

CÔNG TY TNHH VIỆT HUI



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
“NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT
GIƯỜNG, TỦ, BÀN, GHẾ BẰNG GỖ,
SẢN XUẤT GIÀY DÉP”**

Địa điểm: Lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng,
xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

BÌNH PHƯỚC, NĂM 2024

CÔNG TY TNHH VIỆT HUI



**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
“NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT
GIƯỜNG, TỦ, BÀN, GHẾ BẰNG GỖ,
SẢN XUẤT GIÀY DÉP”**

Địa điểm: Lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dưng,
xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH VIỆT HUI



LUO BI WEI

BÌNH PHƯỚC, NĂM 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH	ix
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:	1
2. Tên dự án đầu tư:	1
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	1
2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư	2
2.3. Quy mô của dự án đầu tư	2
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:	3
3.1. Công suất của dự án đầu tư:	3
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư	3
3.2.1. Công nghệ sản xuất đồ gỗ nội thất	4
3.2.2. Quy trình sản xuất giày	8
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	10
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư	12
4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu	12
4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng	12
4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn hoạt động	13
4.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện nước	14
4.2.1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện nước trong giai đoạn thi công xây dựng	14
4.2.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án	17
4.3. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị	18
4.3.1. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng tại dự án	18
4.3.2. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình hoạt động của dự án	19
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư :	21
5.1. Các hạng mục công trình chính	21
5.2. Biện pháp tổ chức thi công	26
5.3. Tổng mức đầu tư	29
5.4. Tiến độ thực hiện dự án	29
5.5. Nhu cầu về lao động, chế độ làm việc	29
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	30

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:	30
1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia	30
1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng	30
1.3. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh	31
1.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	31
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	31
CHƯƠNG III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	33
1. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	33
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:	33
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:	33
2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:	40
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:	41
3.1. Môi trường không khí xung quanh	42
3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất	43
3.3. Hiện trạng đa dạng sinh học	44
3.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	44
CHƯƠNG IV: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	46
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 đầu tư	46
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	46
1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	75
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	90
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn vận hành	90
2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	109
2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến chất thải	109
2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường không liên quan đến chất thải	122
2.2.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.	123
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	129

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	129
3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục	130
3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	130
3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	130
3.5. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	131
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	131
4.1. Danh mục các phương pháp sử dụng	131
4.2. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp	133
4.3. Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải	133
4.4. Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải	135
4.5. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường	135
CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	136
CHƯƠNG VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	137
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	137
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	137
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	140
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với CTR sinh hoạt, CTNH và bùn thải:	141
4.1. Chất thải rắn sinh hoạt	141
4.2. Chất thải nguy hại	142
CHƯƠNG VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	143
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:	143
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm:	143
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	143
1.2.1. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch:	143
1.2.2. Kế hoạch thực hiện	143
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:	144
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	144
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	145
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:	145

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm:	145
CHƯƠNG VII	146
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	146

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BYT	Bộ Y tế
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
HTXL	Hệ thống xử lý
KPH	Không phát hiện
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
SS	Chất rắn lơ lửng
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
UPSCHC	Ứng phó sự cố hóa chất

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tọa độ địa lý khu đất dự án	2
Bảng 1.2: Danh mục ngành nghề dự án đầu tư	3
Bảng 1.3: Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất giai đoạn xây dựng	12
Bảng 1.4: Danh mục nguyên liệu phục vụ cho quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất.....	13
Bảng 1.5: Danh mục nguyên liệu phục vụ cho quy trình sản xuất giày.....	14
Bảng 1.6: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong quá trình thi công xây dựng ...	15
Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng	16
Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong quá trình hoạt động	17
Bảng 1.9: Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng	18
Bảng 1.10: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng.....	19
Bảng 1.11: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình hoạt động của dự án .	19
Bảng 1.12: Cơ cấu sử dụng đất.....	21
Bảng 1.13: Các hạng mục công trình của dự án.....	22
Bảng 1.14: Tiến độ thực hiện dự án đầu tư	29
Bảng 3.1: Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)....	35
Bảng 3.2: Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)....	36
Bảng 3.3: Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)	37
Bảng 3.4: Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm	38
Bảng 3.5: Vị trí đo đạc chất lượng không khí xung quanh	42
Bảng 3.6: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án	42
Bảng 3.7: Vị trí lấy mẫu môi trường đất tại khu vực dự án	43
Bảng 3.8: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án	44
Bảng 4.1: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng	47
Bảng 4.2: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	50
Bảng 4.3: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý.	51
Bảng 4.4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	53
Bảng 4.5: Khối lượng đất đào, đắp trong quá trình thi công xây dựng.....	55
Bảng 4.6: Hệ số phát thải và nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình san lấp .	55
Bảng 4.7: Tải lượng bụi và khí thải của xe vận chuyển vật liệu xây dựng	58
Bảng 4.8: Nồng độ khí thải của xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	59
Bảng 4.9: Định mức nhiên liệu/năng lượng của máy móc, thiết bị thi công.....	60
Bảng 4.10: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện thi công.....	61
Bảng 4.11: Tải lượng khí thải của máy móc, thiết bị thi công tại dự án	61

Bảng 4.12: Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại.....	62
Bảng 4.13: Số lượng, khối lượng và hàm lượng các chất ô nhiễm phát sinh của từng loại que hàn trong suốt thời gian thi công xây dựng	63
Bảng 4.14: Tải lượng khí thải que hàn phát sinh trong 1 ngày thi công.	63
Bảng 4.16: Định mức hao hụt vật liệu thi công.....	65
Bảng 4.17: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh	66
Bảng 4.18: Nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng	67
Bảng 4.19: Mức ồn tối đa từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại nguồn..	68
Bảng 4.20: Kết quả dự báo tiếng ồn cách nguồn phát sinh	69
Bảng 4.21: Mức rung của một số máy móc thi công điển hình	70
Bảng 4.22: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động	90
Bảng 4.23: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý	92
Bảng 4.24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động	93
Bảng 4.25: Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông	94
Bảng 4.26: Hệ số tải lượng ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	95
Bảng 4.27: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông và vận chuyển.....	95
Bảng 4.28: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông.....	95
Bảng 4.29: Hệ số, khối lượng bụi sơn và hơi dung môi phát sinh	97
Bảng 4.30: Hệ số, khối lượng bụi sơn và hơi dung môi phát sinh	97
Bảng 4.31: Ảnh hưởng của hơi dung môi	100
Bảng 4.32: Khối lượng CTSH dự kiến phát sinh tại dự án	101
Bảng 4.33: Khối lượng CTCNTT dự kiến phát sinh tại dự án.....	102
Bảng 4.34: Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh tại dự án.....	103
Bảng 4.35: Mức ồn theo khoảng cách tính từ lề đường	104
Bảng 4.36: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước mưa	110
Bảng 4.37: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước thải	111
Bảng 4.38: Thông số kỹ thuật của bể tự hoại	113
Bảng 4.39: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi gỗ từ quá trình sản xuất.....	115
Bảng 4.40: Thông số kỹ thuật của công trình xử lý khí thải công đoạn sơn.....	118
Bảng 4.41: Vật liệu sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn	119
Bảng 4.42: Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải	127
Bảng 4.43: Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường..	130
Bảng 4.44: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện	133

Bảng 4.45: Độ tin cậy các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải.....	133
Bảng 6.1: Giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải.....	139
Bảng 6.2: Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn.....	140
Bảng 6.3: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	141
Bảng 6.4: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	141
Bảng 6.5: Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại.....	142

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ công nghệ sản xuất đồ gỗ nội thất.....	5
Hình 1.2: Quy trình sơn sản phẩm.....	7
Hình 1.3: Sơ đồ công nghệ sản xuất.....	9
Hình 1.4: Một số hình ảnh sản phẩm của quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất	11
Hình 1.5: Một số hình ảnh sản phẩm của quy trình sản xuất giày	12
Hình 1.6: Sơ đồ quy trình thi công, xây dựng	27
Hình 4.1: Một số biển cảnh báo trong quá trình thi công xây dựng.....	76
Hình 4.2: Mô hình nhà vệ sinh di động.....	78
Hình 4.3: Sơ đồ thoát nước mưa của dự án	109
Hình 4.4: Sơ đồ tuyến cống chính thoát nước mưa của dự án.....	111
Hình 4.5: Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án	111
Hình 4.6: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....	113
Hình 4.7: Sơ đồ hệ thống xử lý bụi gỗ từ quá trình sản xuất	114
Hình 4.8: Quy trình xử lý khí thải từ quá trình phun sơn.....	116
Hình 4.9: Sơ đồ thông gió cưỡng bức	119
Hình 4.10: Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ	124
Hình 4.11: Sơ đồ hướng dẫn ứng phó khẩn cấp trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động	125
Hình 4.12: Quy trình ứng phó khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	129

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư:

CÔNG TY TNHH VIỆT HUI

- Địa chỉ trụ sở: Lô A3 (một phần NX-A), 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:

+ Bà: **LUO BIWEI** Chức vụ: Giám Đốc

+ Điện thoại:

+ Loại giấy tờ pháp lý cá nhân: Hộ chiếu nước ngoài

+ Số giấy tờ pháp lý cá nhân: EE1311864

+ Ngày cấp: 04/10/2018 Nơi cấp: Đại sứ quán Trung Quốc tại TP. Hồ Chí Minh, VN

+ Địa chỉ thường trú: Số 25, Đội 4, Thôn Quách Phú, Thị trấn Đại Tân, Huyện Vũ Hà, TP. Bang Bu, Tỉnh An Huy, Trung Quốc

+ Địa chỉ liên hệ: Số nhà 2C501, chung cư The Canary , Heights 2, số 9, Đại Lộ Bình Dương, KP Bình Giao, Phường Thuận Giao, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương, Việt Nam.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801290987 do phòng đăng ký kinh doanh tỉnh Bình Phước cấp, đăng ký lần đầu ngày 08/09/2023;

- Giấy xác nhận về việc thay đổi nội dung đăng ký doanh nghiệp số 1134324 của phòng đăng ký kinh doanh tỉnh Bình Phước về việc thay đổi nội dung đăng ký kinh doanh;

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8712630081 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03/08/2023, chứng nhận thay đổi lần thứ nhất ngày 11/07/2024.

