

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	8
1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ:.....	8
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: ..	9
3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư:	9
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:.....	9
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	12
4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	12
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	12
4.2. Nhu cầu sử dụng điện.....	16
4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	17
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	19
5.1. Vị trí dự án.....	19
5.2. Hạng mục công trình của dự án đầu tư	19
5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	23
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẢ NG N CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	25
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.....	25
1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia	25
1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng	25
1.3. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh	26
1.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	26
2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NẢ NG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG:	26
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	28
1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT	28

1.1. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp từ dự án	28
1.2. Thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án.....	28
1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loại thực vật, động vật hoang dã, trong đó 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.....	28
2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN.....	28
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	28
2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	33
3. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN	35
3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh.....	35
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	39
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	39
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	39
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	55
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN đi vào vận hành.....	62
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	62
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	81
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	98
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	98
3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường.....	99
3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	100
4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	100
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	103
1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....	103
2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI:	103
2.1. Nguồn phát sinh khí thải:	103
2.2. Dòng khí thải, vị trí xả thải.....	103

2.3. Phương thức xả thải:.....	103
2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải	103
3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ÒN, ĐỘ RUNG:	104
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:	104
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:	105
3.3. Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:	105
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	106
1. KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	106
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	106
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	106
1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện.	106
2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT	107
2.1. Quan trắc môi trường khí thải:	107
2.2. Quan trắc chất lượng môi trường không khí:	107
2.3. Giám sát chất thải rắn công nghiệp không nguy hại	107
2.4. Giám sát chất thải nguy hại	107
3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM.....	108
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	109
PHỤ LỤC.....	110

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ôxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên Môi Trường
BYT	: Bộ Y Tế
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CCN	: Cụm công nghiệp
GRDP	: Tổng sản phẩm trên địa bàn
HTXL	: Hệ thống xử lý
NĐ-CP	: Nghị định – chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QĐ	: Quyết định
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLD	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TM DV	: Thương mại dịch vụ
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Quy mô công suất của dự án.....	9
Bảng 1. 2. Công suất sản xuất sản phẩm của dự án	12
Bảng 1. 3: Khối lượng nguyên, nhiên liệu, vật liệu sử dụng trong quá trình xây dựng....	13
Bảng 1. 4: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án.....	14
Bảng 1. 5: Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất của dự án	14
Bảng 1. 6: Cân bằng vật chất của dự án	15
Bảng 1.7: Nhu cầu nhiên liệu của Công ty.....	15
Bảng 1.8: Danh mục máy móc, thiết bị của dự án	16
Bảng 1.9: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	18
Bảng 1.10: Các hạng mục công trình xây dựng của dự án.....	20
Bảng 1. 11: Cơ cấu bộ phận Môi trường – An toàn lao động tại nhà máy	24
Bảng 3. 1: Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021.....	30
Bảng 3. 2: Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài).....	31
Bảng 3. 3: Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)	31
Bảng 3. 4: Số giờ nắng các tháng qua các năm.....	32
Bảng 3. 5: Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 3 đợt	36
Bảng 3. 6: Kết quả hiện trạng môi trường đất ba đợt.....	37
Bảng 4. 1: Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án.....	39
Bảng 4. 2: Tải lượng bụi phát sinh trong các tháng xây dựng	41
Bảng 4. 3: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel.....	43
Bảng 4. 4: Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện thi công và vận chuyển trong dự án	43
Bảng 4. 5: Giới hạn nồng độ các thông số cơ bản trong không khí xung quanh	43
Bảng 4. 6: Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khói hàn	44
Bảng 4.7: Nồng độ ô nhiễm của khói hàn	45
Bảng 4. 8: Định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị thi công	46
Bảng 4. 9: Nồng độ chất ô nhiễm khi sử dụng dầu DO	47
Bảng 4. 10: Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công.....	50
Bảng 4. 11: Mức ồn từ các thiết bị thi công cách nguồn 1,5m	51
Bảng 4. 12: Mức ồn của các thiết bị thi công.....	52
Bảng 4. 13: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công	53
Bảng 4. 14: Nguồn gây tác động trong quá trình hoạt động của dự án.....	62

Bảng 4. 15: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	64
Bảng 4. 16: Lượng nhiên liệu sử dụng của các phương tiện giao thông.....	65
Bảng 4. 17: Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông	65
Bảng 4. 18: Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh.....	65
Bảng 4.19: Hệ số ô nhiễm từ các công đoạn.....	66
Bảng 4.20: Tải lượng bụi gỗ phát sinh từ công đoạn xẻ bìa	66
Bảng 4.21: Nồng độ bụi ước tính tại công đoạn cưa cắt	67
Bảng 4.22: Hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn gia công gỗ	67
Bảng 4.23: Bụi từ công đoạn cưa, cắt, chà nhám ván	67
Bảng 4. 25: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải từ lò hơi	70
Bảng 4. 26: Tải lượng chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt	71
Bảng 4.27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	72
Bảng 4. 28: Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải xử lý khí thải lò hơi sử dụng biomass ...	72
Bảng 4.29: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt.....	73
Bảng 4.30: Thành phần của chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	74
Bảng 4.31: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	74
Bảng 4. 32: Đặc trưng của nước mưa chảy tràn.....	78
Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý khí thải lò hơi công suất 7.000m ³ /giờ	83
Bảng 4.35: Dự kiến các hạng mục của HXLNT	91
Bảng 4.36. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	99
Bảng 4.37. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường của dự án	99
Bảng 4.38: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường	101
Bảng 4.39: Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải ...	102
Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của Dự án.....	104
Bảng 6. 1: Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm.....	106
Bảng 6.2: Kế hoạch quan trắc khí thải	106

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ quy trình sản xuất của dự án	10
Hình 1. 2. Sơ đồ công nghệ sản xuất ván ép, ván mỏng, gỗ dán	11
(Trạm Đồng Xoài)	30
Hình 3.1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung CCN Tân Tiến 1.....	34
Hình 3.2. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của dự án.....	36
Hình 4. 1: Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng	59
Hình 4. 2: Mặt cắt của bể tách dầu	60
Hình 4. 3: Quy trình hoạt động chung của lò hơi.....	69
Bảng 4. 24: Hệ số và tải lượng ô nhiễm từ khí thải lò hơi đốt biomass.....	70
Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải lò hơi.....	82
Bảng 4. 34.Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý bụi gỗ công suất 2.400m ³ /giờ.....	85
Hình 4. 5: Túi lọc bụi di động	85
Hình 4. 6: Sơ đồ thu gom nước thải của dự án.....	86
Hình 4.7. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....	87
Hình 4.8: Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án	89
Hình 4.9. Sơ đồ thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn của dự án	92
Hình 4.10. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ	96

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án đầu tư: **Công ty TNHH CÔNG NGHỆ SHUN WEI VIỆT NAM.**
- Địa chỉ văn phòng: Lô E3, E4 (Một phần đường Nx-E), đường D1, D4, Cụm Công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
- Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư: Ông Chen Yongxing
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện Thoại: 0989365198
- Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số 3801293995 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 04/07/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2182627253 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 23/11/2023 .

2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy Sản xuất gỗ nội thất (Quy mô: Gỗ dán 2.000 m³/năm; gỗ lạng 2.000 m³/năm; Ván ép tối đa 2.000 m³/năm; ván mỏng 2.000 m³/năm; nhà xưởng cho thuê diện tích 8.160m²).
- Địa điểm thực hiện dự án: Lô E3, E4 (Một phần NX-E), đường D1 , Cụm Công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước thẩm định và Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt.
- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):
 - + Dự án Nhà máy Sản xuất gỗ nội thất (Quy mô: Gỗ dán 2.000 m³/năm; gỗ lạng 2.000 m³/năm; Ván ép 2.000 m³/năm; ván mỏng 2.000 m³/năm; nhà xưởng cho thuê diện tích 8.160m²) có tổng mức đầu tư 194.080.000.000 VNĐ, có tiêu chí như dự án nhóm B được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công tại Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ.
 - + Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo quy định tại mục số 2 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường cấp tỉnh.

- + Căn cứ theo quy định tại khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc Hội. Dự án thuộc đối tượng cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Bình Phước.

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

3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư

Công suất của dự án như sau:

Bảng 1.1: Quy mô công suất của dự án

STT	Mục tiêu	Quy mô, công suất
1	Gỗ dán	- 2.000 m ³ /năm
2	Gỗ lạng	- 2.000 m ³ /năm
3	Ván ép	- 2.000 m ³ /năm
4	Ván mỏng	- 2.000 m ³ /năm
5	Cho thuê nhà xưởng	- Diện tích: 8.160m² - Ngành nghề thu hút: phù hợp với các ngành nghề thu hút của CCN Tân Tiến 1 - Số lượng đơn vị thuê: 1 đơn vị - Số lượng công nhân tối đa tại 1 thời điểm: 200 người

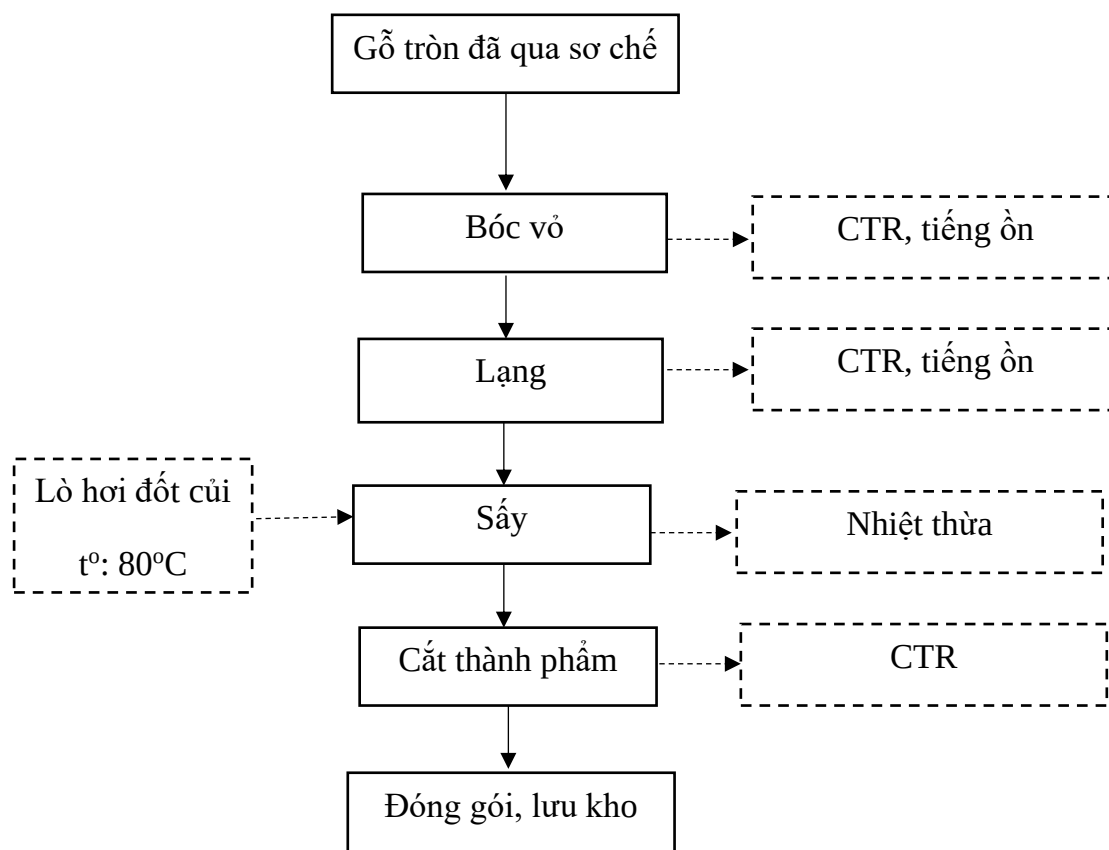
Các ngành nghề thu hút cho thuê tại dự án bao gồm các ngành nghề thu hút của CCN Tân Tiến 1 và không phát sinh nước thải. Khi cho thuê nhà xưởng, các đơn vị thuê tự lắp đặt các công trình bảo vệ cho riêng mình phù hợp với hoạt động sản xuất, đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Đối với hoạt động cho thuê nhà xưởng: đơn vị thuê xưởng tự lắp đặt các máy móc, thiết bị liên quan đến hoạt động sản xuất của mình.

Đối với hoạt động sản xuất của dự án: Công nghệ dây chuyền sản xuất, gia công của dự án sử dụng máy móc, thiết bị mới hoàn toàn. Cụ thể quy trình công nghệ sản xuất của dự án như sau:

❖ Quy trình sản xuất gỗ lạng



Hình 1.1: Sơ đồ quy trình sản xuất gỗ lạng của dự án

Gỗ tròn : gỗ tròn được nhập về để sản xuất gỗ lạng đã được sơ chế và được chứa trong khu vực chứa gỗ nguyên liệu bên trong nhà xưởng.

Bóc vỏ (công đoạn vệ sinh gỗ): gỗ tròn được nhập về sẽ được vệ sinh, bóc các vỏ bên ngoài do bị oxy hoá từ công đoạn sơ chế trước khi đưa về nhà máy để lạng gỗ. Công đoạn bóc vỏ được thực hiện hoàn toàn tự động, công nhân chỉ tiến hành đưa gỗ vào máy bóc vỏ và lấy gỗ ra khỏi máy. Đối với vỏ gỗ tại công đoạn này sẽ được công nhân thu gom về kho chứa chất thải thông thư

Lạng: Các khối gỗ sau khi qua công đoạn sơ chế sẽ được đưa đến khu vực lạng gỗ bằng các cầu trục. Tại đây, dưới tác dụng của dao lạng các khối gỗ sẽ được lạng ra thành các tấm ván mỏng. Độ dày mỏng còn tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng và yêu cầu của sản phẩm (độ dày của gỗ lạng giao động từ 0,2 → 0,3 mm). Tại công đoạn này phát sinh chất thải rắn là các ván lạng bị rách, các ván lạng bị rách này sẽ được thu gom về kho chứa của nhà máy.

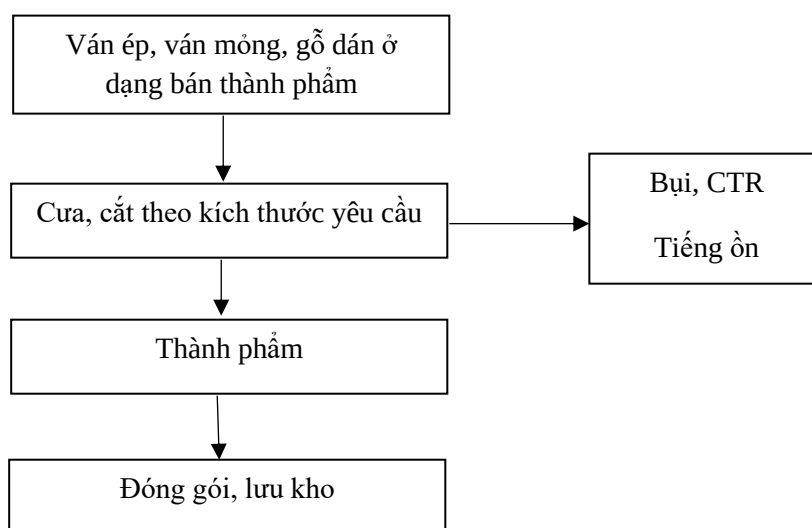
Sấy: gỗ lạng mỏng được đưa qua buồng sấy dài được trang bị với các ru lô trên băng tải có tác dụng đẩy gỗ lạng mỏng đi dọc theo buồng sấy. Hệ thống gia nhiệt và quạt được bố trí dọc theo buồng sấy để kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm. Nhà máy sử dụng nguồn nhiệt

từ hệ thống gia nhiệt bằng lò hơi truyền nhiệt đốt bằng củi. Nhiệt được truyền tới không khí bởi hệ thống trao đổi nhiệt. Ván lạng mỏng ban đầu có độ ẩm khoảng 50 - 80% được đưa vào băng tải của buồng sấy và chạy dọc từ đầu buồng đến cuối buồng, nhờ hệ thống gia nhiệt và quạt bố trí dọc buồng mà gỗ lạng sau khi ra khỏi buồng có độ ẩm giảm đạt mức cho phép khoảng 5 - 8%. Thời gian sấy tùy thuộc vào độ dày mỏng của tấm gỗ lạng, thời gian sấy dao động từ 2 → 7 phút.

Cắt thành phẩm: Sau khi sấy, ván lạng được đưa vào máy cắt để cắt định hình và cắt bỏ rìa tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh theo đúng kích thước đã quy định. Tại công đoạn này công nhân sẽ tiến hành xếp ván và đưa vào máy cắt để cắt đúng quy cách được yêu cầu của khách hàng.

Đóng gói, lưu kho: gỗ lạng sau khi cắt được đóng gói và lưu kho chờ xuất xưởng

❖ **Quy trình sản xuất ván ép, ván mỏng, gỗ dán**



Hình 1. 2. Sơ đồ công nghệ sản xuất ván ép, ván mỏng, gỗ dán

❖ **Thuyết minh quy trình sản xuất:**

Ván ép, ván mỏng, gỗ dán được nhập về ở dạng bán thành phẩm. Sau khi nhập về sẽ được Công ty tiến hành cưa, cắt theo các kích thước để phù hợp với các yêu cầu của khách hàng. Sau khi cắt xong, thành phẩm sẽ được tiến hành đóng gói, lưu kho chờ xuất xưởng. Tại công đoạn cưa, cắt sẽ phát sinh bụi, chất thải rắn, phần bụi gỗ sẽ được thu gom bằng hệ thống thu bụi bằng túi vải di động kèm theo các máy cưa, cắt. Phần bụi thu gom từ túi vải lọc bụi di động và gỗ, ván vụn sẽ được đưa về nhà chứa chất thải thông thường và hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: sản xuất các sản phẩm gỗ lạng, gỗ dán, ván ép, ván mỏng với công suất như sau.

Bảng 1. 2. Công suất sản xuất sản phẩm của dự án

Stt	Sản phẩm	Công suất sản xuất	Khối lượng quy đổi
		m ³ /năm	Tấn/năm
1	Gỗ lạng	2.000	1.600
2	Gỗ dán	2.000	1.518
3	Ván ép	2.000	1.417
4	Ván mỏng	2.000	1.316

(Nguồn: Công ty TNHH Shun Wei Việt Nam, 2024)

4. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Đối với mục tiêu của dự án là cho thuê nhà xưởng, đơn vị thuê xưởng sẽ tự thực hiện hồ sơ môi trường riêng, do đó trong phần này, báo cáo chỉ liệt kê những nhu cầu nguyên, nhiên liệu để đáp ứng nhu cầu sản xuất ván lạng của công ty Shun Wei, còn đối với nguồn nguyên, nhiên liệu, nhân công, điện, nước của đơn vị thuê xưởng sẽ được trình bày cụ thể trong hồ sơ môi trường riêng của mình.

4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

4.1.1. Danh mục và khối lượng các nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

Dự án được thực hiện tại Cụm Công nghiệp Tân Tiến 1, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước với diện tích đất là 26.732,4m², Công ty sẽ tiến hành xây dựng nhà xưởng, các công trình phụ trợ, công trình bảo vệ môi trường. Các nguyên, vật liệu được sử dụng trong công đoạn thi công xây dựng dự án như sau:

➤ *Danh mục nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng*

Bảng 1. 3: Khối lượng nguyên, nhiên liệu, vật liệu sử dụng trong quá trình xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Thành phần	Khối lượng
1	Cát	Tấn	Là vật liệu dạng hạt nguồn gốc tự nhiên bao gồm hạt đá và khoáng vật nhỏ, mịn	1.760
2	Đá	Tấn	-	1.300
3	Xi măng	Tấn	Thành phần: CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃ , nước, SO ₃ Tính chất: màu xám đen, mịn, đông rắn nhanh	390
4	Thép	Tấn	Là hợp kim với thành phần chính là sắt (Fe), với cacbon (C) và một số nguyên tố khác Tính chất: độ bền cao, khả năng uốn dẻo tốt	1.200
5	Gạch	Tấn	Thành phần: đất sét, nước, chất độn Tính chất: nhẹ	1.015
6	Tôn	Tấn	Thành phần: sắt, cac bon, nhôm, kẽm, silicon Tính chất: có độ bền cao	30
7	Sơn nước	Tấn	Thành phần: chất kết dính, bột độn (talc), bột màu và nước	0,6
8	Que hàn	kg	-	2.000
9	Dầu DO	Lít	-	2.500

➤ **Danh mục nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng**

Các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình xây dựng thêm các hạng mục công trình phục vụ cho hoạt động của Dự án gồm:

Bảng 1. 4: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Nguồn	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông	Nhà thầu xây dựng cung cấp	4	Trung Quốc	80%
2	Máy cắt gạch	Nhà thầu xây dựng cung cấp	6	Trung Quốc	80%
3	Máy khoan	Nhà thầu xây dựng cung cấp	10	Trung Quốc	80%
4	Máy đầm	Nhà thầu xây dựng cung cấp	10	Trung Quốc	80%
5	Máy cắt thép	Nhà thầu xây dựng cung cấp	8	Trung Quốc	80%
6	Xe ủi đất	Nhà thầu xây dựng cung cấp	3	Trung Quốc	80%
7	Xe tải	Nhà thầu xây dựng cung cấp	4	Trung Quốc	80%
8	Xe tải chở hàng	Nhà thầu xây dựng cung cấp	4	Trung Quốc	80%
9	Xe tải có cần cẩu	Nhà thầu xây dựng cung cấp	2	Trung Quốc	80%

4.1.2. Danh mục và khối lượng các nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn hoạt động của dự án

❖ Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất

Gỗ bán thành phẩm tại dự án được nhập về từ các nhà cung cấp và đã được cưa, cắt, bào, chà nhám, ghép gỗ,... theo kích thước yêu cầu của từng sản phẩm, các bán thành phẩm nhập về được sơn và lắp ráp thêm phụ kiện để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu, hóa chất của dự án được trình bày theo bảng sau:

Bảng 1. 5: Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất của dự án

STT	Nguyên, vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)
1	Gỗ tròn các loại	3.200
2	Gỗ dán bán thành phẩm	2.200
3	Ván ép bán thành phẩm	2.200
4	Ván mỏng bán thành phẩm	2.200
5	Bao bì	5
Tổng cộng		7.825

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam)

Cân bằng vật chất của dự án

Bảng 1. 6: Cân bằng vật chất của dự án

Đầu vào			Đầu ra			
STT	Nguyên, vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)	Sản phẩm	Khối lượng (tấn/năm)	Chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Gỗ tròn	3.200	Gỗ lạng	1.600	Vỏ gỗ, gỗ thải, rìa ván	1.599,40
					Bụi gỗ, mùn cưa	0,598
2	Gỗ dán bán thành phẩm	1.650	Gỗ dán	1.518	Bụi gỗ, ván Gỗ, ván thải	0,864 368,74
3	Ván ép bán thành phẩm	1.540	Ván ép	1.417		
4	Ván mỏng bán thành phẩm	1.430	Ván mỏng	1.316		
7.820			5.850		1.969,60	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam)

❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hoá chất

Dự án sẽ sử dụng các loại nhiên liệu như dầu DO cho hoạt động của xe nâng, biomass cho hoạt động của lò hơi, Chlorine để khử trùng nước thải với khối lượng như sau:

Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của Công ty

Stt	Nhiên liệu, hóa chất	Nhu cầu	Mục đích sử dụng	Nguồn cung cấp
1	Dầu DO	1.000 lít/tháng	Sử dụng cho xe nâng	Việt Nam
2	Biomass	18.768 kg/ngày	Sử dụng cho lò hơi	Việt Nam
3	Chlorine	0,064 kg/ngày	Khử trùng nước thải	Việt Nam

4.1.3. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Để phục vụ cho nhu cầu sản xuất của dự án, chủ đầu tư sẽ bố trí các loại máy móc sau đây:

Bảng 1.8: Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

STT	Máy móc, thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng	Hiện trạng	Nguồn gốc
1	Máy bóc vỏ (máy vệ sinh gỗ)	Cái	1	2023	Trung Quốc
2	Máy lạng đứng	Cái	1	2023	Trung Quốc
3	Máy lạng tròn	Cái	1	2023	Trung Quốc
4	Máy lạng bằng	Cái	1	2023	Trung Quốc
5	Lò sấy	Cái	7	2023	Trung Quốc
6	Lò hơi 10 tấn	Cái	1	2023	Trung Quốc
7	Máy mài dao lạng	Cái	1	2023	Trung Quốc
9	Bàn cắt	Cái	3	2023	Trung Quốc
10	Xe nâng	Cái	5	2023	Trung Quốc
11	Máy cưa, cắt	Cái	2	2023	Trung Quốc
12	Túi vải lọc bụi di động	Cái	2	2023	Trung Quốc

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam)

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng*

Trong giai đoạn xây dựng, điện được sử dụng để vận hành các máy khoan, máy cắt...với lượng điện năng tiêu thụ ước tính 760 kW/tháng. Điện được công ty lấy từ mạng lưới điện đầu tư trong CCN.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

Nguồn cung cấp: Điện của dự án sẽ được đầu nối từ mạng lưới điện quốc gia thông qua đường điện lưới trung thế quốc gia 220KV trạm hệ thống cấp điện chung cho toàn CCN Tân Tiến 1.

Nhu cầu sử dụng: Ước tính lượng điện sử dụng của dự án khoảng 500.000 KWh/tháng để phục vụ cho hoạt động sản xuất, chiếu sáng,...

Dự án không trang bị máy phát điện dự phòng.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng*

Nước cấp lấy từ nguồn cung cấp nước sạch của CCN. Với hoạt động xây dựng của dự án, nước sẽ được cấp cho các mục đích như:

- + Nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân: với khoảng 100 công nhân làm việc, tổng lượng cấp cho sinh hoạt là $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (*định mức sử dụng nước là 45 lít/ngày/người theo TCVN 33:2006*)
- + Nước cho hoạt động xây dựng: hoạt động xây dựng sẽ sử dụng nước cho hoạt động phối trộn nguyên vật liệu, vệ sinh các dụng cụ với lượng sử dụng ước tính khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

Nguồn cung cấp: Công ty sử dụng nguồn nước được cung cấp từ nguồn nước cấp của CCN Tân Tiến 1. Hiện tại, CCN Tân Tiến 1 đã xây dựng hoàn chỉnh tuyến đường ống cấp nước cho toàn bộ CCN.

Mục đích sử dụng: chủ yếu cho hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công ty. Dự án không thực hiện nấu ăn, tắm giặt tại nhà máy, không tổ chức bếp ăn tập thể, do đó không phát sinh nước thải từ nhà ăn.

