trộn với sơn theo tỉ lệ nhất định) để sơn bề mặt gỗ. Trong quá trình sơn sẽ phát sinh các thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là hơi dung môi từ các chất hữu cơ bay hơi -VOC có trong thành phần của dung môi sử dụng pha trộn (có thành phần như Butyl; Toluen; Xylene) và thành phần sơn thừa (sơn không bám dính trên bề mặt sản phẩm, phát tán ra môi trường sản xuất (xung quanh khu vực sơn) nên sẽ tạo mùi đặc trưng trong quá trình sơn, có khả năng làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thực hiện sơn nếu không có giải pháp thu gom, xử lý hiệu quả.

Theo thống kê về nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng sản xuất đồ gỗ tại dự án (chương 1) của báo cáo thì Chủ dự án sử dụng 134,167 tấn dung môi sử dụng pha trộn với sơn), tương đương khoảng 1,45 tấn/ngày (thời gian làm việc trong 1 năm là 300 ngày; thời gian làm việc 12 giờ/ngày/ca). Khi đó, hơi dung môi phát sinh trong công đoạn phun sơn có thể tính toán như sau:

Bảng 24. Tải lượng ô nhiễm hơi dung môi trong công đoạn phun sơn

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)
1	VOC	550	247,5 (kg/ngày)	21

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới - WHO, 1993; tính toán)

Từ kết quả tính toán lượng VOC phát sinh trên, có thể ước tính nồng độ VOC trong lớp không khí gần mặt đất tại buồng phun sơn do quá trình phun sơn gây ra theo phương pháp đánh giá sơ bộ như sau:

$$\begin{aligned}\text{Nồng độ VOC (max)} &= \text{Tải lượng (kg/giờ)} \times 10^6 / V \text{ (mg/m}^3\text{/giờ)} \\ &= 21 \times 10^6 / (7.200 \times 10) \text{ (mg/m}^3\text{/giờ)} \approx 291,7 \text{ (mg/m}^3\text{/giờ)}\end{aligned}$$

Theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ Y tế ngày 10/10/2002 về 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động, nồng độ VOC (theo Toluen) là 100mg/m³ (nồng độ trung bình 8h). Theo tính toán, nồng độ VOC tại khu vực làm việc cao gấp 2,9 lần nồng độ VOC cho phép. Nếu không có biện pháp thu gom, lượng VOC này sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy như: dị ứng, đau đầu, chóng mặt, khó thở, gan, thận hư tổn,...

Nhận xét:

Với kết quả tính toán về tải lượng, nồng độ của VOC từ công đoạn phun sơn bề

mặt gỗ ở trên cho thấy, nồng độ VOC cao giá trị giới hạn cho phép. Nếu chủ dự án không áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cho quá trình này thì việc phát sinh hơi dung môi, hơi sơn có thể gây ra những tác hại đến sức khỏe của người lao động như:

- 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, ...

- Khi tiếp xúc trực tiếp với dung môi sơn (VOC) có thể dẫn đến các bệnh ung thư máu, hít nhiều hơi dung môi có thành phần Toluene lớn có thể dẫn đến hồng não, gây nên các chứng bệnh về thần kinh và một số bệnh về da như khô da, viêm da, ...

Cũng giống như phần đánh giá tác động của bụi gỗ phát sinh từ công đoạn chà nhám gỗ tại dự án thì hơi dung môi phát sinh nếu không có phương án thu gom, xử lý hiệu quả sẽ thoát ra ngoài môi trường, tác động đến môi trường xung quanh vào mùa hè sẽ theo hướng gió chủ đạo ảnh hưởng đến môi trường khu vực phía Đông Bắc dự án và vào mùa đông sẽ ảnh hưởng đến môi trường tại khu vực Tây Nam, theo đó sẽ ảnh hưởng đến các doanh nghiệp tiếp giáp tại các khu vực này sau này đi vào hoạt động và về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí chung tại khu vực.

a.2.2. Bụi phát sinh trong quy trình tạo hình tấm đá granite:

Quy trình tạo hình từ tấm đá granite tại dự án được thực hiện tại công đoạn cắt → vát cạnh → tạo rãnh và khắc chữ → mài, đánh bóng bề mặt đá. Ở mỗi công đoạn gia công đều phát sinh bụi bột đá (bụi silic dạng mịn), rất dễ phát tán theo gió nên nếu công nghệ sản xuất không đảm bảo thì không chỉ bụi phát sinh ảnh hưởng đến công nhân lao động, mà còn có khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng đến các doanh nghiệp lân cận khi đi vào hoạt động. Tuy nhiên, công nghệ cưa cắt, chà nhám bề mặt đá Granite tại dự án được chúng tôi lựa chọn là công nghệ ướt (nước sẽ phun trực tiếp lên bề mặt đá cần gia công để bụi bột đá không phát sinh trong quá trình gia công) nên hầu như các công đoạn đều không phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Đối với hoạt động cưa cắt, chà nhám đá thì tác động gây ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân và môi trường xung quanh phải kể đến là bụi bột đá phát sinh do quá trình hoạt động sản xuất, không thực hiện tốt công tác vệ sinh mặt bằng, để bột đá, nước thải bột đá rơi vãi trên mặt bằng, lâu ngày tích lũy bụi và phát tán ra môi trường khi có gió tốc độ cao hoặc khi có xe đi qua cuốn bụi theo bánh xe. Đây là một trong những yếu tố có nguy cơ gây phát tán bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và các nhà máy tiếp giáp xung quanh dự án. Vì vậy, Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế thấp nhất các tác động này.

a.2.3. Bụi phát sinh từ quy trình may nệm:

Trong công đoạn cắt, may vỏ bọc, cắt mousse tấm, bông tấm và lắp ráp nệm của

quy trình may nệm tại dự án sẽ phát sinh bụi, chủ yếu tập trung ở khâu xỏ, trái, giữ vải và công đoạn cắt mousse tấm, bông tấm (từ dạng tấm thành ruột cho các sản phẩm gối nệm), thành phần chủ yếu là các loại bụi bông nhẹ có nguồn gốc từ vải sợi, mousse,... Tuy nhiên, lượng bụi tại công đoạn này được Công ty đánh giá ở mức độ không đáng kể, do việc cắt may các sản phẩm vải đều là vải mới, khối lượng cắt may chỉ để phục vụ cho dự án, không sản xuất sản phẩm này bán riêng ra thị trường, đồng thời các thành phần bông, mousse đều đã được sản xuất sẵn, chỉ thực hiện cắt thành quy cách, nhồi vào vỏ nên lượng bụi phát sinh hầu như rất ít.

Theo số liệu tham khảo từ kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí vào tháng 5/2019 tại khu vực sản xuất cắt may của Nhà máy may công nghiệp và sản xuất nệm, mousse, dù, nhà bạt tại KCN Phú Tài của Công ty TNHH Sài Gòn Max (có sử dụng công nghệ sản xuất tương tự và quy mô tương đương) thì giá trị đo đạc được là $0,76\mu\text{g}/\text{m}^3\text{TSP}$, $0,078\mu\text{g}/\text{m}^3\text{SO}_2$, $0,067\mu\text{g}/\text{m}^3\text{NO}_2$, $4,51\mu\text{g}/\text{m}^3\text{CO}$ đều thấp hơn nhiều lần so với tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành kèm theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế. Do đó, chúng tôi có thể tự đánh giá rằng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình cắt, may vỏ bọc, cắt mousse tấm, bông tấm và lắp ráp nệm là không ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc và môi trường xung quanh.

a.3. Mùi hôi từ khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt, từ các khu vệ sinh tại nhà máy và hệ thống xử lý nước thải

- Đối với khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt, các khu vệ sinh: Khi đi vào hoạt động, Chủ dự án dự kiến sẽ xây dựng nhà rác với diện tích 195m^2 ở phía Tây mặt bằng dự án để lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Trong quá trình lưu chứa, mùi hôi phát sinh tại vị trí đặt các thùng chứa trước khi được thu gom, vận chuyển và xử lý. Thông thường, chất thải rắn sinh hoạt sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Trong điều kiện không khí ẩm ướt, nhiệt độ cao,... có thể xảy ra quá trình lên men, phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải làm phát sinh mùi hôi thối (khí N_2 , CH_4 , H_2S , CO_2 ,...) sẽ gây khó chịu, đau đầu, mệt mỏi cho những người đi qua khu vực này. Vì vậy, khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ thực hiện việc quản lý, thu gom rác thải để rác không tồn đọng, nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, sức khỏe con người. 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.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải của dự án: Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án có thể làm phát sinh các chất ô nhiễm không khí từ quá trình phân hủy kỵ khí của các chất hữu cơ có trong nước thải. Thành phần của các chất ô nhiễm không khí ở đây chủ yếu là các sản phẩm của quá trình phân hủy kỵ khí vật chất hữu cơ như H_2S , Mercaptane, CO_2 , CH_4 ,... Trong đó, H_2S và Mercaptane có mùi hôi thối chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Ngoài ra, hệ

thông xử lý nước thải của dự án còn là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán theo gió với vài chục mét. Trong sol khí, thường bắt gặp vi khuẩn, nấm mốc,... có thể là mầm bệnh hay là nguyên nhân gây ra những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tán tại hệ thống xử lý nước thải là E.Coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm mốc,... Ngoài ra, mùi hôi, khí thải phát sinh từ hệ thống thu gom nước thải tỏa ra chủ yếu tại các hố ga, bể tự hoại nhất là vào những ngày nắng nóng. Vì vậy, khi dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ lưu ý đến việc tổ chức vận hành hệ thống thu gom và xử lý nước thải để giảm thiểu mùi phát sinh.

a.4. Mùi hôi phát sinh từ kho sơn

Chủ dự án dự kiến bố trí kho sơn (hạng mục 11) với diện tích 144m² để lưu chứa 782,854 tấn/năm (số liệu tính toán tại bảng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất tại chương 1) gồm sơn, dung môi, chất đóng rắn và keo dán gỗ để phục vụ cho công đoạn dán gỗ, sơn trong quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất. Mặc dù những thành phần có trong mỗi loại hóa chất có nguy cơ gây độc hại, lượng hóa chất sử dụng khá lớn nhưng các loại hóa chất khi nhập về nhà máy được chứa trong những thùng có nắp đậy kín, đồng thời được lưu chứa tại kho sơn riêng biệt, thông thoáng nên tác động của mùi hóa chất ra môi trường bên ngoài để ảnh hưởng đến con người là không đáng kể. Tuy nhiên, mùi hóa chất có thể phát sinh tại kho sơn khi công nhân thực hiện chiết tách sơn, dung môi, keo giữa các thùng để đưa đến khu vực sản xuất; hoặc có thể phát sinh mùi hóa chất tại những khu vực pha sơn. Vì vậy, Chủ dự án sẽ lưu ý để kiểm soát, quản lý mùi phát sinh từ kho chứa sơn này.

b. Ô nhiễm nước thải

b.1. Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

Theo tính toán nhu cầu cấp nước sinh hoạt và nhà ăn phục vụ công nhân như đã nêu trên, ước tính lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp, theo đó lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dự án là 39,9 m³/ngày.

- Về thành phần và tính chất: nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh, chứa nhiều dầu mỡ (nước thải từ nhà ăn). Các thành phần hữu cơ rất dễ bị phân hủy sinh học dưới tác dụng của vi khuẩn nên nếu không thu gom, xử lý hiệu quả sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực, phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Theo tính toán, thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt của dự án thì nồng độ nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại được tiếp tục dẫn vào hệ thống xử lý tập

trung có đặc tính như sau:

Bảng 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex (mg/l)
1	BOD ₅	1.315	400
2	TSS	127	400
3	Tổng Ni tơ	39,2	40
4	Tổng phốt pho	0,6	6
5	COD	2.520	600
6	Coliform	$2,4 \times 10^4$	10.000

Ghi chú:

- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số công nhân viên là 600 người)/1000.

- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm x 1000)/lưu lượng là 39,9 m³/ngày.

Nhận xét:

So sánh với tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Becamex cho thấy hầu như các chỉ tiêu cơ bản trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đều vượt cấp độ đầu nối vào Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN, do đó nước thải sẽ được xử lý sơ bộ trước khi đầu nối về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN.

b.2. Ô nhiễm do nước thải sản xuất

Với 4 quy trình sản xuất để tạo ra sản phẩm nội thất xuất khẩu thì trong quá trình vận hành sẽ làm phát sinh nước thải tại các công đoạn của 02 quy trình sản xuất cụ thể: nước thải phát sinh từ công đoạn phun sơn (quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất); nước thải phát sinh từ công đoạn gia công mặt đá granite (quy trình tạo hình tấm đá granite). Riêng quy trình may nệm và lắp ráp hoàn thiện sản phẩm thành phẩm thì không có phát sinh nước thải.

- Nước thải từ hệ thống xử lý hơi dung môi có lẫn sơn:

Với số liệu tính toán tại chương 1 của báo cáo, mỗi buồng phun sơn màng nước có tổng lượng cấp lần đầu là 2,6 m³. Theo thực tế của Chủ dự án từ việc vận hành buồng phun sơn màng nước có cùng công suất sản xuất và kích thước, công nghệ tương tự tại Nhà máy chế biến gỗ Westbrook Việt Nam tại KCN Phú Tài thì khoảng 02 tuần/lần

tùy theo nhu cầu sử dụng lượng nước trong máng nước của buồng phun sơn màng nước, khi có lượng nước trong máng bị đậm đặc, thành phần cặn bẩn nhiều làm giảm khả năng hấp thụ hơi dung môi của nước thì công nhân sẽ thực hiện vệ sinh nạo vét cặn ở đáy máng, vớt văng dầu sơn trên bề mặt, sau đó tiến hành thay thế toàn bộ lượng nước này. Khi vệ sinh, thay thế lượng nước trong máng nước tại mỗi buồng phun sơn màng nước, lượng nước thải tối đa xả thải 01 lần là $2,6 \text{ m}^3/\text{lần vệ sinh/buồng phun sơn}$.

Theo như đã đề cập phần trên, trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty sẽ không hoạt động đồng thời cả 10 buồng phun sơn màng nước mà chỉ hoạt động luân phiên 05 hệ thống. Theo đó, lượng nước thải phát sinh tương ứng cho mỗi lần thay thế là $2,6 \text{ m}^3 \times 5 = 13 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lượng nước thải này chứa chủ yếu là các thành phần cặn sơn (các thành phần kim loại, nhựa mịn có trong sơn), tạo văng, màng (do có chứa chất tạo màng), có độ màu cao, cần phải xử lý.

- Nước thải từ quy trình tạo hình tấm đá granite:

Tổng lượng cấp cho các máy móc, thiết bị sử dụng trong quy trình này là 76 m^3 (bao gồm: tổng lượng nước cấp lần đầu phục vụ sản xuất là 76 m^3 và lượng nước sạch cấp hao hụt khoảng 5% tổng lượng nước cấp lần đầu, tương ứng với $3,8 \text{ m}^3$), nước cung cấp sau khi tham gia vào mỗi công đoạn sản xuất thường cuốn trôi bụi, bột đá hình thành nên nước thải có màu trắng đục chứa nhiều hạt rắn có kích thước nhỏ (vừa lơ lửng, vừa lắng đọng), có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Nếu Chủ dự án, quản lý không tốt dòng nước thải này và để chảy ra môi trường và thoát vào nguồn tiếp nhận nước mặt sẽ gây nên cặn lắng và bồi lấp, làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước tại khu vực, làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước đối với nguồn tiếp nhận. Tuy nhiên, đối với dự án này, toàn bộ nước thải này sẽ được thu gom, xử lý và tái sử dụng. Do đó, tác động của nguồn thải này đến môi trường xung quanh hầu như không có.

- Nước thải phát sinh từ công đoạn vệ sinh máy móc, thiết bị và dụng cụ pha sơn, máy phun sơn:

Nước thải sơn này chỉ phát sinh khi đơn hàng yêu cầu sử dụng sơn gốc nước để sơn bề mặt gỗ. Khi thay đổi màu sơn hoặc sau khi kết thúc sơn, công nhân tiến hành vệ sinh dụng cụ chứa sơn, máy khuấy sơn và máy phun sơn bằng nước sạch. Tổng lượng nước thải phát sinh công đoạn này lớn nhất khoảng $0,06 \text{ m}^3/\text{lần vệ sinh/ngày}$ tương ứng 60 lít nước/vệ sinh/ngày (tính 100% lượng nước cấp đã tính toán tại chương 1), nước thải này có đặc tính ở dạng văng và cặn lắng có lẫn nước chứa các chất tạo màng, bột màu vô cơ và các phụ gia có khả năng gây ô nhiễm với độ phân tán cao. Với lượng thải bỏ này rất là ít tuy nhiên nếu không quản lý, kiểm soát theo quy định toàn bộ lượng thải bỏ này thì về lâu dài sẽ gây ra tác động đến chất lượng, mỹ quan mặt bằng dự án và có thể gây ô nhiễm nguồn nước mưa chảy tràn trong mặt bằng dự án khi có mưa.

b.3. Ô nhiễm nước mưa chảy tràn

Theo số liệu nghiên cứu của WHO cho thấy nước mưa chảy tràn có tính chất ô nhiễm không đáng kể, cụ thể:

Bảng 26. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thông số ô nhiễm	Nồng độ (mg/lít)
1	Tổng Ni tơ	0,5 – 1,5
2	Phốt pho	0,004 – 0,03
3	COD	10 – 20
4	TSS	10 – 20

Nước mưa chảy tra qua khu vực dự án có thể tự thấm đất, tuy nhiên, trong một số trường hợp, khi mưa lớn, lượng nước mưa không thấm kịp và có khả năng nhiễm bẩn khi chảy tràn qua một số vị trí và các tuyến đường có bụi đất, nguyên liệu rơi vãi, tích lũy nhiều. 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 (chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, dài ngày) và thường có khuynh hướng giảm dần theo thời gian mưa rơi. Nếu không đảm bảo vệ sinh mặt bằng, các thành phần này sẽ trôi theo nước mưa, chảy vào hệ thống thoát nước mưa của KCN, khi đó về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực.

Theo phương án bố trí mặt bằng của dự án, các nhà xưởng đều có mái che và đường giao thông nội bộ đều được bê tông 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.

c. Ô nhiễm do chất thải rắn

c.1. Ô nhiễm từ 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 WHO, 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 ngày là 600 người thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất tại nhà máy khoảng 0,4 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

thể, 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. Ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp thông thường

c.2.1. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất:

Tham khảo số liệu phát thải từ 01 nhà máy đang hoạt động của Chủ dự án tại KCN Phú Tài (Nhà máy chế biến gỗ Westbrook Việt Nam tại KCN Phú Tài) và một số nhà máy chế biến gỗ (có công đoạn tự) trên địa bàn KCN Phú Tài cho thấy:

- Lượng phế phẩm, dăm bào, mùn cưa thải: Lượng phế phẩm, dăm bào, mùn cưa thải từ các công đoạn sản xuất của quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất của dự án chiếm 10% khối lượng nguyên liệu gỗ đầu vào (gỗ; ván) đưa vào sản xuất tương đương với tổng lượng thải là 2.620,4 tấn/năm (tổng lượng gỗ nguyên liệu đưa vào sản xuất đã tính toán tại chương 1 là 26.204 tấn gỗ/năm), tương ứng khoảng 8,74 tấn/ngày. Lượng chất thải này được thu gom, bán lại cho các doanh nghiệp sản xuất viên nén trên địa bàn tỉnh.

- Lượng giấy nhám thải: Lượng giấy nhám thải tối đa chiếm 0,5% khối lượng nguyên liệu gỗ đầu vào (gỗ; ván), theo đó lượng phát sinh khoảng 131,02 tấn/năm, tương đương khoảng 0,4 tấn/ngày.

- Lượng phụ kiện hỏng thải (bản lề, tay nắm cửa, ốc vít, ổ khóa): lượng thải này rất nhỏ, ước tính khoảng 0,2 tấn/năm.

c.2.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quy trình tạo hình tấm đá granite:

Chất thải rắn phát sinh trong quy trình này của nhà máy chủ yếu là các loại đá vụn phát sinh từ công đoạn cắt, vát cạnh, khoan, phay; và bột đá được lắng trong quá trình xử lý nước thải. Tham khảo từ các Nhà máy chế biến đá granite trên địa bàn KCN Phú Tài, KKT Nhơn Hội có công đoạn sản xuất tương tự như của dự án, chúng tôi tính toán dự kiến lượng thải phát sinh như sau:

- Đá đá vụn của các sản phẩm bị hỏng: Lượng phế thải chiếm khoảng 10% lượng đá nguyên liệu, tương đương 450 tấn/năm hay 1,5 tấn/ngày.

- Bột đá: Bột đá được sinh ra từ tất cả các công đoạn trong quá trình tạo hình tấm đá granite của dự án. Lượng bột đá này ở dạng mịn, hòa lẫn với dòng chảy của nước theo các mương dẫn thu gom có trong khu vực sản xuất đến bể xử lý và lắng đọng lại tạo nên dạng bùn nhão, sệt. Lượng bột đá phát sinh ước tính khoảng 05% lượng đá nguyên liệu. Vì thế, khối lượng chất thải bột đá trong 01 năm của nhà máy là 225 tấn/năm hay 0,75 tấn/ngày. Do bột đá có kích cỡ hạt rất mịn nếu không quản lý tốt sẽ dễ bị cuốn trôi vào mùa mưa gây, gây ô nhiễm bồi lấp, ảnh hưởng đến mỹ quan mặt bằng dự án, đến khả năng thoát nước của dự án, và có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt của khu vực, đặc biệt có khả năng gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa chung của KCN, gây ngập úng (nếu lượng chảy tràn nhiều), chảy ra nguồn tiếp nhận gây đục nước, ảnh hưởng chất lượng nước mặt chung tại khu vực hạ lưu. Vì vậy Công ty chúng tôi sẽ có biện pháp quản lý và xử lý tốt bột đá nhằm hạn chế các tác động xấu cho môi trường.

Như vậy, theo tính toán trên thì ổng lượng chất thải rắn phát sinh từ quy trình tạo hình tấm đá granite của dự án là 2,25 tấn/ngày.

c.2.3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quy trình may nệm:

Trong quá trình cắt tấm nguyên liệu (vải, da, mousse, bông) chuẩn bị để may vỏ nệm, lắp ráp nệm sẽ phát sinh chủ yếu là các rẻo thừa từ công đoạn vải, da, mousse thừa. Ngoài các chất thải công nghiệp thông thường phát sinh từ quá trình cắt còn phát sinh chỉ thừa, dây kéo hỏng, bao bì carton,....

Dự án chỉ thực hiện cắt, may vải, da, các thành phần bông mousse thành phẩm, quá trình cắt được thực hiện theo thiết kế, rập khuôn trước nên hầu như lượng thải phát sinh không đáng kể.