2. Tên dự án đầu tư:

- Tên dự án đầu tư:

**“NHÀ MÁY SẢN XUẤT NỘI THẤT GIƯỜNG, TỦ, BÀN, GHẾ BẰNG GỖ,
SẢN XUẤT GIÀY DÉP”**

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Tại thửa đất số 24, tờ bản đồ số 62, lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

- Dự án đầu tư xây dựng có tổng diện tích đất 15.517,6 m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số DN 181209 ngày 24/05/2024 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bình Phước cấp, số vào sổ GCN: CT 46136.

- Ranh giới tiếp giáp các phía dự án tổng thể như sau:

- + Phía Đông : Giáp đường D2
- + Phía Tây : Giáp đất cây xanh
- + Phía Nam : Giáp trống cụm công nghiệp Tân Tiến 2
- + Phía Bắc : Giáp trống cụm công nghiệp Tân Tiến 2

Bảng 1.1: Tọa độ địa lý khu đất dự án

Số hiệu điểm	Tọa độ (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°, múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
1	1 263 073	567710
2	1 262 984	567755
3	1 262 908	567604
4	1 262 940	567605
5	1 262 949	567602
6	1 262 972	567592
7	1 262 984	567586
8	1 262 989	567580
9	1 262 991	567575
10	1 262 005	567574

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng của dự án đầu tư: Sở xây dựng tỉnh Bình Phước;

- Cơ quan thẩm định cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước và Cơ quan cấp giấy phép môi trường của dự án đầu tư là Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư

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 nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép” có tổng mức đầu tư là **71.040.000.000 đồng (Bằng chữ: Bảy mươi một tỷ không trăm bốn mươi triệu đồng)**, theo tiêu chí quy định tại khoản 3 điều 9 Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019, dự án thuộc nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng);

- Căn cứ Khoản 04 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 25 và Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án đầu tư thuộc nhóm II (Mục 2 Phụ lục IV): dự án nhóm B có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình

sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, không có yếu tố nhạy cảm về môi trường (Quy mô, công suất: thuộc nhóm B của pháp luật về đầu tư công; Không có yếu tố nhạy cảm về môi trường: xả nước thải sau xử lý vào cống thoát nước thải của Cụm Công nghiệp Tân Tiến 1).

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

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 thứ tự số 1 mục I của Phụ lục IV - Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Bình Phước.

Căn cứ Khoản 02 và Khoản 06 Điều 28 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì nội dung chính của báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án đầu tư được thực hiện theo Phụ lục IX (ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ).

- Loại hình dự án: Dự án xây dựng mới.

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Công suất được phê duyệt tại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8712630081 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp, chứng nhận lần đầu ngày 03/08/2023, chứng nhận thay đổi lần thứ nhất ngày 11/07/2024 như sau:

Bảng 1.2: Danh mục ngành nghề dự án đầu tư

STT	Ngành nghề	Công suất
1	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	200.000 sản phẩm/năm
1.1	Sản xuất giường	70.000 sản phẩm/năm
1.2	Sản xuất tủ	70.000 sản phẩm/năm
1.3	Sản xuất bàn, ghế	60.000 sản phẩm/năm
2	Sản xuất giày, dép	500.000 sản phẩm/năm (500.000 đôi/năm)
3	Cho thuê nhà xưởng	5.400 m ²

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

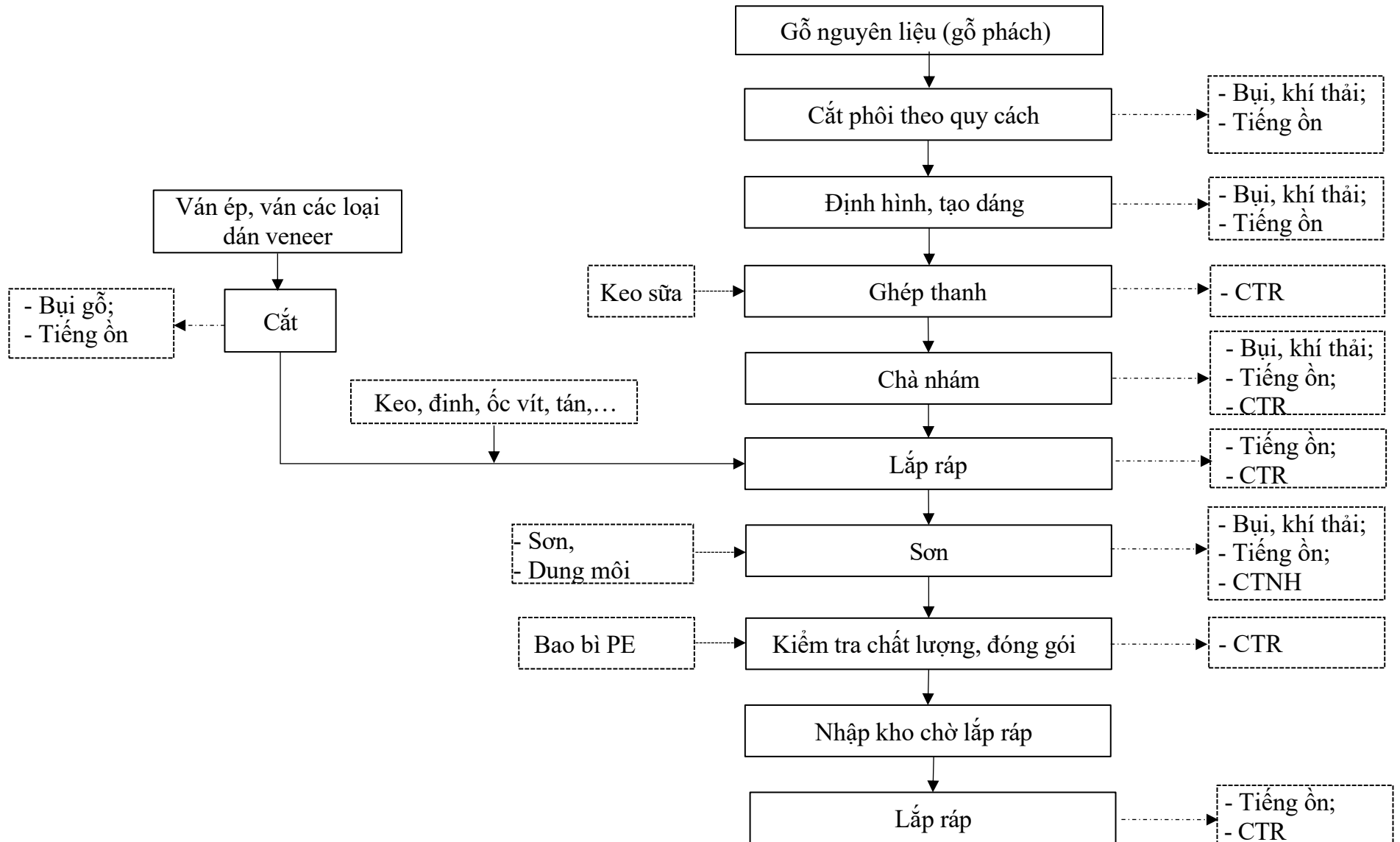
Các ngành nghề thu hút cho thuê tại dự án bao gồm các ngành nghề thu hút của CCN Tân Tiến 1. Khi cho thuê nhà xưởng, các đơn vị thuê tự lắp đặt các công trình bảo vệ cho riêng mình phù hợp với hoạt động sản xuất, đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án.

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 giường, tủ, bàn ghế của dự án: Công nghệ dây chuyền sản xuất sử dụng máy móc, thiết bị mới hoàn toàn. Cụ thể quy trình công nghệ sản xuất của dự án như sau:

3.2.1. Công nghệ sản xuất đồ gỗ nội thất



Hình 1.1: Sơ đồ công nghệ sản xuất đồ gỗ nội thất

Thuyết minh quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất

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

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

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

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

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

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

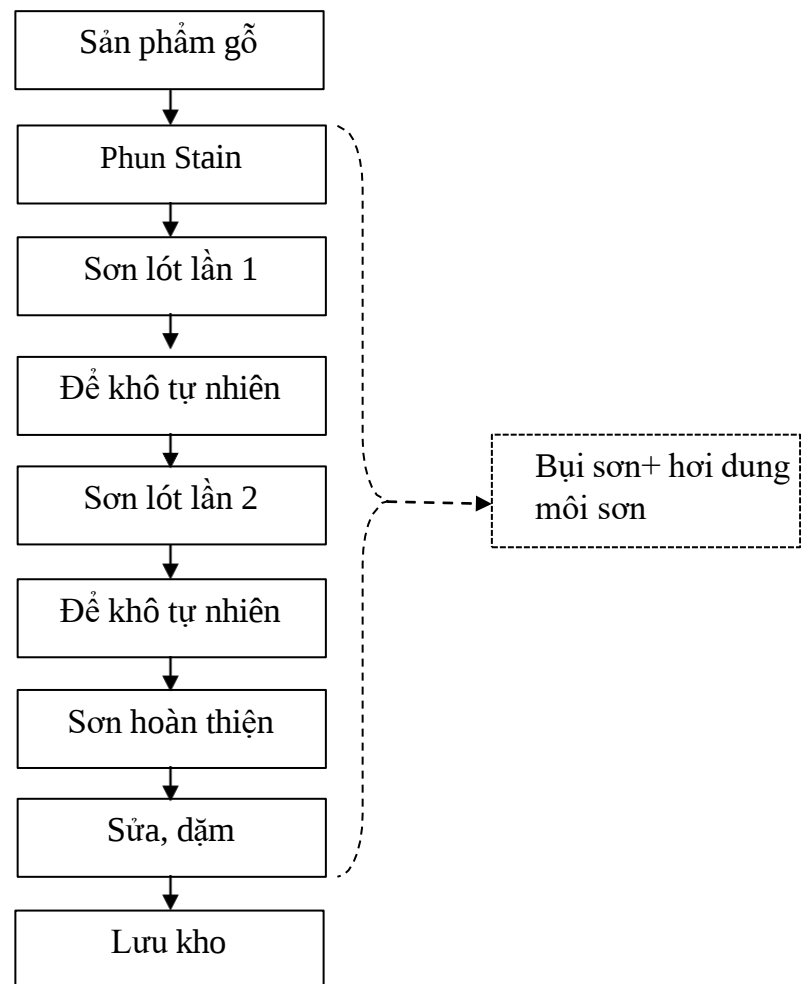
Công đoạn lắp ráp: Tại công đoạn lắp ráp các chi tiết được lắp lại với nhau để tạo thành phẩm. Trong quá trình lắp ráp các chi tiết được cố định bằng đinh vít giữa các lỗ khoan đã khoan sẵn và sử dụng máy bắn đinh vít để cố định các chi tiết.

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

Công đoạn kiểm tra, đóng gói: Sau khi sơn và để khô tự nhiên, được đưa qua bộ phận KCS kiểm tra. Tùy theo từng đơn hàng (sản phẩm có hoặc/và không có kết hợp

mặt bàn, ghế đá, nệm mousse) mà sản phẩm gỗ sẽ được, nhập kho, đóng gói, xuất xưởng, hoặc nhập kho để chờ lắp ráp với các chi tiết tấm đá granite, nệm mousse, bông, sau đó mới đóng gói, xuất xưởng.

Quy trình các bước phun sơn



Hình 1.2: Quy trình sơn sản phẩm

Công đoạn pha sơn:

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

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

Đối với sơn gốc nước: Công nhân có thể sử dụng ngay, không cần pha hoặc một số loại pha hướng dẫn pha sơn của Nhà sản xuất.

Đối với sơn gốc dung môi – gốc AC: Công nhân pha sơn với tỷ lệ sau:

- | | |
|--------------------------------------|----|
| + Sơn AC (kể cả sơn lót và sơn phủ): | 10 |
| + Chất xúc tác AC (cứng AC): | 01 |

+ Dung môi AC: 03

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

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

Sơn NC_{MOD}:

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

+ Dung môi NCMOD: 01

+ Xúc tác cứng NCMOD: 10

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

Sơn NCNA, NCHB, NCHN, NC:

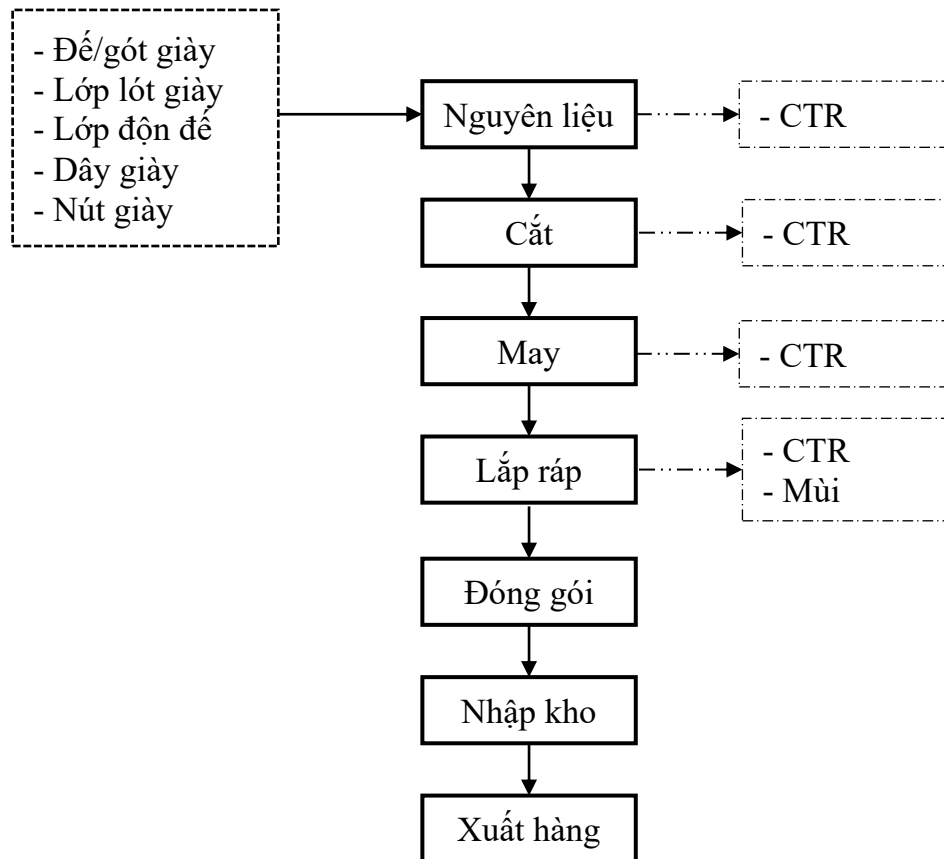
+ Sơn NC (kể cả sơn lót và sơn phủ): 1

+ Dung môi NC: 1.5 – 2.

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

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

3.2.2. Quy trình sản xuất giầy



Hình 1.3: Sơ đồ công nghệ sản xuất

Thuyết minh quy trình sản xuất

Nhập nguyên vật liệu: Nguyên vật liệu đầu vào là các bán thành phẩm, được nhập từ các khu vực lân cận và quốc tế. Nguyên liệu trước khi đưa vào sản xuất lần lượt được kiểm tra nghiêm ngặt về số lượng, màu sắc, chất liệu, ... trước khi cấp phát cho các phân xưởng.

Công đoạn cắt: Nhiệm vụ của bộ phận cắt là sử dụng máy chặt thủy lực, máy cắt tự động để cắt các nguyên liệu sản xuất theo size, theo yêu cầu cụ thể của từng hình đơn hàng.

Công đoạn may

- Công đoạn chuẩn bị sản xuất: Lạng các chi tiết: pho hậu, pho mũi, chóp mũi, trang trí thân 1, trang trí thân 2...

- Công đoạn may mũi giày, lưỡi gà: Vẽ định vị lưỡi gà, may lưỡi gà, mũi giày theo SOP, hoàn thiện mũi giày

Quy trình lắp ráp, hoàn thiện giày

Công đoạn 1:

- Chuẩn bị phom, mũi giày, tẩy, đế: Mũi, tẩy, đế, phom đúng mã hàng, đúng size, đúng màu, phom phải vệ sinh sạch sẽ.

- Buộc dây mũi

- Sấy khô keo mũi, tẩy, phom: Keo phải khô, pho gót, pho mũi đủ mềm.

- Ép gót: Phải kéo lót cổ dư đều 1mm, dưới chân gót trong và phủ đều chân gò trước khi ép. Vuốt kỹ không nhăn, không xếp ly lót cổ. Đảm bảo gót trong lót cổ dán khít vào nhau.

- Chụp mũi vào phom: Mũi phải đúng size, đúng chân với phom.
- Gò mũi: Đúng độ cao mũi, mũi phải đều, không lệch mũi, lệch gót
- Gò gót: Đúng chiều cao gót, không lệch, không nhăn gót
- Sấy định hình: Đảm bảo định hình mũi phải ôm sát phom.
- Kiểm tra, kết thúc công đoạn 1: Mũi, gót, hông không lệch, không nghiêng, không cao thấp, đúng phom đang theo thiết kế được đặt.

Công đoạn 2:

- Sấy khô keo: Đảm bảo keo phải khô
 - Qua lạnh ổn định keo: Đảm bảo ổn định keo và định hình giày
- Đóng gói:** Sử dụng bao PE/ hộp giày và băng keo để đóng gói hàng hóa theo hướng dẫn của khách hàng, yêu cầu ghi rõ size, số lượng.

Nhập kho thành phẩm: Hàng nhập kho ghi rõ đầy đủ số lượng, chủng loại và bảo quản theo hướng dẫn.

Xuất thành phẩm: Căn cứ lịch xuất hàng, nhà máy xuất hàng đúng thời gian, số lượng yêu cầu.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án là các sản phẩm nội thất như giường, tủ, bàn, ghế được lắp ráp các chi tiết hoàn toàn bằng gỗ.

Bảng 1.3: Sản phẩm của dự án đầu tư

STT	Ngành nghề	Công suất
1	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế	200.000 sản phẩm/năm
1.1	Sản xuất giường	70.000 sản phẩm/năm
1.2	Sản xuất tủ	70.000 sản phẩm/năm
1.3	Sản xuất bàn, ghế	60.000 sản phẩm/năm
2	Sản xuất giày, dép	500.000 sản phẩm/năm (500.000 đôi/năm)
3	Cho thuê nhà xưởng	5.400 m ²

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Một số hình ảnh của dự án sau khi đi vào hoạt động như sau:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép”



Hình 1.4: Một số hình ảnh sản phẩm của quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất





Hình 1.5: Một số hình ảnh sản phẩm của quy trình sản xuất giày

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế 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 giường, tủ, bàn, ghế, giày dép của Công ty TNHH Việt Hui.