✓ **Nước cấp dùng cho sinh hoạt**

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức cấp nước là 80 lít/người/ngày. Tổng số cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 200 người. Thời gian làm việc tại công ty là 8 giờ/ca, 01 ca/ngày, vậy tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt mỗi ngày của dự án là:

$$Q_{SH1} = 200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca} = 16.000 \text{ lít/ngày} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Dự kiến, đơn vị thuê nhà xưởng của dự án khoảng 400 công nhân. Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức cấp nước là 80 lít/người/ngày. Tổng số cán bộ công nhân viên khi dự án đi vào hoạt động ổn định khoảng 200 người. Thời gian làm việc tại công ty là 8 giờ/ca, 01 ca/ngày, vậy tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt mỗi ngày của đơn vị thuê xưởng như sau:

$$Q_{SH2} = 200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca} = 16.000 \text{ lít/ngày} = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy, ước tính lượng nước cấp dùng cho mục đích sinh hoạt của dự án:

$$Q = Q_{SH1} + Q_{SH2} = 16 + 16 = 32 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

✓ **Nước cấp cho lò hơi**

Dự án có 01 lò hơi, lượng nước cấp cho lò hơi khoảng khoảng $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước cấp bổ sung cho lò hơi: 30% lượng nước cấp lần đầu cho lò hơi khoảng $3 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

✓ **Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi: 1 m^3 ;**

✓ **Nước cấp dùng cho phòng cháy chữa cháy**

Lưu lượng nước PCCC sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN – 2622:1995 đảm bảo $\geq 15\text{l/s}$, số lượng đám cháy đồng thời được tính toán ≥ 2 ; áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước đảm bảo $\geq 10\text{m}$. Lượng nước cấp cần cho PCCC khoảng 300 m^3 . Công ty đã xây dựng 1 bể chứa nước PCCC với thể tích 615 m^3 .

✓ **Nước dùng cho tưới cây**

Theo mục 2.10.2 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD, lượng nước tưới cho cây xanh trong khuôn viên là 3 lít/m^2 . Diện tích cây xanh trong khuôn viên dự án là 5.346m^2 .

$$Q_t = 3\text{ lít/m}^2 \times 5.346\text{m}^2 = 16.038\text{ l/ngày} = 16,04\text{m}^3/\text{ngày}$$

Nhu cầu sử dụng nước của toàn dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 1.9: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Mục đích sử dụng	Nhu cầu cấp nước ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Nhu cầu xả thải lớn nhất ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Ghi chú
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên và đơn vị thuê xưởng	32	32	Tính bằng 100% nước cấp
2	Nước cấp cho hoạt động lò hơi	10	-	Tính bằng 100% nước cấp
3	Nước cấp bổ sung cho lò hơi	3	-	Không thải
4	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải lò hơi	1	1	Tuần hoàn tái sử dụng
8	Tưới cây	16,04	-	Thấm vào đất và bốc hơi
Tổng		84	33	

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam)

4.4. Nhu cầu sử dụng lao động

❖ **Trong giai đoạn xây dựng**

Hoạt động xây dựng của dự án cần sử dụng khoảng 100 lao động. Nhân công được nhà thầu cung cấp và tuyển dụng từ các khu vực lân cận CCN.

❖ ***Trong giai đoạn hoạt động***

Hoạt động sản xuất của dự án cần sử dụng khoảng 200 lao động. Công nhân làm việc 8 tiếng/ngày và hưởng các chế độ lao động của Việt Nam. Lao động một phần được nhà đầu tư tuyển dụng từ nước ngoài, phần còn lại là lao động người Việt Nam sinh sống ở các khu vực lân cận dự án.

5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

5.1. Vị trí dự án

Vị trí dự án thuộc Lô E3, E4 (Một phần đường NX-E), đường D1, CCN Tân Tiến 1, thuộc ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước với diện tích khu đất là 26.732,4m², trong đó diện tích cho thuê nhà xưởng là 8.160m². Dự án thuê lại quyền sử dụng đất của Công ty Cổ phần Bất Động sản Thành Phương theo biên bản thỏa thuận thuê đất số 29/HĐCT ngày 23/11/2023. Vị trí dự án được mô tả trong hình dưới:



Hình 1.3. Vị trí thực hiện dự án

5.2. Hạng mục công trình của dự án đầu tư

❖ **Hạng mục công trình xây dựng của dự án**

Tổng diện tích khu đất thực hiện dự án là 26.732,4m², Công ty sẽ tiến hành xây dựng các hạng mục công trình chính, hạng mục công trình phụ trợ, hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải,... để phục vụ cho hoạt động sản xuất của dự án. Các hạng mục xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.10: Các hạng mục công trình xây dựng của dự án

STT	Hạng mục	Số lượng	Kích thước		Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
			Dài (m)	Rộng (m)		
Hạng mục công trình chính						
1	Nhà xưởng 1	1	102	80	8.160,00	30,53
2	Nhà xưởng 2	1	102	80	8.160,00	30,53
3	Nhà văn phòng	1	31	13,2	409,20	1,53
Hạng mục công trình phụ trợ						
4	Nhà xe ô tô	1	30	6	180,00	0,67
5	Nhà bơm + Bể PCCC	1	5	5	25,00	0,09
6	Nhà bảo vệ	2	5	4	40,00	0,15
7	Chòi nghỉ	1	4	4	16,00	0,06
Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường						
8	Hệ thống XLNT	1	6,35	4	25,40	0,10
9	Nhà rác (Nguy hại và thông thường)	1	-	-	59,00	0,22
10	Phòng nồi hơi	1	-	-	100	0,37
11	Hệ thống xử lý bụi	1	4	12,5	50	0,19
12	Cây xanh	-	-	-	5.346,40	20,00
13	Sân đường nội bộ	-	-	-	4.105,00	15,36
Tổng					26.732,00	100,00

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam, 2023)

❖ **Hạng mục công trình xây dựng**

- **Nhà xưởng 1,2**

- + Số tầng: 01 tầng.
- + Kết cấu: Kết cấu móng đà kiềng BTCT, khung kèo thép hình, nền bê tông, tường xây gạch cao 6m, phía trên ốp tole, mái lợp tole, xà gồ thép, hệ thống cửa sắt – nhôm kính.

- + Nhà xưởng 1,2 được bố trí làm nhà xưởng cho thuê, nhà xưởng 3,4 được Công ty bố trí thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động sản xuất.
- **Nhà văn phòng**
 - + Số tầng: 03 tầng.
 - + Kết cấu: Khung, cột, sàn, mái bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch, nền lát gạch Ceramic, hệ thống cửa nhôm kính.
 - + Chức năng: làm nơi làm việc của cán bộ quản lý, nhân viên văn phòng, nơi lưu trữ hồ sơ của công ty.
- **Nhà xe ô tô**
 - + Số tầng: 01 tầng.
 - + Kết cấu: Khung, cột, mái bằng tôn, nền BTCT
 - + Chức năng: để xe của công, nhân viên làm việc tại dự án

❖ Hạng mục công trình phụ trợ của dự án

- **Hệ thống cấp nước:** Nhà máy sử dụng hệ thống cấp nước sẵn có của CCN Tân Tiến 1. Dự án chủ yếu sử dụng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt tại khu vực nhà văn phòng, nhà vệ sinh.
- **Hệ thống cung cấp điện:** Nhà máy sử dụng hệ thống cấp điện CCN Tân Tiến 1.
- **Hệ thống thông tin liên lạc:** Sử dụng cơ sở hạ tầng của CCN (CCN thiết lập mạng lưới viễn thông hiện đại đáp ứng đầy đủ và nhanh chóng nhu cầu thông tin liên lạc trong và ngoài nước cho các nhà đầu tư).

Đối với mục tiêu cho thuê nhà xưởng, đơn vị thuê xưởng sẽ sử dụng hệ thống cấp điện, nước, thông tin liên lạc của CCN Tân Tiến 1. Đơn vị thuê xưởng sẽ tự hợp đồng với các đơn vị cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc để đảm bảo cho hoạt động của mình.

❖ Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Đối với hệ thống thu gom thoát nước mưa sẽ được Công ty tiến hành xây dựng, đơn vị thuê xưởng sẽ sử dụng hệ thống thu gom nước mưa do Công ty bố trí, xây dựng. Đối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải, Công ty sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt từ khu nhà vệ sinh của nhà xưởng về bể tự hoại trong trường hợp đơn vị thuê xưởng có phát sinh nước thải sản xuất thì đơn vị sẽ được trình bày trong hồ sơ môi trường của mình. Tương tự đối với hệ thống xử lý khí thải, nhà chứa rác thông thường, nguy hại sẽ được đơn vị thuê xưởng tự bố trí và thể hiện rõ trong hồ sơ môi trường do đơn vị thuê xưởng lập.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa xây dựng riêng với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khuôn viên nhà xưởng được thu gom vào cống bê tông cốt thép. Nước mưa từ mái công trình đi theo độ dốc mái chảy vào các máng xối và thông qua hệ thống ống xuống mương dẫn, nước được đi vào hệ thống thu gom nước mưa kín và âm dưới nền đất được xây dựng xung quanh các công trình xây dựng với đường kính BTCT là Ø300, Ø500. Nước mưa từ nhà máy được đấu nối với cống thoát nước mưa của CCN Tân Tiến 1 thông qua 01 điểm đấu nối trên đường N3 (X: 1262508,75; Y= 568323,71) bằng đường cống BCTCT Ø800 và 01 điểm đấu nối trên đường D3 bằng cống BTCT Ø600 (X: 1262582,77; Y= 5683455,29) .

Trong thời gian nhà máy hoạt động sản xuất, chủ dự án sẽ chú ý giữ gìn vệ sinh công nghiệp trong nhà xưởng và khuôn viên để ngăn không cho nước mưa cuốn theo các chất bẩn làm ách tắc hệ thống thoát nước mưa nội bộ và khu vực đồng thời làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm.

Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước thải sinh hoạt được thu gom về bể tự hoại, nước thải sau bể tự hoại được thu gom bằng đường ống uPVC D200 dài khoảng 289m về HTXLNT tập trung của dự án để tiếp tục xử lý trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của CCN Tân Tiến 1 tại 01 hố ga trên đường D3 ((X: 1262524,23; Y= 568346,87).

Hệ thống thu gom và xử lý bụi từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi

Chủ dự án dự kiến sẽ lắp đặt 01 hệ thống thu gom xử lý bụi và khí thải của lò hơi đốt củi trước khi thải ra môi trường bên ngoài qua ống thải. Quy trình xử lý như sau:

+ Quy trình xử lý bụi: Bụi khí thải lò hơi → Ống dẫn → Quạt hút → Cyclone → Bể chứa nước hấp thụ → Ống thải → Môi trường không khí.

Công suất thiết kế: 01 hệ thống, công suất hệ thống 7.000 m³/giờ.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. (K_p = 1,0; K_v = 1,0).

Hệ thống thu gom và xử lý bụi từ công đoạn cưa cắt gỗ, ván

Bụi từ công đoạn cưa, cắt ván sẽ được thu gom bằng túi lọc bụi di động. Quy trình xử lý như sau:

+ Quy trình xử lý bụi: Bụi từ công đoạn cưa, cắt → Ống dẫn → Quạt hút → Túi lọc bụi di động → Môi trường không khí.

Công suất thiết kế: 01 hệ thống, công suất hệ thống 2.400 m³/giờ.

Công trình lưu trữ, xử lý chất thải

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại. Công ty sẽ bố trí nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 50m²; và nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 9m². Nhà kho sẽ được thiết kế có mái che, có gờ chống tràn, nền BTCT, khung

kèo thép, có biển báo, trang bị các thùng chứa chất thải đúng theo quy định, cửa sắt pano có khóa. Chủ dự án sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng để hợp đồng thu gom và xử lý lượng chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh. Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được công ty liên hệ với đơn vị thu gom rác của địa phương đến thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

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

5.3.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện các công việc trong quá trình triển khai dự án bao gồm các nội dung cần thực hiện cụ thể như sau:

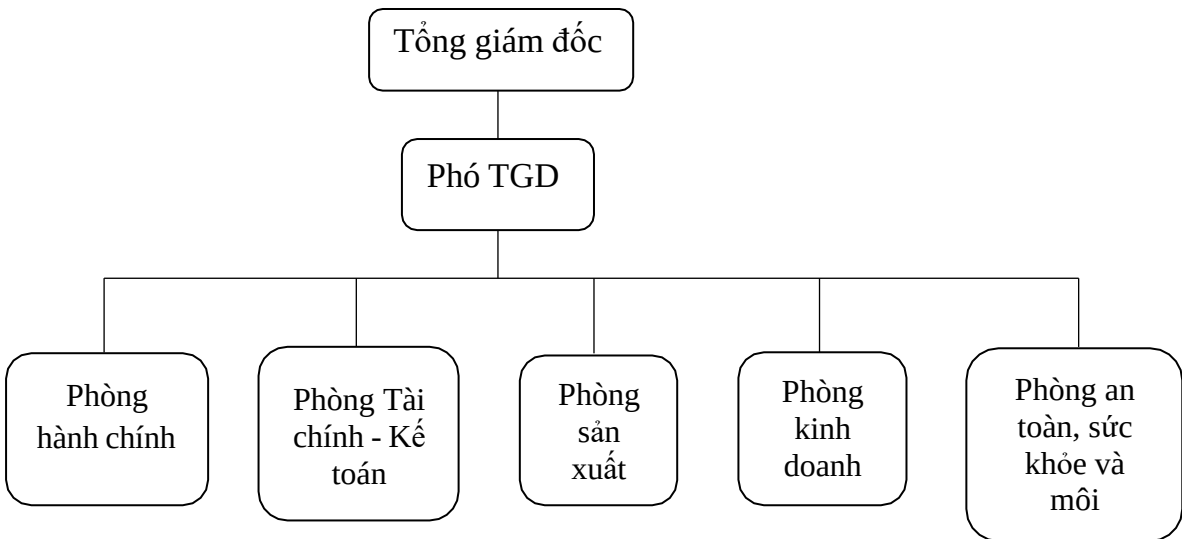
- Thực hiện các thủ tục có liên quan từ tháng 09 năm 2023 đến tháng 12 năm 2023;
- Xây dựng nhà máy từ tháng 01 năm 2024 đến tháng 09 năm 2024;
- Lắp đặt máy móc và vận hành thử từ tháng 10 năm 2024 đến tháng 11 năm 2024
- Hoạt động chính thức tháng 12 năm 2024.

5.3.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 194.080.000.000 VNĐ (Một trăm chín mươi bốn tỷ, không trăm tám mươi triệu đồng), tương đương 8.000.000 USD (Tám triệu đô la Mỹ).

Trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là 48.520.000.000 VNĐ (Bốn mươi tám tỷ năm trăm hai mươi triệu đồng), tương đương 2.000.000 USD (Hai triệu đô la Mỹ). Vốn huy động là 145.560.000.000 (Một trăm bốn mươi lăm tỷ năm trăm sáu mươi tỷ đồng) tương đương 6.000.000 (Sáu triệu đô la Mỹ).

5.3.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức vận hành dự án

Bộ phận nhân sự tổng hợp của công ty được phân công chịu trách nhiệm quản lý môi trường và an toàn lao động của công ty, chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của công ty. Cơ cấu bộ phận Môi trường - An toàn lao động tại nhà máy như sau:

Bảng 1. 11: Cơ cấu bộ phận Môi trường – An toàn lao động tại nhà máy

Chức vụ		Nhiệm vụ
Bộ phận tổng hợp	Trưởng phòng tổng hợp	Chịu trách nhiệm chung đảm bảo công tác quản lý môi trường được thực hiện theo quy định và nội dung đã cam kết
	Nhân viên An toàn – Sức Khỏe – Môi trường	Thực thi các công tác đảm bảo công tác quản lý môi trường được thực hiện theo quy định và nội dung đã cam kết
	Giám sát kỹ thuật nhà máy	Đảm bảo công tác quản lý môi trường được thực hiện theo quy định và nội dung đã cam kết.
	Nhân viên kỹ thuật nhà máy	Đảm bảo công tác quản lý môi trường được thực hiện theo quy định và nội dung đã cam kết.

Tổng số cán bộ công nhân viên của công ty khoảng 200 người, trong đó người nước ngoài khoảng 25 người.

Ngày làm việc 01 ca/ngày, 8 giờ/ca. Chế độ làm việc 06 ngày/tuần, 26 ngày/tháng, 312 ngày/năm. Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca, ...) sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

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

1. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Theo Quyết định số 450/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ban hành ngày 13/4/2022 về việc Phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 thì tầm nhìn và mục tiêu cụ thể như sau:

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước. Do đó, dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT quốc gia.
- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2050.

1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng

Theo quyết định số 463/QĐ-TTg ngày 14/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kì 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050 như sau:

- Mục tiêu lập quy hoạch:
 - + Là vùng phát triển năng động, có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao. Tập trung phát triển mạnh khoa học, công nghệ và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, công nghiệp chế biến.
- Quan điểm quy hoạch:
 - + Việc lập Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ phải bảo đảm phù hợp, thống nhất, đồng bộ với mục tiêu, định hướng của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đất nước thời kỳ 2021-2030.
 - + Bảo đảm giảm thiểu các tác động tiêu cực do kinh tế - xã hội, môi trường gây ra đối với sinh kế của cộng đồng dân cư. Quá trình lập quy hoạch cần kết hợp với các chính sách khác thúc đẩy phát triển các khu vực khó khăn, đặc biệt khó khăn và đảm bảo sinh kế bền vững của người dân.

1.3. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh

Theo Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kì 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập như sau:

- Công nghiệp chế biến: phát triển công nghiệp chế biến sâu phải theo hướng cụm ngành; tăng tốc phát triển 03 nhóm ngành điều, gỗ và thực phẩm xuất khẩu chủ lực (các sản phẩm chế biến từ gia súc, gia cầm) một cách bền vững trước năm 2025, đóng góp cao vào tỷ trọng trong GRDP, thu ngân sách và tổng kim ngạch xuất khẩu toàn tỉnh.

Do đó, việc thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất của Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam tại CCN Tân Tiến 1 là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

1.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Lô E3, E4 (Một phần đường NX-E), đường D1, CCN Tân Tiến 1, thuộc ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước với diện tích khu đất là 26.732,4m², trong đó diện tích cho thuê nhà xưởng là 8.160m². Dự án thuê lại quyền sử dụng đất của Công ty Cổ phần Bất Động sản Thành Phương (chủ đầu tư CCN Tân Tiến 1) theo hợp đồng thuê đất số 291/HĐCT ngày 23/11/2023.

CCN Tân Tiến 1 đã được cấp các loại giấy tờ pháp lý liên quan đến môi trường như sau:

- Giấy phép xây dựng số 254/GPXD ngày 16 tháng 8 năm 2022 do UBND huyện Đồng Phú cấp.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường: Quyết định số 2927/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Bình Phước Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước do Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Thành Phương làm chủ đầu tư.

- Hợp đồng thuê đất số 33/HĐTĐ-STNMT giữa Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước và Công ty Cổ phần đầu tư – Bất động sản Thành Phương ngày 11/3/2022.

- Phụ lục hợp đồng thuê đất

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 129/TD/PCCC ngày 23/6/2022 do Phòng cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Bình Phước cấp.

2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

Nước thải của Công ty phát sinh với lưu lượng 32m³/ngày.đêm sẽ được thu gom về HTXL nước thải tập trung để xử lý trước khi dẫn về hệ thống XLNT để xử lý, nước thải sau xử lý được đầu nối vào HTXLNT của CCN Tân Tiến 1.

Nước thải sau xử lý của Công ty sẽ được dẫn về hệ thống XLNT của CCN Tân Tiến 1 để xử lý. Hệ thống xử lý nước thải của CCN có công suất 1.810 m³/ngày đêm, hiện tại CCN đã xây dựng hoàn thiện và vận hành Module 1 của hệ thống xử lý nước thải với công suất 950m³/ngày đêm.

Trong quá trình dự án đi vào vận hành có phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường), chất thải nguy hại và bụi, khí thải từ quá trình sản xuất). Với những nguồn thải trên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, xử lý và quản lý phù hợp với từng nguồn phát sinh, không để chất thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn theo quy định ra môi trường. Bên cạnh đó, ngành nghề hoạt động của dự án phù hợp với ngành nghề hoạt động của bên đơn vị cho thuê nhà xưởng nên khá thuận lợi cho hoạt động của nhà máy. Do đó, dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT

1.1. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp từ dự án

Trước khi triển khai dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng đơn vị có chức năng kiểm tra phân tích, lấy mẫu thành phần môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án để đánh giá khả năng chịu tác động của môi trường tại khu vực này khi dự án đi vào hoạt động sản xuất.

Qua kết quả phân tích được thể hiện ở mục 3 cho thấy, hiện trạng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa bị ảnh hưởng, tác động xấu. Các chỉ tiêu phân tích môi trường đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép. Qua các kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường tại khu vực này đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nguồn khí thải của dự án.

1.2. Thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án

Dự án tiến hành xây dựng nhà xưởng trong khu đất của CCN Tân Tiến 1 nên không tác động đến đa dạng sinh học khu vực.

1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loại thực vật, động vật hoang dã, trong đó 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

Dự án được đầu tư xây dựng trong CCN Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước đã có các thủ tục về môi trường, quy hoạch hoàn chỉnh, hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, nguồn nước sử dụng của dự án là nước thủy cục của CCN, nước thải từ dự án được đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của CCN

Căn cứ số liệu điều tra hiện trạng khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường, do đó việc thực hiện dự án không gây tác động tới đa dạng sinh học khu vực.

2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN

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

2.1.1. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải

✓ Điều kiện về địa lý

Cụm công nghiệp Tân Tiến 1 được đầu tư xây dựng trên khu đất có diện tích khoảng 553.441,73 m² tại Ấp Thái Dũng, Xã Tân Tiến, Huyện Đồng Phú, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam. Ranh giới tiếp giáp khu đất nhà máy như sau:

- + Phía Bắc: giáp quy hoạch khu dân cư tập trung kết hợp bố trí một số cơ quan nhà nước, trường học tại xã Tân Tiến.
- + Phía Nam: giáp đường nội bộ và Cụm công nghiệp Tân Tiến 2.
- + Phía Đông: giáp đất dân xã Tân Tiến, tuyến đường xã Tân Tiến.
- + Phía Tây: giáp đất người dân địa phương.

Dự án đầu tư được xây dựng trên khu đất trước đây là đất trồng cao su thuộc sở hữu của Công ty Cổ phần Cao su Đồng Phú theo Quyết định 2769/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND tỉnh Bình Phước về việc Thu hồi đất của Công ty Cổ phần Cao su Đồng Phú, cho Công ty Cổ phần Đầu tư Bất động sản Thành Phương thuê đất để thực hiện dự án Cụm Công nghiệp Tân Tiến 1. Trong ranh giới đất quy hoạch của dự án không có dân cư sinh sống.

❖ Các đối tượng kinh tế - xã hội đặc biệt:

Các đối tượng kinh tế-xã hội đặc biệt: Trong khu vực dự án không có các công trình xây dựng cũng như các đối tượng kinh tế-xã hội đặc biệt. Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng kinh tế-xã hội đặc biệt gần nhất:

- + Trường Trung học phổ thông Đồng Phú: cách khoảng 1,3 km về phía Tây Nam.
- + Chợ Tân Tiến và trạm y tế xã Tân Tiến: cách khoảng 1,5 km về hướng Tây.

Hệ thống sông suối: khu vực dự án có nhánh suối cấp 1 của Suối Rạt, nơi tiếp nhận thoát nước mưa của khu vực quanh dự án.

Các dự án có cùng tính chất: tương lai dự án tiếp giáp với Cụm công nghiệp Tân Tiến 2 về phía Nam.

Các tuyến giao thông chính: Phía Bắc Cụm công nghiệp Tân Tiến 1 tiếp giáp với đường nhựa có mặt cắt ngang rộng 15,0m chạy dọc khu đất, có hạ tầng giao thông kết nối thông suốt với đường ĐT.741 khoảng 1,8km về phía Tây tạo điều kiện thuận lợi cho việc kết nối với tỉnh Bình Dương, thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Tây nguyên.

Ngoài ra, còn có các tuyến giao thông nội bộ, đường lô cao su có mặt cắt ngang rộng 1,5m - 4,5m.

Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Dự án thuộc thị xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước nên mang đầy đủ đặc trưng khí hậu của tỉnh Bình Phước mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và được chia làm 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô. Vào mùa mưa, thời tiết thường mát mẻ, lượng mưa lớn, ngược lại vào mùa khô, lượng mưa ít, độ ẩm không khí giảm, thời tiết thường se lạnh vào đầu mùa khô đến giữa mùa khô đến cuối mùa khô thời tiết khô nóng rất khó chịu. Mùa khô bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11. Theo “*Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021*” thì điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án có các đặc điểm như sau:

***Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Sự biến thiên giá trị nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động. Theo “*Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021*”, nhiệt độ trung bình của tỉnh qua các tháng qua các năm (2017 – 2021) được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.1: Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021
(Trạm Đồng Xoài)**

Đơn vị: °C

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	27,5	26,5	27,1	26,7	27,2
2	27,0	26,7	26,4	27,7	27,0
3	28,4	27,8	28,0	28,4	28,7
4	30,1	27,8	28,7	29,3	28,7
5	29,5	28,0	28,1	28,8	29,8
6	27,5	27,9	27,3	28,2	27,5
7	27,7	27,0	27,0	27,2	27,9
8	27,4	27,3	26,7	26,9	27,3
9	27,1	27,6	26,5	26,4	27,1
10	26,6	26,9	27,5	27,3	26,4
11	27,2	26,6	27,1	26,8	26,6
12	25,9	26,1	27,4	26,2	26,1
Cả năm	27,7	27,2	27,3	27,5	27,5

(Nguồn: *Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022*)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước – Trạm Đồng Xoài từ năm 2017 đến năm 2021, nhiệt độ dao động trong khoảng tăng từ 25,9 – 30,1°C, Nhiệt độ cao nhất là 30,1°C vào tháng 04/2016. Nhiệt độ thấp nhất là 25,5°C vào tháng 01/2021. Trung bình năm dao động từ 27,2 – 27,5°C.

***Độ ẩm không khí**

Độ ẩm trung bình qua các năm tại tỉnh Bình Phước được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 2: Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: %

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	72,0	74,0	68,0	61,0	64,0
2	63,0	71,0	66,0	66,0	62,0
3	67,0	68,0	68,0	71,0	63,0
4	68,0	68,0	72,0	74,0	70,0
5	76,0	84,0	78,0	79,0	73,0
6	85,0	82,0	83,0	80,0	79,0
7	85,0	85,0	84,0	82,0	81,0
8	86,0	86,0	84,0	84,0	82,0
9	86,0	84,0	82,0	85,0	84,0
10	88,0	82,0	78,0	78,0	84,0
11	82,0	79,0	77,0	74,0	77,0
12	83,0	69,0	73,0	66,0	66,0
Cả năm	78,4	77,7	76,1	75,0	73,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, độ ẩm dao động từ 61,0 – 88,0%. Độ ẩm cao nhất là 88% vào tháng 10/2016. Độ ẩm thấp nhất là 61% vào tháng 01/2021. Trung bình năm dao động từ 73,4 – 77,7%.

***Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình trong giai đoạn từ năm 2017 - 2021 được trình bày như bảng sau:

Bảng 3. 3: Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: mm

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	-	28,9	28,0	57,3	0,5
2	-	61,4	47,3	0,3	19,2
3	-	28,7	60,4	105,7	-
4	27,2	142,5	10,6	131	207,1
5	124,2	291,3	301,4	396,9	103,4
6	418,7	315,6	271,3	324	301,2

7	277,8	379,1	333,3	712,1	331,3
8	414,8	401,4	419,3	519,2	289,3
9	230,6	287,1	414,7	758,3	328,7
10	650,3	409,9	352,1	437,3	243,3
11	229,5	163,1	136,4	171,1	113,2
12	213,0	28,4	91,2	-	22,1
Cả năm	2.586,1	2.537,4	2.466,0	3.613,2	1.959,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê lượng mưa các năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, tổng lượng mưa của năm 2017 – 2021 cao nhất vào năm 2019 là 3.613,2mm. Lượng mưa thay đổi theo năm và có sự chênh lệch giữa mùa mưa và mùa nắng.

***Số giờ nắng**

Bảng 3. 4: Số giờ nắng các tháng qua các năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	270	166	216	258	289
2	274	226	258	260	260
3	291	270	250	205	266
4	291	270	255	262	275
5	243	228	249	250	246
6	180	191	169	231	198
7	215	152	153	195	231
8	203	167	152	172	192
9	173	191	182	151	190
10	156	174	251	255	119
11	215	183	214	226	205
12	130	216	191	284	187
Cả năm	2.641	2.434	2.540	2.749	2.658

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022)

Nhận xét: Từ kết quả thống kê số giờ nắng các năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, tổng số giờ nắng của nắng 2017-2021 dao động từ 2.434 – 2.749 giờ. Trong đó cao nhất là năm 2020 với tổng số giờ nắng là 2.749 giờ.

***Chế độ gió**

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng cao.

Bình Phước chịu ảnh hưởng của 3 hướng gió: chính Đông, Đông Bắc và Tây Nam theo 2 mùa.

- Mùa khô: Gió chính Đông chuyển dần sang Đông – Bắc, tốc độ bình quân 3,5m/s.
- Mùa mưa: Gió Đông chuyển dần sang Tây - Nam, tốc độ bình quân 3,2 m/s.

Khu vực Bình Phước nói chung và vị trí dự án nói riêng với khí hậu nhiệt đới mang tính chất cận xích đạo, nền nhiệt độ cao quanh năm, ẩm độ cao và nguồn ánh sáng dồi dào. Khí hậu Bình Phước tương đối hiền hoà, ít thiên tai như bão, lụt... Chế độ gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

***Khả năng ngập lụt khu vực dự án**

Nghiên cứu cho thấy trong khoảng 50 năm qua, nhiệt độ trung bình của cả nước tăng khoảng 0,5°C.

Khu vực dự án nằm cách xa biển nên hiếm chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các cơn bão, thường chịu ảnh hưởng của hoàn lưu bão, áp thấp nhiệt đới do bão suy yếu khi vào đất liền, nên mức độ ảnh hưởng thấp, chủ yếu là mưa dông.

Hiện trạng khu vực dự án cũng không có tình trạng ngập lụt khi mưa lớn.

2.1.2. Điều kiện về thủy văn

Cách CCN 157m về hướng Tây là nhánh suối của suối Rạt, đây cũng là nơi tiếp nhận nước thải sau xử lý của CCN. Theo quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25/05/2021 V/v Ban hành quy định về phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước đến năm 2030, nước thải xả ra suối Rạt phải đạt loại A quy chuẩn Việt Nam và hệ số lưu lượng 0,9.

Suối Rạt là suối nhỏ có mục đích sử dụng chính là thoát nước và cho tưới tiêu nông nghiệp, không có giá trị khai thác nước cấp cho sinh hoạt, giao thông thủy và nuôi trồng thủy hải sản.

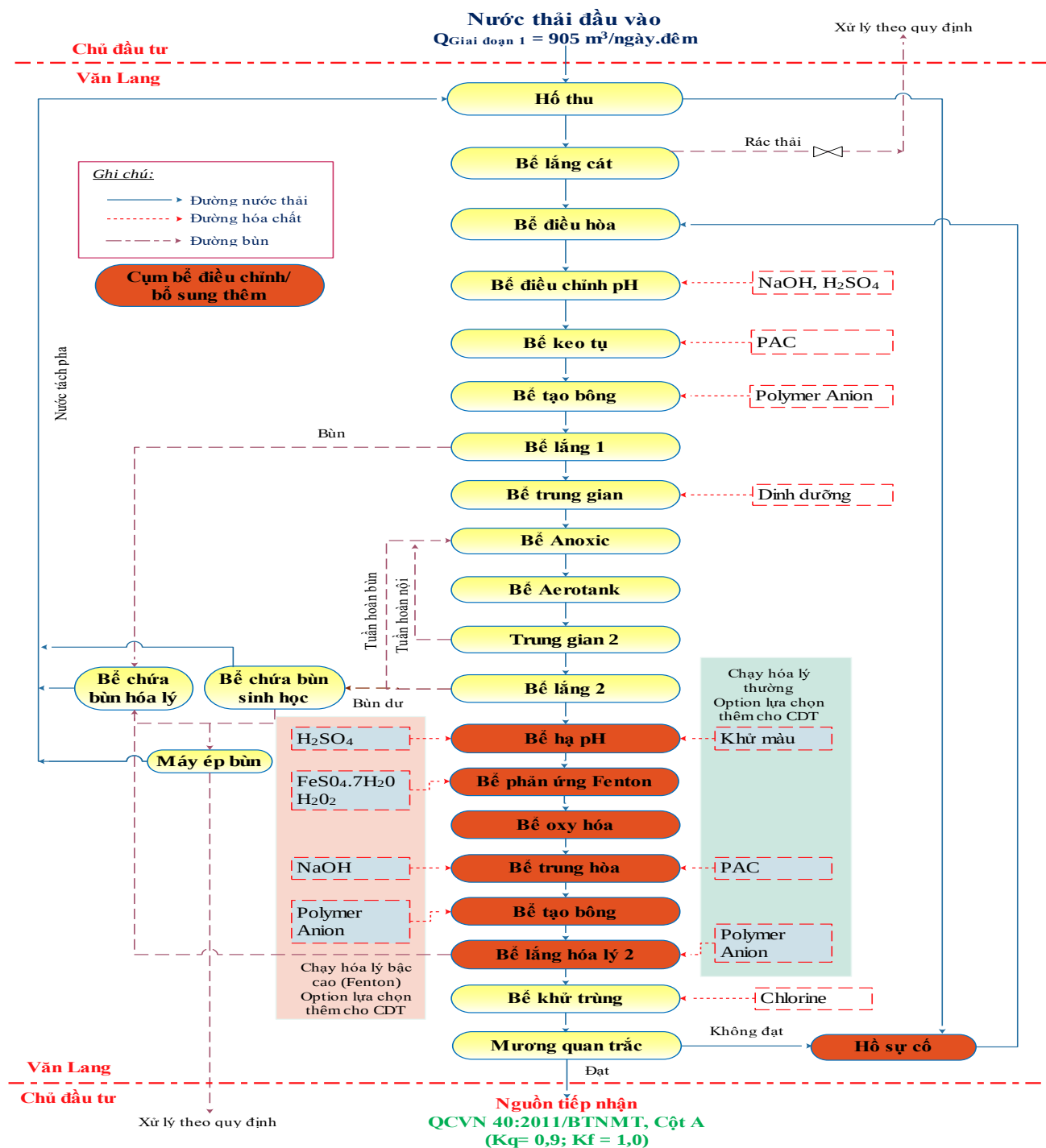
Suối Rạt có hệ sinh thái nghèo nàn, chủ yếu là các loài cá nhỏ phổ biến như cá chép, cá rô, cá lóc, cua, thủy sinh động thực vật.

2.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Trong quá trình hoạt động tổng lượng nước thải phát sinh tối đa tại dự án ước tính khoảng 1.343,88m³/ngày.đêm. Dự án đầu tư Trạm XLNT để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh này, nước thải sau xử lý đạt cột A – QCVN 40:2011/BTNMT (k_q = 0,9; k_f = 1,0)– Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp và thải ra nguồn tiếp nhận là suối cách khu vực dự án khoảng 157m về hướng Tây Bắc. Suối tiếp nhận nước thải của dự án là một nhánh của suối Rạt. Theo Quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25/02/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Về việc ban hành quy định về phân vùng các nguồn tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Phước đến năm 2030, đoạn suối áp dụng cột A với hệ số K_q = 0,9.

Tuy nhiên, nước thải của dự án cho giai đoạn 1 khoảng 671,94 m³/ngày.đêm (chọn hệ số an toàn K=1,2 CCN đã xây dựng TXLNT tập trung module 1 công suất 905m³/ngày đêm để xử lý lượng nước thải phát sinh. Khi lượng nước thải bằng 85% công suất của module 1, công ty sẽ tiến hành xây dựng và vận hành cho module 2 với công suất 905 m³/ngày đêm.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của CCN như sau:



Hình 3.1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung CCN Tân Tiến 1

3. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

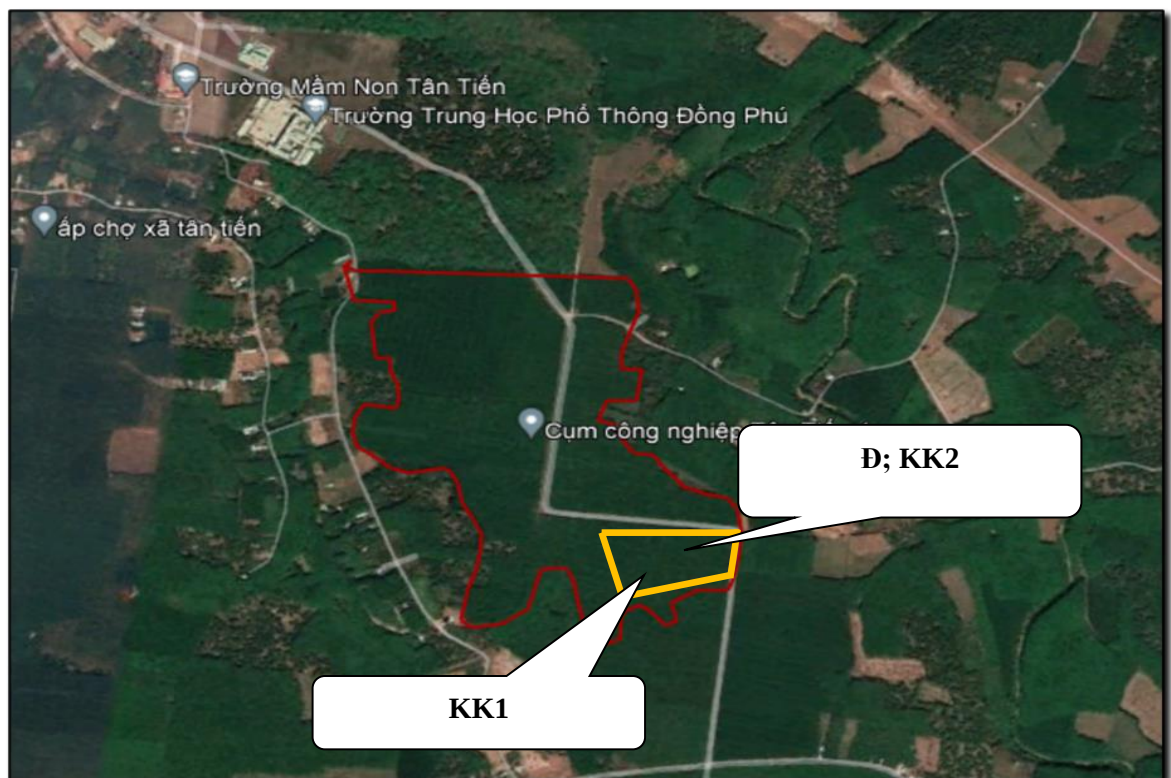
Do đặc điểm dự án triển khai thực hiện trên nền nhà xưởng đã xây dựng sẵn, đã có hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, nguồn nước sử dụng của dự án là nước thủy cục của CCN, nước thải từ dự án được đấu nối với CCN. Do đó, báo cáo không lấy mẫu nước ngầm, nước mặt, đất để phân tích.

Quá trình khảo sát, lập báo cáo chỉ tiến hành lấy và phân tích các mẫu xác định hiện trạng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án.

Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên (không khí) tại khu vực thực hiện dự án được Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam lấy mẫu trong điều kiện trời nắng. Các kết quả đo đạc tại thời điểm này được coi là số liệu “nền” được sử dụng làm căn cứ để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến chất lượng môi trường khi dự án đi vào hoạt động.

3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh

- Tại khu vực dự án tiến hành lấy mẫu tại 2 vị trí (2 mẫu cho 3 thời điểm)
- Loại mẫu:
 - + Không khí xung quanh
 - + Mẫu đất
- Vị trí quan trắc (2 vị trí):
 - + Đầu khu đất thực hiện dự án (X: 1.262.586; Y: 568.313);
 - + Giữa khu đất thực hiện dự án (X: 1.262.669; Y: 568.308);
- Thời gian quan trắc:
 - + Lần 1: 18/12/2023;
 - + Lần 2: 19/12/2023;
 - + Lần 3: 20/12/2023;



Hình 3.2. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của dự án

Kết quả đo đạc các thông số môi trường không khí vào 03 thời điểm được trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 5: Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 3 đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT	QCVN 26:2010/BTNMT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
Đợt 1: 18/12/2023						
1	Nhiệt độ	°C	29,1	29,4	-	-
2	Độ ẩm	%	70,1	69,8	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,5	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	59,5	57,8	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,145	0,148	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,061	0,062	0,35	-
7	NO ₂	mg/m ³	0,053	0,050	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-
Đợt 2: 19/12/2023						

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT	QCVN 26:2010/BTNMT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
1	Nhiệt độ	°C	30,1	29,9	-	-
2	Độ ẩm	%	69,8	68,6	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,4	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,5	59,8	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,148	0,151	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,065	0,068	0,35	-
7	NO ₂	mg/m ³	0,055	0,057	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-
Đợt 3: 20/12/2023						
1	Nhiệt độ	°C	29,6	29,4	-	-
2	Độ ẩm	%	69,1	71,5	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,4	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,1	59,5	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,149	0,152	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,064	0,063	0,35	-
7	NO ₂	mg/m ³	0,052	0,056	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và phân tích Môi trường Phương Nam, 2023)

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn.

Bảng 3. 6: Kết quả hiện trạng môi trường đất ba đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03: 2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Asen (As) ^(a)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	50
2	Cadmi (Cd) ^(a)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	10
3	Chì (Pb) ^(a)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	400

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03: 2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
4	Crom (Cr) ^(a)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	400
5	Kẽm (Zn) ^(a)	mg/kg	13,5	16,2	14,9	600
6	Đồng (Cu) ^(a)	mg/kg	15,1	14,9	13,7	500

Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và Phân tích Môi trường Phương Nam

Nhận xét: Qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu giám sát đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 03:2023/BTNMT. Điều này chứng tỏ môi trường không khí khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Căn cứ trên kết quả này để đánh giá mức độ ảnh hưởng của dự án đến môi trường xung quanh hoặc tác động của môi trường xung quanh đến dự án khi dự án đi vào hoạt động.

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

1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam tiến hành xây dựng nhà xưởng tại Lô E3, E4 (Một phần đường NX-E), đường D1, CCN Tân Tiến 1. Hiện trạng khu vực thực hiện dự án là đất trống. Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án sẽ phát sinh các nguồn gây ô nhiễm như bụi, khí thải và tiếng ồn của các phương tiện vận chuyển, CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng các hạng mục công trình của dự án, phế thải từ hoạt động xây dựng của dự án, các loại dầu mỡ thải, các sự cố xảy ra như chập điện, cháy nổ,... các nguồn ô nhiễm phát sinh được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 4. 1: Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
1.	Các đối tượng chịu tác động liên quan đến chất thải		
1.1.	Không khí	Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, thi công xây mới các hạng mục công trình của dự án.	Cao , ngắn hạn, có thể kiểm soát.
		Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển và từ khu vực bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng của dự án.	Trung bình, ngắn hạn, không thể tránh khỏi.
		Nước thải sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải xây dựng	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
1.2	Đất và nước ngầm	Nước thải sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải rắn sinh hoạt	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Chất thải xây dựng	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát

STT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
		Chất thải nguy hại (dầu mỡ thải, thùng đựng sơn, dầu nhớt thải,...)	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2	Các đối tượng chịu tác động không liên quan đến chất thải		
2.1	Nhân công tại công trường và hộ dân lân cận	Tiếng ồn từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2.2	Kinh tế – xã hội của khu vực	Nước mưa gây ngập úng	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Cản trở giao thông đi lại của khu vực	Thấp, ngắn hạn, có thể kiểm soát
2.3	Sự cố môi trường	Tai nạn lao động	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát
		Hư hỏng máy móc, thiết bị thi công	Trung bình, ngắn hạn, có thể kiểm soát

1.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

❖ Nguồn phát sinh bụi và khí thải

❖ Bụi phát sinh từ quá trình đào móng, san nền, xây dựng hạ tầng kỹ thuật và các công trình phụ trợ

Hiện trạng khu đất xây dựng dự án là đất trống, không có thảm thực vật, đã được san ủi bằng phẳng nên công ty chỉ cần đào, đắp móng trước khi tiến hành xây lắp. Móng của các hạng mục công trình của công ty dự kiến xây dựng là móng nông đặt trên nền đất tự nhiên.

Lượng đất đào đắp được thực hiện tại dự án ước tính như sau: diện tích khu đất thực hiện dự án: 26.372m².

Diện tích xây dựng các hạng mục công trình dự án chiếm khoảng 64,36% tổng diện tích khu đất dự án. Diện tích đào móng dự kiến chỉ chiếm khoảng 10% diện tích xây dựng ứng với 1.697,30 m². Với chiều sâu đào móng tính trung bình là 2m. Xác định được tổng khối lượng đào là $2 \times 1.697,30 \text{ m}^2 = 3.394,60 \text{ m}^3$, với khối lượng riêng của đất là 1,26 tấn/m³ thì khối lượng đất đào móng san nền là 4.277,20 tấn.

Tính toán tải lượng bụi phát sinh dựa vào hệ số như sau:

Hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}}$$

Trong đó:

E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,50

U = Tốc độ gió trung bình (m/s), chọn tốc độ gió 3,2m/s

M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 20,0%.

Hướng gió chính của Bình Phước trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình trong năm khoảng 3,2 m/s. Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô, tính được hệ số và tải lượng ô nhiễm của bụi phát sinh hàng tháng trong quá trình xây dựng dự án như sau:

Bảng 4. 2: Tải lượng bụi phát sinh trong các tháng xây dựng

Chỉ tiêu	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Khối lượng đất đào trung bình ngày (tấn/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
Bụi	0,02	142,57	2,85

Theo ước tính ở bảng trên, tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền, đào lấp móng trong giai đoạn xây dựng dao động từ khoảng 2,42 kg/ngày. Giả sử, việc đào đất, san nền ảnh hưởng toàn bộ khu đất thực hiện dự án, vậy với diện tích khu đất là 26.372m² và chiều cao vùng ảnh hưởng trung bình đến công nhân tại công trường là 10m thì nồng độ bụi ước tính phát sinh như sau:

Nồng độ bụi ước tính : C = m/V

Trong đó:

+ m: tải lượng bụi phát sinh

+ V: thể tích vùng chịu ảnh hưởng, với V= S × H = 26.372 × 10= 263.720 m³

Từ đó tính được nồng độ bụi phát sinh dao động trong khoảng 1,35 mg/m³.giờ. So sánh với Quy chuẩn Việt Nam về không khí xung quanh – QCVN 05:2023 /BTNMT thì nồng độ bụi vượt mức quy định (quy chuẩn Việt Nam quy định nồng độ tối đa của bụi trong môi trường không khí xung quanh là 0,3 mg/m³). Tuy nhiên, chủ dự án vẫn có biện pháp để không chế lượng bụi phát sinh là ít nhất để không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh tại dự án và đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Do đó, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để có những biện pháp để hạn chế các tác động trong giai

đoạn xây dựng dự án. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày cụ thể trong phần sau của báo cáo này.

❖ Bụi từ quá trình thi công xây dựng, hoàn thiện công trình

Trong quá trình thi công và xây dựng, hoàn thiện công trình thì các hoạt động như vận chuyển, bốc xếp các loại nguyên vật liệu xây dựng, quá trình phối trộn nguyên vật liệu, quá trình đóng và tháo cốppha,... sẽ phát sinh các loại bụi như bụi xi măng, bụi từ các loại gạch, đá, cát... Bụi ở các công đoạn này thường có kích thước và trọng lượng tương đối nhỏ nên có khả năng phát tán xa vào không khí gây tác động tới môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là gây tác động tới sức khỏe công nhân trực tiếp xây dựng.

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng (có thể phát sinh bụi) cho dự án là 22.885,75 tấn, thể tích tương ứng khoảng 7.552 m³. Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế Giới (WHO) thì hệ số phát sinh bụi trong quá trình này dao động khoảng 0,1 - 1 g/m³. Như vậy tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng 755,2 – 7.552g. Quá trình xây dựng cho dự án diễn ra khoảng 5 tháng (150 ngày) nên lượng bụi phát sinh mỗi ngày khoảng 5,03 – 50,30g. Diện tích xây dựng tạm ước tính trung bình mỗi ngày là 323.14 m², chiều cao ảnh hưởng của bụi là 10 m, thể tích vùng ảnh hưởng đến con người là 646,28m³. Vậy nồng độ bụi tạm tính trong quá trình xây dựng dao động khoảng 0,77 – 7,78 mg/m³, vượt mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT về nồng độ bụi trong không khí xung quanh (quy chuẩn là 0,3 mg/m³).

Thông thường, bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, phối trộn vật liệu và xây dựng các công trình có phạm vi phát tán rộng với bán kính khoảng 200 m. Tuy nhiên, mức độ phát tán còn tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, vận tốc gió và chế độ thi công. Xung quanh khu đất của dự án là đất trống, khu công trường xây dựng nên bụi phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án sẽ ảnh hưởng đến các công nhân xây dựng của dự án và công nhân tại các công trường xây dựng lân cận. Vì vậy, việc giảm thiểu các nguồn tác động này là cần thiết đối và sẽ được đề xuất biện pháp cụ thể trong phần sau của báo cáo.

❖ Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông và thi công

Hằng ngày sẽ cần một lượng các phương tiện giao thông để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho việc thi công xây dựng. Các phương tiện này thường sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu Diesel. Quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa: bụi, SO₂, NO₂, CO và VOC.

Bảng 4. 3: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu Diesel

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
	(g/xe.km)				
Chạy không tải	611 x 10 ⁻³	582 x 10 ⁻³	1.620 x 10 ⁻³	913 x 10 ⁻³	511 x 10 ⁻³
Chạy có tải	1.190 x 10 ⁻³	786 x 10 ⁻³	2.960 x 10 ⁻³	1.780 x 10 ⁻³	1.270 x 10 ⁻³

(Nguồn: GEMIS V.4.1)

Dự báo số lượt phương tiện vận chuyển cho dự án trong giai đoạn xây dựng trung bình khoảng 8 lượt xe/ngày.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển và thi công trong giai đoạn xây dựng với quãng đường vận chuyển trong dự án khoảng 1.000 m.

Bảng 4. 4: Dự báo tải lượng ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện thi công và vận chuyển trong dự án

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
	(g/ngày)				
Chạy không tải	4,89	4,67	12,96	7,30	4,09
Chạy có tải	9,52	6,29	23,68	14,24	10,16

Bảng 4. 5: Giới hạn nồng độ các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

STT	Thông số	QCVN 05 : 2023/BTNMT	Dự án (Các phương tiện chạy có tải) Bán kính ảnh hưởng 250 m Chiều cao khói không khí 2 m
		Trung bình 8 giờ (µg/m ³)	Trung bình 8 giờ (µg/m ³)
1	SO ₂	350	6,68
2	CO	30.000	15,12
3	NO _x	200	25,14
4	Bụi lơ lửng (TSP)	300	10,11

Nhận xét: Với các kết quả tính toán như trên cho thấy tải lượng của các thông số ô nhiễm của khí thải từ các phương tiện thi công, vận chuyển trong dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Hơn nữa, các phương tiện vận chuyển chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn và không liên tục nên khả năng ảnh hưởng của nguồn ô nhiễm này không đáng kể. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thi công, các biện pháp giảm thiểu sẽ được đề xuất ở phần 2 của báo cáo này.

❖ **Khói thải từ quá trình cắt hàn**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ phát sinh khói thải từ công đoạn cắt hàn sắt, thép. Trong quá trình hàn, với nguồn hồ quang điện có nhiệt lượng lớn và tập trung, tạo thành ngọn lửa có nhiệt độ cao (vùng cao nhất tới 3200°C) đốt cháy các chất trong dây hàn, làm nóng chảy dây hàn và kết nối 2 chi tiết lại với nhau. Thành phần của dây hàn gồm có Ag 3%, Sn 96,5% và Cu 0,5%. Nên trong quá trình hàn, các oxit kim loại sẽ hình thành (Ag₂O, CuO, SnO₂, CO₂ và H₂O) do phản ứng giữa các kim loại trong dây hàn với O₂ khi gặp nhiệt độ cao (nhiệt độ cao khoảng 3200°C).

Các chất tạo thành là các kim loại không tan, các oxit acid yếu nên không có phản ứng với nhau. Hơn nữa, quá trình cắt hàn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và các chất sinh ra là các chất đơn giản, trở về mặt hóa học nên tác động từ quá trình cắt hàn ảnh hưởng đến công nhân xây dựng và chất lượng môi trường không đáng kể.