Tham khảo số liệu thực tế từ một số nhà máy trên địa bàn tỉnh (có cùng công nghệ sản xuất), ước tính khối lượng chất thải rắn sản (vải, da rẻo) phát sinh khoảng 2,66kg/ngày; mousse thừa khoảng 2,9kg/ngày; các loại chỉ thừa, dây kéo hỏng, bao bì carton,... với khối lượng khoảng 1,5kg/ngày.

c.2.4. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải:

Như đã nêu tại mục b. Ô nhiễm nước thải, nước thải phát sinh tại dự án gồm: nước thải sinh hoạt của công nhân viên; nước thải sản xuất (có phát sinh từ công đoạn phun sơn của quy trình sản xuất đồ gỗ; từ quy trình tạo hình tấm đá granite), riêng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải phun sơn của dự án thuộc chất thải công nghiệp phải kiểm soát (vì như phân tích ở bảng nhu cầu nguyên liệu hóa chất sử dụng trong quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất thì thành phần sơn có thành phần chất hữu cơ bay hơi - VOC). Để nước thải của dự án đạt quy định đầu nổi của Chủ đầu tư hạ tầng KCN

Becamex thì trước khi đầu nối nước thải dự kiến Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại dự án. Trong quá trình xử lý nước thải tại dự án sẽ phát sinh bùn cặn thải trong các bể xử lý trong hệ thống xử lý nước thải, lượng bùn này cụ thể như sau:

- Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải bột đá của dự án:

Bột đá được sinh ra bởi quá trình cưa và cắt, gia công, đánh bóng,... Bột đá này hòa lẫn với dòng chảy của nước, chảy vào mương dẫn,... lắng đọng lại tạo nên bùn đá (dạng sệt). Tham khảo số liệu từ các nhà máy chế biến đá có các công đoạn sản xuất, máy móc thiết bị và công suất sản xuất tương tự như của dự án cho thấy lượng bùn đá thải chiếm khoảng 05% lượng đá nguyên liệu (lượng nguyên liệu đá sử dụng tại dự án là $4.500\text{m}^3/\text{năm}$). Vậy lượng bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải bột đá khoảng $225\text{m}^3/\text{năm}$ tương đương 666.000 kg/năm hay 666 tấn/năm (trọng lượng riêng đá granite là 2.960 kg/m^3).

Bùn thải bột đá là thành phần chất thải công nghiệp thông thường, tuy nhiên nếu không có giải pháp thu gom, lưu giữ đúng đảm bảo vệ sinh môi trường thì có thể gây các tác động như làm mất mỹ quan khu vực trong nhà máy, theo nước mưa chảy tràn, cản trở dòng chảy gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước của nhà máy nói riêng và của KCN nói chung, gây ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận và trong trường hợp tồn đọng nhiều trên mặt bằng cũng có thể gây mất an toàn lao động.

c.2.5. Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quy trình lắp ráp thành phẩm:

Đối với quy trình này thì chủ yếu là công nhân tiến hành lắp ráp các bán thành phẩm mặt đá granite hoặc nệm mousse, nệm bông vào bán thành phẩm đồ gỗ nội thất; hoặc hoàn thiện thành phẩm đồ gỗ nên chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh chủ yếu là đinh ghim hỏng, ốc vít hỏng và bao bì carton hỏng và dây buộc hỏng với lượng thải rất nhỏ, ước tính lượng này khoảng 02 kg/ngày tương đương 600kg/năm .

c.3. Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát

Căn cứ theo quy định tại Phụ lục III ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công ty dự báo khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải được kiểm soát phát sinh khi dự án đi vào hoạt động cụ thể như sau:

- Bùn cặn phát sinh từ quá trình nạo vét cặn tại các máng chứa nước của buồng phun sơn màng nước và từ hệ thống xử lý nước thải phun sơn của dự án:

Tham khảo từ các Nhà máy có công nghệ xử lý bụi sơn tương tự như của dự án và từ Nhà máy của Công ty Westbrook đang hoạt động sản xuất tại KCN Phú Tài của Chủ dự án cho thấy lượng bùn cặn nạo vét, vớt váng sơn trên bề mặt định kỳ tại 01 máng nước

của buồng phun sơn tĩnh điện (tần suất nạo vét 02 tần/lần) khoảng 03 kg/01 máng. Theo đó, lượng nạo vét tính cho 05 máng là 15 kg/lần, tương ứng 390 kg/năm.

Ngoài ra còn có một lượng bùn thải phát sinh từ quá trình keo tụ, tạo bông tại hệ thống xử lý nước thải. Lượng bùn sinh ra từ quá trình lượng bông phèn sinh ra từ bể lắng keo tụ tạo bông. Thực tế từ quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải keo tụ cho thấy, lượng bùn cặn phát sinh tương ứng trong 01m³ nước thải bằng phương pháp keo tụ tạo bông khoảng 0,03 m³. Như vậy với tổng lượng nước thải phát sinh lớn nhất cần phải xử lý 15m³ thì sẽ tạo ra một lượng bùn thải khoảng 0,5m³/ngày (tương ứng 475 kg/ngày, khối lượng riêng tương ứng là 0,95 tấn/m³).

- Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

Theo Giáo trình Tính toán Thiết kế các công trình xử lý nước thải - Trịnh Xuân Lai, lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

$$Q_{\text{bùn}} = Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} \times (0,8 \times \text{TSS} + 0,3 \times \text{BOD}_5) / 1.000 \text{kg/ngày}$$

Trong đó:

- $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 40 \text{ m}^3/\text{ngày}.$

- Với đặc tính nước thải sinh hoạt được tính toán thiết kế cho hệ thống thì TSS là 127 mg/l và BOD₅ là 1.315 mg/l. Theo cấp độ tiếp nhận nước thải của KCN thì nồng độ tối đa cho phép sau xử lý của TSS là 400mg/l và BOD₅ là 400 mg/l. Như vậy theo thông số nêu trên thì thành phần TSS sau khi qua bể tự hoại đáp ứng tiêu chuẩn đầu nổi, chỉ cần xử lý đối với thành phần BOD. Theo đó, lượng bùn phát sinh theo công thức trên khoảng 11 kg/ngày.

Tuy nhiên, hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt xử lý theo phương pháp xử lý sinh học nên thực tế một phần bùn này sẽ được tuần hoàn về bể hiếu khí để xử lý nước thải, lượng tuần hoàn chiếm khoảng 40 - 50% lượng thải, theo đó ước tính lượng bùn cặn thải lớn nhất từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khoảng 5,5 kg/ngày, tương ứng 1.650 kg/năm hay là 1,65 tấn/năm (tính lượng bùn tuần hoàn là 50%).

Lượng bùn này về bản chất là chất thải công nghiệp thông thường, không chứa yếu tố nguy hại. Tuy nhiên, theo thiết kế toàn bộ lượng bùn này sẽ được thu gom chung về 01 bể chứa bùn chung với lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất, nên chúng tôi sẽ quản lý lượng bùn này theo quy định chất thải công nghiệp cần phải kiểm soát như đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sản xuất.

- Chất thải phát sinh từ quá trình vệ sinh dụng cụ pha sơn, các chi tiết máy bị dính sơn:

Dự án sử dụng sơn gốc dầu để sơn bề mặt gỗ, khi thay đổi màu sơn hoặc sau khi

kết thúc công đoạn sơn thì công nhân sử dụng dầu chuối để vệ sinh và tẩy rửa dụng cụ pha sơn, các chi tiết máy móc thiết bị dính sơn như máy khuấy sơn, máy phun sơn. Sau khi tẩy rửa, vệ sinh thì sẽ phát sinh một lượng sơn có lẫn dầu chuối thái. Đây là thành phần chất thải có dạng lỏng, thành phần ô nhiễm chính là dung môi dễ bay hơi và các kim loại tạo màu sơn. Lượng dầu chuối sử dụng cho mỗi lần để tẩy rửa, vệ sinh là không nhiều, ước tính lượng sử dụng lớn nhất khoảng 6,0 lít dầu chuối/lần vệ sinh/ngày. Toàn bộ lượng này được lưu chứa trong thùng chứa đặt tại khu vực rửa (kết hợp bổ sung thêm một lượng dầu chuối sạch do bị thất thoát do bay hơi), để sử dụng rửa nhiều lần, chỉ phát sinh khi nồng độ cặn bẩn đậm đặc, không đáp ứng cho quá trình rửa. Định kỳ khoảng 02 tuần thải bỏ 01 lần. Theo đó, lượng thải phát sinh tương ứng khoảng 156 lít/năm (136 kg/năm, tính toán tương ứng đối với khối lượng riêng 0,867 g/ml). Chủ dự án sẽ có giải pháp quản lý, kiểm soát theo quy định để không thải chất thải này ra môi trường.

- Ngoài bùn cặn sơn thải nêu trên, trong quá trình dự án hoạt động còn phát sinh các chất thải khác được thống kê như sau:

Bảng 27. Dự báo khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái (Rắn, lỏng, bùn)	Công đoạn làm phát sinh chất thải	Số lượng (kg/năm)
01	Giẻ lau, bao tay dính sơn, dầu nhớt, dung môi, giấy nhám chứa các thành phần nguy hại; túi vải lọc bụi thải	18 02 01	Rắn	Từ công đoạn pha sơn; phun sơn; dán keo	200
02	Bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	Rắn	Can, thùng đựng sơn, keo, dung môi,...	100
03	Bao bì cứng thải bằng kim loại	18 01 02	Rắn	Can, thùng đựng sơn, keo, dung môi,...	100
04	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	Bao bì mềm đựng sơn, keo, dung môi,...	50
05	Bùn cặn có chứa sơn	08 01 02	Bùn	Từ quá trình nạo vét từ các máng chứa nước của hệ thống phun sơn màng nước; hệ thống xử lý nước thải sản	2.515

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

				xuất; hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	
06	Màng sơn	08 01 01	Rắn	Sơn bị khô do rơi vãi đóng màng rắn trên bề mặt	10
07	Keo thải	08 03 01	Rắn	Công đoạn dán gỗ, ván	40
08	Dung môi lẫn sơn thải	16 01 01	Lỏng	Công đoạn vệ sinh dụng cụ pha sơn, thiết bị	136
09	Vụn gỗ dính thành phần nguy hại	09 01 01	Rắn		30
10					
Tổng cộng:					3.191

Trong giai đoạn hoạt động dự án thì các chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát nêu trên phát sinh với lượng tương đối lớn nên nếu không được thu gom, lưu trữ, quản lý đúng quy định thì có thể gây các tác động như làm mất mỹ quan khu vực trong nhà máy, theo nước mưa chảy tràn, cản trở dòng chảy gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước, ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận, gây cháy, nổ ảnh hưởng đến toàn bộ hoạt động của nhà máy, ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

c.4. Ô nhiễm do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm các loại dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy thải,... Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy được thống kê như sau:

Bảng 28. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ Nhà máy

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
01	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	45
02	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	05
03	Pin, ắc quy thải	16 01 12	07
04	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử	16 01 03	05
Tổng cộng:			62

Thành phần nguy hại nêu trên có đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn,...) và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Chất thải nguy hại thường có đặc tính là tồn tại lâu dài trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường, đặc biệt là môi trường đất, nước dưới đất, nước mặt khi bị rửa trôi do mưa trong thời gian hoạt động của nhà máy, làm tắt nghẽn hệ thống cống rãnh thoát nước vào mùa mưa. Do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý theo quy định.

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

a. Tác động của tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn:

Trong quá trình sản xuất của Nhà máy phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị của tất cả các công đoạn sản xuất (khu vực cắt, chà nhám đá granite; khu vực cưa cắt gỗ, chà nhám gỗ; khu vực lắp ráp, đóng gói;...), hoạt động của các động cơ quạt hút trong nhà xưởng; hoạt động từ khu máy nén khí; khu vực hệ thống xử lý bụi trung tâm; hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu diễn ra bên trong Nhà máy. Trong đó, hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu được dự báo phát sinh tiếng ồn tương đối thấp và gián đoạn, diễn ra ở sân bãi – bên ngoài các xưởng sản xuất nên ảnh hưởng không đáng kể đối với cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy và các nhà máy lân cận.

Công nhân vận hành tại khu vực có độ ồn cao (chủ yếu từ các máy móc, thiết bị tại các công đoạn của quy trình sản xuất) sẽ bị tác động trực tiếp khi tiếp xúc lâu. Khi đó nếu không có biện pháp phòng tránh phù hợp thì các triệu chứng thường gặp sẽ xuất hiện 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:

Các thiết bị, máy móc, xe vận tải cỡ lớn...khi làm việc đều phát sinh ra các 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

Trong quá trình hoạt động, các máy móc, thiết bị sẽ tỏa nhiệt, hơi nóng; 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 khoẻ và năng suất lao động của người lao động như: rối loạn điều hoà 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.

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

a. Sự cố cháy nổ

Trong các quy trình sản xuất tại dự án, phần lớn các máy móc, thiết bị đều sử dụng điện cho nên các sự cố cháy nổ, giật điện, an toàn lao động có thể xảy ra.

Ngoài ra, do đặc thù của loại hình hoạt động của dự án, đa số các thành phần nguyên liệu, phụ liệu phục vụ cho dự án đều dễ bị cháy sự cố cháy (nguyên liệu gỗ, ván, mousse, bông); các hóa chất có chứa thành phần dung môi,... nên nếu không tuân thủ nghiêm công tác PCCC thì khả năng cháy, nổ là rất có thể xảy ra.

Khi sự cố cháy nổ xảy ra, có thể dẫn tới các thiệt hại nặng cho chính chủ dự án cả về người và kinh tế. Ngoài ra, khi xảy ra cháy nổ cũng sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, và cũng có khả năng ảnh hưởng đến các dự án lân cận khác trong khu vực tính .

b. Sự cố từ quá trình vận hành máy nén khí

Dự án dự kiến bố trí máy nén khí tại phòng máy nén (hạng mục 10) để cung cấp khí nén phục vụ bắn ghim trong quy trình sản xuất đồ gỗ, lắp ráp thành phẩm. Khi đó, máy nén khí sẽ có những sự cố khi vận hành như: nổ bình khí nén; hư hỏng các chi tiết máy,... Vì vậy, để vận hành an toàn thì Chủ dự án sẽ quan tâm nghiên cứu đề xuất các giải pháp giảm thiểu phù hợp.

c. Sự cố rò rỉ sơn, keo dán

Các sự cố liên quan dẫn đến rò rỉ sơn, dung môi và keo dán có thể liệt kê như sau:

- Trong quá trình sang chiết sơn, dung môi và keo dán của công nhân sẽ làm rơi vãi hoặc bắn sơn, dung môi và keo dán vào người, gây ảnh hưởng đến da, mắt,...

- Quá trình lưu chứa, quản lý sơn, dung môi và keo dán kho sơn (hạng mục 11) của dự án không đảm bảo điều kiện an toàn, không đúng quy trình, dẫn tới đổ vỡ, tràn ra mặt bằng.

- Cán bộ, công nhân thao tác, sử dụng hóa chất không đúng quy trình yêu cầu của

hóa chất; không được đào tạo, hướng dẫn cụ thể, dẫn đến các tai nạn lao động từ việc này.

- Thiếu thông tin chỉ dẫn an toàn hóa chất sử dụng tại dự án; cán bộ công nhân không tuân thủ bảo hộ lao động, quy trình pha chế dẫn đến các sự cố cháy, nổ xảy ra.

d. 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.
- + Cán bộ, công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng điện; không kiểm tra, tắt các thiết bị sau khi sử dụng...

e. 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 trong nhà máy không quản lý 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 sơn, keo dán, dung môi,... 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.

f. Sự cố từ thiết bị phòng chống sét

- Những công trình ở trên mặt đất nếu nổi 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.

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

- Sự cố từ hệ thống xử lý bụi trung tâm: Trong các công đoạn gia công các chi tiết gỗ sẽ làm phát sinh bụi, đảm bảo 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.

- Hệ thống túi vải lọc bụi sử dụng lâu ngày không thay thế, vệ sinh sẽ dẫn đến tình trạng bít kín có khả năng gây ra nổ cho chên lệch áp suất, phát tán bụi ảnh hưởng môi trường xung quanh hoặc ảnh hưởng đến chất lượng xử lý bụi, làm phát tán bụi ra môi trường

- Sự cố từ lưu giữ bùn bột đá thải trong mặt bằng dự án: Nếu lưu giữ không đúng quy định, khu lưu chứa bột đá không có gờ chắn tràn, các bể chứa nước thải bột đá xây dựng không đảm bảo dung tích chứa, thì vào các thời điểm mưa lớn bùn, bột đá sẽ kéo theo nước mưa gây tắt nghẽn hệ thu gom nước mặt trong mặt bằng dự án, dẫn đến ảnh hưởng đến hệ thống thu gom chung của KCN, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực.

- Sự cố từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, sản xuất: Sự cố đổ vỡ các bể xử lý, hệ thống đường ống thu gom, dẫn đến chảy tràn nước thải ra mặt bằng; các sự cố từ quá trình vận hành như: vận hành không đúng quy trình dẫn đến chết vi sinh gây mùi, chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn đầu nối.

- Đặc biệt 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.

h. 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.

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

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

a1. Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên 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. Nhằm đảm bảo môi trường không khí tại khu vực dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tất cả các phương tiện giao thông khi ra vào dự án đều phải đăng ký tại phòng bảo vệ; các phương tiện giao thông phục vụ dự án sẽ được kiểm tra, sửa chữa định kỳ đảm bảo 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, sản phẩm 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 và duy tu, bảo dưỡng thường xuyên, đảm bảo các tuyến đường nội bộ luôn trong tình trạng đảm bảo chất lượng tốt.
- Tất cả 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 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 cần tuân thủ theo thời gian quy định, hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm.

- Trồng các loại cây xanh tán lớn theo đúng diện tích quy hoạch được duyệt 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 ảnh hưởng bụi từ hoạt động thi công hạ tầng bên ngoài phạm vi dự án.

a.2. Giảm thiểu bụi, hơi dung môi phát sinh trong quá trình sản xuất

a.2.1. Trong quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất

➤ Giảm thiểu bụi gỗ từ các máy móc thiết bị sản xuất gỗ

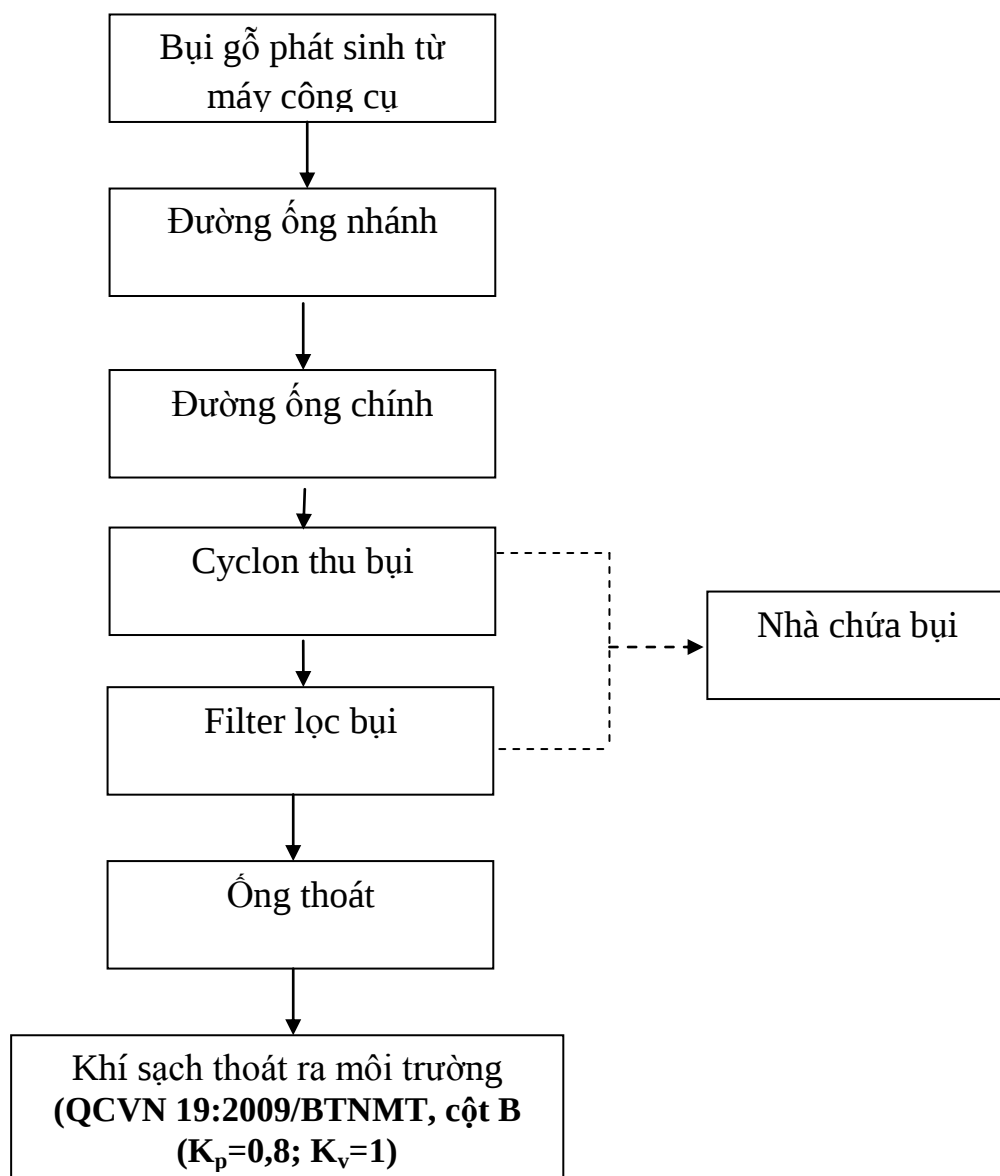
Để hạn chế ảnh hưởng bụi gỗ từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất bố trí tại khu vực phôi và khu vực gia công (danh sách các máy móc thiết bị sản xuất tại bảng 8) đồ gỗ trong xưởng sản xuất 1 đến môi trường xung quanh và công nhân làm việc trực tiếp trong khu vực sản xuất, Chủ dự án đề xuất biện pháp thu gom và xử lý bụi gỗ như sau:

- Tại khu vực phôi: lắp đặt 02 hệ thống để thu gom, xử lý bụi gỗ từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất tại khu vực phôi số 1, 2. Hỗn hợp khí bụi sau xử lý được thoát ra ngoài môi trường qua 02 ống thoát.

- Tại khu vực gia công: lắp đặt 01 hệ thống để thu gom, xử lý bụi gỗ từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất tại khu vực gia công. Hỗn hợp khí bụi sau xử lý được thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thoát.