Đơn vị thuê nhà xưởng khi triển khai tại dự án có phát sinh chất thải. Chủ đầu tư của đơn vị thuê xưởng sẽ thực hiện đánh giá các chi tiết các tác động tại hồ sơ môi trường riêng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi hoạt động.

4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

4.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

Các nguyên, vật liệu được sử dụng trong công đoạn thi công xây dựng dự án như sau:

- Vật liệu tương đối ít chủ yếu là: cát xây dựng, gạch thẻ, đá dăm, đá 1 x 2, đá 4 x 6, xi măng, sắt thép, sơn,..;

- Phương án vận chuyển: Chủ dự án hợp đồng với các đơn vị cung cấp vận chuyển nguyên vật liệu đến khu đất thực hiện dự án. Xe vận chuyển là xe tải 12 - 16 tấn, có thùng, trong quá trình vận chuyển thùng xe được phủ bạt kín để hạn chế bụi và đất cát rơi vãi, ảnh hưởng đến môi trường hai bên đường vận chuyển;

- Khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho quá trình thi công được Chủ đầu tư ước tính như sau:

Bảng 1.4: Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất giai đoạn xây dựng

STT	Tên loại vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Bê tông	Tấn	640
2	Gạch	Tấn	3.600

STT	Tên loại vật tư	Đơn vị	Khối lượng
3	Xi măng	Tấn	270
4	Cát	Tấn	1.100
5	Đá	Tấn	700
6	Sắt, thép	Tấn	1.800
7	Cống cấp thoát nước	Tấn	180
8	Tôn	Tấn	20
9	Sơn	Tấn	0,8
10	Coffa, giàn giáo	Tấn	13
11	Nguyên vật liệu khác (cọc bê tông, que hàn,...)	Tấn	1.100
Tổng		--	9.423,8

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

4.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu trong giai đoạn hoạt động

Trong quá hoạt động của dự án, để sản xuất các sản phẩm như giường, tủ, bàn, ghế, giày dép Công ty cần sử dụng các nguyên vật liệu như sau:

Bảng 1.5: Danh mục nguyên liệu phục vụ cho quy trình sản xuất đồ gỗ nội thất

STT	Tên nguyên liệu	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn gốc
1	Gỗ các loại	- Gỗ cao su, gỗ chàm, bạch dương, thông. - Độ ẩm gỗ 10 - 12%. - Khối lượng riêng: 0,65 tấn/m ³	Tấn/năm	550	Việt Nam Đài Loan Trung Quốc Capuchia
2	Ván nhân tạo Plywood	- Thành phần: Xenluloze, chất kết dính và phụ gia. - Độ dày: 6 - 30mm, dài 1.830 -2.440 mm. - Khối lượng riêng: 0,65 - 0,7 tấn/m ³ - Tính chất: Độ bám sơn, vecni cao, có thể sơn nhiều lần, dễ tạo dáng.	Tấn/năm	18	Việt Nam Đài Loan Trung Quốc
3	Ván MDF	- Thành phần: Xenluloze, chất kết dính và phụ gia. - Độ dày: 6 - 30mm, dài 1.830 -2.440 mm.	Tấn/năm	8	Việt Nam Đài Loan Trung Quốc

STT	Tên nguyên liệu	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng	Nguồn gốc
		- Khối lượng riêng: 0,75 tấn/m ³ - Tính chất: Độ bám sơn, vecni cao, có thể sơn nhiều lần, dễ tạo dáng.			
4	Ngũ kim (ốc vít, bản lề, ghim bấm)		Tấn/năm	170	Việt Nam
5	Giấy nhám		Tấn/năm	20	Việt Nam
6	Bao bì, thùng giấy, bọc nilong,...		Tấn/năm	20	Việt Nam
7	Vải lọc bụi gỗ	Vai sợi polyester	Tấn/năm	18,3	Việt Nam
8	Than hoạt tính	Carbon	Tấn/năm	0,5	Việt Nam
Tổng			--	804,8	--

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Bảng 1.6: Danh mục nguyên liệu phục vụ cho quy trình sản xuất giày

STT	Nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
1	Bao bì, thùng carton	kg/năm	500
2	Móc dây giày	kg/năm	700
3	Đế trung	kg/năm	1.200
4	Đế lớn	kg/năm	800
5	Đế đệm	kg/năm	1.000
6	Lót giày	kg/năm	300
7	Chỉ	kg/năm	450
8	Vải	kg/năm	500
9	Da bò	kg/năm	1.500
10	Vải lưới	kg/năm	850
11	Giấy Kraft	kg/năm	800
Tổng		--	8.600

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

4.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện nước

4.2.1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện nước trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong quá trình thi công xây dựng

- Nguồn cung cấp nhiên liệu: Tại các trạm xăng, dầu trên khu vực.

Nhu cầu nhiên liệu cần cho các phương tiện thi công được thể hiện theo bảng sau.

Bảng 1.7: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong quá trình thi công xây dựng

STT	Nhiên liệu,hóa chất	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng	Mục đích sử dụng
1	Dầu DO	Lít/ngày	0,3	Hoạt động máy móc thiết bị
2	Xăng	Lít/ngày	0,5	
3	Điện	KWh/ngày	500	Chiếu sáng, xây dựng
4	Javen	Lít/ngày	0,4	Khử trùng (tẩy rửa, vệ sinh thiết bị,.....)
5	Xà phòng	Lít/ngày	0,5	
6	Hóa chất sử dụng cho nhà vệ sinh, nước lau sàn,....	Lít/ngày	10	Vệ sinh WC

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

❖ **Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình thi công xây dựng**

- Nguồn cung cấp điện: Từ lưới điện Quốc gia do Điện lực tỉnh Bình Phước quản lý, cung cấp. Nguồn cung cấp điện được cấp từ trạm biến áp của điện lực tới trạm hạ áp trung thế 22kv từ trạm 110/22kV. Công ty dự kiến xây dựng gồm:

- Mạng trung thế:

+ Phía đầu nhánh rẽ, thiết kế một bộ cầu dao phụ tải 22KV để thuận tiện cho việc quản lý và vận hành của lưới điện của toàn dự án sau này;

+ Dây trung thế sử dụng cáp đi ngầm đưa điện trung áp vào đầu trung áp của các trạm biến áp.

- Mạng hạ thế: Từ trạm biến áp hạ thế đi ra các xuất tuyến 0,4KV đến các tủ cáp hạ thế. Sử dụng giải pháp mạng hạ thế 0,4KV được chôn ngầm dưới đất, mạch hình tia, dùng cáp đồng hạ thế cách điện XLPE/ DSTA, vỏ PVC;

- Mạng chiếu sáng ngoài nhà: Để đảm bảo cung cấp độ sáng cần thiết, đồng đều trên suốt tuyến và theo đúng quy trình quy phạm, dự kiến thiết kế lắp đặt:

+ Đèn chiếu sáng cảnh quang: Sử dụng đèn chiếu sáng ngoài trời bóng LED tiết kiệm điện;

+ Toàn bộ cáp chiếu sáng được chôn ngầm trong ống HDPE. Sử dụng cáp đồng hạ thế cách điện XLPE/PVC;

+ Đèn được điều khiển tắt mở bằng tay & tự động thông qua các công tắc thời gian

❖ **Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng**

- 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 và quá trình thi công xây dựng.

(1) Nhu cầu sử dụng nước cấp cho hoạt động sinh hoạt:

Với tổng khối lượng công việc trong giai đoạn xây dựng, thời gian thực hiện là 07 tháng và dự kiến số lượng công nhân tham gia xây dựng làm việc tại dự án khoảng 50 người/ngày.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021/BXD Quy hoạch xây dựng, lượng nước sử dụng là 80 lít/người/ngày.

Dự án ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương, chỉ làm việc trong giờ hành chính không có hoạt động lưu trú tại công trường. Do đó, định mức nước sử dụng cho lao động tại công trường khoảng 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp.

Vậy tổng lượng nước sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trình là:

$$Q_{SH} = 45 \text{ lít/ngày/người} \times 50 \text{ người} = 2.250 \text{ lít/ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp

$$Q_{Thái} = 2,2 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 100\% = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Như vậy, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia xây dựng tại dự án vào khoảng 2,25 m³/ngày.

(2) Nhu cầu sử dụng nước xây dựng

- Lượng nước rửa cho mỗi xe khoảng 300 lít/xe/ngày (Theo tiêu chuẩn TCVN 4513-1988 Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế quy định lượng nước rửa cho 1 xe lớn là 300 – 500 lít). Như vậy, ước tính lượng nước rửa xe, máy móc thiết bị khoảng **2,8 m³/ngày** (dự kiến có khoảng 7 phương tiện thường xuyên chở nguyên vật liệu ra vào dự án cần rửa).