Bảng 4. 6: Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khói hàn

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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2000, Môi trường Không khí)

Ước tính trong quá trình xây dựng sử dụng khoảng 2.000 que hàn 3,25 mm. Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp nhất là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 12 m³ (2m×2m×3m). Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do quá trình hàn trong giai đoạn xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.7: Nồng độ ô nhiễm của khói hàn

Thông số	Tải lượng (kg)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT (mg/m ³)
Khói hàn	1,016	84.666	5
CO	0,030	2.500	20
NO _x	0,040	3.333,33	10

Nhận xét: Nồng độ khói hàn, CO và NO_x tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn không nằm trong giới hạn cho phép của TCVSLĐ theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn. Nếu không có phương tiện bảo hộ cá nhân cho công nhân hàn phù hợp, công nhân hàn sẽ phải tiếp xúc với các loại khí độc hại và về lâu dài sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Khí thải từ khói hàn không cao nhưng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân hàn tùy thuộc vào kích thước vài hạt nhỏ li ti bị tán vô không khí và sự thâm nhập vào sâu bên trong thân thể con người là khác biệt như sau:

- + Những hạt có kích thước trên 100 μm không giữ lại lâu trong khu vực thông thường sẽ rơi xuống gần chỗ hàn ngay sau lúc bị đan xen vô không khí.
- + Các hạt có cỡ từ 30 μm - 100 μm bám trụ rất ngắn trong không khí, chúng ta có thể hít vô tiếp tục nó tiếp tục bị lọc qua màng nhày ở mũi.
- + Một số hạt có kích thước từ 5 - 30 μm dễ dàng thoát qua được hệ thống lọc tại mũi, tiếp đó vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị bám lại bởi một vài các phần lọc của cơ thể chỗ đó.
- + Hạt có kích thước dưới 5 μm giữ lại lâu trong môi trường và nếu ta hít vào chúng có khả năng đi được đến một vài túi khí nằm tại phổi

Người công nhân hàn có nguy cơ mắc các bệnh hô hấp, vấn đề thần kinh, sinh sản và tiêu hóa rất cao. Họ là những người thường xuyên làm việc trực tiếp với các chất độc hại từ khói hàn. Do vậy cần có các phương tiện bảo hộ cho công nhân hàn sẽ hạn chế được mức độ ô nhiễm ảnh hưởng đến công nhân.

❖ **Các chất hữu cơ bay hơi (VOCs)**

Các hợp chất dễ bay hơi có trong thành phần của sơn và nhựa đường, chúng rất dễ bay hơi vào trong không khí khi sơn và trong quá trình trải nhựa đường. VOCs có thể gây nhiễm độc cho con người, có thể gây kích thích các cơ quan hô hấp và có thể gây ung thư đột biến. Dưới ánh sáng mặt trời chúng có thể kết hợp với NO_x tạo thành ôzôn hay những

chất ôxy hoá khác mạnh hơn. Các chất này có thể gây rối loạn hô hấp, đau đầu, nhức mắt và gây tác hại cho các loại thực vật.

❖ **Khí thải phát sinh từ hoạt động lưu trữ chất thải trong giai đoạn xây dựng**

Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt được lưu trữ tại khu vực Dự án. Các khí ô nhiễm phát sinh từ nguồn thải này chủ yếu là metan, H₂S, mùi hôi. Các loại khí thải này phát sinh với khối lượng tương đối ít, do lượng chất thải sinh hoạt dễ phân hủy gây mùi phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn (thức ăn phục vụ công nhân được mua đem từ bên ngoài vào, không tổ chức nấu ăn tại công trường). Ngoài ra chủ dự án bố trí các phương tiện thu gom, lưu trữ chất thải rắn, nước thải thích hợp phục vụ dự án nên giảm thiểu tối đa các tác động có thể phát sinh.

❖ **Bụi và khí thải do các thiết bị thi công trên công trường**

Hoạt động của các phương tiện và thiết bị thi công sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như: SO₂, NO₂, CO. Các phương tiện này chủ yếu phục vụ cho hoạt động đào, đắp đất,... các thiết bị thi công được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 4. 8: Định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị thi công

STT	Loại thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức (lít/h)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/h)
1	Máy trộn bê tông	4	20	80
2	Máy cắt gạch	4	10	40
3	Máy khoan	5	8	40
4	Máy đầm	4	20	80
5	Máy cắt sắt, thép	4	30	120
6	Máy nén khí	2	15	30
7	Máy đào	1	10	10
8	Máy bơm nước	1	5	5
9	Máy hàn	1	15	15
10	Máy xúc	1	10	10
11	Máy san tự hành	1	8	8

Tổng	7	-	438
-------------	----------	----------	------------

(Nguồn: Thống kê của nhà thầu thi công Dự án và Định mức tiêu hao nhiên liệu thiết bị công trường của Bộ Giao thông Vận tải, 2011)

Khối lượng dầu DO sử dụng trong một giờ (khối lượng riêng của dầu DO = 0,87 kg/lít) là: $m = 438 \text{ lít/h} \times 0,87 \text{ kg/lít} = 381,06 \text{ kg/h}$.

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường TP. HCM”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25°C, 1 atm) khoảng 20 - 22 m³ khí thải/kg dầu DO.

Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công:

$$Q_K = 21 \times 381,06 = 8.002,26 \text{ (m}^3\text{/h ở điều kiện chuẩn)}$$

Bảng 4. 9: Nồng độ chất ô nhiễm khi sử dụng dầu DO

Thông số	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải (mg/Nm³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/Nm³)
Bụi	0,71	70	34	200
SO ₂	20S	98	47	500
NO ₂	9,62	946	458	850
CO	2,19	215	104	1.000

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

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

Nhận xét: So sánh nồng độ khí thải từ phương tiện thi công với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ bụi, SO₂, NO₂, CO nằm trong giá trị cho phép.

(2). Tác động do nước thải

❖ Nước thải từ quá trình thi công, xây dựng

Trong quá trình xây dựng, nước được cấp cho việc phối trộn vữa, bê tông cho quá trình xây dựng công trình; nước để vệ sinh các dụng cụ thi công, tưới ẩm để hạn chế phát tán bụi. Vì vậy, nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước vệ sinh các dụng cụ, thiết bị thi công với lượng phát sinh khoảng 5 m³/ngày. Thành phần của nước thải chứa chủ yếu là cát, vữa có hàm lượng các chất rắn lơ lửng cao.

❖ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân ước tính $4,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Tuy lưu lượng nước thải này không lớn nhưng chứa nhiều thông số ô nhiễm nên nó sẽ trở thành một nguồn ô nhiễm nếu không được xử lý.

Nước thải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh. Chất bài tiết được định nghĩa là phân và nước tiểu trong đó có chứa nhiều mầm bệnh truyền nhiễm dễ dàng lây lan từ người bệnh đến người khỏe mạnh. Lượng chất hữu cơ của phân và nước tiểu có thể đánh giá qua các chỉ tiêu BOD_5 hoặc các chỉ số tương tự (COD và TOC). Nước tiểu có BOD_5 khoảng $8,6 \text{ g/l}$ và phân có BOD_5 khoảng $9,6 \text{ g/100g}$. Nhìn chung, nước thải sinh hoạt và chất bài tiết là nguồn có chứa nhiều loại vi khuẩn, giun sán gây bệnh cho con người. Do đó, khi nước thải sinh hoạt nhiễm chất bài tiết và thấm vào đất thì đây chính là nguồn ô nhiễm chủ yếu cho môi trường đất và nước ngầm của khu vực. Vì vậy, nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng sẽ được thu gom và xử lý hợp lý.

(3). Nguồn phát sinh chất thải rắn

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ làm phát sinh các nguồn chất thải rắn như: chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, phế thải vật liệu xây dựng và chất thải nguy hại.

- ***Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng***

Hoạt động xây dựng phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động ăn uống và vệ sinh. Lượng rác sinh hoạt phát sinh tính trên đầu người tại công trình xây dựng hiện nay vào khoảng $0,5 \text{ kg/người.ngđ}$. Do đó, với số lượng công nhân xây dựng tập trung khoảng 100 người thì hàng ngày lượng rác sinh hoạt của công nhân sẽ là 50 kg/ngđ . Lượng rác này tuy không nhiều nhưng sẽ được tập trung, thu gom và đổ bỏ theo đúng quy định.

- ***Phế thải vật liệu xây dựng***

Phế thải từ vật liệu xây dựng chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng và các bao bì đựng nguyên vật liệu xây dựng như: đất đá, gạch, xi măng, sắt thép vụn, bao xi măng,... Lượng chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nhưng lại làm mất cảnh quan của công trường.

Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu thi công để tính toán và tận dụng tối đa lượng chất thải rắn phát sinh. Căn cứ vào hoạt động thi công thực tế của các công trình xây dựng nhà xưởng trong CCN. Lượng phế thải xây dựng phát sinh trên 1 công trình có diện tích 1 ha là 2,5 tấn (*Nguồn: Báo cáo nghiên cứu tình hình phát sinh chất thải xây dựng tại TPHCM, TS Đinh Xuân Thắng, Viện Môi trường và tài nguyên, 2008*). Như vậy, với tổng diện tích 2ha thì khối lượng phế thải xây dựng là 5,0 tấn. Các chất thải rắn này sẽ được đơn vị thầu xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng giải quyết trước khi bàn giao công trình cho chủ dự án.

- ***Chất thải nguy hại***

Quá trình xây dựng sẽ phát sinh một số các chất thải nguy hại như: dầu hắc và các thùng phuy chứa dầu hắc phục vụ cho công tác thi công đường giao thông, hóa chất xây dựng (sơn, chất chống thấm,...), dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị... Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh ước tính như sau:

- + Lượng sơn thải, cặn sơn, cặn dung môi thải ước tính khoảng 5% lượng nguyên liệu sử dụng, tương ứng khoảng 30 kg
- + Các thùng chứa, bao bì chứa sơn, dung môi, dầu nhớt... phát sinh khoảng 60 kg;
- + Các loại bóng đèn, cọ sơn, giẻ lau dính sơn, dung môi và dầu nhớt phát sinh khoảng 30 kg.

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cho dự án không thực hiện bảo dưỡng, thay nhớt tại dự án và thực hiện ở các gara vì vậy báo cáo này chỉ tính toán lượng dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thi công. Lượng dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công, được ước tính dựa trên các thông số như sau:

- + Số lượng các phương tiện thi công tại dự án
- + Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện, thiết bị thi công
- + Chu kỳ thay nhớt, bảo dưỡng thiết bị

Theo kết quả nghiên cứu của đề tài “Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng của Trung Tâm Công Nghệ Kỹ Thuật Quân Sự - Bộ Quốc Phòng thực hiện năm 2002 cho thấy:

- + Lượng dầu nhớt thải ra từ việc bảo dưỡng, thay nhớt cho các phương tiện và thiết bị thi công trung bình khoảng 7 lít/lần thay.
- + Chu kỳ thay nhớt, bảo dưỡng thiết bị khoảng 3-6 tháng, lấy trung bình khoảng 4 tháng/lần thay.

Theo như ước tính ở trên, tổng số lượng các phương tiện thi công sử dụng cho hoạt động xây dựng dự án là 29 thiết bị các loại, trong đó có 11 thiết bị cần phải thay nhớt. Giai đoạn xây dựng dự án được thực hiện trong 4 tháng nên sẽ tiến hành bảo dưỡng, thay nhớt cho các thiết bị 1 lần. Như vậy, lượng dầu nhớt thải ra từ quá trình bảo dưỡng thiết bị máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển là: $1_{\text{lần}} \times 7_{\text{lít/lần}} \times 11_{\text{thiết bị}} = 77$ lít dầu nhớt. Tỷ trọng của dầu thải khoảng 0,88 kg/lít nên khối lượng của dầu nhớt thải trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 67,8 kg

Bảng 4. 10: Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (Rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	Rắn	5	16 01 06
2	Thùng đựng sơn, dung môi và dầu nhớt bằng kim loại	Rắn	60	18 01 02
3	Cọ sơn, giẻ lau dính sơn, dung môi và dầu nhớt	Rắn	20	18 02 01
4	Sơn thải, cặn sơn, cặn dung môi thải	Bùn	30	08 01 02
5	Dầu nhớt thải	Lỏng	67,8	17 02 03
Tổng			182,8	

Vậy, theo như ước tính, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng dự án khoảng 182,8 kg. Lượng chất thải này chứa các thành phần nguy hại có thể gây ngộ độc cho công nhân khi tiếp xúc như gây viêm da, các bệnh về đường hô hấp... Ngoài ra, nếu lượng chất thải này không được phân loại, lưu trữ và xử lý đúng quy định thì chúng có thể bị tràn đổ ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường. Để giảm các tác hại do các loại chất thải này gây ra cho các thành phần môi trường và con người, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như được đề xuất trong phần sau của báo cáo này.

1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện thi công gây ra

Trong giai đoạn xây dựng sẽ phát sinh tiếng ồn từ các thiết bị như máy khoan, máy cắt, máy cạp để phá dỡ công trình; tiếng ồn từ các công đoạn đào, đắp đất và tiếng ồn từ vận hành các máy móc, thiết bị trong quá trình thi công xây dựng như máy ủi, xe lu, máy kéo, máy cạp đất, máy trộn bê tông, cần trục, máy nén, máy đóng cọc,... mức ồn phát sinh từ các hoạt động của các thiết bị thi công tại vị trí cách nguồn 1,5m như bảng sau:

Bảng 4. 11: Mức ồn từ các thiết bị thi công cách nguồn 1,5m

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 26:2010/BT NMT	QCVN 24:2016/BYT
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)		
Máy trộn bê tông	93,0	-	70	85
Máy cắt gạch	-	72,0 – 74,0		
Máy khoan	-	72,0 – 84,0		
Máy đầm	-	80,0 – 93,0		
Máy cắt sắt, thép	-	82,0 – 94,0		
Máy nén khí	75,0	75,0 – 88,0		
Máy đào	-	80,0 – 83,0		
Máy bơm nước	85,0	-		
Máy hàn	-	76,0 – 87,0		
Máy xúc	-	86,5 – 88,5		
Máy san tự hành	-	75 – 87		

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000, Tài liệu (2): Mackernize, 1985)

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - áp dụng đối với khu vực thông thường;

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

Như vậy, trong phạm vi 1,5m từ vị trí thi công, mức ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công dao động trong khoảng 72 – 94 dBA, vượt mức quy định cho phép của QCVN26: 2010/BTNMT – Quy chuẩn về kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng đối với khu vực thông thường và QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, mức ồn có thể cộng hưởng và cao hơn mức ở trên. Theo tài liệu Giáo trình Âm học

kiến trúc của tác giả KTS Việt Hà - Nguyễn Ngọc Giá, NXB Trường Đại Học Kỹ Thuật Tp.HCM, mức âm tổng của nhiều nguồn được tính toán theo công thức sau:

$$\Sigma L = L_1 + \Delta L$$

Trong đó:

ΣL là mức âm tổng của hai nguồn

L_1 là mức âm của nguồn âm lớn nhất

L_2 là mức âm của nguồn âm lớn tiếp theo

ΔL là số gia của nguồn âm, phụ thuộc vào hiệu số L_1 và L_2

Trị số của ΔL như sau:

L_1-L_2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	20
ΔL	3	2,5	2	1,6	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0

Dựa vào công thức trên và mức âm của các nguồn như được trình bày trong bảng trên, mức gia âm của các nguồn như sau:

Bảng 4. 12: Mức ồn của các thiết bị thi công

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5m		QCVN 24:2016/BYT	QCVN 26:2010/BTNMT
	Mức ồn trung bình từng nguồn	ΣL	85	70
Máy trộn bê tông	93	101,3		
Máy cắt gạch	87,5	102,5		
Máy khoan	86,5	103,1		
Máy đầm	86,5	103,7		
Máy cắt sắt, thép	85	104,7		
Máy nén khí	81,5	104,9		
Máy đào	81,5	105,5		
Máy bơm nước	81,5	105,5		
Máy hàn	81	105,5		

Máy xúc	78	105,5		
Máy san tự hành	73	105,5		

Vậy, theo như tính toán trong bảng trên, mức âm tổng của các nguồn phát sinh ồn tại vị trí cách nguồn 1,5 m trong giai đoạn thi công xây dựng là 105,5 dBA, vượt mức cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT 1,5 lần. Mức ồn từ 100 - 110 dBA bắt đầu kích thích màng nhĩ, làm thay đổi nhịp tim và ảnh hưởng ít nhiều đến quá trình làm việc, an toàn của công nhân tại công trường cũng như các hộ dân tiếp giáp với khu đất dự án. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách và công thức tính toán mức độ giảm dần của tiếng ồn theo khoảng cách như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

- + L_i : Mức ồn tại điểm tính toán các nguồn gây ồn khoảng cách d, bỏ qua độ giảm mức ồn qua vật cản (m)
- + L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m)
- + ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản $\Delta L_c = 0$)
- + ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i
- + $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dBA})$
- + r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m)
- + r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m)
- + a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (giả sử $a=0$)

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 5m, 10m và 15m. Kết quả tính toán được trình bày ở bảng dưới:

Bảng 4. 13: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn (dBA)				QCVN 26:2010 BTNMT	QCVN 24:201 6/BYT
	1,5m	5m	10m	15 m		
Máy trộn bê tông	93,0	82,5	76,5	73	70	85
Máy cắt gạch	72,0 – 74,0	61,5 – 63,5	55,5 - 57,5	52 – 54		

Máy khoan	72,0 – 84,0	61,5 – 73,5	55,5 – 67,5	52 – 64		
Máy đầm	80,0 – 93,0	69,5 – 82,5	63,5 – 76,5	60 – 73		
Máy cắt sắt, thép	82,0 – 94,0	71,5 – 83,5	65,5 – 77,5	62 – 74		
Máy nén khí	87,0 – 88,5	76,5 – 78,0	70,5 – 72	67 – 68,5		
Máy đào	75,0 – 88,0	64,5 – 77,5	58,5 – 71,5	55 – 68		
Máy bơm nước	80,0 – 83,0	69,5 – 72,5	63,5 – 66,5	60 – 63		
Máy hàn	85,0	74,5	68,5	65		
Máy xúc	76,0 – 87,0	65,5 – 76,5	59,5 – 70,5	56 – 67		
Máy san tự hành	86,5 – 88,5	76 - 78	70 – 72	66,5 – 68,5		

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công tại các vị trí cách nguồn 5m, 10m và 15m còn vượt mức cho phép theo theo QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng đối với khu vực thông thường.

Tiếng ồn làm giảm độ nhạy của thính giác, sau thời gian dài sẽ làm ảnh hưởng đến tai, gây nặng tai, điếc tai. Tiếng ồn có cường độ cao và trung bình sẽ gây nên các kích thích hệ thần kinh trung ương, gây ra các rối loạn về chức năng thần kinh, tác động lên các cơ quan, hệ thống khác của cơ thể. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi, tuy nhiên nó chỉ có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian tập trung thi công xây dựng dự án. Do đó, chủ công trình xây dựng sẽ có kế hoạch sử dụng các thiết bị thi công một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất có thể được để giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

Lượng nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc chế độ khí hậu của khu vực. Nếu không được quản lý tốt, nước mưa có thể bị nhiễm dầu do chảy qua những khu vực chứa nhiên liệu, qua khu vực đậu xe...Nước mưa chảy tràn cuốn theo các tạp chất đất đá, cặn bẩn, dầu nhớt nhiên liệu sẽ gây ra tình trạng tắc nghẽn hệ thống thoát nước hiện hữu của khu vực, gây nên các vấn đề về an toàn vệ sinh và mỹ quan khu vực.

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

$$Q = C \times I \times A / 1000$$

Trong đó:

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

C : Hệ số chảy tràn

I : Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày)

A : Diện tích thoát nước (m²).

Đối với khu vực có độ dốc < 2%, hệ số chảy tràn C = 0,25. Khu vực dự án lượng mưa cao nhất tính theo ngày khoảng 180 mm.

Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất được ước tính với diện tích xây dựng dự án là 26.372 m² như sau:

$$Q = 0,25 \times 320 \times 26.372,4 / 1000 = 1.186,74 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Do xác suất xảy ra ngày mưa lớn như trên rất thấp nên thực tế lượng mưa nhỏ hơn rất nhiều so với kết quả tính toán. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng để thiết kế và thi công hệ thống thoát nước mưa nội bộ cho nhà máy và đấu nối vào cống thu gom nước mưa của CCN Tân Tiến 1. Hệ thống thoát nước mưa này sẽ sử dụng để thoát nước mưa cho giai đoạn xây dựng, xây dựng hoàn chỉnh và thoát nước mưa cho dự án trong giai đoạn vận hành.

❖ Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương

Việc tập trung một số lượng công nhân xây dựng phục vụ cho dự án có thể dẫn đến các vấn đề về tệ nạn xã hội nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng đến từ nơi khác và người dân địa phương. Tuy nhiên, lực lượng công nhân lao động không lớn (khoảng 100 người) và được tuyển dụng từ nguồn lao động địa phương, hoạt động xây dựng được diễn ra bên trong khu đất quy hoạch CCN Tân Tiến 1 nên những mâu thuẫn về các vấn đề văn hóa/xã hội là không đáng kể. Công ty sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng và chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp quản lý để không gây mất trật tự trong khu vực dự án.

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

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

- Giảm thiểu ô nhiễm bụi**

Như được đánh giá ở phần trước, trong giai đoạn xây dựng dự án, bụi sẽ phát sinh từ công đoạn san nền cho dự án; hoạt động đào đắp thi công đường giao thông và hệ thống thoát nước, hoạt động của các phương tiện thi công, phương tiện giao thông; quá trình xây

dựng và hoàn thiện công trình. Để giảm thiểu ô nhiễm bụi từ các nguồn này, chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- + Bố trí hàng rào bao quanh toàn bộ khu vực quy hoạch và xây dựng dự án với độ cao 5m để cách ly công trường xây dựng với khu vực lân cận, chủ đầu tư sẽ sử dụng lưới nhựa để che chắn nhằm hạn chế bụi phát tán ra ngoài làm ảnh hưởng đến môi trường và khu vực xung quanh.
- + Dùng bạt che khu vực tập kết nguyên liệu, xà bần phát sinh trong quá trình thi công để giảm sự phát tán bụi trong mùa nắng đồng thời hạn chế việc nước mưa chảy tràn qua khu vực này và cuốn theo các chất ô nhiễm từ xà bần. Tận dụng một phần xà bần, gạch đá từ quá trình phá dỡ mặt bằng để hạn chế việc vận chuyển vật liệu san nền từ nơi khác, hạn chế lượng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông
- + Tiến hành tưới nước, phun nước tại khu vực lưu trữ xà bần khoảng 2 lần/ngày vào 9h sáng và 3h chiều.
- + Trong quá trình san ủi, thường xuyên tưới nước nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho công tác đầm đất đồng thời chống bụi, hạn chế bụi phát tán, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Tần suất tưới dự kiến 2 lần/ngày gồm 1 lần vào buổi sáng và 1 lần vào buổi trưa (trước khi bắt đầu thi công).
- + Tưới nước lên những khu vực bãi đậu xe, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng bằng các vòi phun phân tán
- + Xe chở nguyên vật liệu xây dựng vào cho công trường, các phương tiện ra khỏi công trường phải kín kín, được che chắn, rửa sạch gầm và bánh xe trước khi lăn bánh ra đường công cộng để tránh không bị rơi vãi đất cát, phát tán bụi trên đường phố
- + Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ (trên 20 năm) và không chở vật liệu rời quá đầy, đảm bảo an toàn không để rò rỉ khi vận chuyển.
- + Lái xe vận chuyển nguyên vật liệu cần tuân thủ các nguyên tắc và luật an toàn giao thông để tránh các tai nạn có thể xảy ra, giảm thiểu ùn tắc trên tuyến đường vận chuyển
- + Các xe vận chuyển vật liệu xây dựng phải chạy với vận tốc nhỏ quy định
- + Khi có các công trình đi vào vận hành, chủ đầu tư sẽ quy hoạch tuyến đường và thời gian lưu thông đối với các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu cho công trường xây dựng, cho công nhân làm việc tại công trường để không ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực lân cận với dự án
- + Khi công trình vượt khỏi điểm cao nhất của công trình hiện hữu thì đơn vị thi công sẽ làm giàn giáo, sử dụng tấm lưới bao quanh toàn bộ nhà xây dựng để đảm

- bảo an toàn, chống vỡ hoặc vật liệu, bụi rơi trực tiếp vào các công trình lân cận, hạn chế gạch đá rơi rớt gây thương tật cho người dân sinh sống lân cận
- + Che phủ kín mặt đất ngoài công trình bằng lưới đủ kín và chắc chắn để đảm bảo không rơi rác xây dựng ra khỏi khu vực thi công. Rác xây dựng từ trên các tầng cao đưa xuống bằng thùng kín do cần cẩu chuyển xuống hoặc qua ống dẫn kín mà đầu dưới phải có vải bạt trùm sát đất để giảm tối đa lượng bụi gây trên công trường
 - + Trước khi tiến hành xây dựng, các đơn vị thi công sẽ khảo sát mặt bằng thi công để bố trí bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất đá, cát, gạch được bố trí ở cuối hướng gió, gần các phương tiện vận chuyển lên cao (thăng tải, cần trục tháp..), gần các máy trộn vữa, máy trộn bê tông để hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu đi xa, hạn chế phát tán bụi trên quãng đường vận chuyển
 - + Tưới nước trên mặt đất ở những khu vực phối trộn nguyên liệu.
 - + Tưới ẩm nguyên vật liệu như cát, đá trước khi đưa vào phối trộn để hạn chế bụi phát tán vào môi trường
 - + Khi đổ xi măng vào thùng trộn có thể dùng cát nhanh chóng lấp lên chỗ xi măng vừa đổ để hạn chế bụi
 - + Thực hiện che chắn công trình bằng các tấm bạt lưới chuyên dụng khi tiến hành xây tô.
 - + Giải quyết triệt để khâu vệ sinh ngay tại công trường xây dựng bằng cách bố trí công nhân dọn dẹp đất đá rơi vãi do dính vào bánh xe khi đổ đất và phế thải xây dựng sau mỗi cuối buổi làm việc.
 - + Giải phóng toàn bộ các phế thải được thải ra trong công tác hoàn thiện bằng cách thu gom trên từng vị trí làm việc, tưới ẩm, vận chuyển xuống bằng thang tải hoặc cần trục, không được đẩy từ trên cao xuống từ các cửa sổ, cửa đi và chuyển đến bãi tập kết phế liệu
 - + Tận dụng triệt để các phế liệu, xà bần cho công đoạn nâng nền để hạn chế vận chuyển ra ngoài công trường, phát tán bụi gây ảnh hưởng chất lượng môi trường trong thành phố
 - + Ngoài ra, đối với các công nhân làm nhiệm vụ bốc xếp nguyên liệu, vận chuyển nguyên vật liệu và công nhân xây dựng (như phối trộn nguyên liệu, trét bột, sơn tường,...) sẽ được trang bị khẩu trang và mắt kính chống bụi.
 - + Trong suốt quá trình xây dựng, chủ dự án sẽ thường xuyên giám sát để đôn đốc, nhắc nhở các đơn vị thầu xây dựng thực hiện các biện pháp khống chế bụi đảm bảo nồng độ bụi trong không khí đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

- + Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông và các phương tiện thi công cơ giới
- + Khí thải từ các phương tiện giao thông và các máy thi công cơ giới hoạt động trong khu vực Dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông đến môi trường, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện đồng loạt các biện pháp khống chế tổng hợp như sau:
- + Các phương tiện giao thông khi vào dự án, phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
- + Các phương tiện giao thông vận tải và các máy thi công cơ giới phải được sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.
- + Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.
- + Các phương tiện đi ra khỏi công trường sẽ được vệ sinh, rửa bụi. Sàn rửa xe được bố trí gần cổng ra khỏi khu đất để sau khi rửa xe, xe ra khỏi khu đất và không bị bẩn
- + Hạn chế vận chuyển vào giờ có mật độ người qua lại cao.
- + Với việc thực hiện các biện pháp trên, Dự án đảm bảo sẽ kiểm soát được nguồn ô nhiễm này đạt Quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT.