Quy trình và thuyết minh công nghệ của mỗi hệ thống thu gom, xử lý bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất tại khu vực phôi và khu vực gia công được mô tả như sau.

+ Quy trình công nghệ:



Hình 11. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý bụi gỗ tập trung tại dự án

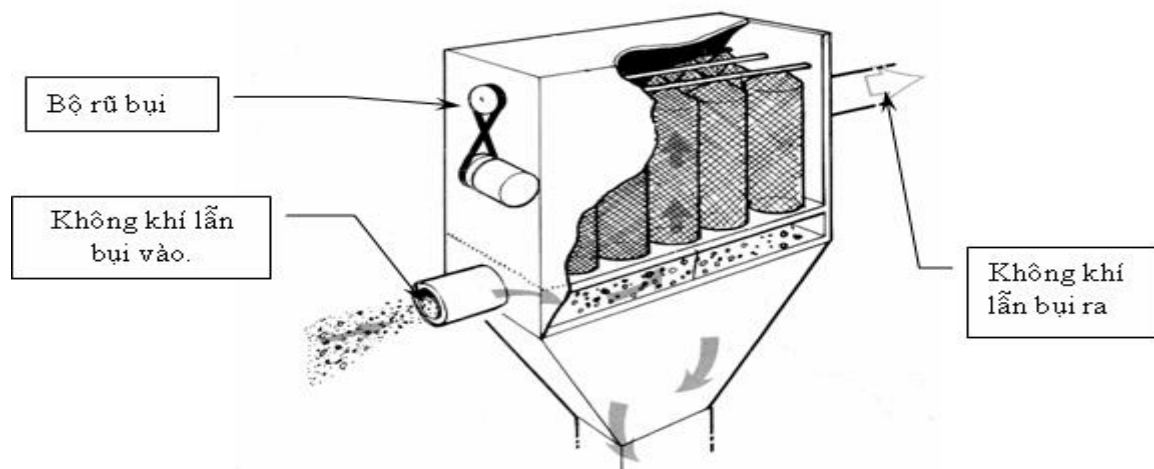
+ Thuyết minh:

Bụi gỗ phát sinh từ các máy công cụ được thu gom ngay tại vị trí phát sinh thông qua các miệng hút bố trí đồng bộ tại các máy móc, thiết bị sản xuất. Miệng hút được kết nối trực tiếp với hệ thống đường ống nhánh, sau đó các đường ống nhánh được dẫn kết nối vào đường ống chính và dẫn về Cyclon để xử lý.



Hình 12. Minh họa thu gom bụi gỗ phát sinh tại máy móc thực hiện cưa, cắt gỗ

Khi dòng khí đi vào Cyclon, dưới tác dụng của lực ly tâm gây tác động làm hạt bụi rời xa tâm quay và tiến về vỏ ngoài Cyclon. Đồng thời, hạt bụi chịu tác động của sức cản không khí theo chiều ngược với hướng chuyển động, kết quả là hạt bụi dịch chuyển dần về vỏ ngoài của Cyclon, va chạm với nó, mất năng lượng, rơi xuống phễu và được chứa trong nhà chứa bụi. Dòng khí lẫn bụi mịn được tiếp tục dẫn qua hệ thống lọc bụi túi vải. Tại đây, các hạt bụi có kích thước lớn hơn khoảng cách của các sợi vải được giữ lại đồng thời tạo thành một lớp liên kết với các sợi vải để có thể giữ lại các hạt bụi có kích thước nhỏ hơn nhằm tăng hiệu quả lọc đối với các hạt bụi có kích thước nhỏ (vài μm). Sau một thời gian, khi bụi bám đầy trên mặt túi vải, che kín bề mặt túi vải làm tăng sức cản của nó đối với dòng khí, làm ảnh hưởng đến hiệu quả lọc của túi vải. Vì vậy, để khắc phục tình trạng này, hệ thống túi vải được thiết kế hệ thống rung bụi tự động nhờ giàn rung rũ bụi để loại bỏ bụi bám và tăng hiệu quả xử lý bụi (Hình 13).



Hình 13. Nguyên lý hoạt động của hệ thống rung rũ

Dòng khí sau khi qua hệ thống túi vải lọc bụi đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép

trước khi thoát ra ngoài thông qua ống thải theo 03 miệng ống thoát phía Tây xưởng sản xuất số 1 của dự án, có tọa độ lần lượt là: X = 1.519.826; Y = 587.671; X = 1.519.823; Y = 587.673; X = 1.519.821; Y = 587.675.

Các túi vải sau thời gian sử dụng sẽ bị rách, bụi bịt kín khe giữa các sợi vải làm giảm khả năng lọc bụi của túi vải nên sẽ được thay mới. Tần suất thay túi vải trung bình 6 tháng/lần.

+ Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi trung tâm dự kiến lắp đặt:

Có 03 hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ (gồm: 01 hệ thống tại khu vực phôi số 1, 01 hệ thống tại khu vực phôi số 2 và 01 hệ thống tại khu vực gia công). Các hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ có cấu tạo đều giống nhau, thông số kỹ thuật của 01 hệ thống được trình bày ở bảng sau:

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Nhà chứa bụi	Kích thước Dài × rộng × cao = 4 × 6 × 6 m Vật liệu: thép CT3	01 buồng
2	Hệ thống xử lý bụi gỗ	- Cyclon thu bụi: + Số lượng: 01 cái + Đường kính: 1.000mm; chiều cao 5m + Chất liệu: thép CT3 - Filter lọc bụi (thiết bị lọc túi vải: 4 cụm) + Kích thước thiết bị: D × R × H = 2,5m × 2,3m × 2,5m; khung đỡ bằng thép + Kích thước túi vải: D = 0,125m, chiều cao túi vải 2m; số lượng túi vải: 64 túi	01 hệ thống
3	Quạt hút	- Công suất quạt: 30 HP/quạt. - Lưu lượng: 27.500 m ³ /h.	01 cái
4	Bẫy thu bụi	Dây xích xoắn: xoắn và cuốn bụi thô	01 cái
5	Van	Mỗi hệ thống có 01 bộ van gồm: van gió chính; van rũ bụi; van thu hồi bụi	01 bộ van
6	Động cơ rung	Giảm tác động rung của quạt	01 cái
7	Máy nén khí	Làm sạch túi lọc	01 cái

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

8	Ống dẫn	Đường kính ống nhánh: D 100 - D325 Đường kính ống chính: D 500 – D700 Vật liệu: sắt tráng kẽm	01 ống
09	Ống thải	Đường kính: 700mm Chiều cao: 10m (so với mặt đất) Vật liệu: sắt tráng kẽm	01 ống

- Thu gom, xử lý bụi gỗ từ công đoạn chà nhám gỗ các chi tiết gỗ bằng phương pháp thủ công:

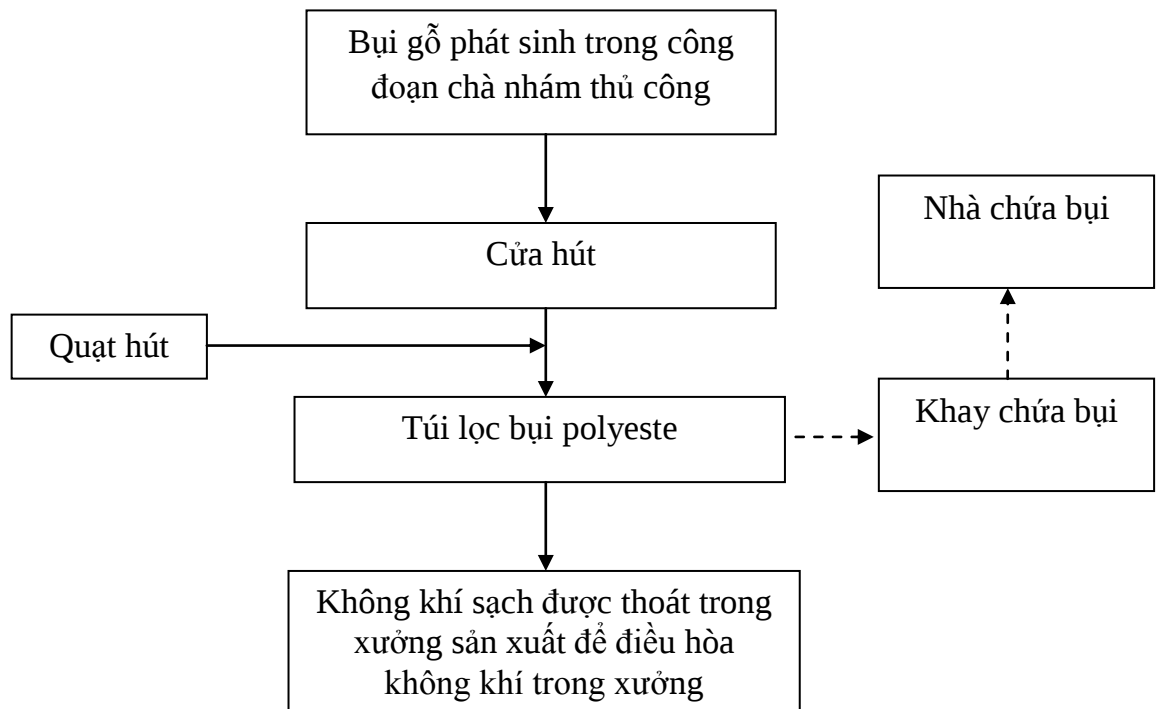
Sau khi lắp ráp hoàn thiện bán thành sản phẩm gỗ, để đảm bảo tại những vị trí lắp ráp được láng mịn, không được cấn móp,... thì công nhân sẽ tiếp tục chà nhám bằng tay và được bố trí tại khu vực làm nguội.

Khối lượng thực hiện chà nhám các thành phẩm như trên không nhiều nên lượng bụi phát sinh tại công đoạn này cũng không đáng kể. Tuy nhiên, do đặc tính bụi này là bụi mịn, dễ phát tán ảnh hưởng đến môi trường làm việc, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực này, Chủ dự án sẽ bố trí thực hiện công đoạn này tại 01 khu vực riêng (bố trí tại khu vực làm nguội), tách biệt với các khu vực gia công đồ gỗ khác bên trong xưởng sản xuất số 1, theo đó sẽ đầu tư lắp đặt đồng bộ hệ thống thu gom, xử lý phát sinh, để đảm bảo không khí làm việc bên trong xưởng, cụ thể như sau:

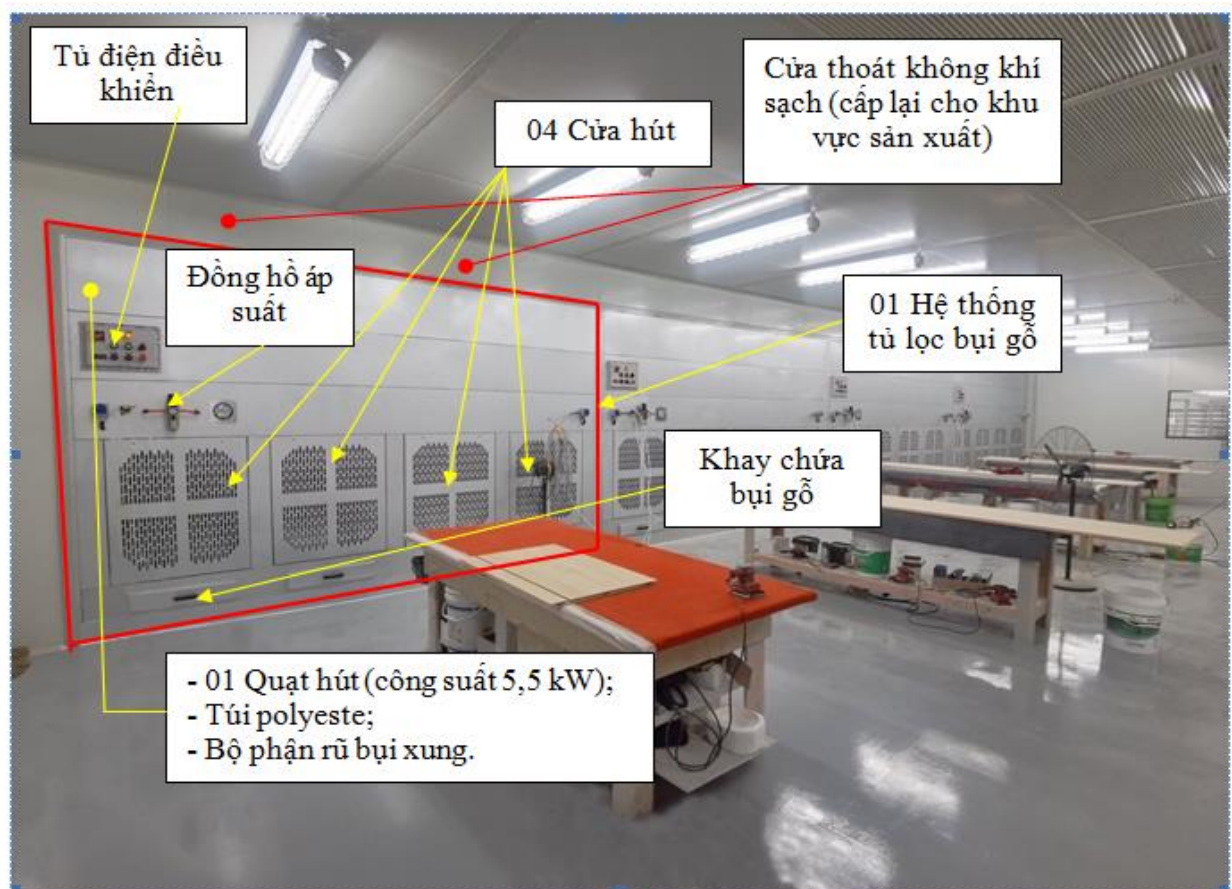
+ Quy trình công nghệ:

Chủ dự án sẽ lắp đặt đồng bộ 10 hệ thống tủ lọc bụi gỗ, mỗi hệ thống tủ lọc bụi gỗ có kích thước D x R x C = 4m x 1,5m x 2,8m. Tương tự như đối với các hệ thống buồng phun sơn màng nước thì các hệ thống này cũng được lắp đặt và đưa vào hoạt động luân phiên 05 hệ thống/ca, không hoạt động cùng lúc 10 hệ thống.

Quy trình công nghệ thu gom, xử lý bụi gỗ của các hệ thống lọc bụi gỗ tại dự án đều giống nhau, cụ thể như sau:



Hình 14. Quy trình thu gom, xử lý bụi gỗ từ công đoạn chà nhám thủ công



Hình 15. Minh họa một hệ thống tủ lọc bụi gỗ tại công đoạn chà nhám thủ công

+ Thuyết minh công nghệ:

Mỗi hệ thống tủ lọc bụi gỗ có 04 cửa hút gắn với 01 quạt hút 5,5kW và 02 cửa thoát không khí sạch trên nóc tủ lọc, thoát ngay trong xưởng sản xuất. Tủ lọc bụi cao 2,8m đặt trong nhà xưởng sản xuất 1. Các hệ thống lọc bụi được lắp đặt theo dây dài, công nhân thao tác dọc theo phía trước các hệ thống xử lý này. Toàn bộ lượng bụi gỗ phát sinh hòa lẫn với không khí tại khu vực chà nhám được hút vào các cửa thu bụi của hệ thống thông qua quạt hút nêu trên. Hỗn hợp không khí có lẫn bụi sau khi qua các cửa hút được tiếp tục dẫn qua hệ thống các túi lọc bụi bằng Polyeste (có cấu tạo dạng màng vải polyester). Dòng khí có lẫn bụi khi đi qua túi lọc, bụi được giữ lại và hình thành lớp bụi trên mặt vải, không khí sạch thoát ra môi trường cung cấp lại cho khu vực sản xuất thông qua 02 cửa thoát trên nóc tủ lọc bụi.

Định kỳ dưới tác dụng của hệ thống rung rũ (thông qua máy nén khí), bụi sẽ tách ra khỏi túi vải và rơi xuống khay chứa bụi, định kỳ khi thực hiện vệ sinh, công nhân sẽ chuyển các khay này đổ bụi vào nhà chứa bụi tập trung và giao cho đơn vị chức năng để xử lý theo quy định. Túi đựng vải khi hư hỏng sẽ được Công ty thay thế để đảm bảo hiệu quả thu gom bụi theo quy định.

Hiệu suất xử lý: Hỗn hợp không khí chứa bụi sau khi qua hệ thống lọc bụi này đạt hiệu quả xử lý từ 97 - 99%, đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật môi trường theo quy định.

+ Thông số kỹ thuật:

Bảng 29. Thông số kỹ thuật của mỗi hệ thống tủ lọc bụi gỗ trong công đoạn chà nhám thủ công

TT	Tên gọi	Nhãn hiệu và quy cách vật tư	Số lượng	Ghi chú
1	Chất liệu tủ	Tấm mạ nhôm 1,0mm cắt ghép thành tủ, không biến dạng	01 bộ	
2	Khay chứa bụi dạng ngăn kéo	Khay chứa bụi dạng ngăn kéo	04 khay	
3	Túi polyeste	Túi chất liệu polyeste. Túi dày 1 – 8mm; độ thoát khí 2.5m ³ /min; diện tích 500g/m ³ ; đường kính 133mm; túi dài 01m.	108 túi	
4	Tủ điện	Bao gồm bộ điều khiển, mạch không cắt, mạch độ rộng, nhập số liệu, chính ngày tháng	01 bộ	Tủ điện chống cháy nổ

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

5	Máy nén khí (sử dụng rũ bụi cho túi polyeste)	Sử dụng phạm vi nhiệt độ - 20 ⁰ C - 120 ⁰ C (nhiệt độ cao nhất cài đặt 150 ⁰ C); áp suất cài đặt 0,84MPa	01 bộ	
6	Quạt hút	7,5HP/quạt (5,5 kW/quạt); lưu lượng hút thiết kế 7.000m ³ /giờ/quạt.	01 hệ thống	
7	Van mạch hút bụi		01 bộ	
8	Vật tư khác		01 bộ	

(Nguồn: Công ty TNHH nội thất Elite Star Việt Nam)

➤ Giảm thiểu hơi keo phát sinh từ công đoạn dán keo:

Như đã phân tích, tại công đoạn dán gỗ thì Chủ dự án sử dụng keo dán gỗ là keo gốc nước, thân thiện với môi trường, mùi phát sinh khi dán hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, để giảm thiểu triệt để hơi keo phát sinh từ công đoạn dán đến công nhân, Chủ dự án sẽ áp dụng các giải pháp giảm thiểu sau:

- Bố trí các quạt máy tại các vị trí dán keo và lắp đặt các ô thông gió phía trên chỗ làm việc để giúp thông thoáng nhà xưởng, điều hòa không khí trong xưởng.
- Bố trí khu vực dán tại các vị trí thông thoáng gần các cửa ra vào nhà xưởng.
- Trang bị khẩu trang cho công nhân lao động.
- Vệ sinh quét dọn thường xuyên trong phân xưởng.

➤ Giảm thiểu sơn thừa (sơn không bám dính vào bề mặt sản phẩm) và hơi dung môi từ công đoạn phun sơn bề mặt gỗ:

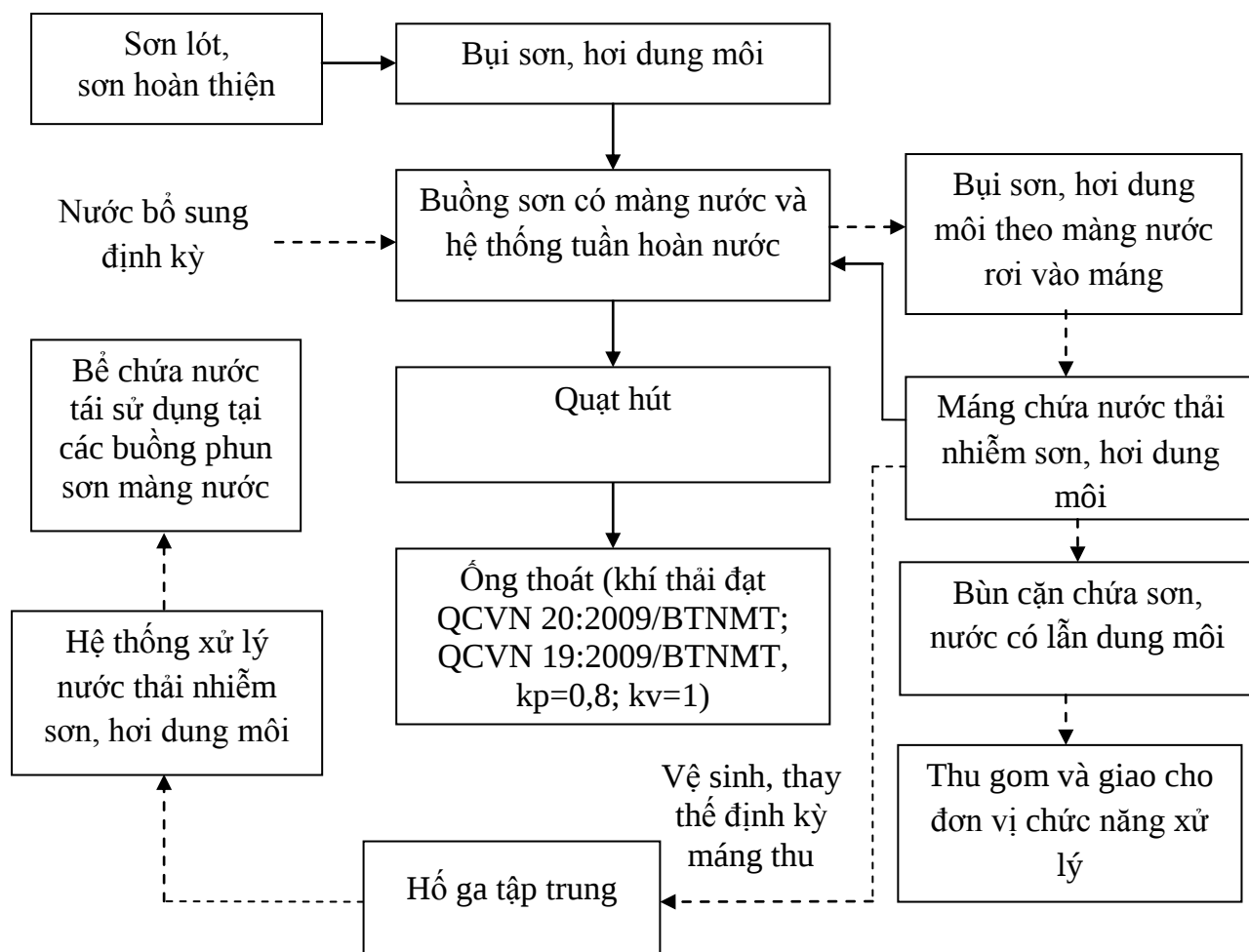
Để sơn các chi tiết gỗ, Chủ dự án dự kiến bố trí 10 hệ thống buồng phun sơn màng nước (hoạt động luân phiên 05/10 hệ thống, không hoạt động cùng lúc trong cùng một thời điểm). Chủ dự án sẽ cho hoạt động 05 theo từng cụm để đảm bảo hiệu quả xử lý.