- Lượng nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh các thiết bị thi công nước tính khoảng **1 m³/ngày.đêm**

- Lượng nước trộn hồ, trộn vữa khoảng 25 lít/m². Ước tính lượng nước sử dụng khoảng 1.200 lít/ngày = **1,2 m³/ngày.đêm**

- Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình dưỡng bê tông khoảng 1.000 lít/ngày = **1 m³/ngày.đêm**

- Nhu cầu sử dụng nước cho quá trình phun sương giảm bụi tại khu vực thi công, vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án ước tính khoảng **2 m³/ngày.đêm**

Bảng 1.8: Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình thi công xây dựng

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng sử dụng (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng xả thải (m ³ /ngày.đêm)	Ghi chú
1	Sinh hoạt của công nhân	2,25	2,25	Xả thải hằng ngày
2	Hoạt động xây dựng	6	3,8	--
	Rửa xe	2,8	2,8	Xả thải hằng ngày

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng sử dụng (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng xả thải (m ³ /ngày.đêm)	Ghi chú
	Vệ sinh thiết bị	1	1	
	Trộn hồ	1,2	--	Không phát sinh nước thải
	Bảo dưỡng bê tông	1	--	
	Phun sương giảm bụi	2		
Tổng		10,25	6,05	--

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

4.2.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong giai đoạn hoạt động của dự án

❖ Nhu cầu xử dụng nhiên liệu trong quá trình hoạt động

Bảng 1.9: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu, hóa chất trong quá trình hoạt động

STT	Nhiên liệu, hóa chất	Đơn vị	Nhu cầu sử dụng
1	Keo sữa để ghép gỗ	Tấn/năm	3,5
2	Keo các loại	Tấn/năm	2
3	Than hoạt tính	Tấn/năm	0,5
4	Sơn	Tấn/năm	10
Tổng		--	16

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

❖ Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình hoạt động

Nhu cầu sử dụng điện trong quá trình hoạt động của dự án khoảng 725 kwh/tháng phục vụ cho hoạt động của các máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất và hoạt động văn phòng, chiếu sáng.

❖ Nhu cầu sử dụng nước trong quá trình hoạt động

Nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn hoạt động: 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.

(1) Nước cấp dùng cho sinh hoạt

Theo QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng 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 100 người. Thời gian làm việc tại Công ty là 8 giờ/ca, 01 ca/ngày, tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt mỗi ngày của dự án dự kiến như sau:

$$Q_{SH1} = 100 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca} = 8.000 \text{ lít/ngày} = 8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Dự kiến, đơn vị thuê nhà xưởng của dự án khoảng 50 công nhân, vậy tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt mỗi ngày của đơn vị thuê xưởng như sau:

$$Q_{SH2} = 50 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ca} = 4.000 \text{ lít/ngày} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

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

$$Q = Q_{SH1} + Q_{SH2} = 8 + 4 = 12 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

(2) Nước dùng cho tưới cây

Theo QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng lượng nước tưới cho cây xanh trong khuôn viên là 3 lít/m². Diện tích cây xanh trong khuôn viên dự án dự kiến khoảng **3.119 m²**.

$$Q_{\text{tưới}} = 3 \text{ lít/m}^2 \times 3.119 \text{ m}^2 = 9.359 \text{ l/ngày} = 9,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(3) Nước rửa đường

Theo QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức sử dụng cho hoạt động rửa đường khoảng 0,4 lít/m²/ngày đêm, dự án có diện tích hệ thống đường giao thông là **2.671,4 m²**.

$$Q_{\text{rửa đường}} = 0,4 \text{ lít/m}^2 \times 2.671,4 \text{ m}^2 = 1.068 \text{ l/ngày} = 1 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(4) Nước dùng cho PCCC

Lưu lượng nước PCCC sẽ được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN – 2622:1995 đảm bảo $\geq 151/\text{s}$, 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 m³. Công ty dự kiến xây dựng 1 bể chứa nước PCCC với thể tích 130 m³.

Bảng 1.10: Nhu cầu sử nước trong quá trình thi công xây dựng

STT	Mục đích sử dụng	Lưu lượng sử dụng (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng xả thải (m ³ /ngày.đêm)	Ghi chú
1	Nước cấp sinh hoạt	12	12	Xả thải hằng ngày
2	Nước tưới cây	10	--	Không xả thải
3	Nước rửa đường	1	--	Không xả thải
Tổng		23	12	
4	Nước cho PCCC	130	--	Không sử dụng thường xuyên
Tổng lần cấp nước đầu tiên		253	12	--

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

4.3. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị

4.3.1. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng tại dự án

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình, nhà thầu xây dựng sẽ trang bị các máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình xây dựng tại dự án.

Bảng 1.11: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Hiện trạng sử dụng
1	Máy đào một gầu, bánh xích 0,8m ³	1	Đang sử dụng tốt, còn trong thời gian kiểm định theo quy định
2	Máy ủi 110CV	2	
3	Máy san 108CV	1	
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1kW	2	
5	Máy đầm đất cầm tay 50kg	3	
6	Cần cẩu	1	
7	Xe bồn tưới nước 9 m ³ /xe	2	
8	Xe bơm bê tông	2	
9	Máy bơm nước, động cơ xăng 3cv	4	
10	Máy trộn bê tông 250L	2	
11	Máy trộn vữa 80L	5	
12	Xe lu lèn	1	
13	Máy hàn	1	
14	Máy khoan đứng	2	
Tổng lượng sử dụng		29	

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

4.3.2. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình hoạt động 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 1.12: Danh mục máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình hoạt động của dự án

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Công suất điện (kwh)	Xuất xứ	Hiện trạng
I	Máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất đồ gỗ nội thất					
1	Bàn lắp ráp	Cái	6	13,6	Trung Quốc	Mới 100%
2	Bồn sơn	Bồn	5	76	Trung Quốc	Mới 100%
3	Khoan	Cái	3	81	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy bắn cao tay	Cái	12	60	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy bắn ốc cấy	Cái	18	61,6	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy bào	Cái	4	95	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy bo góc	Cái	6	19,8	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy cắt	Cái	9	42	Trung Quốc	Mới 100%
9	Máy chà nhám tự động	Cái	12	39	Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy cưa	Cái	5	72	Trung Quốc	Mới 100%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép”

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Công suất điện (kwh)	Xuất xứ	Hiện trạng
11	Máy dũa cổ 4 trục	Cái	1	30	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy điều khắc	Cái	1	20	Trung Quốc	Mới 100%
13	Máy định hình tự động	Cái	1	60	Trung Quốc	Mới 100%
14	Máy hàn	Cái	1	15	Trung Quốc	Mới 100%
15	Máy khoan	Cái	6	150	Trung Quốc	Mới 100%
16	Máy tiện	Cái	1	7,5	Trung Quốc	Mới 100%
17	Thiết bị băng tải	Chuyên	30	110	Trung Quốc	Mới 100%
18	Thủy lực nâng hạ	Chuyên	20	19,8	Trung Quốc	Mới 100%
II	Máy móc thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất giày					
1	Máy may trụ	Cái	50	1	Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy may trụ	Cái	5	1	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy may bàn công nghiệp	Cái	5	0,75	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy may giày công nghiệp	Cái	1	0,55	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy may Zic Zắc,	Cái	2	0,75	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy xén cạnh mũi giày	Cái	4	0,25	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy chặt nguyên liệu da	Cái	1	2,2	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy nóng lạnh định hình gót hậu giày	Cái	1	2,5	Trung Quốc	Mới 100%
9	Máy quét keo vi tính	Cái	2	0,1	Trung Quốc	Mới 100%
10	Máy phun keo nóng chảy 2 đầu ép lên mũi giày	Cái	2	2,7	Trung Quốc	Mới 100%
11	Máy sấy keo bằng công nghệ làm lạnh dùng để làm chết keo, tăng độ bền cho giày	Cái	1	8	Trung Quốc	Mới 100%
12	Máy hút lọc bụi công nghiệp	Cái	1	4,5	Trung Quốc	Mới 100%
13	Máy làm phẳng mặt da giày	Cái	1	15	Trung Quốc	Mới 100%
14	Băng chuyền tải mũi giày	Cái	1	0,375	Trung Quốc	Mới 100%
15	Máy sấy keo hồng ngoại tự động	Cái	1	15	Hàn Quốc	Mới 100%
16	Máy khử trùng chống mốc tia cực tím	Cái	1	5	Hàn Quốc	Mới 100%
17	Máy sấy keo bằng công nghệ làm lạnh dùng để	Cái	1	8	Hàn Quốc	Mới 100%

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép”

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Công suất điện (kwh)	Xuất xứ	Hiện trạng
	làm chết keo, tăng độ bền cho giày					
18	Máy gò mũi giày	Cái	1	1,5	Trung Quốc	Mới 100%
19	Máy tháo phom giày	Cái	1	1,5	Trung Quốc	Mới 100%
20	Máy dò kim (dùng để phát hiện kim loại nhọn dính vào giày)	Cái	1	0,06	Nhật Bản	Mới 100%
21	Máy khắc mũi giày, styde	Cái	1	0,45	Trung Quốc	Mới 100%
22	Máy lạng da dùng trong sản xuất giày dép, model ZY-801, nhãn hiệu Zhang Y	Cái	1	2,2	Trung Quốc	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư :

5.1. Các hạng mục công trình chính

a. Quy mô công trình

Loại và cấp công trình được xác định căn cứ theo Thông tư 06:2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 về việc Quy định phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng và Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 về Quản lý dự án đầu tư xây dựng, như sau:

- Loại công trình: Công trình cấp III (Theo Phụ lục I “Phân loại công trình theo công năng sử dụng” của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ);

- Cấp công trình: Cấp III;

- Số tầng cao tối đa: 3 tầng.

b. Các chỉ tiêu kiến trúc, quy hoạch

Bảng 1.13: Cơ cấu sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ(%)
1	Đất xây dựng công trình	9.727,2	61,3
2	Đất cây xanh	3.119	20,1
3	Đường nội bộ	2.671.4	18,6
Tổng diện tích khu đất		15.517,6	100,00

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Bảng 1.14: Các hạng mục công trình của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH	9.322	61,5
1	Nhà xưởng 1 (Sản xuất các đồ nội thất + giày dép)	4.661	
2	Nhà xưởng 2 (Cho thuê xưởng)	4.661	
3	Nhà văn phòng	225	
II	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ	132,2	0,9
1	Trạm điện	16	
2	Nhà bảo vệ	11,2	
3	Nhà xe	55	
4	Bể chứa nước PCCC	50	
III	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH BVMT	5.838,4	37,6
1	WC	18	
2	Kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	15	
3	Kho chứa chất thải nguy hại	15	
4	Đất cây xanh	3.119	20,1
5	Đường giao thông, sân đường nội bộ	2.671,4	18,64
Tổng diện tích khu đất		15.517,6	100,00

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Hạng mục công trình xây dựng

- Nhà xưởng 1, 2

+ Số tầng: 01 tầng.