• ***Giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động cơ khí***

Hoạt động cơ khí chủ yếu thực hiện ở ngoài trời, không gian thoáng, ngoài ra, công nhân sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang...

Các biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải

(2). Đối với nước thải

• ***Nước thải sinh hoạt***

Biện pháp thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại công trường như sau:

- + Đối với nước thải vệ sinh, đơn vị thi công sẽ trang bị các nhà vệ sinh di động riêng trong khu vực công trường để phục vụ nhu cầu của công nhân tại công trường. Số lượng nhà vệ sinh di động ước tính như sau:
- + Theo tiêu chuẩn vệ sinh 3733:2002/BYT trung bình là 21 - 30 người/nhà vệ sinh

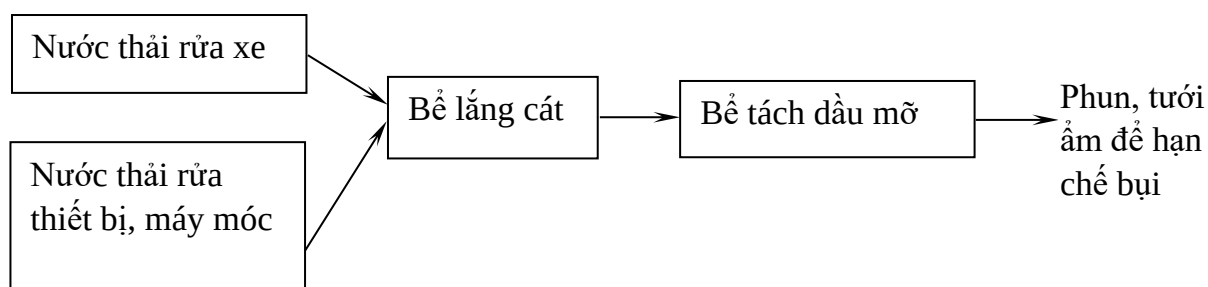
- + Số lượng công nhân tối đa tại công trường là 100 người

Như vậy dự án sẽ trang bị 4 nhà vệ sinh để đảm bảo phục vụ nhu cầu của công nhân. Nước thải từ các nhà vệ sinh di động sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý đúng quy định.

- **Đối với nước thải từ quá trình thi công**

Nước thải từ quá trình thi công bao gồm nước thải từ việc vệ sinh các thiết bị, dụng cụ thi công, nước vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông trước khi ra khỏi công trường với thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng. Đơn vị thi công sẽ bố trí các khu vực tạm để xây dựng khu rửa xe, vệ sinh các dụng cụ và bể thu nước. Với khu xây dựng bổ sung, công ty sẽ bố trí 2 khu lán trại để tập kết nguyên vật liệu và rửa xe. Nước thải từ việc rửa, vệ sinh các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công sẽ được thu về bể chứa. Tại bể chứa, các cặn rắn trong nước thải sẽ lắng xuống đáy bể và nước thải sẽ chảy qua bể tách dầu mỡ để loại bỏ dầu mỡ, nước sau đó sẽ được thu gom đưa về bể chứa để tận dụng lại cho quá trình tưới ẩm công trường xây dựng. Bể chứa này sẽ được san lấp bằng phẳng để bàn giao mặt bằng cho chủ dự án khi quá trình xây dựng hoàn thành.

Quy trình xử lý nước thải xây dựng như sau:

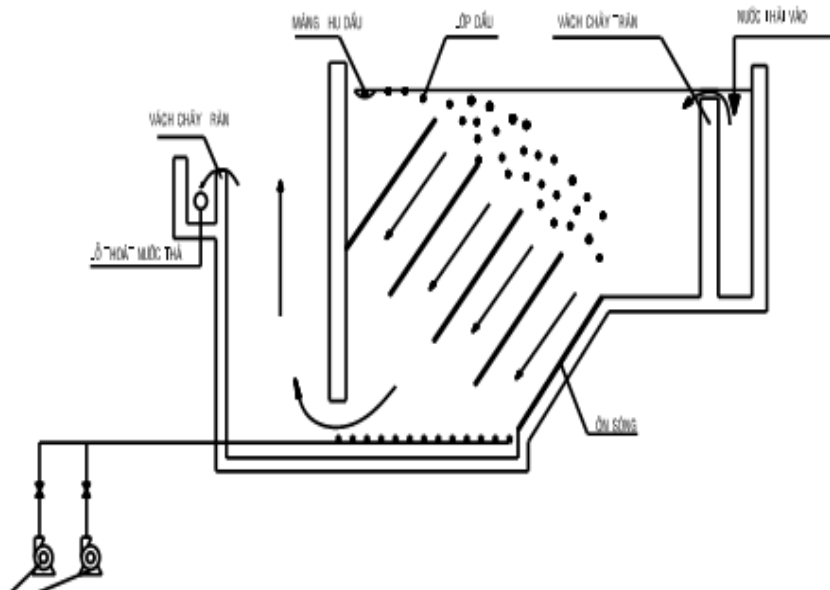


Hình 4. 1: Quy trình thu gom và xử lý nước thải xây dựng

Thông số kỹ thuật của các bể tại mỗi khu rửa xe như sau:

- + Bể lắng cát có kích thước Dài x Rộng x Cao = 3 m x 1,5 m x 2 m, sẽ được xây dựng bằng gạch, chống thấm
- + Bể tách dầu mỡ có kích thước Dài x Rộng x Cao = 2 m x 1,5 m x 1 m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông, chống thấm

Bể chứa nước sau xử lý (dự trữ để tuần hoàn tưới đường, rửa đường): có kích thước dài x rộng x cao = 4 m x 2,5 m x 2 m, được xây dựng bằng gạch, đáy bê tông, chống thấm



Hình 4. 2: Mặt cắt của bể tách dầu

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn**

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

- + Đối với xà bần và các loại vật liệu xây dựng rơi vãi sẽ được bán (hoặc cho) các công ty xây dựng có nhu cầu sử dụng để san lấp mặt bằng hoặc hợp đồng với các đơn vị dịch vụ công cộng thu gom và vận chuyển đến bãi thải tập trung.
- + Các loại thùng, bao bì bằng giấy, nilon và kim loại có thể bán cho các cơ sở tái chế phế liệu để tái chế.
- + Các loại sắt thép, cốt pha sẽ được chứa trong nhà kho chứa phế liệu xây dựng, diện tích nhà kho chứa dự kiến là 50m², bố trí gần nhà kho chứa vật liệu xây dựng của mỗi khu lán trại và tái sử dụng.
- + Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom và chứa trong những thùng bằng nhựa có nắp đậy được đặt đúng nơi quy định. Công ty sẽ hợp đồng với các dịch vụ thu gom rác của khu vực hàng ngày tới thu gom và chuyên chở tới bãi rác xử lý. Đơn vị thi công sẽ trang bị 2 thùng rác loại 120 lít, có nắp đậy kín đặt tại mỗi khu lán trại. Tuyên truyền và hướng dẫn công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, hạn chế ăn uống trong khu vực công trường xây dựng, tập trung ăn tại khu nhà nghỉ để đảm bảo vệ sinh, đảm bảo an toàn và không gây mất mỹ quan của khu xây dựng.

- **Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại từ quá trình xây dựng như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ thải, dung môi pha sơn, thùng đựng sơn, cọ dính sơn, bóng đèn, các loại giẻ lau dính dầu nhớt sẽ được quản lý như sau:

- + Trang bị thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Mỗi loại chất thải được chứa trong các thùng chứa khác nhau. Đối với các loại dung môi, sơn, cặn sơn; dầu nhớt thải sẽ được tận dụng các thùng chứa của chúng để lưu trữ chúng. Đối với giẻ lau, cọ dính sơn sẽ được chứa trong thùng chứa loại 50 lít; bóng đèn huỳnh quang (loại chữ U), bóng đèn sợi tóc sẽ được chứa trong thùng chứa loại có chiều cao, hở.
- + Lưu trữ các thùng chứa chất thải này tại một khu vực riêng trong kho chứa nguyên vật liệu. Chất thải nguy hại được chứa chung với nhà kho chứa phế liệu và sử dụng vách ngăn để cách ly hai nhóm chất thải này.
- + Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa chất thải để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa.
- + Liên hệ với đơn vị chức năng trên địa bàn để thu gom và xử lý khi khối lượng đủ lớn

Quá trình quản lý và thu gom chất thải rắn đảm bảo quy định của theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định của pháp luật hiện hành

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

- ❖ **Tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng là điều không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ áp dụng một số giải pháp hạn chế như sau:

- + Điều phối các hoạt động xây dựng để giảm mức tập trung của các hoạt động gây ồn.
- + Tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 18h).
- + Tạo khoảng cách hợp lý giữa công trường với khu vực ở của công nhân nhằm tạo vùng đệm giảm tác động của bụi, tiếng ồn.
- + Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho những thiết bị có mức ồn cao
- + Để hạn chế tiếng ồn phát sinh đối với các loại máy móc cơ giới thì chủ dự án sẽ hợp đồng với những đơn vị thi công có uy tín, sử dụng các loại máy móc hiện đại, ít phát sinh tiếng ồn, thường xuyên có chế độ kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết, tra dầu mỡ bôi trơn động cơ.
- + Đối với các máy có độ rung lớn phải có bộ đỡ đúng với công suất và trọng lượng của máy để độ rung gây ra không vượt quá quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa cũng là vấn đề mà Dự án phải quan tâm. Là nguồn ít gây ô nhiễm nhưng lại ảnh hưởng nhiều đến quá trình thi công xây dựng nên công ty sẽ kết hợp với đơn vị thi công thiết kế hệ thống mương thu nước mưa xung quanh dự án để đầu nối nước mưa vào mương thoát nước chung, không để nước mưa chảy tràn hay ngập úng cục bộ trong dự án.

❖ **Giảm thiểu các vấn đề xã hội**

Để giảm thiểu các vấn đề xã hội do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương, công ty sẽ phối hợp với đơn vị xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- + Tận dụng tối đa nguồn lao động tại địa phương
- + Xây dựng nội quy công trường, trong đó đặc biệt quan tâm đến vấn đề vệ sinh môi trường.
- + Hạn chế tệ nạn trong tập thể công nhân làm việc tại công trường bằng cách trang bị các phương tiện giải trí như truyền hình, radio trong giờ nghỉ của công nhân xây dựng.
- + Hạn chế công nhân xây dựng ở lại qua đêm trong khu vực dự án.
- + Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có thẩm quyền liên quan thực hiện quản lý công nhân nhập cư nhằm tránh những trường hợp đáng tiếc xảy ra giữa những người lao động với nhau và giữa người lao động với người dân địa phương.

2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN ĐI VÀO VẬN HÀNH

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

2.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

Bảng 4. 14: Nguồn gây tác động trong quá trình hoạt động của dự án

Dạng chất thải tác động	Nguồn, hoạt động phát sinh tác động	Tác nhân, thành phần các thông số gây ô nhiễm
Các tác động không liên quan đến chất thải		
Khí thải	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, phương tiện giao thông	Bụi đất lôi cuốn từ mặt đất, các khí thải sinh ra do đốt nhiên liệu vận hành phương tiện như NO _x , SO ₂ , CO, bụi.
	Bụi gỗ	Bụi gỗ

Nước thải	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân viên	Ô nhiễm các chất hữu cơ như BOD, COD, SS, chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh
Chất thải rắn thông thường	Hoạt động văn phòng	Giấy vụn với các thành phần như xenluloza, heminxenluloza.
	Hoạt động sản xuất	Bụi sơn, hơi dung môi
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Rác sinh hoạt với nhiều thành phần, chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy
Chất thải nguy hại	Hoạt động của văn phòng	Các hộp mực in và mực máy photo sử dụng trong văn phòng, bóng đèn, pin, ắc quy hư hỏng,...Thành phần chủ yếu là nhựa tổng hợp, kim loại, thủy tinh có dính các chất nguy hại như kim loại nặng, thủy ngân, chì,...
	Hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị sản xuất	Giẻ lau dính dầu mỡ lau chùi, bảo trì thiết bị, máy móc; Bao bì chứa dầu nhớt, dầu nhớt thải Thùng đựng sơn
	Các công đoạn sản xuất	- Giẻ lau dính keo, sơn, dầu nhớt,...
Các tác động không liên quan đến chất thải		
Tiếng ồn	Phát sinh từ quá trình hoạt động của các máy móc sản xuất và các phương tiện vận chuyển.	
Nhiệt độ	Điều kiện tự nhiên, do hoạt động công đoạn xử lý nhiệt, sấy, phủ bề mặt	
Nước mưa chảy tràn	Nước mưa thường có thành phần các chất ô nhiễm không cao, chủ yếu mang đất cát, các chất lơ lửng.	
Các tác động không liên quan đến chất thải		
Vấn đề về an ninh trật tự	Mâu thuẫn giữa các công nhân của công ty và dân cư địa phương	

Sự cố tràn đổ hóa chất	Do lưu trữ không đúng cách, công nhân không tuân thủ quy định về sử dụng và lưu trữ hóa chất, nhiên liệu
Sự cố chập điện, cháy nổ	Do tràn đổ nhiên liệu gây cháy, đường dây dẫn điện không an toàn, sử dụng nguyên liệu dễ bắt cháy
Tai nạn lao động	Không tuân thủ quy tắc vận hành, quy tắc an toàn lao động

(1). Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm ra vào nhà máy

Nguồn phát sinh: Hàng ngày sẽ cần một lượng lớn các phương tiện vận chuyển ra vào dự án để vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu phục vụ cho sản xuất, mang các sản phẩm đi tiêu thụ, xe đưa đón nhân viên và xe gắn máy của các công nhân viên. Các phương tiện này thường sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu Diesel và xăng. Quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các thông số gây ô nhiễm như: bụi, SO₂, NO₂, CO và VOC.

Dựa theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 2013), hệ số ô nhiễm cho các loại xe như sau:

Bảng 4. 15: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO _x (kg/tấn)	CO (kg/tấn)
Xe máy (> 50 cc)	-	20S	8	525
Xe ô tô	0,6	20S	9,56	54,9
Xe tải từ 3,5 - 16 tấn	4,3	20S	55	28

(Nguồn: World Health Organization Geneva, 2013)

Ghi chú:

- + S là tỉ lệ lưu huỳnh có trong dầu DO, thực tế dầu DO dự án sử dụng có S=0,05%
- + Tỷ trọng dầu 0,82 tấn/m³ – 0,89 tấn/m³, tỷ trọng xăng 0,713 tấn/m³ – 0,730 tấn/m³ theo hướng dẫn sử dụng nhiên liệu dầu, mỡ của tác giả Vũ Tam Huê – Nguyễn Phương Tùng
- + (–) : rất ít

Theo tính toán ở chương 1 tổng lượng nguyên liệu và thành phẩm cần vận chuyển ra vào nhà máy lần lượt là 7.820 tấn/năm và 5.850 tấn/năm, tương đương khối lượng nguyên

vật liệu cần vận chuyển là 44 tấn/ngày. Như vậy, ước tính mỗi ngày sẽ có khoảng 9 lượt phương tiện vận chuyển (tải trọng 5 tấn) ra vào nhà máy để nhập nguyên vật liệu và xuất sản phẩm.

Với khoảng 11 lượt phương tiện ra vào dự án, với thời gian tối đa cho mỗi lần nổ máy là 10 phút. Với khoảng thời gian đó, xe tải và xe hơi sử dụng khoảng 0,3 lít nhiên liệu.

Bảng 4. 16: Lượng nhiên liệu sử dụng của các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Số lượng (chiếc)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ	
		Lít	Kg
Xe tải từ 3,5-16 tấn	9	2,7	2,3
Xe máy (> 50 cc)	200	6,0	5,1
Xe ô tô	05	1,5	1,28

Căn cứ vào số liệu được trình bày trong các bảng trên, ta có thể ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện này như sau:

Bảng 4. 17: Tải lượng các thông số ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông

Loại phương tiện	Bụi (g/ngày)	SO ₂ (g/ngày)	NO _x (g/ngày)	CO (g/ngày)
Xe tải từ 3,5-16 tấn	9,87	0,023	126,23	64,26
Xe máy (> 50 cc)	-	0,05	40,80	2.677,50
Xe ô tô	0,77	0,01	12,19	70,00
Tổng	10,63	0,09	179,21	2.811,76

Ghi chú : (-) : rất ít

Bảng 4. 18: Giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh

STT	Thông số	QCVN 05:2023/BTNMT	Nồng độ
		Trung bình 1 giờ (µg/m ³)	
1	SO ₂	350	0,34
2	CO	30.000	10.518,20
3	NO _x	200	670,40

4	Bụi lơ lửng (TSP)	300	39,78
---	-------------------	-----	-------

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng trên thì tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động do các phương tiện giao thông phát sinh khá thấp, tuy nhiên đối với chỉ tiêu NO_x vượt quy chuẩn cho phép. Nhưng, các phương tiện này chỉ hoạt động trong thời gian ngắn và không liên tục. Vì vậy, bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông hầu như ít ảnh hưởng tới môi trường của khu vực dự án. Tuy nhiên, bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông cũng góp phần làm gia tăng các chất ô nhiễm trong không khí của khu vực nên dự án sẽ có những biện pháp quản lý và kiểm soát để hạn chế tối đa nguồn ô nhiễm này.

b. Bụi gỗ từ công đoạn sản xuất gỗ lạng

❖ Tải lượng bụi gỗ từ công đoạn bóc vỏ, lạng cắt

Để đánh giá mức độ ô nhiễm của bụi, báo cáo sử dụng số liệu của WHO thiết lập. Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn sơ chế như bảng sau:

Bảng 4.19: Hệ số ô nhiễm từ các công đoạn

Công đoạn	Hệ số ô nhiễm
Bóc xếp, cưa cắt, xẻ gỗ,..	0,187 kg/tấn nguyên liệu

(Nguồn: WHO, 1993)

Với khối lượng gỗ sử dụng là trong một năm là 4.000 m³/năm tương đương 3.200 tấn/năm thì tải lượng bụi gỗ phát sinh từ công đoạn xẻ bìa như sau:

Bảng 4.20: Tải lượng bụi gỗ phát sinh từ công đoạn xẻ bìa

Công đoạn	Tải lượng		
	Kg/năm	Kg/ngày	g/giờ
Bóc vỏ, lạng gỗ, ..	598,40	1,92	239,74

❖ Nồng độ bụi gỗ phát sinh

Diện tích khu vực bị ảnh hưởng khoảng 2.000 m², áp dụng chiều cao ảnh hưởng là 3,5 m → thể tích vùng ảnh hưởng V= 7.000 m³. Nồng độ bụi phát sinh tại các công đoạn được ước tính dựa trên công thức sau:

$$C = m/V$$

Trong đó:

- + C là nồng độ bụi phát sinh
- + m là tải lượng bụi tại từng công đoạn
- + V thể tích vùng ảnh hưởng

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh tại công đoạn bóc vỏ, lạng, cắt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.21: Nồng độ bụi ước tính tại công đoạn cưa cắt

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	34,25	6

Mặc dù bụi gỗ phát sinh tại nhà máy cao hơn quy chuẩn cho phép, tuy nhiên, gỗ tròn nguyên liệu của nhà máy trước khi đưa vào sản xuất đã được sơ chế, gỗ có độ ẩm cao để quá trình lạng được dễ dàng hơn, nên bụi phát sinh tại công đoạn này là bụi ẩm, có khả năng sa lắng ngay tại chỗ, không phát tán ra các khu vực trong xưởng. Chủ dự án sẽ có những biện pháp để kiểm soát được bụi phát sinh từ công đoạn bóc vỏ, lạng, cắt gỗ trong phần sau của báo cáo.

d. Bụi gỗ từ công đoạn cưa, cắt gỗ dán, ván ép, ván mỏng

Ván ép, ván mỏng, gỗ dán ở dạng bán thành phẩm sau khi được nhập về sẽ được công nhân tiến hành cưa, cắt theo kích thước phù hợp theo yêu cầu của mỗi đơn hàng, để hoàn thiện để theo đúng yêu cầu của sản phẩm. Khối lượng ván ép, ván mỏng, gỗ dán được nhập về với khối lượng khoảng 4.620 tấn/năm, theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ Chức Y Tế Thế Giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn gia công gỗ như sau:

Bảng 4.22: Hệ số ô nhiễm bụi sinh ra trong các công đoạn gia công gỗ

Stt	Công đoạn	Hệ số ô nhiễm
1	Cưa, cắt	0,187 kg/tấn gỗ

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, water and land pollution – World health organization, Geneva 1993 – Part one.*

Như vậy, tải lượng, nồng độ bụi gỗ phát sinh từ công đoạn cưa cắt được tính toán như sau:

Bảng 4.23: Bụi từ công đoạn cưa, cắt, chà nhám ván

STT	Công đoạn	Tải lượng			Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 02:2019/BYT
		kg/năm	kg/ngày	g/giờ		
1	Cưa, cắt bộ	864	2,77	346,13	33	6

Ghi chú:

Diện tích khu vực bị ảnh hưởng khoảng 3.000 m², áp dụng chiều cao ảnh hưởng là 3,5 m → thể tích vùng ảnh hưởng V= 10.500 m³. Nồng độ bụi phát sinh tại các công đoạn được ước tính dựa trên công thức sau:

$$C = m/V$$

Trong đó:

- + C là nồng độ bụi phát sinh
- + m là tải lượng bụi tại từng công đoạn
- + V thể tích vùng ảnh hưởng

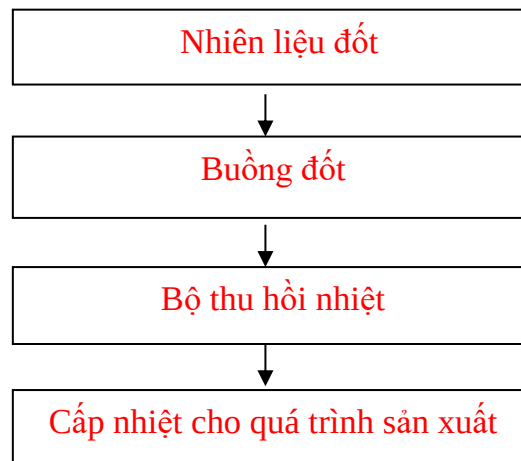
Nhận xét: Như vậy, nguồn phát sinh ô nhiễm này chủ yếu ảnh hưởng cục bộ trong xưởng, tác động trực tiếp đến công nhân sản xuất và không đáng kể đối với môi trường xung quanh do Dự án sẽ trang bị, lắp đặt các chụp hút bụi và đưa về hệ thống xử lý bụi. Nguồn phát sinh bụi hầu như sẽ được khống chế triệt để.

Tại các công đoạn gia công thô như cưa, cắt gỗ phần lớn hạt bụi đều có kích thước lớn. Đối với công đoạn chà nhám, đánh bóng thì bụi phát sinh có kích thước bụi nhỏ, mịn, dễ dàng phát tán trong không khí. Do đó, nếu không có biện pháp thu gom, xử lý bụi triệt để trong quá trình cưa, cắt, chà nhám và đánh bóng thì bụi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của người lao động, ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh.

Bụi gỗ vào phổi sẽ gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi gây nên những bệnh hô hấp như viêm phổi, khí thũng phổi, ung thư phổi, viêm da, đau mắt...Đối với thực vật, bụi lẫn trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm sự phát triển, tăng trưởng cũng như khả năng thụ phấn của cây.

e. Khí thải từ lò hơi cấp nhiệt cho công đoạn sấy gỗ lạng

Để cấp nhiệt cho các công sấy gỗ, chủ đầu tư sẽ sử dụng lò hơi có công suất 10 tấn để cấp nhiệt cho các công đoạn này. Lò hơi sẽ sử dụng nhiên liệu đốt là biomass. Quy trình hoạt động chung của lò hơi được trình bày như sau:



Hình 4. 3: Quy trình hoạt động chung của lò hơi

Nguyên lý hoạt động:

Nhiên liệu được đưa vào phễu (cửa cấp liệu) ở đầu lò, xuống bề mặt khi chuyển động để đưa vào buồng đốt, có thể dễ dàng thay đổi nhiên liệu đốt, chỉ cần gạt hết nhiên liệu cũ còn lại trên ghi đốt và thay nhiên liệu mới vào ghi sau đó tiếp tục đưa nhiên liệu vào buồng đốt. Nhiệt lượng tỏa ra trong buồng đốt được truyền bằng bức xạ cho các dàn ống vách bên, vách trước và vách sau của buồng đốt. Tiếp đó, dòng khí nóng đi vào buồng gia nhiệt. Tại đây phần nhiên liệu chưa cháy hết (nếu có) sẽ được cháy kiệt và truyền nhiệt cho các hàng ống đối lưu đầu tiên. Sau đó, khói nóng đi vào chùm ống đối lưu theo hình zig zắc để thực hiện trao đổi nhiệt làm nóng nước trong buồng chứa nước của lò hơi.

Hơi nước nóng được dẫn theo hệ thống đường ống dẫn (có cách nhiệt bên ngoài để tránh thất thoát nhiệt) để cấp nhiệt đến nơi sử dụng nhiệt trong quá trình sản xuất. Hơi nước trong ống dẫn sau khi mất nhiệt được tuần hoàn trở lại lò để được làm nóng trở lại và tiếp tục chu trình cấp nhiệt cho sản xuất. Lò hơi hoạt động liên tục theo ca sản xuất của công nhân.

✓ **Tải lượng ô nhiễm từ hoạt động của lò hơi**

Lò hơi sử dụng biomass dùng để đốt hàng ngày là 18.768 kg/ngày tương đương 782 kg/giờ. Hơi nóng được lấy từ lò hơi sẽ cung cấp cho toàn bộ các máy sấy qua hệ thống đường ống và quạt thổi.