Quá trình sơn được thực hiện thủ công, công nhân dùng các súng phun sơn phun lên bề mặt sản phẩm nhờ áp lực của máy nén khí, trong quá trình phun sơn thì hơi dung môi sẽ bay hơi, phát tán ra khu vực xung quanh và có một phần bụi sơn sẽ không bám dính trên thành phẩm văng ra xung quanh khu vực phun sơn này. Do vậy, để thu gom, xử lý hiệu quả thành phần này, Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống xử lý bằng màng nước để hấp thụ các thành phần ô nhiễm trên. Phương pháp này được thực hiện đơn giản, kinh phí không cao, sử dụng phổ biến hiện nay tại các nhà máy chế biến gỗ và đảm bảo hiệu quả

xử lý nên có tính khả thi cao.

Quy trình công nghệ:

Quy trình công nghệ thu gom, xử lý bụi sơn của 05 hệ thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi dung môi tại dự án đều giống nhau cụ thể như sau:



Hình 16. Sơ đồ công nghệ thu gom, xử lý nước thải có lẫn sơn, hơi dung môi phát sinh từ quá trình phun sơn bề mặt sản phẩm gỗ

Thuyết minh công nghệ:

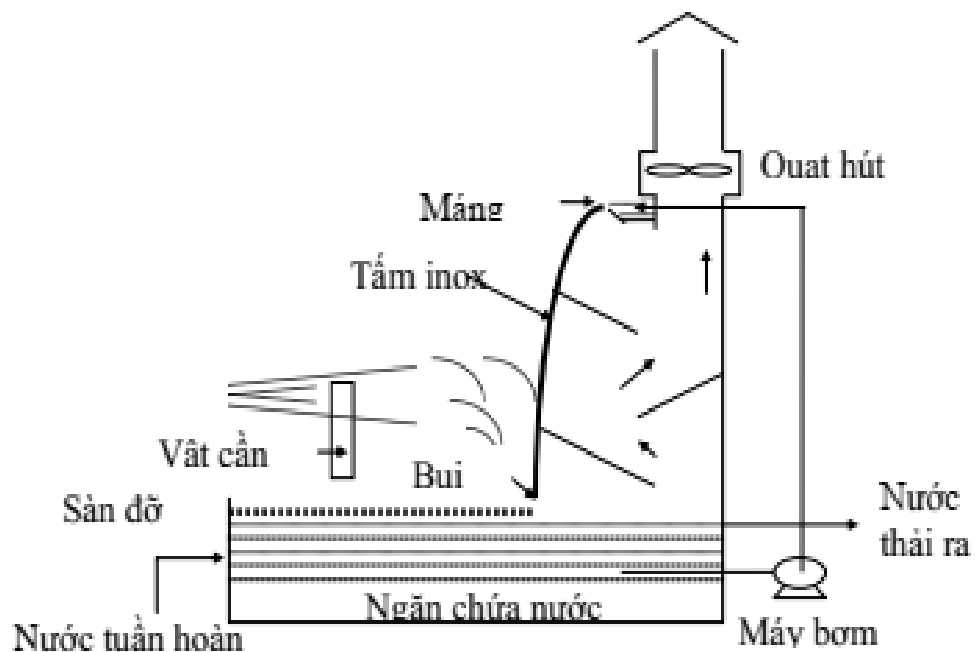
Nguyên lý hoạt động của buồng phun sơn màng nước này là tạo một màng nước chảy liên tục. Toàn bộ lượng hơi dung môi, bụi sơn phát sinh sẽ được hút vào hệ thống màng nước thông qua hệ thống quạt hút được lắp đặt đồng bộ tại mỗi hệ thống và các thành phần ô nhiễm sẽ được hấp thụ vào trong nước. Toàn bộ nước hấp thụ sơn, hơi dung môi sẽ rơi theo trọng lực và được chứa trong máng chứa nước đặt phía dưới mỗi màng nước.

Tại máng chứa, được phân chia làm 02 ngăn. Trên bề mặt vách ngăn của máng chứa có bố các lỗ nhỏ, có mục đích gạt lắng bớt thành phần vẩn sơn nổi trên bề mặt,

phần nước bên dưới sẽ đi qua các lỗ trống này vào ngăn chứa. Tại đây sẽ lắp đặt 01 bơm chìm để tiếp tục bơm tuần hoàn lại phục vụ cho quá trình xử lý. Hỗn hợp khí thải sau khi qua hệ thống hấp thụ sẽ được thoát ra bên ngoài xưởng sản xuất thông qua 01 ống thoát có đường kính 700mm, cao khoảng 02 m so với mái nhà xưởng. Tọa độ vị trí các ống thoát được thể hiện cụ thể trong phần đề xuất cấp phép xả khí thải.

Khí thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt quy chuẩn môi trường theo QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và một số chất vô cơ ($k_p=0,8$, $k_v=1$); QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ. Để tăng hiệu quả xử lý tại mỗi buồng phun sơn màng nước thì tùy theo nhu cầu sản xuất khoảng 01 ngày đến 02 ngày làm việc vào thời điểm cuối ca sản xuất trong ngày công nhân sẽ vớt váng màng phía trên bề mặt nước trong máng và cho vào thùng chứa, vận chuyển lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại để chuyển giao cho đơn vị chức năng; và khoảng 02 tuần/lần công nhân thực hiện nạo vét cặn dưới đáy máng, sau đó vệ sinh xả bỏ toàn bộ lượng nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi có trong máng để cấp nước sạch vào.

Toàn bộ lượng nước thải khi xả sẽ tự chảy vào hố ga tập trung, sau đó tự chảy về hệ thống xử lý nước thải sản xuất của dự án. Nước thải sau xử lý được chứa trong bể chứa nước để tái sử dụng tại các buồng phun sơn màng nước của dự án.



Hình 17. Mô phỏng hệ thống buồng sơn màng nước

+ Thông số kỹ thuật:

Bảng 30. Thông số kỹ thuật của mỗi buồng phun sơn màng nước

TT	Tên hạng mục	Thông số kỹ thuật
01	Kích thước buồng phun sơn	Dài x cao x rộng = 10 x 2,8 x 0,8m
02	Thể tích máng chứa nước	Dài x cao x rộng = 10 x 0,4 x 0,8m
03	Dung tích chứa nước của máng Lượng nước chứa tối đa trong máng	3,2 m ³ 2,6m ³
04	Vật liệu buồng phun sơn màng nước	Thép, inox
05	Trong thùng chứa nước có bố trí 01 ống chảy tràn µPVC 60 chảy về hố thu gom tập trung	01 đường ống
06	Quạt hút	- 01 quạt hút/hệ thống. - Công suất quạt: 5,5kW/quạt/hệ thống (7,5HP/quạt/hệ thống). - Lưu lượng gió: 7.000 m ³ /giờ.
07	Ống thoát	- 01 ống thoát/hệ thống. - Miệng ống thoát cao cách mái nhà xưởng 2m. - Đường kính ống thoát: 700mm

a.2.2. Giảm thiểu bụi phát sinh trong quy trình tạo hình tấm đá granite:

- Xây dựng nhà xưởng thông thoáng, đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.
- Bố trí khu vực nhập, lưu chứa nguyên liệu độc lập với khu vực gia công và khu thành phẩm đá để hạn chế ảnh hưởng chéo.
- Trang bị bảo hộ lao động và yêu cầu công nhân nghiêm túc thực hiện.
- Thường xuyên vệ sinh nhà xưởng, lau chùi và bảo dưỡng thiết bị máy móc để tránh bụi tích tụ lâu ngày.
- Bê tông hóa toàn bộ đường giao thông nội bộ, đồng thời trồng cây xanh theo quy hoạch được duyệt để hạn chế bụi và tạo bóng mát cho công nhân.
- Sử dụng phương pháp ướt tại các công đoạn gia công đá, cụ thể: nước phun lên bề mặt các máy móc thiết bị nhằm mục đích làm mát máy móc thiết bị và giảm thiểu bụi do bột đá sinh ra.

a.2.3. Giảm thiểu bụi phát sinh từ quy trình may nệm:

Như đã phân tích, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình cắt, may vỏ bọc, cắt

mousse tấm, bông tấm và lắp ráp nệm là rất ít và thành phần bụi chủ yếu là bụi vải, bông, không chứa thành phần nguy hại nên hầu như không ảnh hưởng đến công nhân làm việc và môi trường xung quanh. Để giảm thiểu bụi từ công đoạn này, Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp như sau:

- Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn hoặc sử dụng máy hút bụi di động để hút bụi bám trên các máy móc, thiết bị, các góc xưởng,....
- Trang bị khẩu trang cho công nhân khi thực hiện các công đoạn này.
- Lắp đặt hệ thống thông gió nhà xưởng tại khu vực sản xuất nhằm đảm bảo các yếu tố vi khí hậu theo yêu cầu vệ sinh công nghiệp. Nhà xưởng của khu vực sản xuất sẽ được bố trí nhiều cửa ra vào và các cửa sổ để thông thoáng.

a.3. Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực tập trung chất thải rắn sinh hoạt, từ các khu vệ sinh tại nhà máy và hệ thống xử lý nước thải

- 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, nhà chứa rác 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 theo quy định.
- Nhà chứa rác được xây dựng thông thoáng. Vệ sinh sạch sẽ tại khu vực nhà chứa rác định kỳ 01 lần/tuần, vệ sinh khu vực đặt các thùng tập kết rác tại các phân xưởng, vệ sinh các thùng chứa rác. Trường hợp mùi nặng sẽ thực hiện phun khử mùi để đảm bảo môi trường trong nhà máy.
- Công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ được nhà thầu lắp đặt đào tạo, chuyển giao công nghệ, quy trình xử lý để đảm bảo vận hành hiệu quả các hệ thống xử lý nước thải, không để xảy ra sự cố gây mùi.
- Trồng cây xanh trên mặt bằng dự án đảm bảo tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy hoạch được duyệt; trồng các loại cây có tán lớn, mật độ phù hợp đảm bảo hiệu quả điều hòa vi khí hậu, hấp thụ hiệu quả mùi, bụi phát sinh từ dự án (nếu có).

a.4. Giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ kho sơn

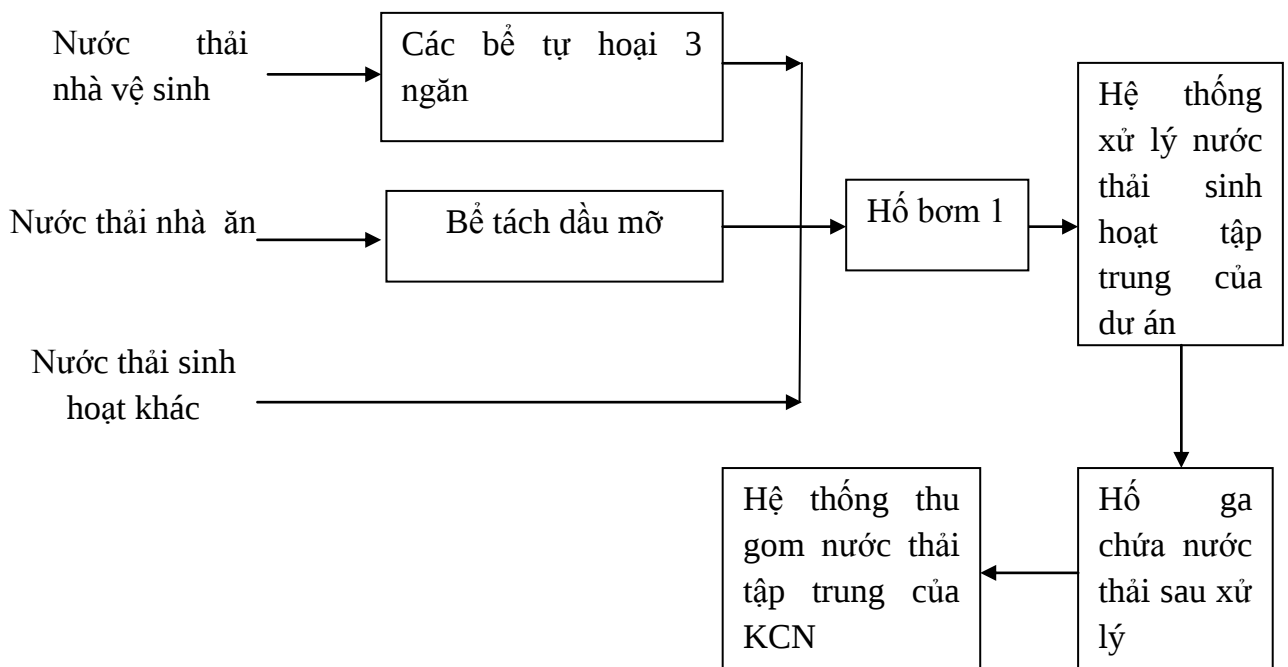
Các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu mùi, hơi hóa chất từ kho sơn của dự án như sau:

- Thông gió cục bộ tại kho chứa sơn.
- Các phương tiện chứa sơn, keo sẽ được đóng kín, chặt, để nơi thoáng mát, tránh nhiệt.
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân khi tiếp xúc với sơn, keo như găng tay, kính mắt, quần áo bảo hộ,....
- Có phương án phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất theo quy định.

b. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước thải

b.1. Nước thải sinh hoạt

- Mạng lưới thu gom, thoát nước thải sinh hoạt của dự án:



Hình 18. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước thải sinh hoạt

- + Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước thải từ các nhà vệ sinh được thu gom, xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại 3 ngăn, sau đó tự chảy theo các đường ống uPVC D140 - 200 dẫn nước thải đến các hố bơm 1 để bơm về khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án (tại hạng mục số 8) bằng đường ống uPVC D200 để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

- + Đối với nước thải nhà ăn:

Nước thải từ nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ qua 01 bể tách mỡ 05m³ (có kích thước dài x rộng x cao = 3,370 x 1,8 x 2,150m), sau đó tự chảy đường ống uPVC D140 - 200 dẫn nước thải đến các hố bơm 1 để bơm về khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

của dự án (tại hạng mục số 8) bằng đường ống uPVC D200 để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nguồn trên sau khi được xử lý tại khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án (tại hạng mục số 8), tự chảy theo đường ống dẫn uPVC D200 về hố ga chứa nước thải sau xử lý, sau đó tiếp tục dẫn theo đường ống uPVC D200 đầu nối vào hố ga nước thải tập của KCN bên ngoài hàng rào nhà máy.

- Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Công trình xử lý nước thải sinh hoạt cục bộ:

o Đối với nước thải sinh hoạt:

Chủ dự án sẽ thiết kế xây dựng 07 bể tự hoại 03 ngăn (gồm: 03 bể $04m^3$; 02 bể $6m^3$; 01 bể $10m^3$; 01 bể $12m^3$) và 01 hố bơm 1 (có dung tích $6,75m^3$ - dài x rộng x cao = $2,0 \times 1,5 \times 2,8m$).

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.

Nước thải từ các khu nhà vệ sinh được thu gom vào ngăn thứ nhất của bể tự hoại để lắng và phân hủy cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng để phân hủy bằng các vi sinh vật kỵ khí. Cặn sau khi được phân hủy một phần được lắng xuống đáy bể, một phần theo nước chảy vào ngăn thứ 2 tiếp tục được lắng và phân hủy cặn lắng, sau đó được đưa vào ngăn lọc loại bỏ cặn. Phần nước trong sẽ được dẫn về hố bơm đầu nối nước thải để đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung KCN.

o Đối với nước thải nhà ăn:

Nước thải từ nhà ăn được thu gom, xử lý sơ bộ qua 01 bể tách mỡ $05m^3$ (có kích thước dài x rộng x cao = $3,370m \times 1,8m \times 2,150m$), sau đó tự chảy đường ống uPVC D200 dẫn nước thải đến các hố bơm để bơm về khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án (tại hạng mục số 8) để xử lý trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

+ Công trình xử lý nước thải sinh hoạt tập trung:

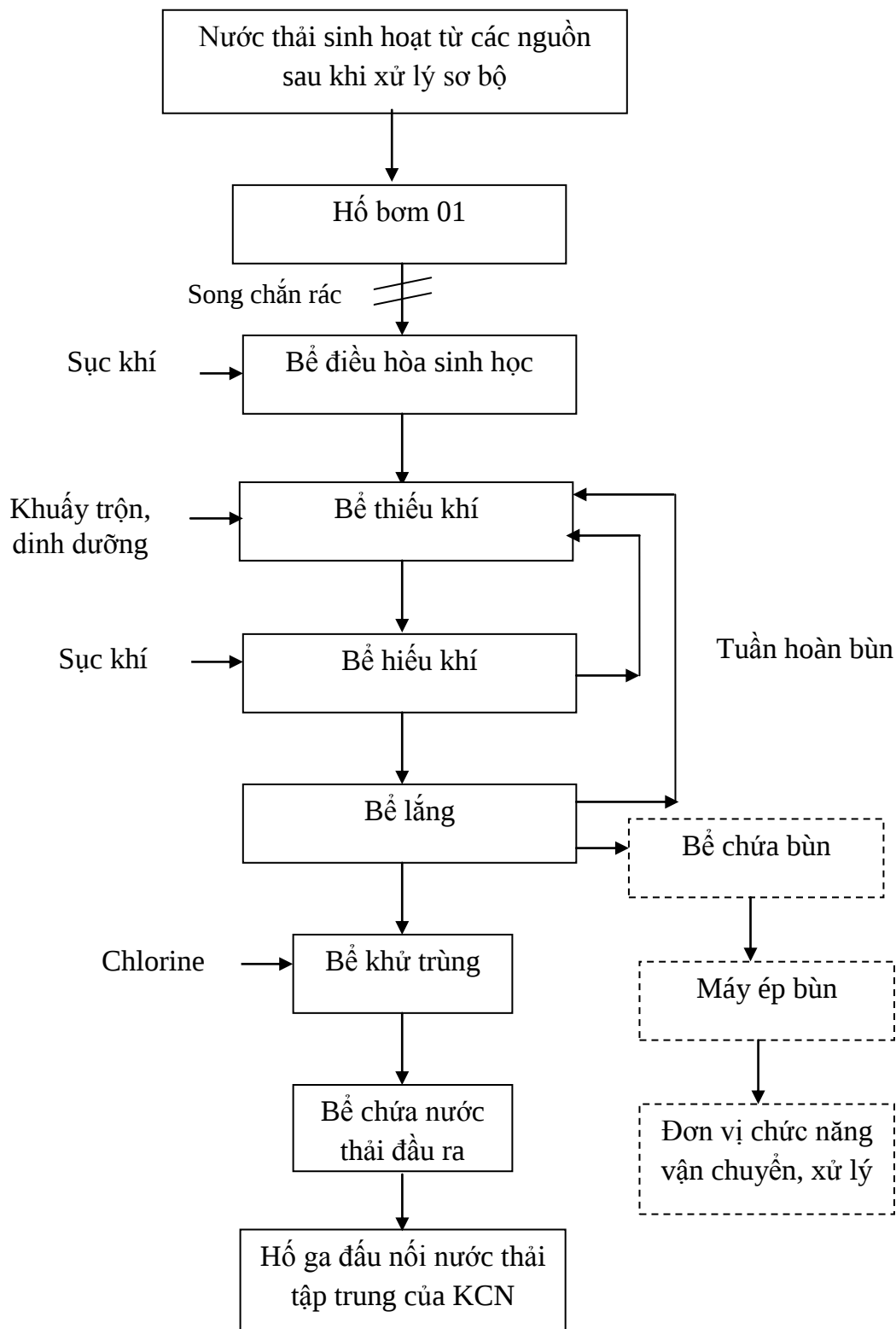
Chủ dự án dự kiến xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại

khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án (tại hạng mục số 8) ở phía Tây Nam mặt bằng dự án.

Lựa chọn phương án xử lý: Như đã phân tích thì nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh và nhà ăn bị ô nhiễm các chất hữu cơ, chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5 , COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh, chứa nhiều dầu mỡ (nước thải từ nhà ăn), do vậy để xử lý hiệu quả lượng nước thải này, Chủ dự án lựa chọn phương pháp xử lý vi sinh.

Công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Theo tính toán thì nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh và nhà ăn tại dự án phát sinh tại dự án với tổng lượng nước thải phát sinh tối đa khoảng $39,9m^3$ /ngày đêm. Theo đó, Chủ dự án sẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải tại dự án với công suất xử lý lớn nhất là $40m^3$ /ngày đêm.

Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:



Hình 19. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

Thuyết minh:

- **Hố bơm:** Nước thải từ các nguồn phát sinh (từ các nhà vệ sinh, nhà ăn) sau xử lý

sơ bộ được hồ bơm 01 (hồ ga cuối). Nước thải từ đây được bơm về bể điều hoà sinh hoạt của trạm xử lý nước thải sinh hoạt bằng các bơm chìm hoạt động tự động luân phiên theo phao.

- Bể điều hoà sinh học:

+ Điều hoà lưu lượng và tính chất nước thải trước khi thực hiện các quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

+ Lưu lượng và chất lượng nước thải từ hệ thống thu gom thường dao động theo giờ trong ngày. Hơn nữa các hệ thống sinh học phải được cung cấp nước thải đều đặn về lưu lượng cũng như hàm lượng các chất cần xử lý 24/24h. Do đó cần thiết phải có một bể điều hoà.

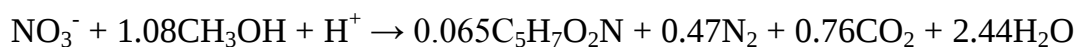
+ Bể điều hoà làm tăng hiệu quả của hệ thống sinh học do nó hạn chế hiện tượng “shock” của hệ thống do hoạt động quá tải hoặc dưới tải về lưu lượng cũng như hàm lượng các chất hữu cơ. Các thiết bị thiết kế trong hệ thống cũng đảm bảo công suất tránh hiện tượng chạy dưới tải hoặc cao tải so với công suất thiết kế hệ thống.

+ Nước thải từ bể điều hoà được vận chuyển sang bể xử lý tiếp theo bằng hệ thống bơm chìm, chạy luân phiên nhau.

- Bể thiếu khí:

+ Trong nước thải, có chứa hợp chất Nito và Photpho, những hợp chất này cần phải được loại bỏ ra khỏi nước thải, tại bể anoxic, trong điều kiện thiếu khí hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

+ Nước thải sau khi qua lắng hóa lý sẽ được bơm vào bể sinh học thiếu khí với mục đích chính khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do theo phản ứng sau:



Lượng Nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và lượng nước thải từ bể sinh học hiếu khí để giữ ổn định nồng độ bùn hoạt tính và tạo sinh khối cho vi sinh vật. Bể thiếu khí được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Sau đó, nước thải sẽ tự chảy sang Bể sinh học hiếu khí.