+ Diện tích xây dựng: 118m x 39,5m = 4.661 m²

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

+ Nhà xưởng 1 với diện tích 4.661 m² được bố trí làm nhà xưởng cho thuê, nhà xưởng 2 với diện tích 4.661 m² được Công ty bố trí thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động sản xuất

Tại nhà xưởng 1: Công ty sẽ đầu tư máy móc thiết bị phục vụ cho công đoạn sản xuất giai đoạn 1 bao gồm sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ

Tại nhà xưởng 2: Công ty sẽ cho thuê với ngành nghề sản xuất tương tự như dự án đang triển khai hoặc các dự án phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư tại CCN Tân Tiến 1.

- Nhà văn phòng

+ Số tầng: 03 tầng.

+ Diện tích xây dựng: 15m x 15m = 225 m²

+ 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**

+ Số tầng: 01 tầng.

+ Diện tích xây dựng: $11\text{m} \times 5\text{m} = 55 \text{ m}^2$

+ Kết cấu: Khung, cột, mái bằng tôn, nền BTCT

+ Chức năng: để xe của công, nhân viên làm việc tại dự án

- **Nhà bảo vệ:**

+ Số tầng: 01 tầng

+ Diện tích xây dựng: $4\text{m} \times 2,8\text{m} = 11,2 \text{ m}^2$

+ Kết cấu: Khung, cột, mái bằng tôn, nền BTCT

+ Chức năng:

- **Bể PCCC:**

- Diện tích xây dựng: $10\text{m} \times 5\text{m} = 50 \text{ m}^2$

- Giải pháp kết cấu: Đáy, vách nắp, bằng bê tông cốt thép.

- **Trạm điện:**

- Diện tích xây dựng: $4\text{m} \times 4\text{m} = 16 \text{ m}^2$

- Giải pháp kết cấu: Nền bê tông cốt thép, vách khung lõi thép.

Hạng mục công trình khác

Hệ thống cấp nước:

Giải pháp thiết kế cho hệ thống cấp nước cho dự án phải đảm bảo các tiêu chí sau:

- An toàn trong vận hành.

- Sử dụng các công nghệ mới trong việc làm sạch.

- Giá cả, chi phí đầu tư hợp lý.

- Chi phí bảo trì và vận hành thấp.

- Phương án cấp nước sạch: nước sạch từ nguồn nước thủy cục chảy vào bể chứa nước sinh hoạt và bể phòng cháy chữa cháy, sau đó qua hệ thống bơm tăng áp phục vụ cho cả nhu cầu sinh hoạt.

- Trên đường ống cấp nước vào bể được bố trí đồng hồ lưu lượng và các van khóa đảm bảo kỹ thuật.

- Bồn chứa nước được thiết kế đầy đủ van phao chống tràn trên đường ống cấp nước vào, ống chảy tràn, ống thông hơi.

- Nước cấp cho các trụ tưới cỏ lấy trực tiếp từ đường ống chính sau đồng hồ.

- Ống cấp nước trong nhà sử dụng ống PPR và ngoài nhà sử dụng ống HDPE được sản xuất theo TCVN, QCVN gồm các phụ kiện đường ống như tê, côn, cút...

Hệ thống thoát nước:

- Giải pháp thiết kế cho hệ thống cấp nước cho dự án phải đảm bảo các tiêu chí sau:
- Hệ thống thoát nước phải đảm bảo hoạt động không bị tắc nghẽn, gây ứ đọng cho công trình và khu vực.
- Nước thải và các chất thải khác phải được thông thoát đảm bảo không rò rỉ ảnh hưởng đến hệ thống cấp nước và các bề mặt xung quanh.
- Đảm bảo độ dốc tối thiểu của đường ống thoát nước theo tiêu chuẩn quy định
- Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt là hệ thống thoát nước riêng, nước thoát cho các thiết bị phục vụ nhu cầu xí, tiểu (nước thải đen) được thoát theo đường ống riêng và nước thoát cho các thiết bị phục vụ nhu cầu tắm, rửa (nước thải xám) được thoát theo đường ống riêng.
- Đường ống thoát nước sinh hoạt sử dụng ống uPVC, được sản xuất bằng chất liệu nhựa chất lượng cao, sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 4422-1996 (TCVN 6151-2002); Hoặc các tiêu chuẩn tốt hơn.
- Nước thải đen được thu gom theo đường ống về ngăn chứa bể tự hoại.
- Nước thải xám được thu gom theo đường ống riêng.
- Nước thải sau bể tự hoại cùng nước thải xám đều được dẫn về đầu nối vào hố ga thoát nước chung.
- Tất cả đường ống thoát nước và phụ kiện đường ống thoát nước thải sinh hoạt trong công trình dùng ống uPVC.

- Hệ thống cung cấp điện:

Hệ thống điện trung thế:

- Biến thế nhà máy: 01 máy 22kV/0,4 - 0,23kV. Dung lượng máy biến áp: 1.250kVA.
- Lắp đặt tuyến cáp ngầm đầu nối lưới 22kV của khu công nghiệp.
- Bên trong khuôn viên nhà máy trồng trụ trung thế. Trên trụ có lắp các thiết bị: chống sét van và recloser dùng để bảo vệ đầu cáp ngầm trung thế và thiết bị đo lường CT, PT, đồng hồ đo đếm điện năng.
- Từ trụ lưới 22kV của nhà máy, thi công cáp ngầm 22kV 3C-120mm² đến Máy biến áp đặt trong phòng điện.

Hệ thống điện hạ thế:

- + Hệ thống điện hạ thế bao gồm các phần:
- + Hệ thống các tủ phân phối.
- + Hệ thống chiếu sáng.
- + Hệ thống các thiết bị điện.
- + Cấp nguồn cho hệ thống bơm cấp thoát nước.
- + Cấp nguồn cho hệ thống chữa cháy tự động.
- + Cấp nguồn cho hệ thống điều hòa không khí.

+ Cấp nguồn cho các hệ thống báo cháy...

Cấp điện:

- Các chủng loại cáp điện sau đây sẽ được dùng cho việc phân phối điện động lực:

+ Cáp CU/XLPE/PVC: dùng cho các tuyến cáp chính hay nhánh, được đặt trong thang cáp/trunking.

+ Cáp CU/PVC: dùng để cấp điện cho các thiết bị điện (đèn, ổ cắm, máy lạnh..), được đặt trong hộp cáp (trunking) hay trong ống (conduit).

+ Cáp điện có vỏ bọc chống cháy được dùng cấp điện cho các thiết bị liên quan đến chống cháy (tủ bơm chữa cháy).

- 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 đường kính $D = 400\text{mm}$. 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 D1 dự kiến tọa độ điểm đấu nối như sau: $(X(m) = 1263074; Y(m) = 567955)$ bằng đường cống BCTCT, đường kính $D = 600\text{mm}$.

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 đường kính $D = 200\text{mm}$ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải của CCN Tân Tiến 1 tại 01 hố ga trên đường D1 dự kiến tọa độ điểm đầu nối như sau: $(X(m): 1263010; Y(m) = 567960)$.

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 → Môi trường không khí.

Công suất thiết kế: 01 hệ thống, công suất hệ thống $35.000\text{ m}^3/\text{giờ}$.

Hệ thống thu gom và xử lý bụi và hơi dung dung môi sơn

Bụi từ công đoạn phun sơn sẽ được xử lý bằng tháp hấp thụ than hoạt tính. Quy trình xử lý như sau:

+ Quy trình xử lý bụi: Bụi và hơi dung dung môi sơn → Ống dẫn → Quạt hút → Tháp hấp thụ → Môi trường không khí.

Công suất thiết kế: 01 hệ thống, công suất hệ thống $16.000\text{ m}^3/\text{giờ}$.

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 15 m^2 ; và nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 15 m^2 . 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.