Trong quá trình đốt lò hơi bằng biomass sẽ thải ra môi trường không khí một số loại chất như: bụi, NO_x, SO₂, CO,...gây ô nhiễm môi trường không khí. Tải lượng, lưu lượng khí thải và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của lò hơi khi triển khai thực hiện dự án được tính toán như sau:

Trong một giờ khi đốt biomass thì hệ số phát tán các chất ô nhiễm được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 24: Hệ số và tải lượng ô nhiễm từ khí thải lò hơi đốt biomass

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)
1	Bụi	4,4	3,44
2	SO ₂	0,015	0,12
3	NO _x	0,34	0,27
4	CO	13	10,16

(Nguồn: Assessment of source of air, water and land pollution-A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating Environmental control strategies-Part one)

Lưu lượng khí thải:

Theo tài liệu “Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp – Xử lý khói lò hơi – Sở Khoa học Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh”, lưu lượng khí thải phát sinh từ việc đốt củi được tính toán dựa trên công thức sau:

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

Trong đó:

- + B: Lượng biomass sử dụng trong một giờ (kg/h),
 $B_{\text{tổng}} = 0,782 \text{ tấn/h} = 782 \text{ kg/h}$.
- + Vo^{20} : Khối sinh ra khi đốt 1 kg củi, có thể lấy $Vo^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$
- + α : Hệ số thừa không khí $\alpha = 1,25 \div 1,3$, chọn thông số $\alpha = 1,3$.
- + Vo : Lượng không khí cần để đốt 1 kg biomass.
- + Cho biomass: $Vo = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$
- + t: Nhiệt độ khí thải gần đúng có thể lấy $t \sim 150^\circ\text{C}$

Thay các số liệu vào công thức (1), ta tính được lưu lượng của khí thải đốt củi trong 1 giờ là:

$$L_{\text{tổng}} = 782 \times [4,3 + (1,3 - 1) \times 3,43] \times (273 + 150) / 273 \text{ (m}^3/\text{h)} = 6.546,99 \text{ (m}^3/\text{h)}.$$

Nồng độ khí thải:

Từ tải lượng và lưu lượng khí thải phát sinh khi đốt củi như được tính toán ở trên, nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của lò hơi đốt biomass như bảng sau:

Bảng 4. 25: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói thải từ lò hơi

Các chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (mg/Nm ³)
Bụi	525,43	200

SO ₂	18,33	500
NO ₂	41,24	850
CO	1.551,85	1.000

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán khí thải từ hai lò hơi của nhà máy có thể thấy khí thải phát sinh khi chưa có biện pháp xử lý đều vượt tiêu chuẩn cho phép đặc biệt là các chất ô nhiễm CO và bụi. Công ty đã có biện pháp để giảm thiểu khí thải phát sinh từ lò hơi đốt biomass để cấp nhiệt cho quá trình sấy ván và luộc gỗ, các biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày cụ thể ở phần sau của báo cáo.

(2). Tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của dự án chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay tại các lavabor, nhà vệ sinh, của khu văn phòng, nhà xưởng. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp. Số lượng công nhân dự kiến trong giai đoạn vận hành khoảng 200 người và số lượng công nhân của đơn vị thuê xưởng dự kiến là 200 người. Định mức cấp nước khoảng 80 lít/người theo QCVN 01:2021/BXD. Dự báo lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành là 32m³/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt có chứa chủ yếu các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các hợp chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm nguồn nước nếu không được xử lý. Nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động của nhà máy sau khi dự án đi vào hoạt động được tham khảo và tính toán qua bảng sau:

Bảng 4. 26: Tải lượng chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/người.ngày) ¹	Hệ số ô nhiễm đối với công nhân (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm tính toán (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54	22,5 – 27	6,75 – 8,1
2	COD	72 – 102	36 – 51	10,8-15,3
3	SS	70 – 145	35 – 72,5	10,5-21,75
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	5 – 15	1,5-4,5
5	Amoni	2,4 - 4,8	1,2 – 2,4	0,36-0,72
6	Tổng Nitơ	6 – 12	3 – 6	0,9-1,8
7	Tổng photpho	0,8 - 4	0,4 – 2,0	0,12-0,6
8	Coliform	10 ⁶ -10 ⁹	5x10 ⁵ – 5x10 ⁸	15x10 ⁴ -15x10 ⁷

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 4.27: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ nước thải đầu vào	Giới hạn tiếp nhận nước thải của CCN Tân Tiến 2 (QCVN 40:2011/BTNMT cột B)
1	BOD5	mg/l	500-600	50
2	COD	mg/l	800-1133	150
3	SS	mg/l	777-1611	100
4	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	111-333	-
5	Amoni	mg/l	26,7-53,3	10
6	Tổng Nito	mg/l	66,7-133,3	40
7	Tổng photpho	mg/l	8,9-44,4	6
8	Coliform	MPN/100ml	$11 \times 10^6 - 11 \times 10^9$	5.000

Qua bảng trên cho thấy, nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải từ nhà vệ sinh đều vượt tiêu chuẩn đầu vào trạm xử lý nước thải của CCN Tân Tiến 1, nên nước thải này sẽ được thu gom và xử lý qua bể tự hoại, sau đó sẽ được dẫn vào hệ thống XLNT Công ty để xử lý trước khi dẫn về Trạm XLNT tập trung của CCN Tân Tiến 1.

b. Nước thải từ HTXL khí thải lò hơi

Nhà máy sẽ bố trí 01 HTXL khí thải cho lò hơi, lượng nước cần sử dụng cho hệ thống này là 1 (m³/ngày). Lượng nước này sẽ được tuần hoàn tái sử dụng và sẽ thải bỏ định kỳ 1 tuần/lần, thành phần nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi chứa rất nhiều cặn (bụi) làm cho nước thải có SS rất cao nhưng lại ít chất dinh dưỡng, ít hữu cơ và vi khuẩn. Nếu không có biện pháp để thu gom xử lý khi thải lượng nước này ra môi trường có thể gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận và gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường chung tại khu vực.

Theo số liệu thực tế của một số nhà máy sử dụng lò hơi đốt củi thì nước thải từ hệ thống xử lý khí thải sau khi lắng và loại bỏ cặn lắng có nồng độ các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải như bảng sau:

Bảng 4. 28: Đặc trưng ô nhiễm trong nước thải xử lý khí thải lò hơi sử dụng biomass

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B
1	pH	-	8,2	5,5 - 9
2	COD	mg/lít	97	150
3	SS	mg/lít	95	100
4	Màu	Pt/Co	59	150

(Tham khảo từ Công ty TNHH Chế biến gỗ Phú Sản)

Theo như kết quả được trình bày trong bảng trên và quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xử lý khí thải lò hơi vượt mức cho phép. Lượng nước này định kỳ được loại bỏ cặn có trong nước thải và được tuần hoàn tái sử dụng.

(3). Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 160 kg/ngày, được ước tính dựa trên cơ sở sau:

- + Hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt vào khoảng 0,8 kg/người.ngày theo QCVN 01:2021/BXD).
- + Số lượng công nhân làm việc tại Nhà máy: 200 người.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm thực phẩm thừa, giấy, nhựa,... trong đó thành phần hữu cơ dễ phân hủy (chủ yếu từ quá trình nấu ăn) chiếm trên 50% có thể phân hủy gây mùi hôi khó chịu nếu không được quản lý và xử lý thích hợp.

Bảng 4.29: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

Stt	Thành phần	%	Stt	Thành phần	%
I	Chất hữu cơ		II	Chất vô cơ	
01	Thực phẩm thừa	9,0	08	Thủy tinh	8,0
02	Giấy	34,0	09	Can thiếc	6,0
03	Carton	6,0	10	Nhôm	0,5
04	Nhựa cứng	7,0	11	Kim loại khác	3,0
05	Vải vụn	2,5	12	Xà bần, tro	3,0
06	Rác vườn	19			
07	Gỗ	2,0			
Tổng cộng (I + II)					100%

(Nguồn: Quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB ĐHQG Tp HCM, 2007)

Về cơ bản, lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án không mang tính độc hại nhưng trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị thối rữa nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Các loại rác thải khó phân hủy như túi nilon, giấy, vỏ lon khi thải vào môi trường tự nhiên sẽ gây tích tụ trong môi trường đất, nước, làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến giao thông thủy. Về lâu dài, các chất này sẽ phân hủy thành các hợp chất gây độc cho môi trường đất, nước, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng phát triển của vi sinh vật trên cạn và dưới nước.

Ngoài ra, các chất thải rắn có thể bị nước mưa cuốn theo gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm. Do đó,

lượng chất thải rắn này cần được thu gom hằng ngày và đưa đến khu vực xử lý đúng theo quy định.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Căn cứ trên khối lượng nguyên liệu đầu vào và kinh nghiệm sản xuất của chủ đầu tư, ước tính khối lượng các loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4.30: Thành phần của chất thải rắn công nghiệp thông thường

STT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Gỗ lạng rách, vỏ gỗ,...	1.600
2	Bụi, gỗ ván thải	369,60
3	Tro từ lò hơi	1.862
Tổng		3.831,60

Các loại chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án được đưa về nhà chứa chất thải thông thường và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom theo đúng quy định.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại bao gồm: thùng đựng dầu nhớt thải, thùng hóa chất, bóng đèn, hộp mực in, giẻ lau dính dầu, giẻ lau dính dầu nhớt, lượng chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy có thể ước tính như sau:

Bảng 4.31: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Chất ô nhiễm	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (tấn/năm)	Mã CTNH
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	Rắn	0,02	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	0,02	16 01 06
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	Rắn	0,14	18 01 01

Stt	Chất ô nhiễm	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (tấn/năm)	Mã CTNH
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	0,15	18 02 01
6	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	0,12	17 02 04
7	Pin, ắc quy chì thải	Rắn	0,02	16 01 12
8	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (than hoạt tính thải bỏ)	Rắn	0,96	18 02 01
Tổng cộng			1,43	

Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong chất thải nguy hại: chứa các thành phần gây độc sinh thái, phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực đến hệ sinh thái. Các kim loại nặng trong bóng đèn huỳnh quang có thể gây tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật. Các thành phần trong chất thải nguy hại bao gồm dầu mỡ, các kim loại nặng. Dầu mỡ khi đi vào môi trường nước sẽ tạo thành lớp váng dầu ngăn cản oxy không khí hòa tan vào nước gây thiếu hụt oxy trong nước và gây hại cho các loài thủy sinh trong nước. Các kim loại nặng có thể tồn lưu, tích lũy và khuếch đại sinh học trong môi trường thông qua chuỗi thức ăn trong tự nhiên.

2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tiếng ồn và độ rung từ quá trình sản xuất

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm quan trọng, có thể ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường và sức khỏe của người lao động trực tiếp. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn phát sinh do các nguồn chính như:

- + Từ các phương tiện giao thông ra vào nhà máy: Đây là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói, tiếng ồn do đóng cửa xe, tiếng rít phanh. Đây là nguồn không liên tục, thông thường thời điểm phát sinh tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển khi nhà máy nhập, xuất hàng tập trung;
- + Từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng máy móc;
- + Trong quá trình sản xuất: Từ các máy móc, thiết bị, đặc biệt là từ các công đoạn cưa, cắt, chà nhám, ...
- + Tiếng ồn và độ rung từ các máy móc, thiết bị phục vụ quá trình sản xuất, quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Các nguồn này thường mang tính cục bộ, ảnh hưởng đến lao động vận hành trực tiếp.
- + Đa phần máy móc, thiết bị sản xuất phát sinh tiếng ồn thấp. Vì vậy, tác động cộng hưởng tiếng ồn khi các máy móc, thiết bị sản xuất hoạt động đồng loạt là không đáng kể.

Đối với con người, tiếng ồn có thể gây ra những vấn đề:

- + Mệt mỏi thính lực, đau tai;
- + Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn;
- + Tăng huyết áp, hay cáu gắt;
- + Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp, ...
- + Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:
- + Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.
- + Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức năng của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.
- + Công ty sẽ áp dụng biện pháp giảm thiểu đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường và con người. Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung được trình bày trong các phần sau.

(2). Nhiệt dư từ quá trình sản xuất

Hiện nay, các nguồn phát sinh nhiệt thừa từ các nguồn gốc như:

- + Nhiệt dư phát sinh từ các máy móc, thiết bị, ... Nhiệt độ tỏa ra từ các nguồn này có thể làm nhiệt độ trong khu vực sản xuất tăng lên đến 37 – 39⁰C, nếu không được thông thoáng hợp lý thì nhiệt độ cao sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và làm giảm năng suất lao động của người lao động.

- + Nhiệt tỏa ra do người công nhân... thân nhiệt cơ thể mỗi người là 37°C. Nếu không gian làm việc chật hẹp, số lượng công nhân lại nhiều sẽ làm nhiệt độ không khí xung quanh tại khu vực làm việc tăng lên, gây ngột ngạt, mệt mỏi, ảnh hưởng đến năng suất làm việc của công nhân;
- + Một nguồn nhiệt không thể không kể đến, đó là lượng nhiệt truyền qua các kết cấu nhà xưởng như mái nhà, tường nhà, nền nhà... vào bên trong nhà xưởng.

Khi phải làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tải nhiệt đối với người trực tiếp sản xuất tăng đáng kể do nhiệt dư làm cho quá trình trao đổi chất trong cơ thể công nhân sản sinh ra nhiều nhiệt sinh học hơn. Khi khả năng sinh học của cơ thể người trực tiếp sản xuất không đủ để trung hòa, các nhiệt dư sẽ gây nên trạng thái mệt mỏi, làm tăng khả năng gây chấn thương và có thể xuất hiện dấu hiệu lâm sàng của bệnh do nhiệt cao. Nếu quá trình này còn kéo dài có thể dẫn đến bệnh đau đầu kinh niên.

Khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ có các biện pháp cụ thể để giảm thiểu nguồn nhiệt này, đảm bảo môi trường làm việc thoáng mát cho người lao động.

(4). Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ và các tạp chất rơi vãi trên mặt đất xuống nguồn nước. Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh nước mặt trong khu vực dự án. Diện tích tại dự án là 26.732 m². Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau:

$$Q = C \times I \times A / 1000$$

Trong đó:

- + Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn cực đại (m³/ngày)
- + C : Hệ số chảy tràn
- + I : Cường độ mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày)
- + A : Diện tích thoát nước (m²)

Đối với địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, có độ dốc < 2%, hệ số chảy tràn C = 0,25. Khu vực dự án lượng mưa cao nhất tính theo ngày khoảng 331 mm. Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất liên tục trong ngày được ước tính với diện tích khu đất dự án là 26.732 m² như sau:

$$Q = 0,25 \times 331 \times 26.732 / 1.000 = 2.212,07 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Do xác suất xảy ra ngày mưa lớn như trên rất thấp nên thực tế lượng mưa nhỏ hơn rất nhiều so với kết quả tính toán. Hàm lượng các chất trong nước mưa được ước tính như sau:

Bảng 4. 32: Đặc trưng của nước mưa chảy tràn

STT	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	N	0,5- 0,15
2	P	0,004- 0,03
3	COD	10- 20
4	TSS	10- 20

(Nguồn: WHO, 1993)

So với các nguồn thải khác, nước mưa chảy tràn khá sạch. Tuy nhiên, trong trường hợp của nhà máy thì nước mưa có thể bị ô nhiễm bởi chất thải từ hoạt động sản xuất. Nhà xưởng mà dự án hoạt động đã được xây dựng và lắp đặt hệ thống thu gom và thoát nước mưa hoàn thiện nên hệ thống này sẽ tiếp tục được sử dụng để thu gom và thoát nước mưa cho dự án. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa như đã được trình bày trong chương 1 của báo cáo.

(5). Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực

Dự án có các tác động đáng kể đến kinh tế - xã hội như sau:

- + Mang lại nguồn thu hàng năm cho Nhà nước từ việc đóng thuế thu nhập doanh nghiệp;
- + Thúc đẩy sự phát triển kinh tế, trong khu vực và cả nước;
- + Tạo công ăn việc làm cho cư dân địa phương, góp phần làm giảm tình trạng thất nghiệp.
- + Góp phần vào việc lấp đầy CCN Tân Tiến 1, dần đưa CCN đi vào hoạt động ổn định.

Tác động tiêu cực

Việc tập trung một lực lượng không nhỏ người lao động trong thời gian hoạt động sẽ tạo ra các xáo trộn nhất định trong đời sống xã hội khu vực dự án và vùng lân cận, cụ thể nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây ra các tệ nạn xã hội, các xung đột giữa công nhân từ nơi khác đến làm việc và nhân dân trong vùng.

(3). Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

a. Sự cố từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải

❖ Đối với mạng lưới cấp thoát nước

- + Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống cấp thoát nước.
- + Mạng lưới cấp thoát nước bị quá tải.

- + Tắc đường ống cấp, thoát nước.
- + Đối với bể tự hoại
- + Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.
- + Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu.

❖ ***Đối với hệ thống xử lý nước thải***

- + Sự cố về điện gây cho hệ thống không hoạt động.
- + Sự cố về các thiết bị máy móc của hệ thống bị sự cố, hư hỏng
- + Sự cố về vận hành, công nhân vận hành không đúng, nước thải đầu ra vượt tiêu chuẩn.
- + Các sự cố này nếu không phát hiện và khắc phục kịp thời sẽ gây hậu quả nghiêm trọng đến môi trường đất, nước và không khí đồng thời ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Do vậy, chủ đầu tư sẽ có các kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với từng sự cố cụ thể

b. Sự cố hệ thống xử lý bụi sơn và hơi dung môi

Các hệ thống xử lý bụi, khí thải sẽ hoạt động liên tục cùng với dây chuyền sản xuất của Nhà máy. Các nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố từ các hệ thống xử lý bụi, khí thải gồm:

- + Thiết bị xử lý hoặc đường ống dẫn khí chứa bụi và các chất ô nhiễm bị hư hỏng do tác động bên ngoài như rách, thủng. Khi đó bụi và khí thải sẽ không được thu gom mà phát tán ra môi trường thông qua các lỗ thủng, rách này.
- + Quạt hút bị hư hỏng đột xuất, bụi và các khí ô nhiễm sẽ không được hút và thoát ra ngoài, bụi và các khí ô nhiễm sẽ tác động trực tiếp tới công nhân sản xuất.
- + Rò rỉ khí thải trên đường ống.
- + Các sự cố này liên quan đến việc thiết kế, vận hành và bảo trì hệ thống xử lý bụi và khí thải. Khi sự cố xảy ra bụi và khí thải từ các công đoạn khác nhau của hoạt động sản xuất sẽ phát thải không đạt Quy chuẩn cho phép vào môi trường làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh; ảnh hưởng đến các nhà máy, khu dân cư lân cận dự án.

c. Sự cố cháy, nổ

Một trong những sự cố môi trường có thể xảy ra là khả năng cháy nổ, đặc biệt là đối với nguyên liệu sử dụng tại dự án này là gỗ, dễ xảy ra nguy cơ cháy. Khi sự cố xảy ra, Nhà máy sẽ bị thiệt hại về người và tài sản. Các nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ gồm:

- + Cháy do dùng điện quá tải: Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải;
- + Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện;
- + Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau;
- + Cháy do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng;
- + Các khu vực nhạy cảm, có nguy cơ dễ xảy ra cháy nổ trong dự án được xác định như sau: khu vực trạm biến áp, khu chứa nguyên liệu,...
- + Sự cố cháy nổ sẽ làm thiệt hại đến người và tài sản, gây ảnh hưởng đến môi trường.

d. Sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông

Trong quá trình tham gia lao động trong Nhà máy giai đoạn vận hành nếu người công nhân không tuân thủ một số nguyên tắc về an toàn lao động có thể xảy ra một số tai nạn lao động như: giạt điện, bỏng do nhiệt, ... Nguyên nhân chủ yếu do:

- + Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị sản xuất; vận hành HTXL bụi, khí thải; sử dụng hóa chất và chuyển hàng hóa.
- + Bất cẩn trong quá trình sử dụng hóa chất không đúng kỹ thuật và không đảm bảo an toàn.
- + Không tập huấn an toàn lao động, an toàn khi sử dụng hóa chất cho công nhân.
- + Do không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc.
- + Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và vận hành của nhà máy làm chậm tiến độ sản xuất của Nhà máy. Việc xảy ra tai nạn lao động của công nhân là một vấn đề rất quan trọng đến tồn thất tính mạng, tinh thần của con người tham gia hoạt động sản xuất của công ty cũng như uy tín của công ty đó.
- + Trong quá trình hoạt động của nhà máy, sự cố tai nạn giao thông xảy ra từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hóa chất, ... ra vào nhà máy có thể gây ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường

mà các phương tiện này đi qua do sự bất cẩn hay ngủ gật do làm việc quá sức của người điều khiển phương tiện khi tham gia giao thông.

e. Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất, nhiên liệu

Nhiên liệu sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án chủ yếu là dầu DO Trong quá trình lưu trữ và sử dụng, dầu DO này sẽ có nguy cơ rò rỉ, tràn đổ gây ảnh hưởng đến môi trường, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên, đặc biệt là các công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực kho lưu trữ. Một số nguyên nhân phổ biến gây ra sự cố rò rỉ, đổ hóa chất có thể kể đến là:

- + Các thùng chứa dầu bị rò rỉ do đây không kín hoặc bị thủng trong quá trình vận chuyển, bốc vác, do các vật nhọn đâm thủng.
- + Thùng chứa có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu.
- + Quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các các thùng keo kế bên.
- + Các công nhân không cẩn trọng trong việc vận chuyển, dịch chuyển các thùng chứa làm đổ keo, sơn, dầu ra ngoài.
- + Các sự cố này nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng đến môi trường. Rò rỉ dầu có thể làm hư hỏng công trình và máy móc, gây tai nạn cho cán bộ công nhân viên, gây thiệt hại cho công ty vì vậy cần có biện pháp quản lý chặt chẽ, giảm thiểu đến mức thấp nhất các sự cố trên.

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

2.2.1. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

(1). Công trình biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm ra vào nhà máy

Khí thải phát sinh từ các hoạt động giao thông là nguồn phân tán rất khó để thu gom xử lý vì vậy nhà máy áp dụng các biện pháp quản lý như sau:

- + Bê tông hóa và thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;
- + Sử dụng hệ thống vòi phun nước tạo ẩm cho mặt đường vào những thời điểm khô nóng để hạn chế bụi phát tán;
- + Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe vận chuyển;
- + Không chở quá tải trọng quy định;

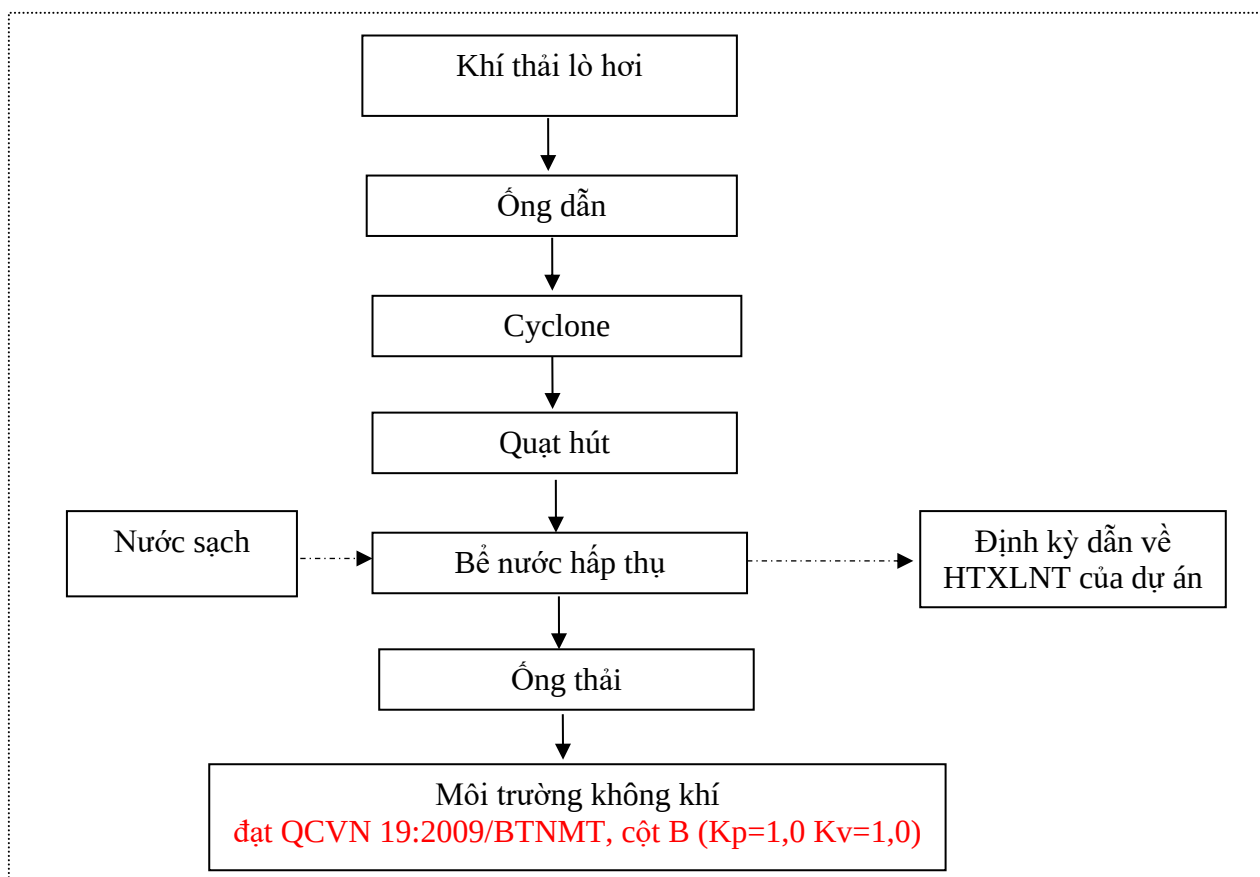
- + Không cho xe nổ máy trong khi chờ nhập, xuất nguyên liệu, sản phẩm, ...;
- + Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay...cho công nhân làm việc tại công đoạn nhập nguyên liệu vào nhà máy;
- + Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi.

b. Khí thải từ lò hơi

Như đã đánh giá ở phần trên, nguồn phát sinh tại công đoạn này là khí thải từ lò hơi đốt củi. Để đảm khí thải từ lò hơi được xử lý, hạn chế được ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà máy cũng như cá dự án xung quanh, chủ dự án sẽ thu gom khí thải với quy trình như sau:

Khí thải lò hơi → Ống dẫn → Cyclone → Quạt hút → Bể chứa nước hấp thụ → Ống thải → Môi trường không khí.