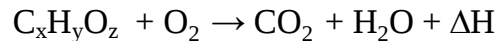
- Bể hiếu khí:

Quá trình phân hủy hiếu khí dựa vào hoạt động sống của vi sinh vật hiếu khí đặc biệt là vi khuẩn hiếu khí, chúng sẽ sử dụng oxy hòa tan có trong nước để phân giải chất hữu cơ có trong nước thải. Các vi sinh vật *Pseudomonas*, *Denitrificans*, *Bacillus*, *Licheniformis*,... sẽ khử nitrat thành N_2 và thải vào không khí. Điều kiện chung cho vi khuẩn nitrat hóa pH = 5,5 – 9 nhưng tốt nhất là 7,5. Quá trình này diễn ra mạnh mẽ nếu

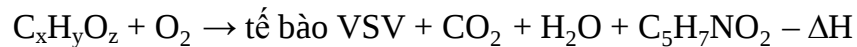
dùng biện pháp tác động vào như: sục khí, làm tăng lượng hoạt động của vi sinh vật bằng cách tăng bùn hoạt tính, điều chỉnh hàm lượng chất dinh dưỡng và ức chế các chất độc làm ảnh hưởng đến quá trình hoạt động của vi sinh vật. Ngoài ra, nhiệt độ thích hợp cho quá trình xử lý là 20 – 40°C, tối ưu là 25 – 30°C.

- Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải gồm 3 giai đoạn sau:

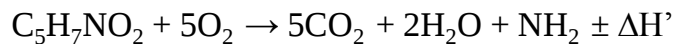
+ *Giai đoạn 1: Oxy hóa chất hữu cơ.*



+ *Giai đoạn 2: Tổng hợp xây dựng tế bào*



+ *Giai đoạn 3: oxy hóa chất liệu tế bào.*



- Bể lắng sinh học:

+ Quá trình xử lý sinh học sẽ làm gia tăng liên tục lượng bùn vi sinh trong bể đồng thời lượng bùn ban đầu sau thời gian sinh trưởng phát triển sẽ giảm khả năng xử lý chất ô nhiễm trong nước thải và chết đi. Do đó, bể lắng sinh học được thiết kế tách bùn đó là khỏi nước để đem nước đi xử lý công đoạn tiếp theo hoặc xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Lắng là 1 trong các phương pháp cơ học trong xử lý nước thải, dùng để loại bỏ các chất rắn có khả năng lắng (tỉ trọng lớn hơn tỉ trọng của nước). Nước khi đi vào bể sẽ là một hỗn hợp giữa bùn và nước. Nhờ tác động của trọng lực mà bùn và nước sẽ được tách lớp, bùn nặng hơn lắng xuống đáy bể, nước sẽ ở trên chảy tràn qua phần thu nước sau đó được dẫn đi xử lý ở công đoạn tiếp theo. Nước khi dẫn vào bể lắng sẽ tràn đều trong ống trung tâm rồi từ từ đi xuống dưới đáy bể tránh gây xáo trộn trong bể ảnh hưởng đến phần tĩnh và nước trong đã được tách lớp ra ở trên.

+ Tại bể lắng bố trí bơm chìm tuần hoàn bùn về bể sinh học. Bùn dư khi được đưa đến bể chứa bùn.

- Bể khử trùng:

+ Sau các quá trình xử lý cơ học và sinh học, nước thải cần được xử lý để đáp ứng yêu cầu quy định về vi sinh vật trong nguồn nước xả thải ra môi trường. Cơ sở của quá trình khử trùng hóa học là sử dụng các chất oxy hóa mạnh để oxy hóa men của tế bào vi sinh và tiêu diệt, bất hoạt chúng. Hóa chất được dẫn vào bằng bơm định lượng và thường sử dụng là Chlorine. Khi cho clorua vôi vào nước sẽ tạo thành gốc oxy hóa mạnh như HOCl, OCl⁻, làm ảnh hưởng đến lớp vỏ tế bào của vi sinh vật, phá hủy cấu trúc và trao đổi chất của vi sinh vật. Các chất khử khuẩn được hòa trộn vào dòng nước thải thông qua bộ

đảo trộn hóa chất dùng khí để đảm bảo hóa chất được phân phối đều trong dòng nước và thời gian tiếp xúc giữa hóa chất và các vi sinh vật, mầm bệnh có trong nước để tiêu diệt hoặc ức chế quá trình hoạt động của chúng. Sau khử trùng nước đạt tiêu chuẩn xả thải.

- **Bể đầu ra:** Chứa nước thải sau xử lý, sau đó bơm ra ngoài tiếp nhận.

Nước thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn yêu cầu của KCN Becamix VSIP Bình Định thải vào hệ thống thoát nước của KCN, tự chảy theo đường ống uPVC D200 dẫn về hố ga nước thải tập trung của KCN bên ngoài hàng rào nhà máy.

- **Bể chứa bùn:** Bể chứa bùn dùng để chứa bùn xử lý nước thải sinh hoạt và bùn hóa lý từ hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi trước khi đưa qua máy ép bùn.

- **Máy ép bùn:** Bùn thải từ bể chứa bùn được bơm về máy ép bùn khung bản, phần bùn khô sau khi ép được hợp đồng với đơn vị chứa năng đi thu gom xử lý. Phần nước từ máy ép được đưa về bể điều hòa hóa lý để xử lý.

Tọa độ đầu nối nước thải: Nước thải sau khi xử lý đầu nối vào hố ga nước thải tập của KCN bên ngoài hàng rào nhà máy ký hiệu GT.NW 2.862 trên vỉa hè đường N, tọa độ X = 1.519.702,35; Y = 587.861,44 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiếu 3⁰). Đây là hố ga nước thải của KCN Becamex được Công ty quản lý, vận hành.

Chất lượng nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN: Đảm bảo đáp ứng tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Becamex Bình Định, cụ thể như sau:

Bảng 31. Giới hạn các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN
01	pH	-	6 - 9
02	BOD ₅	mg/l	400
03	TSS	mg/l	400
04	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	4,05
05	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	mg/l	10
06	Tổng Nitơ	mg/l	40
07	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	06
08	Sunfua	mg/l	0,162
09	Coliform	MPN/100ml	10.000

Bảng 32. Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

TT	Hạng mục	Thông số
I	Đường ống thu gom, thoát nước thải	
1	Ống dẫn nước thải từ nhà ăn đến bể tách mỡ 5m ³	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D140mm
2	Ống dẫn nước thải từ nhà vệ sinh đến các bể tự hoại	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D140 - 200mm
3	Ống dẫn nước thải từ các bể tự hoại; bể tách mỡ đến hố bơm 1	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D140mm
4	Ống dẫn nước thải từ hố bơm 01 đến khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung của dự án	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D140mm
II	Hệ thống xử lý nước thải cục bộ	
1	Bể tự hoại 3 ngăn	- Số lượng: 07 - Vật liệu BTCT. - Dung tích: 03 bể 04m ³ ; 02 bể 6m ³ ; 01 bể 10m ³ ; 01 bể 12m ³
2	Bể tách mỡ	- Số lượng: 01 - Vật liệu BTCT. - Dung tích: 05m ³ ; - Kích thước: dài x rộng x cao = 3,370 x 1,8 x 2,150m.
3	Hố bơm 01	- Số lượng: 01 - Dung tích 2,1m ³ - Vật liệu BTCT. - Kích thước: dài x rộng x cao = 1,2 x 1,2 x 1,2m.
4	Hố ga nước thải tập trung của KCN	- Số lượng: 01 - Dung tích 2,1m ³ - Vật liệu BTCT. - Kích thước: dài x rộng x cao = 1,2 x 1,2 x 1,2m

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

II.3	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 40m ³ /ngày đêm	
1	Bể điều hòa sinh học	* Thiết kế: - Kích thước bể: L x W x H_N(H) = 3,8 m x 3,5 m x 2,6(3) m - Thể tích xây dựng: 39,9 m³ - Thể tích chứa nước: 34,58 m³ - Thời gian lưu: 20 h - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 01 * Thiết bị: - Bơm nước thải chìm + Kiểu: bơm chìm + Công suất, điện áp: 0,2 kW/380V/50Hz + Số lượng: 02 bộ - Thiết bị đo mực nước + Loại: Phao quả (phao nổi); + Vật liệu: polypropylene + Số lượng: 01 bộ
2	Bể thiếu khí	* Thiết kế: - Kích thước bể: L x W x H_N(H) = 2m x 2m x 2,6(3)m - Thể tích xây dựng: 12 m³ - Thể tích chứa nước : 10,4 m³ - Thời gian lưu nước: 6,1 giờ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: Máy bơm khuấy trộn + Kiểu: khuấy trộn chìm + Điện áp: 0,4kW/3pha/380V/50Hz

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

		+ Thân, cánh: SUS304 + Số lượng: 02 bộ
3	Bể hiếu khí	* Thiết kế: - Kích thước bể: L x W x Hn(H) = 3,5 m x 2m x 2,6(3)m - Thể tích xây dựng: 21 m³ - Thể tích chứa nước: 18,2 m³ - Thời gian lưu nước: 10,9 giờ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: - Máy thổi khí + Lưu lượng: 1,0 m³/phút + Cột áp: 3 m + Công suất động cơ: 1,5kW/3pha/380V/50Hz + Số lượng: 02 bộ. Phụ kiện kèm theo + Giảm thanh đầu hút; gioăng + bulong; + Van một chiều, Van an toàn; + Đồng hồ đo áp lực, khớp nối chữ T; + Khung đế; khung bảo vệ dây curoa + Khớp nối mềm; - Đĩa phân phối khí: + Kiểu: Fine bubble + Lưu lượng thiết kế: 1,5 – 8 m³/h + Vật liệu chế tạo: Màng EPDM + Phụ kiện: khâu nối nhanh + Số lượng: 12 bộ. - Bơm nội tuần hoàn + Kiểu: bơm airlift + Lưu lượng: 2m³/h + Số lượng: 01 bộ
4	Bể lắng sinh học	* Thiết kế:

		- Kích thước bể: L x W x H_N(H) = 1,5m x 1,5m x 2,6(3)m - Thể tích xây dựng: 5,6 m³ - Thể tích chứa nước: 4,5 m³ - Thời gian lưu nước: 2,7 giờ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: Bơm bùn + Kiểu: bơm chìm + Điện áp: 0,4kW /3pha/380V/50Hz + Số lượng: 01 bộ
5	Bể khử trùng	- Kích thước bể: L x W x H_N(H) = 1,2 m x 0,9m x 2,6(3)m - Thể tích xây dựng: 4,05 m³ - Thể tích chứa nước: 3,51 m³ - Thời gian lưu nước: 2,1 giờ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1
6	Bể đầu ra	*Thiết kế: - Kích thước bể : L x W x H_N(H) = 1,5 m x 0,9m x 2,6(3)m - Thể tích xây dựng: 4,05 m³ - Thể tích chứa nước: 3,51 m³ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: - Bơm nước thải chìm + Kiểu: bơm chìm + Công suất, điện áp: 1,5 Hp /380V/50Hz + Số lượng: 02 bộ - Thiết bị đo mực nước

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

		+ Loại: Phao quả (phao nổi); + Vật liệu: polypropylene + Số lượng: 01 bộ
7	Bể chứa bùn	+ Kích thước bể: L x W x Hn(H) = 1,5m x 1,5m x 2,6 (3)m + Thể tích xây dựng : 6,75 m³ + Thể tích chứa nước: 5,85 m³ + Vật liệu: BTCT + Số lượng: 01.
8	Máy ép bùn khung bản tự động	- Sản phẩm đạt chứng nhận chất lượng ISO 9001:2015 - Kiểu vận hành : Bán tự động - Hệ thống ép - nhà xylanh: Tự động - Thu gom, vận chuyển bã bùn : Phễu - Tách gỡ khung bản : Thủ công - Tấm lọc khung bản và vải lọc: - Kích thước: 500x500 mm - Số lượng: 01 bộ. Hệ thống phễu thu gom - Vật liệu phễu: Inox304 - Thiết kế dạng hopper có độ dốc thích hợp để bùn có thể trượt tự do xuống bao. - Số lượng: 01 bộ Bơm chuyển bùn vào máy ép - Bộ giảm thanh:cấu tạo đặc biệt,độ ồn thấp <70 (dB) - Đường kính cổng hút-xả: DN25 mm - Lưu lượng tối đa: 8 m³/h - Áp suất tối đa: 8,3 (bar) - Vật liệu : Thân nhôm - màng Santo - Số lượng: 01 bộ Máy nén khí - Công suất điện: 3 HP - Áp suất tối đa: 10 bar - Thể tích bình tích áp: 105 lits - Khối lượng của máy: 130 kg

		- Số lượng: 01 cái Tủ điện điều khiển - Vật liệu cấu tạo : Thép sơn tĩnh điện - Tủ điện 1 cửa, tiêu chuẩn bảo vệ IP54 - Được lập trình thông minh tiết kiệm điện, logic hệ thống chạy tự động khép kín, giảm nhân công vận hành. - Tủ điện được trang bị thiết bị chống mất pha, quá dòng bảo vệ các thiết bị chạy ổn định trong hệ thống. - Số lượng: 01 bộ.
--	--	---

Để đảm bảo hiệu quả trong quá trình xử lý nước thải, Chủ dự án sẽ cử cán bộ vận hành tham gia các đợt tập huấn, đào tạo từ nhà cung cấp; yêu cầu cán bộ vận hành phải vận hành thường xuyên các hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình vận hành của nhà cung cấp.

Trang bị sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ các thông tin theo quy định: lưu lượng; các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng; bùn thải phát sinh và lưu giữ tối thiểu 02 năm theo quy định.

b.2. Nước thải sản xuất

- Nước thải phát sinh từ công đoạn vệ sinh máy móc, thiết bị và dụng cụ pha sơn, máy phun sơn:

Như đã nêu, để thay đổi màu sơn hoặc sau khi kết thúc sơn thì công nhân tiến hành vệ sinh máy móc, thiết bị và dụng cụ pha sơn, máy phun sơn với tổng lượng nước thải lớn nhất khoảng 0,06 m³/lần vệ sinh/ngày tương ứng 60 lít nước/vệ sinh/ngày, có đặc tính ở dạng vẩn và cặn lắng có lẫn nước chứa các chất tạo màng, bột màu vô cơ và các phụ gia có khả năng gây ô nhiễm với độ phân tán cao. Vì vậy, Chủ dự án đề xuất phương án thu gom, xử lý như sau:

Trong khu vực phun sơn, Chủ dự án sẽ bố trí khu vực riêng với diện tích 10m² có xây dựng gờ xung quanh cao 30cm để vệ sinh máy móc, thiết bị và dụng cụ pha sơn, máy phun sơn và có bố trí máng chứa nước sạch để rửa. Công nhân tiến hành tháo rửa dụng cụ, chi tiết dính sơn và đặt trong máng chứa nước sạch để rửa. Nước sau khi vệ sinh dụng cụ, máy móc thiết bị pha sơn, phun sơn được thu gom, tự chảy đến bể điều hòa (của hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi ở hình 22) bằng đường ống uPVC D200 để xử lý cùng với nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi từ công đoạn vệ sinh máng nước của buồng phun sơn màng nước, tái sử dụng tuần hoàn và không thải ra môi trường.

- Nước thải từ hệ thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi phun sơn:

+ Mạng thu gom, xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi:

Nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi từ công đoạn vệ sinh các máng chứa nước của mỗi buồng phun sơn màng nước và từ công đoạn vệ sinh, tẩy rửa dụng cụ pha sơn, chi tiết các máy móc thiết bị dính sơn (sử dụng sơn gốc nước) được dẫn, thu gom theo đường ống riêng đến hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi của dự án bằng đường ống uPVC D200. Nước thải sau xử lý theo đường ống uPVC D200 tự chảy đến hố bơm 2 và chảy đến bể chứa để tái sử dụng tại các buồng phun sơn màng nước thông qua bơm.

+ Lựa chọn phương án xử lý: Đặc tính của nước thải này ở dạng vẩn và cặn lắng có lẫn nước chứa các chất tạo màng, bột màu, dung môi, các phụ gia biến tính và hóa dẻo có khả năng gây ô nhiễm với độ phân tán, độ bền nhiệt động học, hoạt tính hóa học cao, màu sắc, mùi vị đặc trưng và có độ độc cao. Vì vậy, phương án lựa chọn để xử lý hiệu quả là phương pháp xử lý hóa lý (keo tụ tạo bông).

*** Quy trình công nghệ:** Trang sau.

*** Thuyết minh quy trình:**

- Bể tách vẩn sơn: Nước thải từ xưởng sơn chứa một lượng vẩn dầu, sơn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất. Sau đó, nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để vẩn sơn, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi vẩn sơn đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ngăn thứ ba để tiếp tục loại bỏ phần vẩn sơn còn lại. Nước tiếp tục chảy về bể điều hòa. Lớp vẩn sơn sẽ tích tụ trên bề mặt nước và được định kỳ thu gom.

- Bể điều hòa hóa lý:

+ Điều hòa lưu lượng và tính chất nước thải trước khi thực hiện các quá trình xử lý sinh học tiếp theo.

+ Lưu lượng và chất lượng nước thải từ hệ thống thu gom thường dao động theo giờ trong ngày.

+ Nước thải từ bể điều hòa được vận chuyển sang bể xử lý tiếp theo bằng hệ thống bơm chìm, chạy luân phiên nhau.

- Bể keo tụ và bể tạo bông:

+ Keo tụ và tạo bông là một quy trình trong xử lý nước thải có chứa các tạp chất lơ lửng khó lắng, hoặc xử lý nước thải có chứa kim loại nặng; quy trình này sử dụng hóa chất để tách các chất ô nhiễm trong nước thành bùn và sau đó lắng xuống.

+ Quá trình keo tụ tạo bông là công nghệ loại bỏ các chất ô nhiễm nhờ quá trình làm giảm điện tích Zeta trên bề mặt hạt keo trong nước. Các hóa chất thường dùng là các ion

kim loại hóa trị III như aluminium chloride, ferrous chloride, PAC (Poly aluminium chloride)... trong đó PAC là được dùng rộng rãi hơn cả vì hiệu suất cao và dễ lưu trữ, sử dụng.

+ Thực tế, công nghệ keo tụ tạo bông được diễn ra ở 3 vị trí trong công trình xử lý: trộn, tạo bông và lắng.

+ So với khối lượng nước thì lượng PAC cho vào rất nhỏ nhưng phản ứng lại diễn ra rất nhanh ngay sau khi tiếp xúc với nước, vì vậy phải khuấy trộn nhanh và đều vào nước. Phương pháp khuấy trộn sẽ tạo được dòng chảy rối trong nước và được đánh giá dựa vào cường độ và thời gian khuấy trộn.

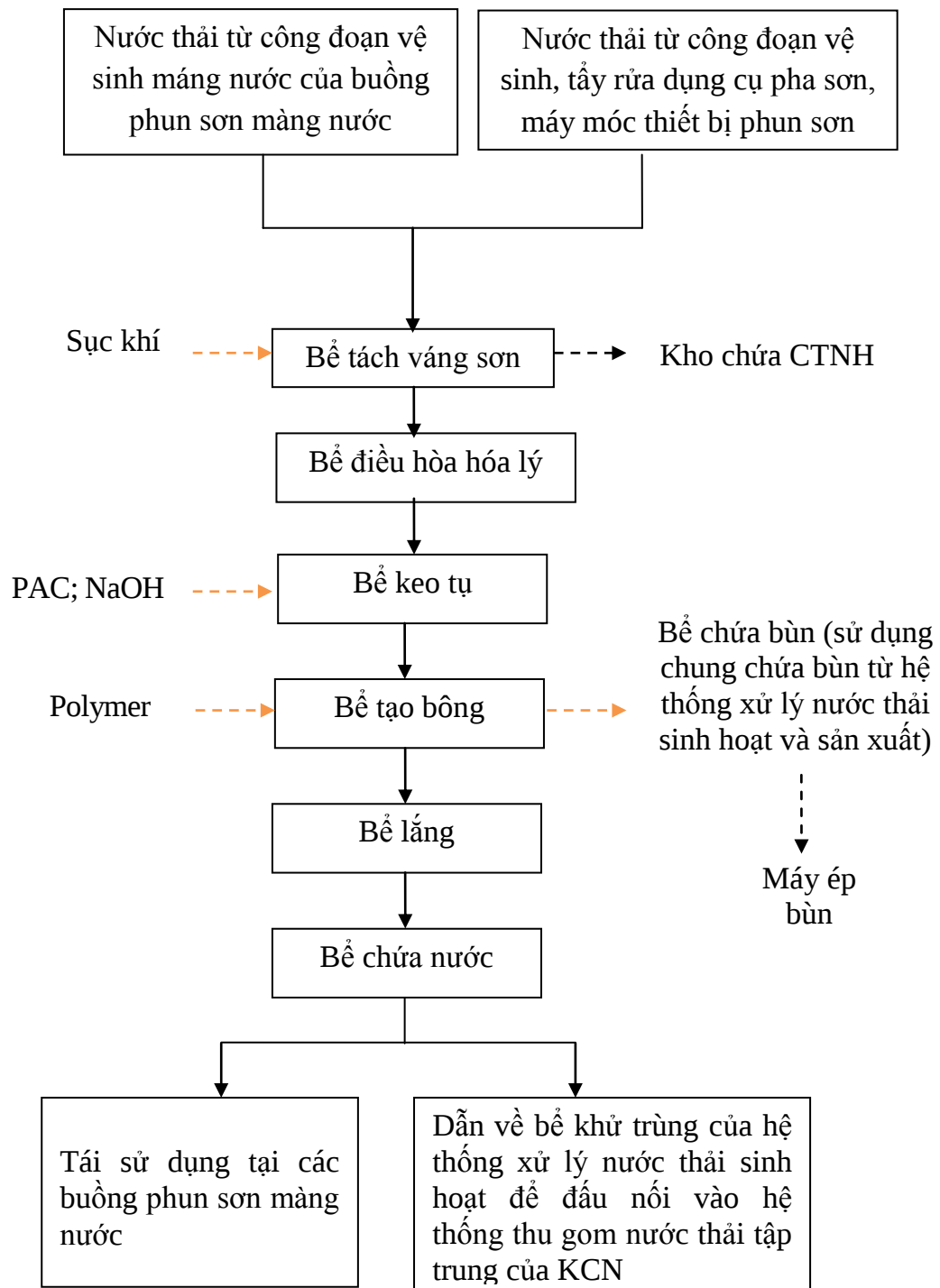
+ Tạo bông là quá trình các hạt keo đã bị mất ổn định bắt dính lại với nhau để tạo các hạt lớn. PAC cho vào sẽ tạo các hạt nhân keo tụ, sau đó các chất điều chỉnh độ kiềm sẽ được cho vào nhằm làm tăng hiệu quả quá trình keo tụ. Đặc biệt các chất kiềm hóa và chất trợ keo tụ (polymer) không được cho vào trước PAC vì sẽ phản ứng với PAC làm giảm nhân keo tụ. Các chất kiềm hóa phải được cho vào sau PAC khoảng 15 giây đến 1 phút.