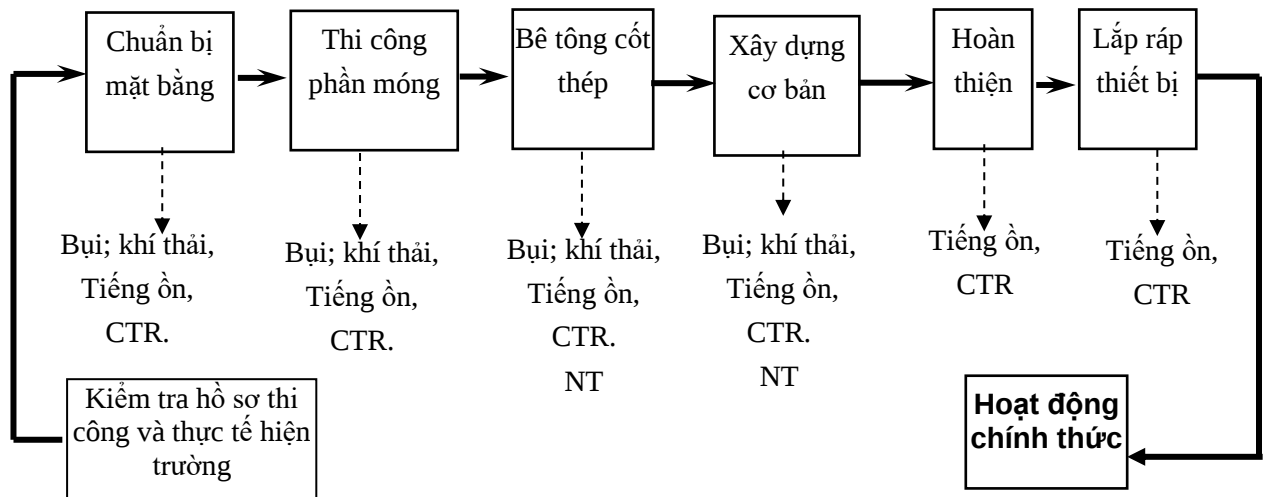
5.2. Biện pháp tổ chức thi công

5.2.1. Công tác trắc địa công trình

Công tác trắc địa đóng vai trò hết sức quan trọng, nó giúp cho việc thi công xây dựng được chính xác hình dáng, kích thước về hình học của công trình, đảm bảo độ thẳng đứng, độ nghiêng kết cấu, xác định đúng vị trí tim trục của các công trình, của các cấu kiện và hệ thống kỹ thuật, đường ống, loại trừ tối thiểu những sai sót cho công tác thi công. Công tác trắc địa được tuân thủ theo TCXDVN 309:2004 “Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung”. Trình tự thực hiện dự án sẽ bao gồm

các giai đoạn sau:

- Giai đoạn chuẩn bị: Thu gom, dọn dẹp mặt bằng, tập kết thiết bị;
- Giai đoạn thi công xây dựng: Đào móng gia cố nền, xây dựng cơ bản, thi công các hạng mục cơ khí và hoàn thiện công trình xây dựng;
- Giai đoạn vận hành: Vận hành thử và đi vào hoạt động ổn định.



Hình 1.6: Sơ đồ quy trình thi công, xây dựng

5.5.2. Thi công xây dựng các công trình của dự án

Dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng:

Căn cứ theo hiện trạng sử dụng đất cho thấy mặt bằng thực hiện dự án đã được hoàn thiện. Do vậy, rất thuận lợi cho công tác triển khai thực hiện dự án;

- Đối với công việc dọn dẹp khu đất mới của Dự án được thực hiện trong 02 ngày với sự tham gia của khoảng 08 người của đơn vị thi công xây dựng.

- Thi công hệ thống móng: Căn cứ theo hiện trạng sử dụng đất cho thấy mặt bằng thực hiện dự án đã được hoàn thiện. Do vậy, rất thuận lợi cho Công ty tiến hành triển khai thực hiện dự án. Tuy nhiên các hạng mục như điều thị, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải, ống cấp nước cần phải tiến hành đào móng sâu xuống đất để xây dựng. Do đó cần thực hiện đào đất. Biện pháp thi công là dùng máy đào gầu nghịch dung tích gầu 0,8m³ để đào, hố đào có rào chắn an toàn. Trong quá trình đào đắp, nếu gặp trời nắng khô, sẽ dùng vòi tưới nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường. Đất sau khi đào được mang đi san lấp tại khuôn viên dự án, không mang ra khu vực bên ngoài;

- Thi công hệ thống cột, dầm;
- Lắp đặt hệ thống thiết bị;
- Thi công hệ thống tiện ích;
- Thi công hệ thống mái.

5.5.3. Biện pháp thi công lấp đất hố móng

Công tác lấp đất hố móng được thực hiện sau khi bê tông đài móng và giằng móng đã được nghiệm thu và cho phép chuyển bước thi công. Thi công lấp đất hố móng bằng máy kết hợp với thủ công. Đất lấp móng và cát tôn nền được chia thành từng lớp dày từ 20-25cm, đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

5.5.4. Đổ bê tông

Đổ bê tông cột;

Đổ bê tông sàn;

Đổ bê tông móng.

5.5.5. Biện pháp gia công cốt thép

Sử dụng bàn nắn, van nắn để nắn thẳng cốt thép (với $D \leq 16$), với $D \geq 16$ thì dùng máy nắn cốt thép;

Với các thép $D \leq 20$ thì dùng dao, xăn, trạm để cắt. Với thép $D > 20$ thì dùng máy cắt;

Uốn cốt thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế (với thép $D = 12$ thì uốn bằng máy).

5.5.6. Biện pháp thi công xây

Vệ sinh làm sạch vị trí xây trước khi xây;

Chuẩn bị chỗ để vật liệu: gạch, vữa xây;

Chuẩn bị dụng cụ chứa vữa xây: hộc gỗ hoặc hộc tôn;

Dọn đường vận chuyển vật liệu, từ vận thẳng vào, từ máy trộn ra;

Bố trí các vị trí đặt máy trộn;

Chuẩn bị chỗ trộn vữa xây ướt, chuẩn bị nguồn nước thi công.

5.5.7. Thi công hệ thống cấp thoát nước

Việc lắp đặt các đường ống, phụ kiện, máy bơm phải tuân theo các yêu cầu trong hồ sơ thiết kế và tuân theo quy định;

Hệ thống cấp thoát nước sử dụng theo đúng thiết kế và TCVN quy định;

Ống chôn trong sàn, tường phải có độ dốc đạt yêu cầu sử dụng và phải được cố định, ống chôn dưới đất phải được đặt trong đệm cát.

5.5.8. Thi công hệ thống điện

Bước 1: Tiến hành trước công tác hoàn thiện, lắp đặt các loại dây dẫn, các đế âm tường của ổ cắm, công tắc, ổ chia nhánh. Các loại dây dẫn phải đúng chủng loại chào thầu, kiểm tra chất lượng trước khi tiến hành lắp đặt. Các loại dây dẫn chủ được phép nối tại các vị trí ổ cắm, ổ chia nhánh, ... và được cuốn kỹ bằng băng dính cách điện;

Bước 2: Tiến hành sau công tác hoàn thiện, lắp đặt các nắp ổ cắm công tắc, ổ chia nhánh và các thiết bị khác, các thiết bị đều được kiểm tra trước khi lắp đặt.

5.3. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng: **71.040.000.000 đồng** (Bằng chữ: Bảy mươi một tỷ không trăm bốn mươi triệu đồng). Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8712630081 của Sở kế hoạch và đầu tư, chứng nhận lần đầu ngày 03/08/2023, chứng nhận thay đổi lần thứ nhất ngày 11/07/2024.

5.4. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án đầu tư như sau:

Bảng 1.15: Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

STT	Hạng mục	Quý II/2023	Quý IV/2024	Quý I/2025	Quý III/2025	Quý IV/2025	Quý I/2026
1	Thực hiện thủ tục hồ sơ pháp lý						
2	Xây dựng các hạng mục công trình; lắp đặt máy móc thiết bị						
3	Đi vào vận hành thử nghiệm						
4	Đi vào vận hành chính thức						

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

5.5. Nhu cầu về lao động, chế độ làm việc

Trong giai đoạn xây dựng: Hoạt động xây dựng của dự án cần sử dụng khoảng 50 lao động. Nhân công được nhà thầu cung cấp và tuyển dụng từ các khu vực lân cận.

Trong giai đoạn hoạt động

Hoạt động sản xuất của dự án cần sử dụng khoảng 100 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.

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 kỳ 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

Dự án được triển khai xây dựng tại Lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước với diện tích khu đất là 15.517,6 m², trong đó diện tích cho thuê nhà xưởng là 5.400 m². 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 240/HĐCT ngày 06/10/2023.

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 16/08/2022 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/HĐTD-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 sinh hoạt của Công ty phát sinh với lưu lượng 12 m³/ngày.đêm sẽ được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 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 ĐẦU TƯ

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

Theo khảo sát của đơn vị tư vấn lập báo cáo, vị trí dự án có địa hình tương đối bằng phẳng, nằm tiếp giáp với đường giao thông có thể dễ dàng kết nối đầy đủ hạ tầng kỹ thuật. Chất lượng thành phần môi trường khu vực dự án còn tốt, đủ khả năng chịu tải khi dự án triển khai xây dựng và đi vào hoạt động.

Hiện nay, khu đất là đất trống, hiện hữu là khu chợ cũ đã được tháo dỡ. Vì vậy, nên việc triển khai thi công xây dựng dự án sẽ không tác động, ảnh hưởng đến tài nguyên sinh học trên cạn và dưới nước.

Khu vực dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường và các loài thực vật, động vật hoang dã, các loài đặc hữu có thể bị tác động do 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. 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.

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

a. Các yếu tố 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 CCN Tân Tiến 1. Trong ranh giới đất quy hoạch của dự án không có dân cư sinh sống.

b. 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.

c. Địa hình

Khu vực khảo sát tọa lạc tại Lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước. Khu vực thuộc loại địa hình tương đối bằng phẳng, mật độ dân cư cao; hệ thống giao thông phức tạp đã được đầu tư hoàn thiện; hạ tầng đầu tư tương đối hoàn thiện.

d. Địa chất

Theo TCVN 4419:1987, khu vực khảo sát có mức độ phức tạp loại III về điều kiện DCCT;

Khu vực khảo sát có bề mặt địa hình thuộc loại trung bình đến thấp;

Các lớp đất thường có thành phần thạch học khá đồng nhất và tính chất cơ lý ổn

định; sự phân bố của các lớp đất có sự thay đổi theo diện và chiều sâu tùy theo vị trí cụ thể;

Địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành 2 phần như sau:

- Phần trên: Gồm các lớp đất số 1, 2, 3, 4 phân bố gần mặt đất tự nhiên đến độ sâu 30m/50m; đây là các lớp đất loại cát hạt mịn (SP-SM) có mật độ chặt kém hoặc đất loại sét (CL/CH) có trạng thái dẻo dẻo chảy. Phần này chủ yếu là các lớp đất có tính chất cơ lý yếu, điều kiện ĐCCT ít thuận lợi;

- Phần dưới: Gồm lớp đất số 5, 6, 7 phân bố từ độ sâu 30m/50m trở xuống; đây là các lớp đất loại cát hạt mịn (SC-SM) có mật độ chặt vừa đến rất chặt. Phần này đất có tính chất cơ lý tốt, điều kiện ĐCCT thuận lợi.