- Công suất thiết kế: 7.000 m³/giờ



Hình 4. 4. Sơ đồ thu gom và xử lý khí thải lò hơi

Thuyết minh quy trình:

Mô tả quy trình

Khí thải từ buồng đốt của lò hơi đốt biomass sẽ được hút và lần lượt dẫn về cyclone lọc bụi, bể chứa nước hấp thụ để xử lý. Nguyên lý hoạt động của các thiết bị này như sau:

Cyclone lọc bụi

Cyclone có cấu tạo thân hình trụ tròn và đáy hình chóp, dòng không khí chứa bụi theo đường ống dẫn vào cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ, tại đây dòng không khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy xoắn ốc, dưới tác dụng của lực ly tâm bụi được tách ra khỏi dòng không khí lắng xuống đáy và rơi vào buồng chứa bụi, không khí sau khi được tách bụi sẽ chuyển động lên trên và thoát ra tại đỉnh cyclone và theo ống dẫn vào thiết bị tháp hấp thụ.

Bể chứa nước hấp thụ

Sau khi qua cyclon lọc bụi, khí thải đã được tách bớt bụi đồng thời giảm nhiệt độ sẽ đi vào tháp hấp thụ. Theo như hình dưới, tháp được cấu tạo hình trụ tròn, bên trong có lớp vật liệu đệm và giàn vòi phun. Khí thải từ sau cyclone sẽ được dẫn vào bể hấp thụ bằng nước nhằm mục đích làm cho các hạt bụi gặp nước sẽ có trọng lượng cao hơn trọng lượng của dòng khí và bụi sẽ tách ra khỏi dòng khí rơi xuống đáy bể. Dòng nước lẫn bụi định kỳ 1 tuần 1 lần sẽ được đưa về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

Bảng 4.33. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý khí thải lò hơi công suất 7.000m³/giờ

Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
Cyclone	Dạng trụ và hình chóp; đường kính D=1,0m; chiều cao cyclone H=4,2m	1
Quạt hút	Công suất: 7 HP Lưu lượng gió: 7.000 m ³ /h	1
Ống dẫn	Kiểu: Ống tròn Vật liệu: Thép, bọc lớp cách nhiệt Xuất xứ: Việt Nam Kích thước: $\varnothing = 500$ (mm)	1
Bể nước hấp thụ	Kích thước: 1,7m x 1,9m x 1,0 m Vật liệu: BTCT	1
Ống khói	Kiểu: Ống thép tròn, có lắp cầu thang thép Kích thước: D = 500 (mm), H = 12m	1

Với tình hình chung hiện nay thì công nghệ xử lý khí CO vẫn còn hạn chế, nên công ty sẽ hết sức cân nhắc lựa chọn đơn vị có uy tín và chuyên môn cao trong lĩnh vực xử lý khí thải để vận hành và thường xuyên bảo dưỡng hệ thống, đảm bảo xử lý khí thải đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường ngoài. Nếu phát hiện hệ thống xử lý gặp sự cố không thể xử lý tốt lượng khí thải do đốt lò phát sinh ra thì công ty sẽ dừng ngay việc đốt lò và chỉ tiếp tục vận hành lò sau khi đã hoàn thành sửa chữa, khắc phục lỗi kỹ thuật của hệ thống xử lý. Ngoài biện pháp kỹ thuật được mô tả như trên, công ty sẽ thực hiện một số biện pháp quản lý nhằm tiết kiệm nhiên liệu sử dụng, giảm thiểu việc hình thành các chất ô nhiễm, đặc biệt là khí CO trong quá trình đốt và vận hành lò. Các biện pháp quản lý như sau:

- + Sử dụng quạt gió để cung cấp đầy đủ oxy cho quá trình đốt, phân bố đều không khí dưới ghi lò để củi được cháy đồng đều trên toàn bộ mặt ghi lò
- + Thường xuyên khơi xới lớp củi trong buồng đốt để đảm bảo lớp củi được cháy hoàn toàn, tránh tình trạng ứ đọng, thiếu khí và hình thành khói đen
- + Sử dụng nhiên liệu củi nén có độ ẩm thấp, giảm thiểu việc hình thành khói đen khi cháy và cháy không hoàn toàn.
- + Bố trí cửa mái để nhân viên vận hành lò đốt có thể nhìn thấy đỉnh ống khói, dễ dàng quan sát lượng khói phát tán qua ống khói (màu sắc của khói) để có biện pháp vận hành hợp lý, hạn chế khói đen.
- + Lập bảng hướng dẫn vận hành lò, các sự cố thường xảy ra và biện pháp khắc phục sự cố và dán bảng hướng dẫn ngay tại khu vực đặt lò để công nhân dễ dàng đọc được khi vận hành lò.

c. Bụi gỗ từ công đoạn cưa, cắt ván

Như đã đánh giá ở phần trên, bụi gỗ phát sinh từ công đoạn cưa, cắt ván, gỗ. Để xử lý lượng bụi này, nhà máy sẽ lắp đặt các đường ống để thu gom bụi ngay tại các máy gia công về túi lọc bụi di động

Bụi gỗ → Ống ruột gà → Quạt hút → Túi lọc bụi di động → Môi trường không khí.

❖ Tính toán Hệ thống xử lý bụi gỗ

- Phương án thu gom bụi: Tại mỗi máy cưa, cắt được lắp đặt đường ống ruột gà để hút và đưa bụi vào túi lọc bụi di động. Đường ống hút bụi có kích thước Ø150, chiều dài đường ống ruột gà phụ thuộc theo đặc tính của từng máy.
- Tính toán công suất hệ thống xử lý bụi gỗ

Với đường kính ống ruột gà tại mỗi máy gia công là Ø150, vận tốc khí trong đường ống dẫn là 15,5m/s, thì lưu lượng tại một ống gia công là:

$$Q_{\text{ruột gà}} = 15,5 \times 3.600 \times 0,018 = 1.004,4 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Số lượng đường ống ruột gà tại các máy gia công là 2 ống, vậy lưu lượng của các đường ống ruột gà là :

$$Q = Q_{\text{ruột gà}} \times 2 = 1.004,4 \times 2 = 2.008,8 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Vậy lựa chọn công suất túi lọc bụi di động là 2.400 m³/h

Bảng 4. 34. Thông số kỹ thuật thiết bị xử lý bụi gỗ công suất 2.400m³/giờ

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng/ thiết bị
	Lưu lượng khí xử lý		m ³ /giờ	2.400
1	Đường ống hút	Vật liệu: Nhựa PE Đường kính: 150 mm	Bộ	2
2	Túi vải lọc bụi di động	-Kích thước: L×W×H = 1,2 ×0,7×2,8 m.	Bộ	01
3	Quạt hút	Công suất: 2.400 m ³ /h	Cái	01



Hình 4. 5: Túi lọc bụi di động

Ngoài biện pháp việc kiểm soát bụi bằng biện pháp kỹ thuật như được mô tả ở trên, công ty còn thực hiện một số biện pháp quản lý như sau:

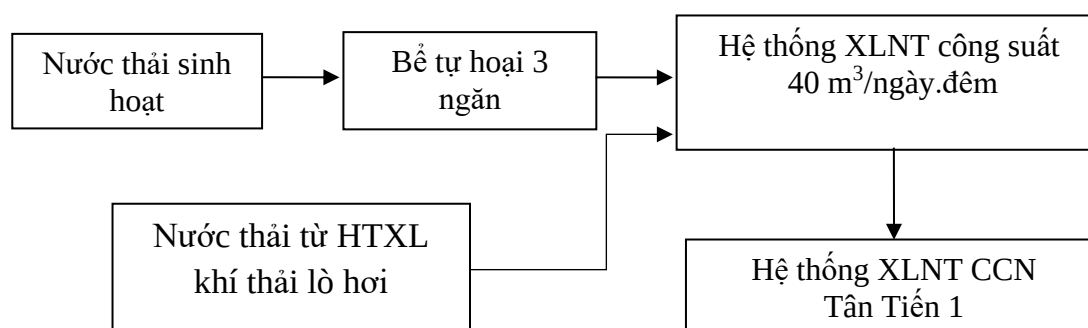
- + Trang bị khẩu trang chuyên dụng (chống bụi) cho công nhân khi làm việc tại các công đoạn sản xuất.

- + Thông thoáng nhà xưởng và các công trình bằng hệ thống cửa sổ, cửa ra vào và hệ thống quạt công nghiệp (quạt đứng) cục bộ nhằm tăng cường khả năng thông gió nhằm phát tán nhanh bụi, khí thải.
- + Thực hiện các giải pháp trồng thêm cây xanh và bố trí thêm chậu, bồn hoa để cải thiện môi trường không khí trong khu vực.
- + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, áo bảo hộ,... cho công nhân làm việc.

(2). Công trình biện pháp xử lý nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải được thu gom tách riêng biệt với nước mưa và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty để xử lý



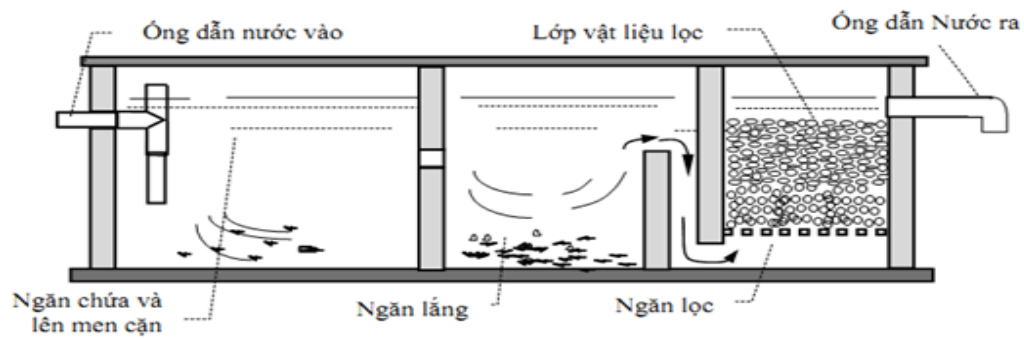
Hình 4. 6: Sơ đồ thu gom nước thải của dự án

Toàn bộ nước thải từ nhà vệ sinh của Dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi được dẫn về HTXL nước thải của công ty công suất 40 m³/ngày để xử lý đạt theo QCVN 40:2011/BTNMT, cột B sau đó đầu nối theo đường ống nhựa PVC Ø200, dài 8m vào hệ thống thu gom của CCN Tân Tiến 1.

Nước thải sau xử lý được đầu nối tại 01 vị trí trên đường D3, cửa xả nước thải là ống PVC Ø200 và phương thức xả thải: bơm cưỡng bức. Hồ ga đầu nối nước thải với kích thước 1,6x1,6x1,6 (m) có nắp đậy, bên ngoài hàng rào của dự án và có lối đi thuận lợi để giám sát việc đầu nối và chất lượng nước thải sau xử lý của dự án trước khi đầu nối vào hệ thống công thoát của CCN Tân Tiến 1.

Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại

Nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung.



Hình 4.7. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Nguyên lý làm việc: Nước thải được thải ra và dẫn đến bể tự hoại. Tại bể tự hoại, nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng xuống đáy bể và nước chảy ra sang hố ga và chảy về hệ thống xử lý nước thải của nhà máy. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới. Khi cặn bã tại bể tự hoại đầy, bể tự hoại được hút cặn để tránh cặn bã dồn ứ gây ra tắc cống nước. Nước sau bể tự hoại sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của công ty để tiếp tục xử lý. Bể tự hoại của dự án sẽ được thiết kế như sau:

Bể tự hoại 3 ngăn sẽ thực hiện đồng thời 2 chức năng: lắng cặn và xử lý sinh học chất hữu cơ. Trong khoảng thời gian chứa từ 6 – 8 tháng, cặn tươi sẽ bị phân hủy sinh học trong điều kiện kỵ khí sinh gas và các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý đạt khoảng 80%. Tiêu chuẩn thiết kế bể tự hoại:

- + Không được thấm vào đất và nước ngầm;
- + Thể tích hợp lý;
- + Nên xây dựng bằng bê tông M200.

Tính toán sơ lược bể tự hoại như sau:

Thể tích phân chứa nước:

$$W_n = K \times Q = 2,5 \times 32 = 8 \text{ m}^3.$$

Trong đó:

- + K : Hệ số lưu lượng, K = 2,5;
- + Q: Lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm, Q = 32 m³/ngày;

Thể tích phân bùn:

$$\begin{aligned} W_b &= a \times N \times t \times (100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 / [1000 (100 - P_2)] \\ &= 0,5 \times 400 \times 200 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 / [1000 \times (100 - 90)] = 16,8 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Trong đó:

- + a: Tiêu chuẩn cần lắng cho một người, $a = 0,5$ lít/ngày
- + N: Số công nhân viên phục vụ Dự án, $N = 400$ người;
- + t: Thời gian tích lưu trong bể tự hoại, $t = 180 - 360$ ngày (chọn giá trị đặc trưng $t = 200$ ngày)
- + 0,7: Hệ số tính đến 30 % cần đã phân hủy;
- + 1,2: Hệ số tính đến 20 % cần được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn cho cần tươi
- + P_1 : Độ ẩm của cần tươi, $P_1 = 95\%$;
- + P_2 : Độ ẩm trung bình của cần trong bể tự hoại, $P_2 = 90\%$;

Như vậy, tổng thể tích của các bể tự hoại là:

$$W = W_n + W_b = 8 + 16,8 = 24 \text{ m}^3$$

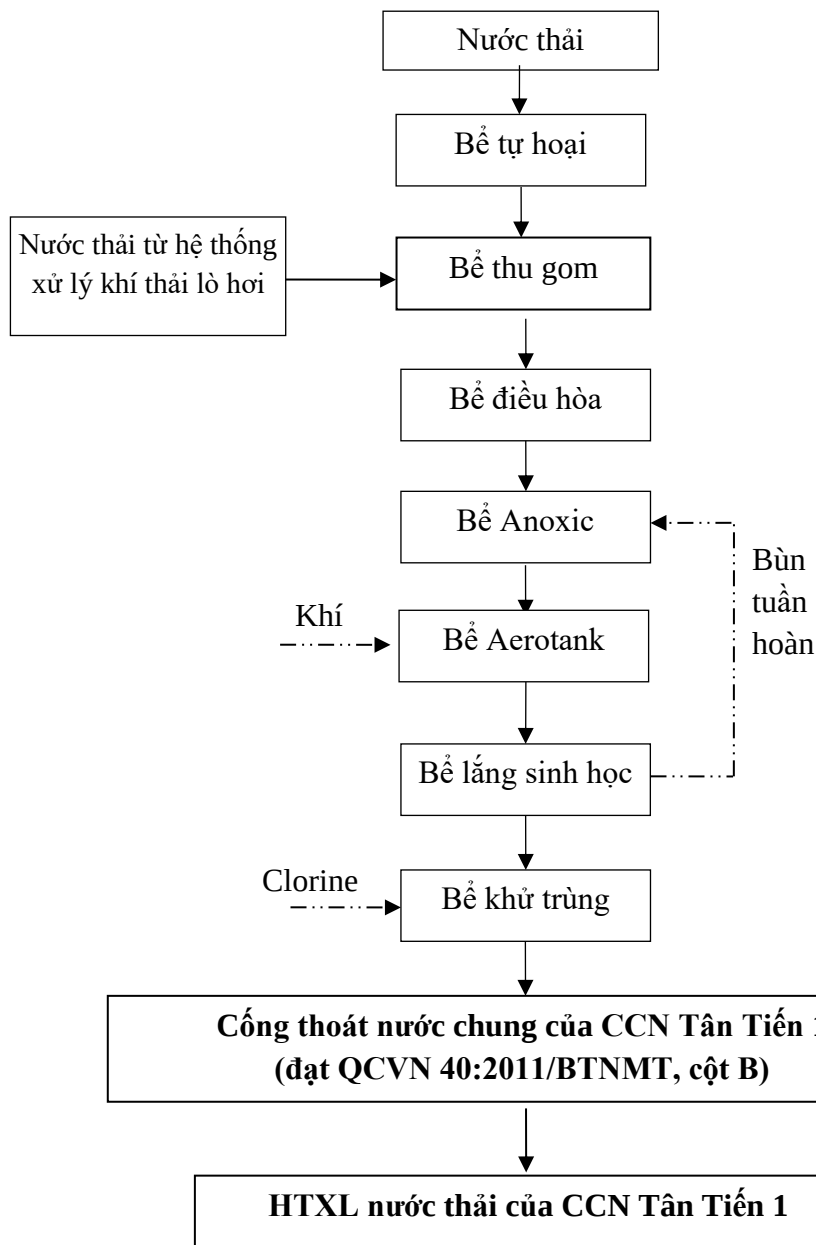
Thời gian lưu nước của bể tự hoại:

$$T = W/Q = 24,8/64 = 0,39 \text{ ngày.đêm}$$

Theo tính toán, thể tích cần thiết của bể tự hoại để xử lý tốt nước thải sinh hoạt tại dự án là 25 m^3 . Dự án dự kiến sẽ thiết kế xây dựng các bể tự hoại bên dưới các khu nhà vệ sinh ở các xưởng sản xuất và văn phòng với số lượng bể tự hoại là 04 bể và thể tích mỗi bể là 7 m^3 . Với thể tích này sẽ đảm bảo các thông số ô nhiễm được phân hủy nhiều hơn, xử lý tốt nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án đạt Tiêu chuẩn đầu nối vào cống thoát nước thải của CCN

Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Đối với nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng $32 \text{ m}^3/\text{ngày}$, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$, chọn hệ số an toàn $k=1,2$, dự án sẽ thiết kế hệ thống xử lý nước thải với công suất $40 \text{ m}^3/\text{ngày}$, sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án được đề xuất như sau:



Hình 4.8: Sơ đồ quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải của dự án

Thuyết minh quy trình:

Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể tự hoại được dẫn về bể thu gom. Bể thu gom có tác dụng lưu chứa chất thải. Tại bể thu gom có đặt giỏ chắn rác để loại bỏ các vật rắn có kích thước lớn. Sau đó, nước thải được bơm lên bể điều hòa.

Bể điều hòa:

Tại bể này tiếp nhận nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn). Bể điều hòa có tác dụng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, giúp hệ thống xử lý làm việc ổn định; đồng thời giảm kích thước các công trình đơn vị tiếp sau.

Bể Anoxic (bể sinh học thiếu khí):

Quá trình xử lý sinh học thiếu khí hiệu quả cao đối với chất ô nhiễm COD, BOD và oxy hóa amonia NH₃ thành nitrite NO₂⁻, cuối cùng là nitrate NO₃⁻. Chất dinh dưỡng được cung cấp theo tỷ lệ tính toán sơ bộ BOD:N:P = 100:5:1. Để tăng hiệu quả xử lý nitơ, bể sinh học thiếu khí bùn hoạt tính được bổ sung. Quá trình xử lý sinh học tồn tại đồng thời giữa vùng hiếu khí và vùng thiếu khí là điều kiện thích hợp cho các quá trình xử lý nitơ trong nước thải. Quá trình xử lý nitơ gồm 02 quá trình sau:

- Quá trình nitrat hóa:



- Quá trình khử nitrat:



Nitrat sinh ra từ quá trình nitrat hóa trong điều kiện hiếu khí được khuếch tán sang vùng thiếu khí cùng với cơ chất, tạo điều kiện thích hợp cho quá trình khử nitrat xảy ra trong cùng một bông bùn. Với sự kết hợp của quá trình nitrat hóa và khử nitrat, nồng độ nitơ trong nước thải được xử lý hiệu quả bởi sự kết hợp giữa bể sinh học thiếu khí và bể sinh học hiếu khí bùn hoạt tính.

Bể xử lý thiếu khí được thiết kế bộ khuấy trộn nhằm đảo trộn đều nước thải và vi sinh vật. Bể thiếu khí còn đóng vai trò là một hệ chọn lọc vi sinh để chống lại hiện tượng bùn nổi do vi khuẩn dạng sợi gây ra. Nước sau bể thiếu khí sẽ tự chảy sang bể Aerotank.

Bể Aerotank:

Bể Aerotank có nhiệm vụ xử lý các chất hữu cơ còn lại trong nước thải. Trong bể Aerotank diễn ra quá trình oxy hóa các chất hữu cơ hòa tan trong nước thải dưới sự tham gia của vi sinh vật hiếu khí. Trong bể Aerotank có hệ thống sục khí trên khắp diện tích bể nhằm cung cấp oxy, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật hiếu khí sống, phát triển và phân giải các chất ô nhiễm. Vi sinh vật hiếu khí tiêu thụ các chất hữu cơ dạng keo và hòa tan có trong nước để sinh trưởng. Vi sinh vật phát triển thành quần thể dạng bông bùn dễ lắng gọi là bùn hoạt tính. Khi vi sinh vật phát triển mạnh, sinh khối tăng tạo thành bùn hoạt tính. Hàm lượng bùn hoạt tính nên duy trì ở nồng độ khoảng 2.500 – 4.000 mg/l; do đó, một phần bùn lắng tại bể lắng sẽ được bơm tuần hoàn trở lại vào bể Anoxic để đảm bảo nồng độ bùn nhất định trong bể.

Bể lắng sinh học:

Nước thải sau xử lý sinh học có mang theo bùn hoạt tính cần phải loại bỏ trước khi thải vào các bể tiếp theo. Bể lắng sinh học có nhiệm vụ lắng và tách bùn hoạt tính ra khỏi nước thải. Nước sạch được thu đều trên bề mặt bể lắng thông qua máng tràn răng cưa. Bùn lắng một phần được hoàn lưu định kỳ về các bể xử lý phía trước và một phần (bùn dư) được đưa về bể chứa bùn và sân phơi bùn.

Bể khử trùng:

Tại bể khử trùng, chlorine được châm định lượng vào để loại bỏ các vi sinh vật có hại trong nước thải. Chlorine khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật, phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất và gây chết đối với vi sinh vật.

Sau khi khử trùng, nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT – cột B (tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của CCN Tân Tiến 1) đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của CCN tại 01 điểm đầu nối trên đường D3 và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của CCN Tân Tiến 1 để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT – cột A, trước khi được thải ra nguồn tiếp nhận (suối Rạt).

Bể chứa bùn:

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được đưa về bể chứa bùn. Bùn này là bùn vi sinh nên bùn chủ yếu được lưu giữ lại để châm định lượng vào bể Anoxic khi cần thiết, nhằm đảm bảo cho hệ thống hoạt động ổn định. Nếu bùn thải từ hệ thống không tuần hoàn lại thì sẽ được chuyển đến sân phơi bùn.

Danh mục các thiết bị đã lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tập trung 50m³/ngày.đêm của công ty được thống kê trong bảng sau:

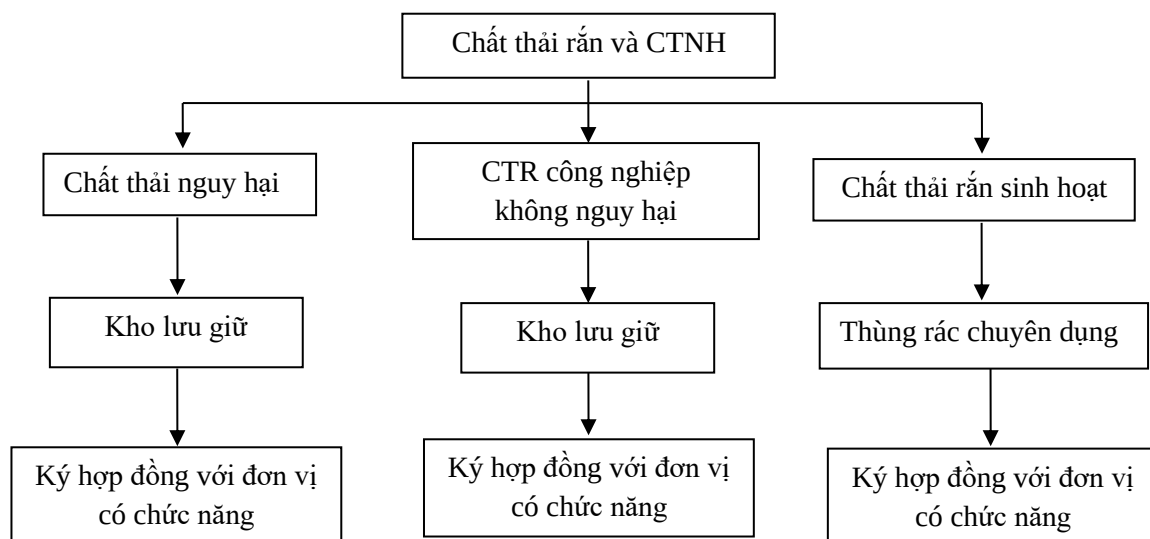
Bảng 4.35: Dự kiến các hạng mục của HXLNT

STT	Tên bể	Thông số kỹ thuật	Thời gian lưu
1	Bể thu gom (03 ngăn)	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,08m x 1,25m x 2,0m	2,03 giờ
		Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,17m x 1,25m x 2,0	2,20
		Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,15m x 1,25m x 2m	2,16 giờ
2	Bể điều hòa	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,8m x 1,5m x 2m	4,05 giờ
3	Bể Anoxic	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,8m x 1,9m x 2m	5,13 giờ
4	Bể Aerotank	Vật liệu: BTCT Kích thước: 2,5m x 1,9m x 2m	7,13 giờ
5	Bể lắng sinh học	Vật liệu: BTCT Kích thước: 1,5m x 1,5m x 2m	3,38 giờ
6	Bể khử trùng	Vật liệu: BTCT Kích thước: 0,75m x 1,5m x 2m	1,68 giờ

(3). Công trình biện pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/ 2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.



Hình 4.9. Sơ đồ thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn của dự án

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Công ty dự kiến bố trí 15 thùng đựng rác bằng nhựa dung tích 10 lít có nắp đậy tại khu vực nhà vệ sinh;
- Công ty dự kiến bố trí 03 thùng đựng rác bằng nhựa dung tích 60 lít có nắp đậy tại khu vực nhà văn phòng;
- Bố trí 04 thùng dung tích 120 lít có nắp đậy tại 1 phân xưởng;
- Bố trí 02 thùng dung tích 240 lít có nắp đậy tại khu vực tập trung rác thải đặt tại cổng ra vào;

Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom.

CTSH này sẽ được tập trung đặt tại khu vực gần cổng ra vào và được đơn vị có chức năng thu gom CTR sinh hoạt thu gom 01 lần/ngày.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Bố trí các thùng chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường tại các khu vực có phát sinh và thu gom về khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường được bố trí riêng biệt. Công ty sẽ bố trí nhà kho có kích thước diện tích 50m² để lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

Tất cả chất thải rắn công nghiệp không nguy hại sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế và chất thải không tái chế:

- + Chất thải không thể tái sử dụng: bao nylon, các nhãn mác hư hỏng, bụi gỗ ...phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.
- + Chất thải có thể tái chế: giấy, thùng carton, bao bì nhựa hư hỏng không dính thành phần nguy hại,...công ty sẽ ký hợp đồng, chuyển giao cho đơn vị chức năng thu gom với tần suất 01 lần/tháng.

c. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể như sau:

- + Trang bị 8 thùng chứa dung tích 240L bằng nhựa HDPE, có dán nhãn;
- + Chủ đầu tư xây dựng 1 nhà chứa chất thải nguy hại với diện tích 9m², có mái che, sàn cao tránh bị ngập nước, được xây dựng nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt sơn nước, mái lợp tole, có dán biển cảnh báo theo đúng quy định, có bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy và rãnh thu gom chất thải dạng lỏng.
- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành, lượng chất thải nguy hại phát sinh ít, công ty dự kiến sẽ hợp đồng thu gom chất thải nguy hại với tần suất 06 tháng/lần.