+ Tóm lại, hệ bể xảy ra theo hai quá trình: (1) tạo hạt keo, (2) kết các hạt lại, tạo thành bông keo lớn, dễ lắng.

- Bể lắng hóa lý:

Các bông cặn sau khi tạo thành sẽ được loại bỏ khỏi nước nhờ bể lắng, dưới tác động của trọng lực các bông bùn lắng xuống đáy bể, phần nước trong đi lên trên và được thu lại bằng máng thu. Vận tốc nước trong bể lắng phải được duy trì sao cho tốc độ rơi hạt cặn đủ lớn để tách khỏi dòng nước.

- **Bể chứa nước:** Nước thải sau bể lắng được dẫn về bể chứa nước, tại đây đặt 01 bơm để bơm tuần hoàn tái sử dụng cho các buồng phun sơn màng nước. Sau khoảng thời gian từ 05 đến 07 ngày, Chủ dự án sẽ tiến hành vệ sinh bể chứa nước này và dẫn toàn bộ lượng nước thải sau xử lý chứa trong bể này vào bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để khử trùng. Nước thải sau khi qua bể khử trùng được dẫn vào hố ga đầu nổi nước thải bên trong mặt bằng của dự án và tiếp tục dẫn đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN. Chủ dự án cam kết nước thải sau xử lý (tại hố ga đầu nổi) đạt cấp độ nước thải đầu vào của Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.



Hình 20. Quy trình công nghệ xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi

- Công suất của hệ thống xử lý nước thải:

Như đã phân tích, tùy thuộc vào tình hình sản xuất của nhà máy khoảng 02 tuần công nhân tiến hành vệ sinh 05 máng chứa nước của 05 buồng phun sơn màng nước với tổng lượng thải tối đa khoảng là $13 \text{ m}^3/\text{lần}$ xả vệ sinh. Chủ dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi tại dự án có công suất $15 \text{ m}^3/\text{ngày}$ tại phía Tây mặt bằng dự án. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng tuần hoàn hoàn toàn tại các buồng phun

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

sơn màng nước. Định kỳ từ 05 đến 07 ngày Chủ dự án tiến hành vệ sinh bể chứa nước này và dẫn toàn bộ lượng nước có trong bể vào bể khử trùng nước thải sinh hoạt để khử trùng và đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

Bảng 33. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi

T	Hạng mục	Thông số
I	Đường ống thu gom, thoát nước thải	
1	Ống dẫn nước thải từ các buồng phun sơn màng nước đến hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi.	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D200
2	Ống dẫn nước thải từ khu vực vệ sinh, tẩy rửa dụng cụ pha sơn, chi tiết các máy móc thiết bị dính sơn	Kết cấu nhựa uPVC Đường kính: D140
3	Hố bơm 2	- Số lượng: 01 - Dung tích 2,1m ³ - Vật liệu BTCT. - Kích thước: dài x rộng x cao = 1,2 x 1,2 x 1,2 m.
II	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi công suất 15 m³/ngày đêm	
1	Bể tách vẩn sơn	* Thiết kế: - Kích thước bể: L x W x Hn(H) = 3 x 0,8 x 2,6(3) m - Thể tích xây dựng : 7, 68 m ³ - Thể tích chứa nước: 6,66 m ³ - Thời gian lưu: 3,5h - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 01
2	Bể điều hòa hóa lý	* Thiết kế:

		- Kích thước bể: L x W x H_N(H) = 3,8 m x 2,0m x 2,6(3) m - Thể tích xây dựng: 22,8 m³ - Thể tích chứa nước: 19,76 m³ - Thời gian lưu: 31,6 h - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: - Bơm nước thải chìm + Kiểu: bơm chìm + Công suất, điện áp: 0,2 kW /380V/50Hz + Số lượng: 02 bộ - Thiết bị đo mực nước + Loại: Phao quả (phao nổi); + Vật liệu: polypropylene + Số lượng: 01 bộ
3	Bể keo tụ và bể tạo bông	* Thiết kế: - Bồn keo tụ: + Thể tích: 1000l + Thời gian lưu nước: 32 phút + Vật liệu: Nhựa + Số lượng: 01 - Bể tạo bông + Thể tích : 1000l + Thời gian lưu nước: 32 phút + Vật liệu: Nhựa + Số lượng: 1 * Thiết bị: - Động cơ giảm tốc khuấy trộn bồn hóa chất + Kiểu: Trục đứng + Điện áp: 0,2 kw /3pha/380V/50Hz

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

		+ Cánh khuấy: inox 304 + Số lượng: 02 cái - Động cơ giảm tốc khuấy trộn bồn hóa chất + Kiểu: Trục đứng + Điện áp: 0,2 kW /3pha/380V/50Hz + Cánh khuấy: inox 304 + Số lượng: 03 cái - Bồn chứa hóa chất + Kiểu: loại đứng + Dung tích: V = 200 lít + Vật liệu: nhựa + Số lượng: 03 cái - Bơm định lượng hóa chất + Công suất: 45W + Lưu lượng: 30 lít/h + Cột áp: 2bar + Điện áp: 220V/1pha/ + Số lượng: 03 cái
4	Bể lắng hóa lý	* Thiết kế: - Kích thước bể: L x W x Hn(H) = 1,5 m x 1,5m x 2,6(3) m - Thể tích xây dựng : 5,6 m³ - Thể tích chứa nước: 4,5 m³ - Thời gian lưu: 2,4 h - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 01 * Thiết bị: - Kiểu: bơm chìm - Công suất, điện áp: 0,2 kW /380V/50Hz - Số lượng: 01
5	Bể chứa nước	*Thiết kế:

	- Kích thước bể: L x W x Hn(H) = 3,2 m x 1,1 m x 2,6(3) m - Thể tích xây dựng: 10,56 m³ - Thể tích chứa nước: 9,15 m³ - Vật liệu: BTCT - Số lượng: 1 * Thiết bị: - Bơm nước thải chìm + Kiểu: bơm chìm + Công suất, điện áp: 0,35 kW /380V/50Hz + Số lượng: 02 bộ - Thiết bị đo mực nước + Loại: Phao quả (phao nổi); + Vật liệu: polypropylene + Số lượng: 01 bộ
--	---

*** Quy trình vận hành của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi:**

- Pha hóa chất:

+ Trước khi pha hóa chất, người vận hành phải đeo bao tay, mang khẩu trang, mang kính, mặc quần áo bảo hộ để tránh hóa chất dính vào người, nếu bị hóa chất chạm vào da thì phải nhanh chóng rửa bằng nước sạch.

+ Không được cúi sát mặt vào bồn hóa chất để tránh bị ngộ độc.

+ Trước khi pha hóa chất phải tắt hết các bơm định lượng để không bị ảnh hưởng trong quá trình pha hóa chất.

+ Pha dung dịch NaOH 2,5%.

- Thể tích bồn dung dịch là 200l
- Pha 5,2 kg NaOH vào 200l nước sạch khuấy đều.
- Chú ý: NaOH có tính ăn mòn, không tiếp xúc trực tiếp với hóa chất.

+ Pha dung dịch PAC 5%

- Thể tích bồn dung dịch là 200l
- Pha 10 kg PAC vào 200l nước sạch khuấy đều.

+ Pha dung dịch Polimer 0,01%

- Thể tích bồn dung dịch là 200l
- Pha 20g Polimer vào 200l nước sạch khuấy đều.

- Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:

+ Quy định chung:

- Nhân viên vận hành đã qua đào tạo, được sự phân công của ban lãnh đạo công ty mới được sử dụng thiết bị.
- Nhân viên vận hành phải trang bị bảo hộ lao động theo quy định.
- Khu vực xử lý nước thải phải luôn vệ sinh sạch sẽ, dụng cụ đồ nghề sắp xếp gọn gàng ngăn nắp.
- Thực hiện chế độ bảo dưỡng theo đúng quy định.

+ Công tác chuẩn bị:

Trước khi vận hành hệ thống xử lý nước thải, đầu tiên người vận hành phải kiểm tra như sau:

- Các máy móc, thiết bị xem có bị trục trặc hoặc hỏng hóc nào không?
- Kiểm tra tủ điện điều khiển.
- Kiểm tra lượng dung dịch hóa chất trong bồn chứa hóa chất cũng như lượng hóa chất dự trữ.
- Kiểm tra hệ thống các van, đường ống, tình trạng mực nước trong bể xử lý, công tắc phao,...
- Kiểm tra trạng thái các công tắc trên tủ điện điều khiển để đảm bảo công tác đó đang ở đúng trạng thái cần có.
- Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

- Vận hành hệ thống:

- + Pha các loại hóa chất theo quy trình.
- + Khởi động hệ thống: Sau khi kiểm tra và cấp nguồn, người vận hành bắt đầu khởi động các thiết bị điều khiển của hệ thống.
- + Kiểm tra hoạt động của các thiết bị sau khi khởi động
- + Theo dõi chất lượng nước tại các bể xử lý.
- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom xử lý bùn thải sau khi ép bùn.

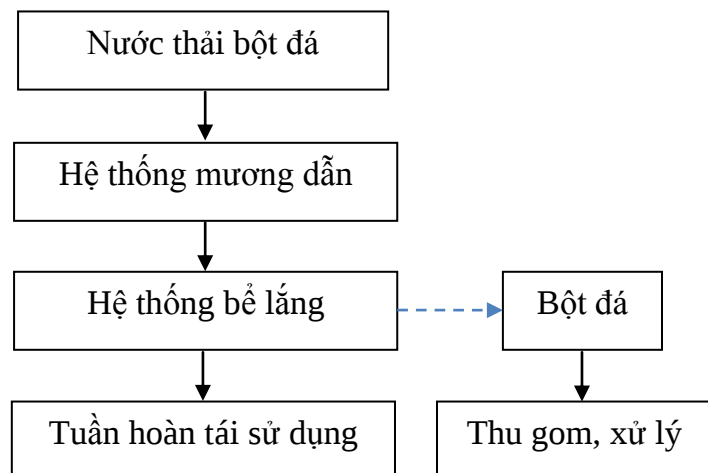
- + Theo dõi và viết nhật ký vận hành cho hệ thống xử lý nước thải.
- + Định kỳ thay viên Chlorine tan chậm cho khử trùng 2 (2-3 ngày/lần).

- Nước thải từ quy trình tạo hình tấm đá granite:

Như phần trên đã trình bày, dây chuyền sản xuất chế biến đá của nhà máy dùng một lượng nước cấp tương đối lớn, với tổng lượng nước cấp khoảng là $80\text{m}^3/\text{ngày}$. Trong quy trình sản xuất, nước cấp để gia công tạo hình tấm đá granite chỉ là dùng để làm mát trực tiếp và giảm thiểu bụi, ít làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm. Đặc tính của nước thải này không bị ô nhiễm hữu cơ nhưng chứa chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

Để hạn chế lượng nước cấp cho dây chuyền, Công ty chúng tôi lựa chọn phương án xây dựng tuyến mương xung quanh khu vực cưa, cắt, chà nhám đá để thu gom nước thải vào một bể lắng tập trung được thiết kế 05 ngăn zích zắc để xử lý, nước thải sau xử lý được tuần hoàn hoàn toàn, không thải ra môi trường.

- + Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải:



Hình 21. Quy trình thu gom, xử lý tuần hoàn nước thải tại dự án

+ Thuyết minh quy trình:

- Hệ thống mương dẫn thu gom: Được bố trí xung quanh khu vực gia công tấm đá granite và theo mương dẫn (độ dốc $i = 0,5\%$) tự chảy đến hệ thống bể lắng. Để phù hợp với các kết cấu hạ tầng, hệ thống này được thiết kế theo hệ thống mương dẫn hở dạng cống hộp bằng bê tông chống thấm hoặc mương xây gạch, đá chỉ có nắp đậy BTCT (những đoạn nhân viên và các thiết bị, xe thường xuyên qua lại). Mương dẫn được xây dựng cao trên cos mặt bằng đảm bảo không để nước thải chảy tràn ra ngoài.

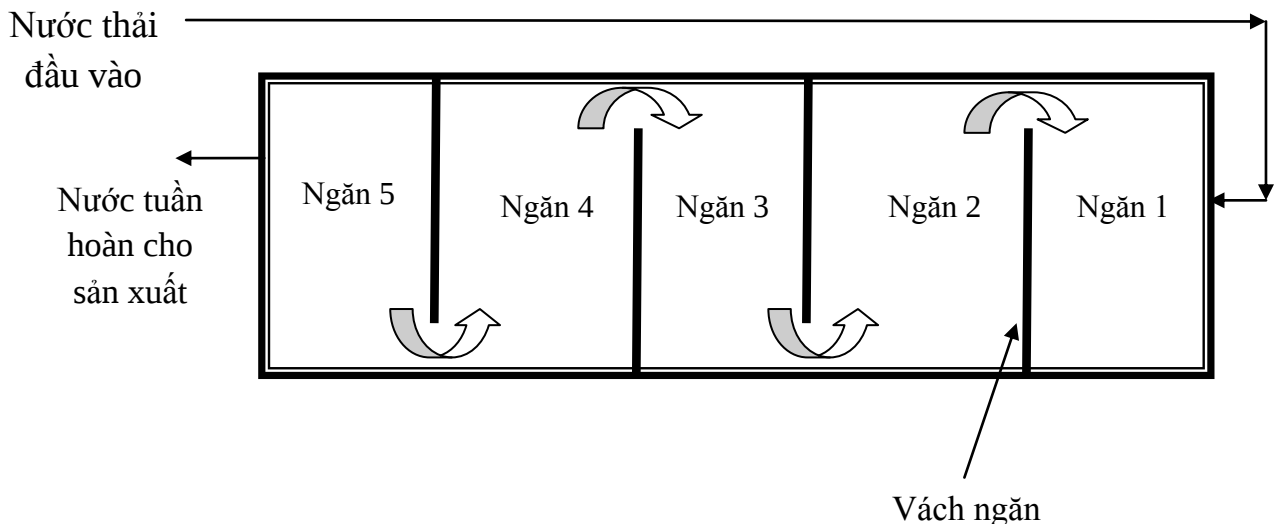
- Bể lắng: Bể lắng xử lý nước thải bột đá được xây dựng tại vị trí phía Đông mặt bằng (hạng mục số 9 trên bản vẽ tổng mặt bằng 1/500 của dự án đã được phê duyệt). Theo quy hoạch được duyệt thì diện tích khu vực này là 48m^2 , chủ dự án sẽ sử dụng

35m² để xây dựng bể xử lý nước thải bột đá; phần diện tích còn lại được sử dụng làm bãi chứa bột đá.

Bể lắng nước thải bột đá 05 ngăn, kích thước: dài x rộng x cao = 14 x 2,5 x 2,9m, có kết cấu của bể bằng BTCT, đáy chống thấm đáy và vách ngăn chắn dòng bố trí zigzắc nhằm làm tăng quá trình dịch chuyển của dòng thải, làm giảm tốc độ dòng chảy, nên làm tăng hiệu quả lắng. Bể lắng bột đá được xây dựng âm dưới đất sâu 2,4m và phần nổi trên mặt đất cao 0,5m để tránh nước mưa chảy tràn vào bể lắng.

Kích thước 5 ngăn lắng như sau:

- Ngăn lắng 1: dài x rộng x cao = 04 x 2,5 x 2,9m.
- Ngăn lắng 2, 3, 4: dài x rộng x cao = 02 x 2,5 x 2,9m.
- Ngăn lắng 5: dài x rộng x cao = 04 x 2,5 x 2,9m.



Hình 22. Sơ đồ hệ thống bể lắng nước thải bột đá tại dự án

Để tăng khả năng lắng bột đá thì hóa chất keo tụ PAC sẽ được bổ sung vào nước thải bột đá theo mương dẫn thu gom về ngăn lắng 1.

Nguyên tắc xử lý nước thải tại bể lắng là bể lắng ngang kết hợp với điều hòa lưu lượng được chia thành nhiều khoang thông với nhau. Nước thải tràn qua vách ngăn, lần lượt qua các khoang lắng với một thời gian lưu nhất định, dưới tác dụng của trọng lực, nước qua từng khoang lắng sẽ lắng được các hạt cặn xuống đáy bể. Nước khi qua khoang cuối cùng đã được xử lý lượng cặn lơ lửng và sẽ tràn qua vách ngăn vào bể tuần hoàn có gắn hệ thống bơm nước đi tái sử dụng cho các công đoạn sản xuất. Do bể lắng được thiết kế tạo độ dốc phía dưới đáy ($i = 2\%$) nên việc thu gom bùn lắng được diễn ra tự nhiên và người vận hành chỉ việc lên kế hoạch định kỳ vớt bùn lên để đưa vào bãi thải bùn (bố trí tiếp giáp với bể xử lý nước thải bột đá).

Thành phần nước thải bột đá ngoài cặn lơ lửng còn có lẫn dầu mỡ từ máy móc,

thiết bị, các thành phần này sẽ nổi lên trên mặt nước và được vớt thủ công, thu gom, lưu trữ tại khu lưu chứa chất thải nguy hại, sau đó sẽ đưa đi xử lý theo đúng quy định.

Nước trong bể một phần bị mất mát do bốc hơi, bám dính vào đá nguyên liệu nên định kỳ cũng sẽ bơm một lượng nước sạch (bơm vào tại ngăn chứa nước sạch cuối cùng của bể lắng, tại ngăn này sẽ được lắp phao tự động để điều khiển quá trình bơm nước).

Định kỳ khoảng từ 03 đến 06 tháng (tùy vào đơn hàng sản xuất), Công ty sẽ tiến hành nạo vét đáy bể bằng xe đào. Bột đá vớt lên được đổ vào các thùng chứa có dung tích lớn khoảng 05m³ (quy cách: thùng chứa bằng nhựa hoặc bao PP, bên ngoài có khung bao để đảm bảo an toàn nứt, vỡ; thùng có đục lỗ bên dưới để thu lượng nước rỉ, giúp làm khô nhanh). Các thùng chứa này sẽ được đặt tại khu vực bãi chứa bột đá nêu trên (kích thước dài x rộng = 14m x 01m), để khô tự nhiên, sau đó thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý theo quy định.

Nhằm đảm bảo thu gom nước rỉ bột đá từ bùn, đồng thời tránh tình trạng nước mưa từ bên ngoài mặt bằng chảy tràn vào, xung quanh khu lưu chứa bột đá sẽ được xây dựng gờ cao khoảng 20cm so với cos mặt bằng. Tại khu vực chứa bột đá sẽ lắp đặt ống nhựa PCV D114mm để thu gom nước thải về lại bể xử lý nước thải bột đá.



Hình 23. Thùng chứa bùn bột đá

b.3. Giảm thiểu 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

nhiệm nguồn này:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

- Nước mưa phát sinh trên mặt bằng Nhà máy được thu gom thông qua hệ thống cống BTCT D400, D600 bố trí ngầm dưới vỉa hè, mặt bằng dự án. Toàn bộ nước mưa của dự án được thu gom và đầu nối tại 01 vị trí thoát nước mưa của KCN trên đường N ở phía Nam dự án, có tọa độ đầu nối GM.NW 4.1744.

- Sử dụng cống BTCT thoát nước mưa trên vỉa hè và những vị trí băng qua đường đảm bảo khả năng chịu lực, độ sâu chôn cống tối thiểu là 0,7m, khoảng cách giữa các hố ga là 20m-40m. Nối cống theo phương pháp nối đáy cống.

- Các 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 theo quy hoạch được duyệt, đảm bảo việc lưu thoát nước mưa.

- Khu vực khuôn viên nhà máy cũng được công nhân thường xuyên quét dọn sạch sẽ, không để bụi tích làm phát tán bụi khi có xe đi qua và gió lớn.

- Chủ dự án sẽ không lưu chứa nguyên liệu, rác thải 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.

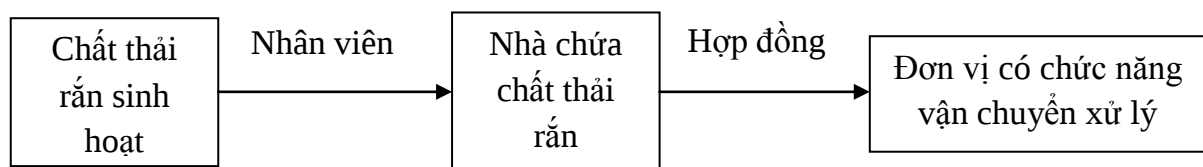
- Không lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sản xuất,... tại vị trí không có mái che.

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

c. Giảm thiểu chất thải rắn

c.1. Giảm thiểu 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 24. 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 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 vò; không được ngâm, 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 để phân loại chất thải: loại đựng rác hữu cơ, ẩm (thức ăn thừa, giấy không thể tái sinh, vỏ trái cây,...), loại đựng các loại rác vô cơ khô (thủy tinh, giấy, nhựa plastic,...); thùng được trang bị nhiều loại kích cỡ khác nhau phù hợp đặt tại từng vị trí. Các thùng chứa rác được nhân viên thường xuyên vệ sinh để tránh phát sinh mùi hôi, ruồi, nhặng,...

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm túc công tác phân loại rác tại nguồn theo quy định. Đối với các thành phần có khả năng tái sử dụng, tái chế (ký hiệu TT-R), Chủ dự án sẽ thu gom và lưu chứa vào trong nhà rác có tổng diện tích 195m² để định kỳ chuyển giao cho các cá nhân hoặc đơn vị có nhu cầu thu mua phế liệu.

- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, định kỳ đến thu gom, vận chuyển xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định, không để tồn đọng lâu tại nhà máy. Định kỳ thực hiện vệ sinh sạch sẽ, phun khử mùi không để mất vệ sinh ảnh hưởng môi trường chung của nhà máy.

c.2. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Chủ dự án xây dựng nhà rác với diện tích 195m² (hạng mục số 13) ở phía Tây mặt bằng dự án, chia làm 03 ngăn riêng biệt (trong đó: ngăn chứa chất thải rắn phát sinh từ quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất diện tích 100m²; ngăn chứa chất thải rắn phát sinh từ quy trình may nệm (bông, mousse, vải) và các thành phần có khả năng tái sử dụng, tái chế khác như các bao bì, dây buộc,... diện tích 45m²; ngăn chứa chất chất thải nguy hại diện tích 50m²), có cos nền cao hơn cos mặt bằng; không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa; trang bị biển bên ngoài từng ngăn chứa; có cửa và khóa.

- + Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất: chủ yếu là các loại gỗ phế phẩm, dăm bào, mùn cưa được Công ty thu gom chứa trong ngăn chứa chất thải rắn phát sinh từ quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất, định kỳ hợp đồng với đơn vị thu mua đến thu gom, vận chuyển tái sử dụng. Riêng lượng giấy nhám thải và phụ kiện hỏng thải được lưu giữ riêng theo loại trong các bao bì hoặc thùng nhựa và lưu chứa tại kho chứa chất thải từ quá trình may nệm 45m² nêu trên.

- + Đối với các thành phần thải như vải, da, mousse, bông rỗng thừa hoặc chỉ thừa, dây kéo hỏng, bao bì carton, đinh, ốc vít hư hỏng, ... được thu gom lưu chứa riêng trong các bao chứa, cột chặc miệng, lưu chứa tại kho chứa 45m² nêu trên. Định kỳ, khi lượng phát sinh nhiều, Chủ dự án hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- + Đối với đá vụn, bột đá:

- o Đối với đá vụn là dạng vật chất bền vững trong thiên nhiên, khó phân huỷ và

tồn tại lâu dài trong đất. Vì vậy, để dễ dàng bàn giao cho các đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển xử lý đúng theo quy định, Công ty sẽ lưu chứa các thành phần này vào các thùng chứa có kích thước lớn bố trí bên ngoài của mặt bằng dự án. Định kỳ hợp đồng chuyển giao cho đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định.

Đối với bột đá: Được thu gom, lưu chứa tại khu vực riêng như đã nêu trên. Định kỳ hàng tháng, khi lượng nước trong bùn bột đá bốc hơi gần hết, bùn trở nên khô và nhẹ hơn Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý.

+ Đối với bùn cặn nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, nước mưa, hồ ga với lượng phát sinh không nhiều và không thường xuyên (01 năm nạo vét 01 lần), Chủ dự án thuê đơn vị chức năng đến nạo vét và vận chuyển đi xử lý, không lưu chứa tại mặt bằng.

c.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát và 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, cụ thể như sau:

Chủ dự án sẽ thực hiện phân định chất thải để có phương án thu gom, xử lý phù hợp. Trường hợp không phải là chất thải nguy hại, chủ dự án sẽ xử lý theo chất thải công nghiệp thông thường, còn trường hợp thuộc ngưỡng nguy hại thì sẽ thu gom, quản lý và xử lý theo chất thải nguy hại.

Trường hợp không thực hiện phân định thì chủ dự án sẽ thu gom, quản lý và xử lý theo quy định đối với chất thải nguy hại.

Kho chứa chất chất thải nguy hại được thiết kế đảm bảo: Nền bê tông chống thấm, kín khít, không bị thấm thấu; có gờ chống tràn 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 khoảng 05 thùng chuyên dụng để phân loại, lưu chứa chất thải; trang bị thiết bị, dụng cụ PCCC theo quy định của pháp luật về PCCC; có vật liệu hấp thụ theo quy định.

Cụ thể phương án thu gom, xử lý:

- Đối với bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải nhiễm sơn, hơi dung môi và bùn từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom đưa về bể chứa bùn xây dựng tại khu hệ thống xử lý nước thải, sau đó được đưa qua máy ép bùn để ép giảm thể tích. Lượng bùn sau khi ép được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Lượng cặn lắng, váng sơn dầu vớt tại các máng chứa nước của mỗi buồng phun sơn màng nước của dự án thì định kỳ công nhân sẽ thực hiện nạo vét, thu gom lượng này

vào 03 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy loại 240 lít, dán nhãn cảnh báo nguy hại và tập kết đặt tại ngăn chứa chất thải nguy hại diện tích 50m² để lưu giữ, bàn giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đối với các thành phần như giẻ lau dính dầu mỡ, bao bì cứng thải bằng nhựa,... , vào cuối ngày làm việc công nhân tiến hành thu gom vào các thùng chứa loại 240 lít đặt tại kho chứa chất thải nguy hại nêu trên để lưu giữ, bàn giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Dầu chuối có lẫn sơn dầu có dạng lỏng, mùi chuối phát sinh khi tẩy rửa, vệ sinh dụng cụ và máy móc thiết bị dính sơn: Dầu chuối được chứa đựng trong thùng chứa, theo đó các dụng cụ cần rửa vệ sinh sẽ được đưa vào trong thùng chứa này để rửa vệ sinh, nên hầu như không có lượng thải phát sinh tại khu vực này. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng hóa chất rửa, Chủ dự án sẽ bố trí khu vực riêng với diện tích 10m² có xây dựng gờ xung quanh cao 20cm để đề phòng tình trạng đổ vỡ, chảy tràn hóa chất ra mặt bằng tại khu này. Chất thải sau khi vệ sinh dụng cụ, máy móc thiết bị pha sơn, phun sơn ở dạng sơn lỏng có thành phần hơi dung môi phát sinh, lượng phát sinh khoảng 6,0 lít/lần vệ sinh/ngày được công nhân thu gom, lưu chứa trong các can chứa bằng nhựa dung tích 20 lít có nắp đậy chắc để tái sử dụng cho những lần tẩy rửa, vệ sinh tiếp theo và không thải ra môi trường. Vì dầu chuối có đặc tính dễ bay hơi cho nên sau thời gian tái sử dụng dầu chuối sẽ còn màng sơn (dạng sệt) sẽ được Chủ dự án thu gom, xử lý như CTNH.

- Công ty sẽ duy trì ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại đúng quy định; lập biên bản bàn giao chất thải và lưu giữ chứng từ thu gom chất thải trong thời gian ít nhất 02 năm để phục vụ kiểm tra, giám sát; báo cáo tích hợp tình hình phát sinh, thu gom, quản lý thành phần này trong báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Công ty sẽ quán triệt công nhân không được để lẫn chất thải nguy hại với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp thông thường; có chế tài xử lý (trừ lương) đối với trường hợp không tuân thủ; bố trí nhân viên vệ sinh thực hiện theo dõi, giám sát việc thu gom, vận chuyển lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại,... để đảm bảo lượng phát sinh được thu gom, quản lý đầy đủ, phù hợp, không rơi vãi ra môi trường.

- 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.

4.2.1.2. Giảm thiểu nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Không chế ô nhiễm do tiếng ồn và rung

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

- Xưởng sản xuất được bao che cách âm với xung quanh bằng tường xây, hạn chế tối đa âm thanh máy móc, thiết bị phát ra bên ngoài.
- Khu vực văn phòng làm việc được lắp đặt các cửa kính để hạn chế bụi và tiếng ồn do quá trình sản xuất gây ra.
- Công nhân vận hành trực tiếp được trang bị quần áo bảo hộ lao động, 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 của máy móc thiết bị và cho dầu bôi trơn.
- 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.
- Riêng với các máy móc, thiết bị gây ồn vượt 85dB thì phải giảm giờ chạy máy và có biện pháp chống ồn, chống rung phù hợp.
- Duy trì, chăm sóc và bảo vệ cây xanh sẵn có trong mặt bằng, để tạo bóng mát và tạo cảm giác mát mẻ cho công nhân, đồng thời điều hòa điều kiện vi khí hậu trong khu vực, hạn chế bụi phát sinh từ các doanh nghiệp lân cận bay vào khu vực sản xuất.

b. Giảm thiểu 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 khống chế ô nhiễm nhiệt là khống chế ngay tại nguồn phát sinh ra chúng. Các biện pháp cơ bản sẽ áp dụng là:

- Bố trí quạt gió trong nhà xưởng đảm bảo thông thoáng, làm giảm nhiệt độ và độ ẩm trong xưởng sản xuất.
- Khu vực văn phòng điều hành được xây dựng tách riêng và lắp đặt các máy điều hòa không khí.

4.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố

a. Sự cố cháy nổ:

Để phòng ngừa cháy nổ, Chủ dự án sẽ duy trì thực hiện các giải pháp như:

- Lắp đặt hoàn thiện hệ thống PCCC và được cơ quan chức năng kiểm tra, nghiệm thu theo quy định trước khi đưa vào sử dụng.
- Áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện tuyên truyền giáo dục cho CBCNV; duy trì thành lập đội phòng chống cháy nổ đảm bảo công tác

PCCC cho toàn bộ nhà máy.

- Xây dựng nội quy PCCC và cứu nạn cứu hộ, nội quy sử dụng điện tại nhà máy và niêm yết tại bảng tin của Công ty.

- Phối hợp cùng cơ quan PCCC địa phương tiến hành thiết lập cụ thể các biện pháp PCCC; niêm yết bảng nội quy và tiêu lệnh PCCC, bố trí các bảng hiệu này ở từng hạng mục công trình; đồng thời định kỳ tổ chức các buổi huấn luyện về PCCC cho tất cả các CBCNV trong nhà máy.

- Các loại nhiên liệu, vật liệu, hóa chất dễ cháy như sơn, dung môi pha sơn, dầu chuối, mùn cưa, dăm gỗ, gỗ phế đều được lưu trữ riêng cẩn thận, có quy trình sử dụng rõ ràng, tránh xa các nguồn lửa, nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện.

- Trong khu vực có thể gây cháy, nghiêm cấm công nhân không được hút thuốc, không mang bật lửa, diêm quẹt, các dụng cụ phát ra lửa do ma sát, tia lửa điện,...

- Thường xuyên kiểm tra các công trình cấp điện (trạm biến áp), kho chứa nguyên, vật liệu sản phẩm và kho chứa rác,... đặc biệt là những ngày thời tiết khô nắng.

- Kho chứa hóa chất được xây dựng đảm bảo điều kiện để lưu chứa hóa chất; có hệ thống gờ chống tràn xung quanh khu vực chứa hóa chất.

b. Sự cố từ quá trình vận hành máy nén khí

Để hạn chế những sự cố từ máy nén này, Chủ dự án sẽ chọn máy nén khí có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, đã được kiểm định chất lượng. Ngoài ra, Chủ dự án sẽ lắp đặt máy nén khí tại phòng chứa máy nén khí, tránh ánh nắng mặt trời, lắp đặt hệ thống thông gió để điều hòa môi trường nhiệt độ làm việc ổn định và các bộ lọc cần thiết như lọc gió, lọc tách dầu... giúp máy vận hành an toàn. Ngoài ra, để tránh các sự cố máy nén khí thì nhân viên vận hành phải thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy định kỳ.

c. Sự cố rò rỉ sơn, keo dán

- Kho sơn diện tích 144m² (hạng mục 11) của dự án được bố trí riêng để lưu chứa sơn, dung môi sơn và keo dán. Bên trong kho sơn, Chủ dự án bố trí khu vực riêng biệt diện tích 20m² có thiết kế xây gờ cao 20cm để công nhân thực hiện sang chiết sơn, dung môi, keo và pha sơn để hạn chế rơi vãi, chảy tràn ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Chủ dự án sẽ gắn biển báo, ra vào hay xuất nhập hóa chất phải có sự đồng ý của thủ kho.

- Sơn, keo dán được bố trí trên các kệ.

- Khi có sự cố rò rỉ hay rơi sơn, keo vào người phải nhanh chóng sơ cứu nạn nhân và đưa đến trạm y tế gần nhất, sơ tán công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thường xuyên giáo dục ý thức về an toàn lao động và tác hại hóa chất cho công nhân nắm rõ.

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng ngừa khi có sự cố xảy ra như (trang bị giẻ lau, cát thấm hút,...)

- Các loại sơn, keo dán phải có quy trình bảo quản phù hợp và khai báo sử dụng với cơ quan chức năng theo quy định tại Luật hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007 của Quốc hội.

- Đặc biệt tại khu vực kho sơn và can (thùng) chứa phải có “Bảng chỉ dẫn an toàn hóa chất”, gồm các hạng mục sau:

+ Tên gọi, các số đăng ký ...

+ Các thuộc tính lý học của hóa chất như biểu hiện bề ngoài, màu sắc, mùi vị, tỷ trọng riêng, nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, điểm bắt lửa, điểm nổ, điểm tự cháy, độ nhớt, tỷ lệ bay hơi, áp suất hơi, thành phần phần trăm cho phép trong không khí, khả năng hòa tan trong các dung môi như nước, dung môi hữu cơ,..

+ Thành phần hóa học, họ hóa chất, công thức và các phản ứng hóa học với các hóa chất khác như axit, chất ôxi hóa.

Độc tính và các hiệu ứng xấu lên sức khỏe con người, chẳng hạn tác động xấu tới mắt, da, hệ hô hấp, hệ tiêu hóa, khả năng sinh sản cũng như khả năng gây ung thư hay gây dị biến, đột biến gen. Các biểu hiện và triệu chứng ngộ độc cấp tính và kinh niên.

+ Các nguy hiểm chính về cháy nổ, tác động xấu lên sức khỏe người lao động và nguy hiểm về phản ứng.

+ Thiết bị bảo hộ lao động cần sử dụng khi làm việc với hóa chất.

+ Quy trình thao tác khi làm việc với hóa chất.

+ Trợ giúp y tế khẩn cấp khi ngộ độc hay bị tai nạn trong khi sử dụng hóa chất.

+ Các điều kiện tiêu chuẩn để lưu giữ, bảo quản hóa chất trong kho (nhiệt độ, độ ẩm, độ thoáng khí, các hóa chất không tương thích, ...) cũng như các điều kiện cần tuân thủ khi tiếp xúc với hóa chất.

+ Phương pháp xử lý phế thải có chứa hóa chất đó cũng như xử lý kho tàng theo định kỳ hay khi bị rò rỉ ra ngoài môi trường.

+ Các thiết bị, phương tiện và trình tự, quy chuẩn trong PCCC.

+ Các tác động xấu lên thủy sinh vật và môi trường.

+ Khả năng và hệ số tích lũy sinh học (BCF).

+ Các quy định về đóng gói, tem mác và vận chuyển.

d. Sự cố từ việc sử dụng điện

Đối với các thiết bị điện thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt thiết bị bảo vệ như aptomat cho đường dây điện chính, cho từng đường dây điện phụ, cho đến các thiết bị có công suất lớn đối với các tuyến phát sinh mới).

- Lắp đặt dây dẫn điện đảm bảo đủ khả năng tải dòng điện đến các thiết bị, dụng cụ điện mà nó cung cấp.

- Phổ biến cho công nhân khi xảy ra cháy do chập điện phải nhanh chóng cắt cầu dao điện tổng, báo cho mọi người xung quanh biết, báo cảnh sát PCCC và dùng phương tiện chữa cháy tại chỗ dập lửa. Cấm dùng nước dập lửa khi chưa cắt điện.

e. Phòng ngừa 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 sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý bụi trung tâm, hệ thống buồng phun sơn màng nước, hệ thống tủ lọc bụi tại công đoạn chà nhám thủ công và hệ thống bể lắng nước thải gia công đá granite, gồm kiểm tra đường ống, quạt hút, cyclon, túi vải, filter lọc bụi; mương dẫn,... nhằm kịp thời phát hiện các trường hợp hư hỏng để sửa chữa.

- Đối với hệ thống buồng phun sơn màng nước, yêu cầu công nhân kiểm tra mức nước trong máng chứa đảm bảo hấp thụ bụi sơn, hơi dung môi hiệu quả.

- Yêu cầu công nhân vận hành thực hiện theo đúng quy trình 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.

- Cử cán bộ chịu trách nhiệm quản lý hoạt động bảo vệ môi trường của nhà máy tham gia các buổi tập huấn về môi trường do cơ quan chức năng tổ chức để kịp thời nắm bắt các vấn đề liên quan đến công tác quản lý, bảo vệ môi trường.

f. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố được đề xuất như sau:

- Các nơi làm việc phải thường xuyên kiểm tra, giám sát và đảm bảo 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

khoe 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; bố trí đầy đủ các biển cảnh báo, an toàn lao động để công nhân biết, chú ý, phòng tránh, đảm bảo an toàn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động 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,... bắt buộc sử dụng và có chế tài đối với công nhân không tuân thủ.

- Quán triệt công nhân không được uống rượu bia trong thời gian làm việc tại nhà máy; công nhân trước khi đảm nhiệm công việc phải đảm bảo trang phục bảo hộ lao động đầy đủ, gọn gàng.

- 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;...

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 34. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường

STT	Hạng mục công trình	Kinh phí thực hiện (đồng)	Kế hoạch tổ chức thực hiện
01	Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa trên mặt bằng	2.500.000.000	Quý III/2024
02	Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và sản xuất	1.500.000.000	Quý III/2024
03	Lắp đặt hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ trung tâm	2.500.000.000	Quý IV/2024
04	Lắp đặt hệ thống tủ lọc bụi tại công đoạn chà nhám bằng tay thủ công	1.500.000.000	Quý IV/2024
05	Lắp đặt hệ thống buồng phun sơn màng nước	2.000.000.000	Quý IV/2024
06	Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước	500.000.000	Quý IV/2024

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

STT	Hạng mục công trình	Kinh phí thực hiện (đồng)	Kế hoạch tổ chức thực hiện
01	Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa trên mặt bằng	2.500.000.000	Quý III/2024
	thải bột đá.		
07	Xây dựng nhà rác	100.000.000	Quý III/2024
	Tổng cộng	10.600.000.000	

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

- Chủ dự án bố trí 01 cán bộ chuyên trách về môi trường có trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình 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.

- Tổ chức thực hiện đúng các cam kết của Chủ dự án đưa ra trong báo cáo cấp 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 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.

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

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 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

Theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì nước thải đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN không thuộc đối tượng cấp phép. Vì vậy, dự án không thuộc đối tượng cấp phép đối với nước thải.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

5.2.1. Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất gỗ tại khu vực phơi số 1.
- Nguồn số 02: Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất gỗ tại khu vực phơi số 2.
- Nguồn số 03: Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất gỗ tại khu vực gia công.
- Nguồn số 04: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 01.
- Nguồn số 05: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 02.
- Nguồn số 06: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 03.
- Nguồn số 07: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 04.
- Nguồn số 08: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 05.
- Nguồn số 09: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 06.
- Nguồn số 10: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 07.
- Nguồn số 11: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 08.
- Nguồn số 12: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 09.
- Nguồn số 13: Bụi sơn, hơi dung môi phát sinh từ buồng phun sơn màng nước số 10.

(10 Buồng phun sơn màng nước từ số 01 đến số 10 hoạt động luân phiên, không hoạt động cùng chung một thời điểm nên khi phát sinh nguồn số 04 đến nguồn số 08 sẽ không phát sinh nguồn số 09 đến nguồn số 13 và ngược lại).

- Các nguồn bụi khác phát sinh từ công đoạn chà nhám thủ công tại khu vực làm nguội được thu gom vào 10 hệ thống tủ lọc bụi gỗ để xử lý, tương ứng với 20 lỗ thoát bên

trong xưởng sản xuất, các nguồn thải này không xả thải ra ngoài môi trường.

5.2.2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

- Vị trí xả khí thải:

+ Dòng số 01: Tại miệng ống thoát số 1 của hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ trung tâm – Nguồn số 01; tọa độ: X = 1.519.826; Y = 587.671.

+ Dòng số 02: Tại miệng ống thoát số 2 của hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ trung tâm – Nguồn số 02; tọa độ: X = 1.519.823; Y = 587.673.

+ Dòng số 03: Tại miệng ống thoát số 3 của hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ trung tâm – Nguồn số 03; tọa độ: X = 1.519.821; Y = 587.675.

+ Dòng số 04: Tại miệng ống thoát số 01 của buồng phun sơn màng nước số 01 – Nguồn số 04; tọa độ: X = 1.519.801; Y = 587.731 .

+ Dòng số 05: Tại miệng ống thoát số 02 của buồng phun sơn màng nước số 02 – Nguồn số 05; tọa độ: X = 1.519.806; Y = 587.751 .

+ Dòng số 06: Tại miệng ống thoát số 03 của buồng phun sơn màng nước số 03 – Nguồn số 06; tọa độ: X = 1.519.819; Y = 587.779 .

+ Dòng số 07: Tại miệng ống thoát số 04 của buồng phun sơn màng nước số 04 – Nguồn số 07; tọa độ: X = 1.519.804; Y = 587.768 .

+ Dòng số 08: Tại miệng ống thoát số 05 của buồng phun sơn màng nước số 05 – Nguồn số 08; tọa độ: X = 1.519.784; Y = 587.750.

+ Dòng số 09: Tại miệng ống thoát số 06 của buồng phun sơn màng nước số 06 – Nguồn số 09; tọa độ: X = 1.519.795; Y = 587.776 .

+ Dòng số 10: Tại miệng ống thoát số 07 của buồng phun sơn màng nước số 07 – Nguồn số 10; tọa độ: X = 1.519.800 ; Y = 587.795.

+ Dòng số 11: Tại miệng ống thoát số 08 của buồng phun sơn màng nước số 08 – Nguồn số 11; tọa độ: X = 1.519.765; Y = 587.754.

+ Dòng số 12: Tại miệng ống thoát số 09 của buồng phun sơn màng nước số 09 – Nguồn số 12; tọa độ: X = 1.519.780; Y = 587.787.

+ Dòng số 13: Tại miệng ống thoát số 10 của buồng phun sơn màng nước số 10 – Nguồn số 13; tọa độ: X = 1.519.785; Y = 587.805 .

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3°).

- Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 117.500 m³/giờ. Trong đó:

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

Dòng thải	Lưu lượng (m ³ /giờ)
Dòng số 01	27.500
Dòng số 02	27.500
Dòng số 03	27.500
Từ dòng số 04 đến dòng số 08 hoặc từ dòng số 09 đến dòng số 13	35.000

- Phương thức xả khí thải:

Xả liên tục 12giờ/ngày (tương ứng với 1,5 ca sản xuất/ngày).