CTNH tại dự án được phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải chất thải nguy hại và mẫu chứng từ chất thải nguy hại theo các quy định tại Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.2.2. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

(1). Tiếng ồn và độ rung từ phương tiện vận chuyển và quá trình sản xuất

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung từ các hoạt động sản xuất, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- + Lắp đặt máy móc thiết bị mới có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- + Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;
- + Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị, định kỳ 3 tháng bôi trơn dầu máy;
- + Chủ đầu tư tiến hành đăng ký kiểm tra giám định máy móc thiết bị hàng năm để tránh các sự cố liên quan, các máy móc đã lắp đặt được bảo dưỡng thường xuyên.

- + Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên liệu hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.
- + Trang bị nút tai cho công nhân phải làm việc ở khu vực thường xuyên tiếp xúc với độ ồn cao, đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện.

(2). Nhiệt dư từ quá trình sản xuất

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt và cũng để đảm bảo tốt môi trường cho công nhân làm việc, chủ đầu tư dự án áp dụng một số biện pháp sau:

- + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như: găng tay, khẩu trang cho cán bộ công nhân trong các trường hợp cần thiết;
- + Thông thoáng nhà xưởng, bố trí cửa thông thoáng gió xung quanh tường
- + Trang bị quạt thông gió dọc theo 2 bên tường nhà xưởng.

(4). Nước mưa chảy tràn

So với nước thải, nước mưa có lưu lượng cao nhưng khá sạch. Do vậy, chủ dự án sẽ bố trí các đường ống nhựa PVC để thu gom nước mưa từ mái nhà và đưa vào cống thu nước mưa dọc theo nhà xưởng dẫn toàn bộ nước mưa chảy tràn vào mương thoát nước của khu vực. Dọc theo các mương thoát nước này sẽ thiết kế các hệ thống hố ga để lắng cát, đất, chất lơ lửng,...

Nước mưa từ mái nhà xưởng và các công trình sẽ được thu gom bằng máng xối và sử dụng ống nhựa Φ140 để đưa xuống đất và dẫn vào các hố ga.

Dọc các nhà xưởng và đường giao thông sẽ xây dựng các cống BCCT D300, D500, để thu gom nước mưa từ mái nhà và nước mưa từ đường giao thông và khuôn viên. Toàn bộ nước mưa sẽ được thu gom và đầu nối vào cống thoát nước mưa của CCN Tân Tiến 1 tại 02 điểm trên đường số D3 và N3 bằng đường cống có kích thước D800 và D600

(3). Tác động tới kinh tế xã hội trong khu vực

- + Tuyên truyền nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự cho toàn bộ cán bộ, nhân viên trong Dự án;
- + Quy định nội quy rõ ràng tại khu vực Dự án;
- + Liên hệ chặt chẽ với công an khu vực để phối hợp trong công tác bảo vệ an ninh trật tự tại khu vực Dự án.

(3). Biện pháp các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

a. Sự cố hệ thống xử lý khí thải

- + Việc phòng ngừa và ứng cứu sự cố sẽ được quan tâm ngay từ quá trình thiết kế hệ thống xử lý khí thải đảm bảo các thiết bị có tuổi thọ tốt và đáp ứng yêu cầu xử lý khí thải;
- + Các thiết bị hư hỏng sẽ được sửa chữa ngay và lắp đặt vào hệ thống xử lý khí thải để tiếp tục hoạt động;

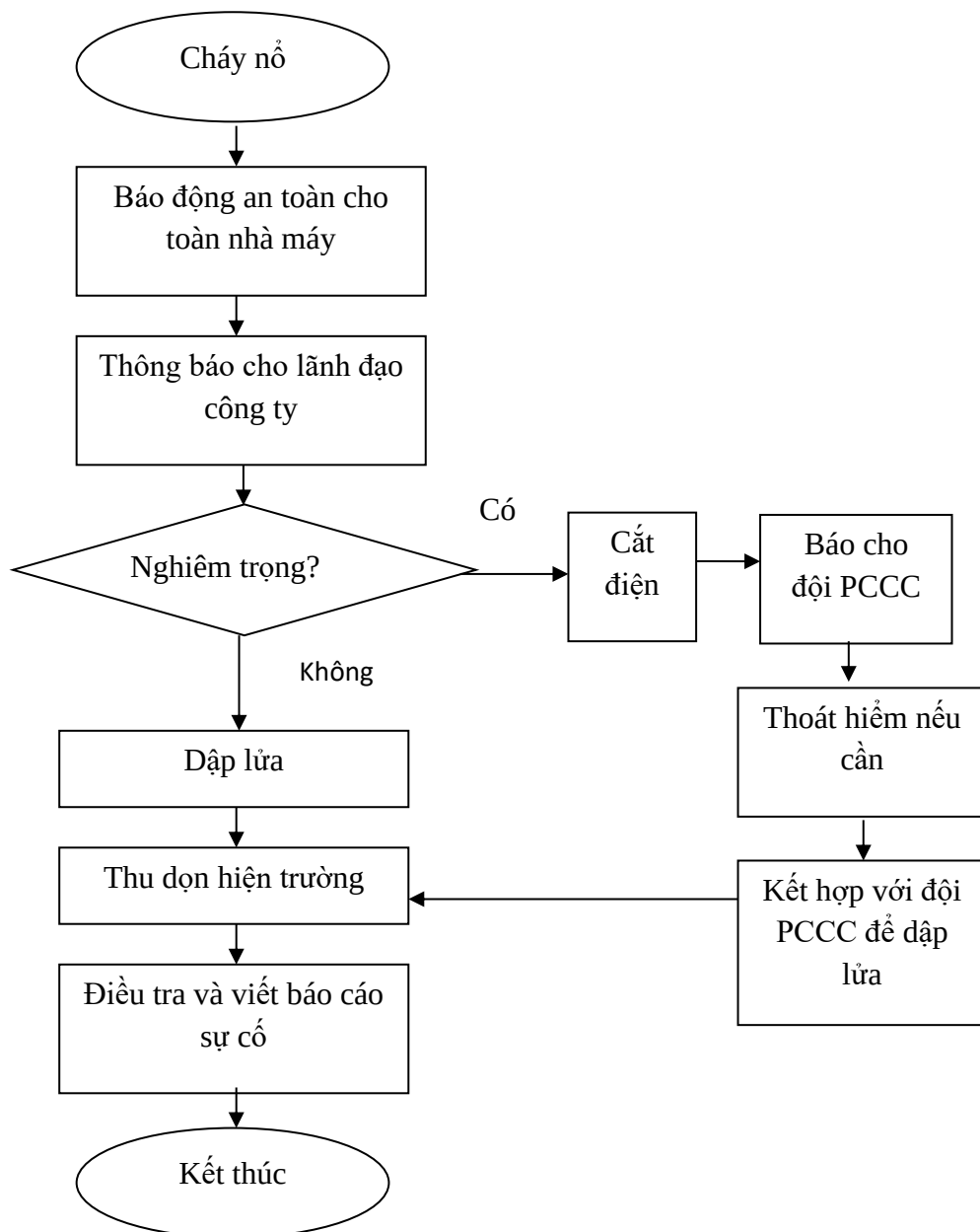
- + Kiểm tra thiết bị và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên, đặc biệt đảm bảo hệ thống xyclon tách bụi hoạt động hiệu quả;
- + Định kỳ thực hiện lấy mẫu quan trắc để đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý bụi và khí thải, từ đó có biện pháp điều chỉnh quá trình vận hành hoặc cải tạo để nâng cao hiệu quả xử lý khí thải.

❖ Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố

- + Cần kiểm tra thiết bị/đường ống xảy ra sự cố, trong trường hợp cần thiết cho dừng các máy móc thiết bị mà hệ thống phục vụ để tiến hành khắc phục sự cố;
- + Công nhân vận hành hệ thống cần báo ngay cho cán bộ quản lý, cán bộ kỹ thuật để khắc phục, báo cho các đơn vị thiết kế lắp đặt có phương án kiểm tra và xử lý;
- + Sửa chữa hoặc thay thế các thiết bị gặp sự cố một cách nhanh chóng.

c. Sự cố cháy, nổ

- + Xây dựng phân xưởng sản xuất phải thông thoáng, có nhiều lối đi và thoát hiểm, đảm bảo phù hợp với yêu cầu của quy phạm thiết kế phòng cháy chữa cháy trong xây dựng.
- + Đường nội bộ trong khuôn viên và giữa các khu sản xuất đảm bảo thông suốt cho các phương tiện chữa cháy thao tác, đảm bảo cho các tia nước từ xe cứu hỏa có thể không chế được nguồn lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong nhà xưởng;
- + Đặt các biển cảnh báo tại vị trí dễ cháy, yêu cầu công nhân tuân thủ các quy định về PCCC như không được hút thuốc, không mang bật lửa, các dụng cụ phát ra lửa vào khu vực dễ cháy như tại sân chứa củi bìa, xưởng chế biến, kho thành phẩm;
- + Thường xuyên quét dọn xưởng hàng ngày, tránh cháy nổ do bụi gỗ;
- + Xây dựng nội quy phòng cháy chữa cháy và thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng chống cháy nổ;
- + Nghiêm cấm công nhân hút thuốc hoặc mang bật lửa và các dụng cụ phát ra lửa vào khu vực sản xuất, nhà kho, sân chứa nguyên liệu;
- + Kiểm tra thường xuyên tình trạng hoạt động của các máy móc, vị trí kết nối giữa nguồn điện và thiết bị để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- + Thành lập đội ứng cứu tại chỗ, sẵn sàng tham gia ứng cứu, nhất là vào mùa hè;
- + Định kỳ tổ chức tập huấn cho CBCNV trong công tác phòng chống và ứng cứu sự cố cháy nổ.



Hình 4.10. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

Biện pháp tổ chức ứng phó tại chỗ khi có sự cố cháy nổ:

- + Báo động toàn bộ khu vực, cử người gọi điện thoại cơ quan PCCC số 114.
- + Cúp điện bên trong khu vực dự án, gọi điện thoại báo chính quyền địa phương như công an, quân đội đến để phối hợp chữa cháy.
- + Thông tin về tình hình cháy, chữa cháy cho Trưởng ban PCCC, lãnh đạo cơ sở và chỉ huy chữa cháy biết để có hướng chỉ đạo.
- + Tổ chức sơ tán người ra khỏi khu vực cháy, tập trung về khu vực an toàn và tiến hành kiểm tra số lượng cán bộ, công nhân viên.
- + Nếu có người bị nạn phải tổ chức sơ cấp cứu và đưa đi bệnh viện gần nhất.

- + Tổ chức chữa cháy bằng các phương tiện chữa cháy tại chỗ đã được trang bị đồ dập lửa và chống cháy lan ra xung quanh và cùng phối hợp với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.
- + Di chuyển tài sản, hàng hóa trong khu vực cháy và khu vực lân cận có nguy cơ bị cháy lan ra nơi an toàn.
- + Tổ chức khắc phục, xử lý ô nhiễm, vệ sinh môi trường nhà xưởng.
- + Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động theo hướng dẫn của Thông tư số 01/2011/TTLT-BLĐTBXH-BYT ngày 10/01/2011.

d. Sự cố tai nạn lao động

❖ Phòng ngừa và giảm thiểu tai nạn lao động:

Đối với hoạt động sản xuất:

- + Đầu tư máy móc, trang thiết bị mới, hiện đại và bố trí lắp đặt hợp lý có khoa học;
- + Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt, tránh xảy ra các sự cố tai nạn do hư hỏng;
- + Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn của quá trình sản xuất, các quy định về việc sử dụng các loại máy móc, thiết bị và nghiêm chỉnh chấp hành các qui định an toàn sử dụng điện;
- + Vận hành máy móc, thiết bị theo đúng quy trình kỹ thuật và an toàn hiện hành, việc vận hành máy móc, thiết bị sản xuất sẽ do các công nhân có chuyên môn phụ trách;
- + Đào tạo, hướng dẫn công nhân nắm rõ quy trình vận hành máy móc và phòng ngừa sự cố.

Đối với công nhân lao động:

- + Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo, găng tay, khẩu trang,... cho công nhân;
- + Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động đúng cách;
- + Xây dựng nội quy về an toàn và vệ sinh lao động, Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các khóa học định kỳ về an toàn lao động cho toàn thể CNV trong công ty;
- + Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và môi trường lao động đạt Tiêu chuẩn vệ sinh lao động do Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế để đảm bảo sức khỏe cho người lao động,
- + Thực hiện đầy đủ các quy định về sử dụng lao động, về chế độ tiền lương và bảo hiểm cho CNV;

❖ **Ứng phó sự cố tai nạn lao động**

- + Trang bị các dụng cụ và thiết bị cần thiết cho việc sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động.
- + Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- + Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.

e. Sự cố rò rỉ, rơi vãi hóa chất

❖ **Các biện pháp phòng ngừa**

- + Việc lưu trữ và sử dụng hóa chất phải thực hiện tuân thủ theo TCVN 5507:2002, tiêu chuẩn Việt Nam về hóa chất nguy hiểm, quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.
- + Kho hóa chất nguy hiểm được khóa lại, chất hóa học được chứa trong thùng chứa chuyên dụng, tránh rò rỉ gây ô nhiễm và nguy hại.
- + Các khu vực đều bố trí tủ xử lý khẩn cấp, trong tủ đều có găng tay, áo phòng hộ/ máy thở oxy, phin lọc độc/tủ cấp cứu v.v...
- + Hoá chất có dán nhãn tên và hướng dẫn sử dụng. Không dùng lại các loại bao bì hóa chất đã sử dụng. Những bao bì sau khi dùng hết sẽ được bảo quản riêng và gửi lại cho nhà sản xuất. Còn những bao bì bị rách hoặc hư hỏng sẽ được bảo quản riêng trong kho chất thải nguy hại và chuyển cho các công ty chuyên xử lý chất thải.
- + Tránh các va đập mạnh trong quá trình xếp dỡ nguyên vật liệu.
- + Thường xuyên kiểm tra độ kín khít của các thùng, bồn chứa chất lỏng để phát hiện kịp thời các trường hợp bị rò rỉ.

❖ **Các biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố**

- + Khi xảy ra sự cố tràn đổ hoá chất, công ty cần sử dụng các vật liệu ngăn chặn tràn và hấp phụ hoá chất.
- + Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Bảng 4.36. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Tên các công trình môi trường	Số lượng
A	Hệ thống thu gom, xử lý khí thải	
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 7.000 m ³ /giờ	01 hệ thống
B	Lưu trữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	
1	Thùng rác sinh hoạt 10 lít	15 thùng
2	Thùng rác sinh hoạt 60 lít	03 thùng
3	Thùng rác sinh hoạt 120 lít	04 thùng
4	Thùng rác sinh hoạt 240 lít	02 thùng
5	Thùng chứa chất thải nguy hại	12 thùng
6	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	50 m ²
6	Nhà chứa chất thải nguy hại	9 m ²
B	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 40m ³ /ngày đêm	01 hệ thống

3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 4.37. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Tên các công trình môi trường	Số lượng	Vị trí lắp đặt	Dự kiến thời gian thực hiện	Dự toán kinh phí xây dựng (triệu đồng)
A	Chi phí xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, xử lý bụi				1.100
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi công suất 7.000 m ³ /giờ			10/2024	1.000
2	Túi vải lọc bụi di động công suất 2.400 m ³ /giờ			10/2024	100
B	Chi phí quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại				300
1	Thùng rác sinh hoạt 10 lít	20 thùng	Nhà vệ sinh	10/2024	300
2	Thùng rác sinh hoạt 60 lít	03 thùng	Văn phòng		
2	Thùng rác sinh hoạt 120 lít	04 thùng	Khu vực xưởng		
3	Thùng rác sinh hoạt 240 lít	02 thùng	Khu vực tập kết CTR		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại	12 thùng	Khu vực chứa CTNH		

Stt	Tên các công trình môi trường	Số lượng	Vị trí lắp đặt	Dự kiến thời gian thực hiện	Dự toán kinh phí xây dựng (triệu đồng)
5	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	100m ²	Kho lưu chứa		
7	Nhà chứa chất thải nguy hại	20m ²			
C	Chi phí xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải				
1	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải công suất 40m ³ /ngày			10/2024	300
D	Xây dựng các công trình và trang bị thiết bị cho PCCC				200
Tổng cộng					1.900
Chi phí dự phòng					800
Tổng chi phí dự trù cho công tác bảo vệ môi trường					2.700

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

Công ty TNHH Công nghệ Shun Wei Việt Nam trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường, dự kiến khi dự án đi vào hoạt động công ty sẽ tuyển 01 nhân viên có chuyên môn về môi trường để hỗ trợ công ty trong quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Báo cáo GPMT của dự đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy.

Các nội dung đánh giá tác động môi trường về khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động trong quá trình dự án đi vào vận hành là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì các nội dung của báo cáo được xây dựng trên các cơ sở sau:

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, báo cáo gồm đầy đủ các chương, mục theo quy định. Nội dung các chương, mục được trình bày rõ ràng, chi tiết như hướng dẫn của Phụ lục IX ban hành Kèm theo Nghị định này;

- Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội và số liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.
- Phương pháp quan trắc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng vi khí hậu, chất lượng không khí, nước, độ ồn tại khu đất dự án và khu vực xung quanh.
- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức y tế Thế giới thiết lập: Ước tính tải lượng chất ô nhiễm.
- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

Bảng 4.38: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Số liệu, dữ liệu được thu thập ngay tại địa phương triển khai dự án
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Phương pháp + dụng cụ + nhân lực đáng tin cậy
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên chưa thật phù hợp với điều kiện Việt Nam.
4	Phương pháp so sánh	Trung bình	Còn hạn chế về số lần phân tích
5	Phương pháp thiết lập bảng liệt kê đánh giá	Trung bình	Mang tính chất định tính và chủ quan

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

– Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi Trung tâm Phương Nam, một đơn vị có nhân lực và thiết bị đầy đủ nhất trong lĩnh vực quan trắc môi trường.

– Với việc lựa chọn sử dụng các phương pháp thường được dùng trong lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và có độ chính xác khá cao nên các dự báo, đánh giá đưa ra là đáng tin cậy. Tuy nhiên, trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào thực tiễn từng dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

– Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn, dự án tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.39: Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
Giai đoạn lắp đặt máy móc			
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Dự đoán được các nguồn phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí. Có số liệu cụ thể tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm đến môi trường không khí.
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường nước. Có số liệu cụ thể tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm đến môi trường nước.
3	Tác động do CTR	Cao	Có số liệu cụ thể ước tính được lượng chất thải rắn phát sinh.
Giai đoạn hoạt động			
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí như: Dựa vào số liệu nghiên cứu của các tổ chức uy tín về dự báo đánh giá tải lượng ô nhiễm (tài liệu của WHO 1993)
2	Nước thải	Cao	Từ quy mô hoạt động của dự án có thể ước tính được lượng nước thải, CTR phát sinh. Dựa vào số liệu nguyên vật liệu đầu vào và tính toán cụ thể nồng độ của các chất và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường. Tham khảo số liệu đo đạc thực tế tại nhà máy của công ty đang hoạt động.
3	Tác động do CTR	Cao	Có số liệu cụ thể ước tính được lượng chất thải rắn phát sinh.

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

Trong giai đoạn vận hành, dự án sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân viên, nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò hơi. Nước thải từ các nguồn này được thu gom về HTXLNT của Công ty có công suất 40 m³/ngày đêm (hệ số an toàn K=1,2) để xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B; sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước và nhà máy xử lý nước thải tập trung của CCN Tân Tiến 1.

Vì vậy, Công ty không đề nghị cấp phép xả thải đối với nước thải theo quy định tại Khoản 1, Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường.

2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI:

2.1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Bụi và khí thải từ lò hơi
- Nguồn số 02: Bụi gỗ từ công đoạn cưa, cắt gỗ, ván

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả thải

2.2.1. Vị trí xả thải

- Dòng khí thải số 1: X = 1262564; Y = 568346
 - Dòng khí thải số 2: X = 1.262.627; Y = 568.367
- (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', múi chiều 3°).

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 7.000 m³/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 2.400 m³/giờ

2.3. Phương thức xả thải:

- Dòng khí thải số 1: Bụi, khí thải lò hơi sau xử lý được xả ra môi trường qua ống thải, xả liên tục khi hoạt động.
- Dòng khí thải số 2: Bụi, khí thải từ công đoạn cưa, cắt ván gỗ được thu gom bằng túi vải lọc bụi di động sau đó được phát tán ra khu vực bên trong nhà xưởng.

2.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Đối với dòng khí thải số 1: chất lượng khí thải trước khi xả ra môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường: QCVN Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ - QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với hệ số K_p = 1,0, K_v = 1,0 trước khi xả thải ra môi trường.

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của dự án như sau:

Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của Dự án

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục (nếu có)
I	Dòng thải số 1				
1	Lưu lượng	m ³ /h	-	6 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP
2	Bụi	mg/m ³	200		
3	NO _x	mg/m ³	1.000	6 tháng/lần	
4	SO ₂	mg/m ³	500	6 tháng/lần	
5	CO	mg/m ³	1.000	6 tháng/lần	

3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực đặt hệ thống xử lý khí thải lò hơi
- Nguồn số 02: Khu vực bóc vỏ gỗ
- Nguồn số 03: Khu vực lạng gỗ
- Nguồn số 04: Khu vực cưa, cắt gỗ, ván

- Nguồn số 05: Khu vực hệ thống xử lý nước thải

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện X = 1.262.713; Y = 568.294;
- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện X = 1.262.669; Y = 568.307;
- Nguồn số 03: Tọa độ đại diện X = 1.262.699; Y = 568.368;
- Nguồn số 04: Tọa độ đại diện X = 1.262.627; Y = 568.367;
- Nguồn số 05: Tọa độ đại diện X = 1.262.510; Y = 568.355;

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến $106^{\circ}15'$, múi chiều 3°).

3.3. Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

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

+ Tiếng ồn

STT	Từ 6–21 giờ (dBA)	Từ 21 – 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 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

1. KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 6. 1: Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

TT	Tên hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất tại thời điểm vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được khi kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Kể từ ngày Giấy phép môi trường có hiệu lực	3 tháng	60% công suất so với công suất hoạt động chính thức.	100% công suất hoạt động chính thức.
2	Hệ thống xử lý nước thải				

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

Kế hoạch chi tiết quan trắc nước thải và khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án như sau.

Bảng 6.2: Kế hoạch quan trắc khí thải

Stt	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Hệ thống xử lý khí thải lò hơi	Lưu lượng, bụi, NO _x , SO ₂ , CO	01 mẫu đầu ra sau hệ thống xử lý.	Ít nhất 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành thử nghiệm	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1, Kv=1,
2	Hệ thống xử lý nước thải	pH, BOD, COD, TSS, tổng N, Amoni, Coliform	01 mẫu đầu ra sau hệ thống xử lý		QCVN 40:2011/BTNMT cột B

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

a. Tên đơn vị: Công ty CP DV TV Môi trường Hải Âu.

– Địa chỉ: số 3 Tân Thới Nhất 20, Khu Phố 4, Phường Tân Thới Nhất, Quận 12, Tp HCM.

– Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 117 theo Quyết định số 468/QĐ-BTNMT ngày 11/03/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

– Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm mã số VLAT-1.0444 theo Quyết định số 203/QĐ-ASOC ngày 20/12/2021 của Văn phòng công nhận năng lực đánh giá sự phù hợp về tiêu chuẩn chất lượng.

b. Tên đơn vị: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam:

– Địa chỉ: 1358/21/5G Quang Trung, P.14, Quận Gò Vấp, Tp. Hồ Chí Minh.

– Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 039 theo Quyết định số 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

– Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm mã số VILAS 682 theo Quyết định số 93.2020/QĐ-VPCNCL ngày 13/02/2020 của Văn phòng công nhận chất lượng phòng thí nghiệm của Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam.

2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

2.1. Quan trắc môi trường khí thải

- Vị trí giám sát 01 vị trí tại ống thải của hệ thống xử lý khí thải lò hơi
- Thông số: Lưu lượng, bụi tổng, NO_x, SO₂, CO
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT cột B với K_p=1,0, K_v=1,0, Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

2.2. Quan trắc chất lượng nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại đầu ra HTXLNT: pH, BOD, COD, TSS, tổng N, Amoni, Coliform
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT cột B.

2.3. Giám sát chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực tập kết chất thải công nghiệp không nguy hại
- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và biên bản bàn giao.

2.4. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Giám sát khối lượng, thành phần và chứng từ thu gom.

3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Kinh phí để thực hiện chương trình giám sát môi trường của Dự án trong mỗi đợt dự kiến khoảng 40.000.000 VNĐ.

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trong quá trình hoạt động sản xuất, dự án sẽ gây ra một số ô nhiễm môi trường, tuy nhiên theo phân tích ở trên thì khả năng ô nhiễm này không đáng kể và có thể khắc phục được. Nhận thức được tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường, mối quan hệ giữa phát triển sản xuất và giữ gìn trong sạch môi trường sống. Công ty sẽ có nhiều cố gắng trong nghiên cứu và thực hiện các bước yêu cầu của công tác bảo vệ môi trường.

- Công ty TNHH CÔNG NGHỆ SHUN WEI VIỆT NAM cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về bảo vệ môi trường của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến cơ sở.
- Công ty cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.
- Công ty cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các tiêu quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.
- Công ty đảm bảo khí thải trước khi xả thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT cột B với $K_p = 1$ và $K_v = 1$ - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi xả thải ra môi trường.
- Chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy được phân loại, thu gom và xử lý đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- Công ty cam kết không sử dụng các loại hóa chất, chủng vi sinh bị cấm theo quy định của Việt Nam và các công ước quốc tế.
- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm như đã đề ra trong báo cáo trong suốt quá trình hoạt động, cho tới khi kết thúc dự án.
- Công ty cam kết trong quá trình hoạt động của dự án, nếu vi phạm công ước quốc tế, các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và để xảy ra các sự cố môi trường thì Chủ đầu tư dự án hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.
- Công ty cam kết sẽ đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.
- Công ty cam kết lập hồ sơ đề nghị xác nhận các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành dự án theo quy định.

PHỤ LỤC

PHÁP LÝ

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

BẢN VẼ