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí: Phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với bụi, khí thải theo 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 (áp dụng hệ số $K_p = 0,8$; $K_v = 1,0$) và QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ cụ thể như sau:

Bảng 35. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ số 01 đến số 03

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$))
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	160
2	Lưu lượng	m ³ /giờ	-

Bảng 36. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải từ số 04 đến số 13

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$; QCVN 20:2009/BTNMT))
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	160
2	Toluen	mg/Nm ³	750
3	Benzen	mg/Nm ³	5
4	Lưu lượng	m ³ /giờ	-

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

- Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- + Nguồn số 01: Khu vực gia công đồ gỗ trong xưởng sản xuất 01;
- + Nguồn số 02: Khu vực gia công tấm đá granite tại tầng 1 của xưởng sản xuất 02;
- + Nguồn số 03: Khu vực hoạt động của hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm;
- + Nguồn số 04: Khu vực đặt máy nén khí.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- + Nguồn số 1: Tọa độ X = 1.519.848; Y = 587.729.
- + Nguồn số 2: Tọa độ X = 1.519.843; Y = 587.840.
- + Nguồn số 3: Tọa độ X = 1.519.825 ; Y = 587.673.
- + Nguồn số 4 : Tọa độ X = 1.519.882; Y =587.771.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰)

- Tiếng ồn và độ rung phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 6 giờ đến 21 giờ		
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 6 giờ đến 21 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

CHƯƠNG VI

**KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án, Chủ đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

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 nước thải, khí 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, Chủ dự án đề xuất các nội dung thực hiện vận hành thử nghiệm cụ thể như sau:

5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Bảng 37. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

STT	Công trình xử lý chất thải đã hoàn thành	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến đạt được
1	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 40 m ³ /ngày đêm	01/01/2025	31/3/2025	Khoảng 65 - 70% công suất thiết kế
2	03 hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm công suất công suất 27.500 m ³ /giờ/hệ thống	01/01/2025	31/3/2025	Khoảng 65 - 70% công suất thiết kế
3	05 buồng phun sơn màng nước công suất 7.000 m ³ /giờ/hệ thống	01/01/2025	31/3/2025	Khoảng 65 - 70% công suất thiết kế

Chủ dự án sẽ lập kế hoạch vận hành thử nghiệm gửi Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

Bình Định trước ít nhất 10 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm và gửi báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm đến Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định trong thời gian 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm.

5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 38. Thời gian thực hiện lấy mẫu chất thải sau xử lý

Giai đoạn	Lần lấy mẫu (mẫu đơn)	Thời gian lấy mẫu
Giai đoạn vận hành ổn định của 02 hệ thống xử lý nước thải tập trung; 03 hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm; 05 buồng phun sơn màng nước.	Lần 1	Ngày 12/3/2025
	Lần 2	Ngày 13/3/2025
	Lần 3	Ngày 14/3/2025

- Vị trí lấy mẫu và chỉ tiêu lấy mẫu theo bảng sau:

Bảng 39. Chỉ tiêu vị trí, lấy mẫu

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số ô nhiễm	Số lượng mẫu/ 1 ngày	Số lần lấy mẫu
I	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, công suất 40m³/ngày đêm			
01	Nước thải đầu vào	- Chỉ tiêu quan trắc: pH; BOD ₅ ; TSS; Tổng dầu mỡ khoáng; NH ₄ ⁺ (tính theo N); Tổng Nitơ; Tổng Photpho (tính theo P); Sunfua; Coliform.	-	01
02	Nước thải đầu ra	- Chỉ tiêu quan trắc: pH; BOD ₅ ; TSS; Tổng dầu mỡ khoáng; NH ₄ ⁺ (tính theo N); Tổng Nitơ; Tổng Photpho (tính theo P); Sunfua; Coliform. - So sánh: Tiêu chuẩn nước thải đầu vào Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN: pH 6 - 9; 400 mg/l BOD ₅ ; 400 mg/l TSS; 4,05 mg/l Tổng dầu mỡ	01	03

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

		khoáng; 10 mg/l NH_4^+ (tính theo N); 40 mg/l Tổng Nitơ; 06 mg/l Tổng Photpho (tính theo P); 0,162 mg/l Sunfua; 10.000 MPN/100ml Coliform.		
II	Hệ thống thu gom, xử lý bụi gỗ trung tâm			
01	Tại ống thoát của 03 hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm	- Chỉ tiêu quan trắc: Bụi tổng, lưu lượng. - So sánh: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p=0,8$, $K_v=1$.	01	03
III	Hệ thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi từ buồng phun sơn màng nước			
01	Tại ống thoát của 10 hệ thống xử lý bụi sơn, hơi dung môi từ buồng phun sơn màng nước	- Chỉ tiêu quan trắc: Bụi tổng; Toluene; Benzen. - So sánh: + QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. + QCVN 20:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.	01	03

5.1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch quan trắc:

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: Khô 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.

c) Tên đơn vị: Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định.

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường; VIMCERT 014; đường Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

d) Tên đơn vị: Trung tâm công nghệ môi trường COSHET.

- Mã số VIMCERTS 026; mã hiệu VILAS 444.

- Địa chỉ: LL 4 A Đường Tam Đảo, phường 15, Quận 10, thành phố Hồ Chí Minh.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 28/GCN-BTNMT này 07/9/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

a. Quan trắc nước thải

- Việc giám sát nước thải sẽ được thực hiện theo yêu cầu của đơn vị tiếp nhận nước thải để xử lý hoặc quan trắc đột xuất theo yêu cầu của cơ quan chức năng.

- Chỉ tiêu quan trắc: pH; BOD₅; TSS; Tổng dầu mỡ khoáng; NH₄⁺ (tính theo N); Tổng Nitơ; Tổng Photpho (tính theo P); Sunfua; Coliform.

- Vị trí quan trắc: Hồ ga nước thải tập của KCN bên ngoài hàng rào nhà máy ký hiệu GT.NW 2.862 trên vỉa hè đường N, tọa độ X = 1.519.702,35; Y = 587.861,44 (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 108⁰15', múi chiều 3⁰).

b. Quan trắc khí thải

Như đã nêu thì tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất sau xử lý thải ra môi trường đề xuất cấp phép tại dự án là 117.500 m³/giờ, trong đó: công suất của hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm với công suất 27.500 m³/giờ/hệ thống; công suất của 05 hệ thống buồng phun sơn màng nước 7.000 m³/giờ/hệ thống. Như vậy, với tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất sau xử lý thải ra môi trường đề xuất cấp phép nêu trên, dự án không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nên theo quy định tại mục số 9, Phụ lục số XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải, mà chỉ thực hiện quan trắc khí thải định kỳ, cụ thể chương trình quan trắc định kỳ được thực

hiện như sau:

b.1. Hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm

- Vị trí giám sát: 03 mẫu khí thải đầu ra tại 03 ống thoát của 03 hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm.

+ Tọa độ của ống thoát số 01: $X = 1.519.826$; $Y = 587.671$.

+ Tọa độ của ống thoát số 02: $X = 1.519.823$; $Y = 587.673$.

+ Tọa độ của ống thoát số 03: $X = 1.519.821$; $Y = 587.675$.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng; Bụi tổng.

- So sánh: QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p=0,8$; $K_v=1$) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

b.2. Hệ thống xử lý bụi sơn và hơi dung môi phun sơn

- Vị trí giám sát: 10 mẫu khí thải đầu ra tại 10 ống thoát của 10 buồng phun sơn màng nước, cụ thể:

+ Tại miệng ống thoát số 01 của buồng phun sơn màng nước số 01; tọa độ: $X = 1.519.801$; $Y = 587.731$.

+ Tại miệng ống thoát số 02 của buồng phun sơn màng nước số 02; tọa độ: $X = 1.519.806$; $Y = 587.751$.

+ Tại miệng ống thoát số 03 của buồng phun sơn màng nước số 03; tọa độ: $X = 1.519.819$; $Y = 587.779$.

+ Tại miệng ống thoát số 04 của buồng phun sơn màng nước số 04; tọa độ: $X = 1.519.804$; $Y = 587.768$.

+ Tại miệng ống thoát số 05 của buồng phun sơn màng nước số 05; tọa độ: $X = 1.519.784$; $Y = 587.750$.

+ Tại miệng ống thoát số 06 của buồng phun sơn màng nước số 06; tọa độ: $X = 1.519.795$; $Y = 587.776$.

+ Tại miệng ống thoát số 07 của buồng phun sơn màng nước số 07; tọa độ: $X = 1.519.800$; $Y = 587.795$.

+ Tại miệng ống thoát số 8 của buồng phun sơn màng nước số 08; tọa độ: $X = 1.519.765$; $Y = 587.754$.

+ Tại miệng ống thoát số 09 của buồng phun sơn màng nước số 09; tọa độ: $X = 1.519.780$; $Y = 587.787$.

+ Tại miệng ống thoát số 10 của buồng phun sơn màng nước số 10; tọa độ: X = 1.519.785; Y = 587.805.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần;

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng; Bụi tổng; Toluene; Benzen.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=0,8$; $K_v=1$) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

c. Giám sát chất thải rắn

- Thực hiện việc giám sát chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp rắn công nghiệp thông thường và CTNH sau mỗi ngày làm việc và khi tiến hành chuyển giao chất thải cho đơn vị có chức năng.

- Giám sát các thông số: thành phần chất thải, khối lượng, biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao xử lý.

- Thực hiện giám sát tại các vị trí tập kết chất thải trên toàn khu vực dự án.

- Sử dụng biên bản bàn giao cho mỗi lần bàn giao chất thải rắn công nghiệp thông thường phải xử lý đảm bảo theo đúng quy định; lưu giữ các chứng từ liên quan đến việc thu gom, chuyển giao xử lý CTNH theo đúng quy định hiện hành.

5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Bảng 40. Dự toán kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

(Đơn vị tính: đồng Việt Nam).

STT	Loại mẫu	Đơn vị	Số lượng mẫu trong 1 đợt	Số lần lấy mẫu trong 1 năm	Đơn giá mẫu/đợt	Thành tiền
1	Khí thải đầu ra tại 03 ống thoát của 03 hệ thống xử lý bụi gỗ trung tâm.	Mẫu	03	02	1.000.000	6.000.000
2	Khí thải đầu ra tại 05 ống thoát	Mẫu	05	02	1.800.000	18.000.000

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
 Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

STT	Loại mẫu	Đơn vị	Số lượng mẫu trong 1 đợt	Số lần lấy mẫu trong 1 năm	Đơn giá mẫu/đợt	Thành tiền
	của 05 buồng phun sơn màng nước.					
3	Chi phí lập báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ hàng năm	Báo cáo	1	1	6.000.000	6.000.000
	Tổng cộng					30.000.000

(Ghi chú: giá trị trên chỉ mang tính chất tương đối trong quá trình tính toán sơ bộ)

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Công ty cam kết tuân thủ đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định, Thông tư hướng dẫn và các quy định hiện hành khác có liên quan.
- Công ty cam kết thực hiện đầy đủ 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.
- Cam kết thực hiện đảm bảo chế độ hoạt động luân phiên đối với các hệ thống buồng phun sơn màng nước và hệ thống xử lý bụi bên trong nhà xưởng, không hoạt động cùng lúc toàn bộ 10 hệ thống đã lắp đặt để xử lý từng thành phần ô nhiễm phát sinh.
- Công ty 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.
- Cam kết các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường nêu trên sẽ thực hiện và hoàn thành trước khi đưa dự án đi vào vận hành và sẽ thực hiện đầy đủ việc vận hành thử nghiệm trước khi đưa dự án vào vận hành thương mại.
- 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 Khu kinh tế tỉnh Bình Định cấp Giấy chứng nhận đầu tư.
- Cam kết thu gom, xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn thỏa thuận đầu nối nước thải với Chủ đầu tư KCN Becamex; thu gom, xử lý khí thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả thải ra môi trường; đảm bảo các chỉ tiêu về tiếng ồn, độ rung nằm trong quy chuẩn cho phép; xây dựng và phân loại, lưu giữ chất thải rắn phát sinh đảm bảo quy định; trồng cây xanh đảm bảo tỷ lệ diện tích theo quy hoạch được duyệt.
- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định lên Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định, Chủ đầu tư hạ tầng KCN Becamex, UBND huyện Vân Canh để kiểm tra giám sát.
- Cam kết thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường; Chịu trách nhiệm đền bù mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do dự án gây ra; chịu mọi trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra sự cố hoặc xử lý chất thải không đảm bảo quy chuẩn cho phép làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

- Chủ đầu tư cam kết nếu trong quá trình sản xuất đề 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./.

*Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án Nhà máy sản xuất nội thất xuất khẩu.
Địa điểm: Tại lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định.*

PHỤ LỤC

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: 5485316821

Chứng nhận lần đầu: ngày 28 tháng 9 năm 2023

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 591/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;

Căn cứ Quyết định số 70/2022/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định;

Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Nhà đầu tư WESBROOK HONGKONG LIMITED nộp ngày 15/9/2023,

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ TỈNH BÌNH ĐỊNH

Chứng nhận nhà đầu tư: WESBROOK HONG KONG LIMITED

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 1035103 do Phòng Đăng ký doanh nghiệp của Chính phủ Đặc khu Hành chính Hồng Kông cấp ngày 31/3/2006.

Địa chỉ trụ sở: 21st Floor Hing Yip Commercial Centre, 272-284 Des Voeux Rd Central, Hong Kong.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp:

* Người đại diện thứ nhất:

Họ và tên: NI YUNLIANG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 24/11/1972

Quốc tịch: Trung Quốc

Hộ chiếu số: EJ6574092

Ngày cấp: 15/12/2022

Nơi cấp: Zhejiang, Trung Quốc

Địa chỉ thường trú: 11.8km BaiFeng Road, FengHui, Sangyu Qu, Shaoxing, Zhejiang, Trung Quốc.

Chỗ ở hiện tại: 28 Nguyễn Huệ, phường Lê Lợi, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định, Việt Nam.

Điện thoại: 86-575-82606928, Email: thomasyni@wesbrookfurniture.com.

* Người đại diện thứ hai:

Họ tên: VERMAAS GERBRAND ADRIANUS JOHANNES

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 06/04/1973

Quốc tịch: Hà Lan

Hộ chiếu số: BR185CDR4

Ngày cấp: 04/04/2014

Nơi cấp: Hà Lan

Địa chỉ thường trú: Hà Lan

Chỗ ở hiện tại: 28 Nguyễn Huệ, phường Lê Lợi, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định, Việt Nam.

Điện thoại: 0777115274, Email: jvermaas73@gmail.com

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT XUẤT KHẨU
2. Mục tiêu dự án: Sản xuất hàng nội thất xuất khẩu.
3. Quy mô dự án: 750 cont 40'/năm, tương đương 40.000 m³/năm.
4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, Khu kinh tế Nhơn Hội, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh, tỉnh Bình Định, Việt Nam.
5. Diện tích đất: 47.083 m² (sẽ chuẩn xác khi ký hợp đồng thuê đất).
6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 186.400.000.000 (Một trăm tám mươi sáu tỷ bốn trăm triệu) đồng, tương đương 8.000.000 USD (tám triệu) USD (tỷ giá 1 USD = 23.300 đồng), trong đó:
Vốn góp để thực hiện dự án là 186.400.000.000 (Một trăm tám mươi sáu tỷ bốn trăm triệu) đồng, tương đương 8.000.000 USD (tám triệu) USD.

Giá trị, tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn (*)	Tiến độ góp vốn
		VNĐ	Tương đương USD			
1	Wesbrook Hong Kong Limited	186.400.000.000	8.000.000	100	Tiền mặt	18 tháng kể từ ngày được cấp GCNĐKĐT lần đầu
Tổng		186.400.000.000	8.000.000	100		

Vốn huy động: 0.

Vốn khác: 0 đồng.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: Từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu đến ngày 03/8/2070.

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a. Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp: trong vòng 18 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu.

- Vốn huy động: Không.

b. Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Tháng 9/2023 - tháng 3/2024: hoàn tất các thủ tục về đầu tư, quy hoạch, xây dựng, môi trường theo quy định.

- Tháng 4/2024 - tháng 9/2024: xây dựng nhà xưởng, nhà văn phòng và các công trình khác.

- Tháng 10/2024 - tháng 02/2025: hoàn tất xây dựng nhà xưởng, chuẩn bị cơ sở vật chất, lắp đặt thiết bị.

- Tháng 3/2025: đưa dự án đi vào hoạt động chính thức

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Thực hiện theo quy định pháp luật hiện hành.

Điều 3: Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Nhà đầu tư phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư nước ngoài theo quy định của pháp luật.

2. Nhà đầu tư có trách nhiệm thực hiện chế độ báo cáo định kỳ hằng tháng, hằng quý, hằng năm bằng văn bản và thông qua Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư nước ngoài cho Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định theo quy định của pháp luật.

3. Nhà Đầu tư có trách nhiệm triển khai thực hiện Dự án đầu tư theo đúng mục tiêu, nội dung, tiến độ cam kết và các quy định tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư; tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng, đất đai, môi trường, lao động, đăng ký kinh doanh, đăng ký đầu tư và pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện Dự án đầu tư.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- UBND tỉnh;
- Công an tỉnh;
- Cục thuế tỉnh;
- Các Sở: KH&ĐT, CT;
- UBND huyện Vân Canh;
- Cty CP Becamex Bình Định;
- Lãnh đạo Ban;
- Các phòng: QLQHXD, QLTNMT, QLDN;
- Lưu: VT, P.QLĐT.



TRƯỞNG BAN



Đặng Vĩnh Sơn



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 4101634602

Đăng ký lần đầu: ngày 02 tháng 11 năm 2023

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 16 tháng 02 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH NỘI THẤT ELITE STAR VIỆT NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ELITE STAR FURNITURE VIETNAM LIMITED COMPANY

Tên công ty viết tắt: ELITE STAR FURNITURE VIET NAM CO.,LTD

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, KKT Nhơn Hội, Xã Canh Vinh, Huyện Văn Canh, Tỉnh Bình Định, Việt Nam

Điện thoại: 0846345469

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ : 84.766.375.615 đồng

Bằng chữ: Tám mươi bốn tỷ bảy trăm sáu mươi sáu triệu ba trăm bảy mươi lăm nghìn sáu trăm mười lăm đồng

Trương đương 3.527.023 USD (Ba triệu năm trăm hai mươi bảy ngàn không trăm hai mươi ba đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: WESBROOK HONG KONG LIMITED

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: 1035103

Ngày cấp: 31/03/2006

Nơi cấp: Phòng đăng ký doanh nghiệp của Chính phủ đặc khu hành chính Hồng Kông

Địa chỉ trụ sở chính: 21st Floor Hing Yip Commercial Centre, 272-284 Des Voeux Rd Central, Hongkong, Trung Quốc

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NI YUNLIANG

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 24/11/1972

Dân tộc: Quốc tịch: Trung Quốc

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: EJ6574092

Ngày cấp: 15/12/2022

Nơi cấp: Zhejiang, Trung Quốc

Địa chỉ thường trú: 11.8km BaiFeng Road, FengHui, SangYu Qu, Shaoxing, Zhejiang, Trung Quốc

Địa chỉ liên lạc: 28 Nguyễn Huệ, Phường Lê Lợi, Thành phố Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định, Việt Nam

* Họ và tên: VERMAAS GERBRAND ADRIANUS JOHANNES

Giới tính: Nam

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: 06/04/1973

Dân tộc: Quốc tịch: Hà Lan

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: BU6K96815

Ngày cấp: 03/10/2023

Nơi cấp: Hà Lan

Địa chỉ thường trú: Lamsrustlaan 181, Rotterdam, Zuid-Holland, Hà Lan, Hà Lan

Địa chỉ liên lạc: 28 Nguyễn Huệ, Phường Lê Lợi, Thành phố Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG



Hồ Kim Hạnh



KÝ HIỆU	NỘI DUNG
	PHẠM GIỚI QUY HOẠCH
	CÔNG THOÁT NƯỚC MÙA
	MƯƠNG HỖ
	MƯƠNG CỎ NÁP ĐÀN
	CÔNG THOÁT NƯỚC CHUNG
	NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
	NƯỚC THẢI SINH HOẠT
	ỐNG CẤP NƯỚC
	CẤP ĐIỆN
	TUYẾN ĐIỆN 0,4KV
	TUYẾN ĐIỆN CHUYỂN SÁNG
	TUYẾN THÔNG TIN LIÊN LẠC

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:



KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:



KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

CƠ QUAN THẨM DUYỆT:
PHÒNG CẢNH SÁT PCCC & CNCH - CÔNG AN TỈNH BÌNH ĐỊNH

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng công trình	30.813,825	65,45
II	Đất cây xanh	9.416,220	20,00
III	Đất giao thông, sân bãi, HTKT	6.852,955	14,55
	Tổng cộng	47.083,000	100,00

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích xây dựng (m2)	Tầng cao (tầng)	Diện tích sàn xây dựng (m2)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng công trình		30.813,825	1-3	38.908,93		65,45
1	Xương sản xuất 1	1	17.398,800	1	17.398,80		
2	Xương sản xuất 2	2	10.584,000	2	15.624,00		
3	Nhà văn phòng	3	1.260,000	3	3.780,00		
4	Nhà ăn	4	535,100	2	1.070,20		
5	Nhà bơm & bể nước PCCC ngầm	5	288,000	1	288,00		
6	Nhà để xe ô tô	6	108,000	1	108,00		
7	Nhà bảo vệ	7	32,000	1	32,00		
8	Khu xử lý nước thải	8	66,000	1	66,00		
9	Bể nước ngầm 100m3	9	48,125	1	48,13		
10	Phòng máy nén & khu vệ sinh	10	102,400	1	102,40		
11	Kho sơn	11	144,000	1	144,00		
12	Nhà vệ sinh	12	52,400	1	52,40		
13	Nhà rác	13	195,000	1	195,00		
II	Đất cây xanh		9.416,220				20,00
III	Đất giao thông, sân bãi, HTKT		6.852,955				14,55
	Tổng cộng		47.083,000	1-3	38.908,93	0,83	100,00

KÈM THEO CÔNG VĂN SỐ NGÀY THÁNG NĂM 2024

TỔNG GIÁM ĐỐC

CONG TY TNHH NỘI THẤT ELITE STAR VIỆT NAM



KÈM THEO TỔ TRÌNH SƠ NGÀY..... THÁNG..... NĂM 2024

DỰ AN - ĐÃ ĐIỂM:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT XUẤT KHẨU

Địa điểm xây dựng : Lô B2.2, KCN Becamex Bình Định, Khu Kinh tế Nhơn Hội

TÊN BẢN VẼ :

QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ OH: 01/09	GHEP: AD	TỶ LỆ: 1:500	NĂM: 2024
------------------	----------	--------------	-----------

CHU NHIỆM	HA HUNG VIỆT	
-----------	--------------	---

CHỦ TRÌ KIẾN TRÚC	HÀ HÙNG VIỆT
-------------------	--------------

CHỦ TRÌ KIẾN TRÚC	HÀ HỒNG VIỆT	

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	TRƯỞNG BÀ PHỤC	
------------------	----------------	---

THIẾT KẾ - VẼ	NGUYỄN THẾ LĨNH	
---------------	-----------------	---

QUẢN LÝ KỸ THUẬT	TRƯỞNG BẮC PHỤC	
------------------	-----------------	---

GIÁM ĐỐC		
----------	--	--

D.N:410159



CHÍNH HẠNH



LÊ HUỖNH PHƯỚC

CÔNG TY TNHH CHÁNH HẠNH

ĐỊA CHỈ: KHU PHỐ CÔNG CHÍNH - THỊ TRẤN TUYÊN PHƯỚC - HUYỆN TUYÊN PHƯỚC - BÌNH ĐỊNH

[illegible]

TÊN CÔNG TRÌNH:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	4	3
TÊN BẢN VẼ:	MT	2	1