- Công trình thực hiện khoan thăm dò địa chất 02 hố khoan, có ký hiệu HK1, HK2 với độ sâu khoan 45.0m/hố.

e. Điều kiện về 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)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	27,5	26,5	27,1	26,7	27,2
Tháng 2	27,0	26,7	26,4	27,7	27,0
Tháng 3	28,4	27,8	28,0	28,4	28,7
Tháng 4	30,1	27,8	28,7	29,3	28,7

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, Cục thống kê 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 tương đối của không khí bình quân năm là 73,8 – 78,4% và thay đổi theo mùa; mùa mưa độ ẩm không khí cao, đạt cực đại vào tháng 10 (88%); mùa khô độ ẩm thấp và đạt trị số cực tiểu vào tháng 1 (61%).

- Độ ẩm bình quân : 73,8 - 78,4%;
- Độ ẩm cao nhất : 88%;
- Độ ẩm thấp nhất : 61%.

Bảng 3.2: Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị tính: %

Tháng \ Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	72	74	68	61	64
Tháng 2	63	71	66	66	62
Tháng 3	67	68	68	71	63
Tháng 4	68	68	72	74	70
Tháng 5	76	84	78	76	73
Tháng 6	85	82	83	80	79
Tháng 7	85	85	84	82	81
Tháng 8	86	86	84	84	82

Tháng \ Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 9	86	84	82	85	84
Tháng 10	88	82	78	78	84
Tháng 11	82	79	77	74	77
Tháng 12	83	69	73	66	66
Bình quân năm	78,4	77,7	76,1	75	73,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2021, Cục thống kê Bình Phước năm 2022)

Bốc hơi tập trung lớn vào các tháng 1, 2, 3, 4.

Khu vực công trình hàng năm không thấy bão xuất hiện và có 2 hướng gió chính là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Tây Nam xuất hiện vào tháng 7 đến tháng 9, có đặc điểm là mang nhiều hơi nước dễ gây mưa. Gió Đông Bắc xuất hiện vào tháng 10 đến tháng 6 năm sau, có đặc điểm nóng và khô làm gia tăng lượng bốc hơi. Tốc độ gió trung bình 3,5 m/s;

Nhìn chung, độ chênh lệch về độ ẩm, nhiệt độ không lớn. Tuy nhiên điểm bất lợi đối với công tác thi công xây dựng công trình là vào mùa mưa có những đợt mưa kéo dài có thể làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công, vì vậy cũng cần có biện pháp để khắc phục yếu tố này bằng cách tranh thủ thời gian thi công hoặc dùng các vật liệu che chắn để tránh mưa.

❖ Chế độ mưa:

Mùa mưa: Từ tháng 5 đến tháng 11, lượng mưa chiếm 90 - 92% lượng mưa cả năm, trong đó tập trung cao độ tháng 9 và tháng 10 (30 - 40% lượng mưa năm), ảnh hưởng đến thu hoạch lúa hè và thu đông;

Mùa khô: Kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa rất thấp, chỉ chiếm khoảng 8 - 10% lượng mưa năm. Trong khi đó lượng bốc hơi rất cao, nó chiếm khoảng 64 - 67% tổng lượng bốc hơi cả năm và cán cân ẩm rất cao;

Lưu lượng bốc hơi: phụ thuộc vào thời gian và cường độ chiếu sáng của mặt trời.

Bảng 3.3: Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017 - 2021

(Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị tính: mm

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

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 6	418,7	315,6	271,3	324	301,2
Tháng 7	277,8	379,1	333,3	712,1	313,3
Tháng 8	414,8	401,4	419,3	519,2	289,3
Tháng 9	230,6	287,1	414,7	758,3	328,7
Tháng 10	650,3	409,9	352,1	437,3	243,3
Tháng 11	229,5	163,1	136,4	171,1	113,2
Tháng 12	2130	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 2021, Cục thống kê 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**

Tổng số giờ nắng trong năm dao động khoảng 2.434 - 2.749 giờ/năm.

- Mùa nắng có 7 - 8 giờ/ngày;

- Mùa mưa có 6 - 7 giờ/ngày.

Bảng 3.4: Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm

Đơn vị tính: giờ

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	66	166	216	258	289
Tháng 2	274	226	258	260	260
Tháng 3	291	270	250	205	266
Tháng 4	291	270	255	262	275
Tháng 5	243	228	249	250	246
Tháng 6	180	191	169	231	198
Tháng 7	215	152	153	195	231
Tháng 8	203	167	152	172	192
Tháng 9	173	191	182	151	190
Tháng 10	156	174	251	255	119
Tháng 11	215	183	214	226	205
Tháng 12	130	216	191	284	187
Cả năm	2.641	2.434	2.540	2.749	2.658

Nhận xét:

Từ kết quả thống kê số giờ nắng các năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, tổng số giờ nắng của năm 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.

Địa bàn tỉnh Bình Phước chịu ảnh hưởng của 3 hướng gió: chính Đông, Đông Bắc và Tây Nam theo cả 2 mùa mưa và mùa khô.

- 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

2.1.2. Hệ thống sông suối, kênh, rạch, hồ ao khu vực tiếp nhận nước thải; chế độ thủy văn/hải văn của nguồn nước

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.

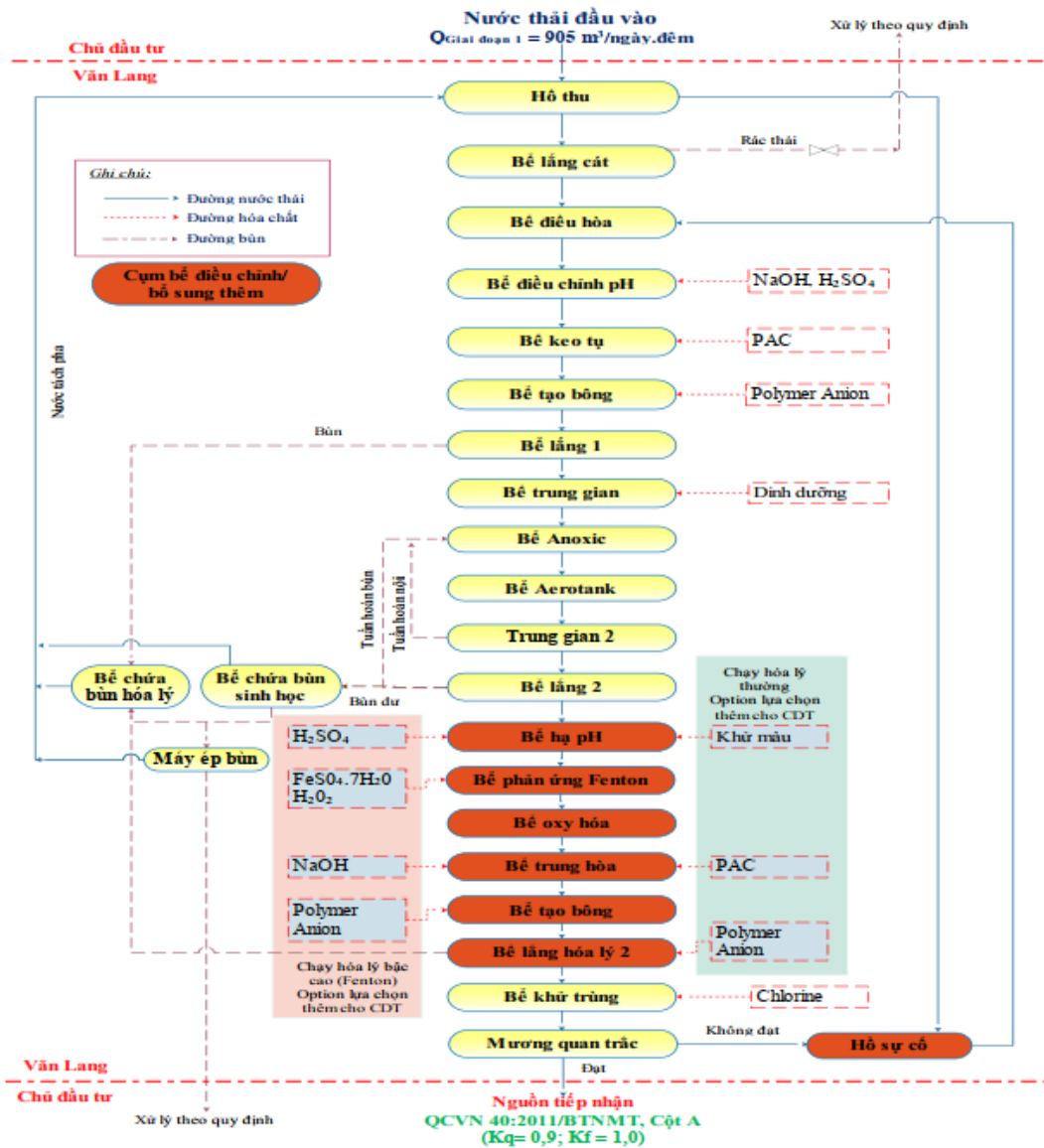
Suối Rạt là suối nhỏ có mục đích sử dụng chính là thoát nước và cho tưới tiêu nông nghiệp, không có giá trị khai thác nước cấp cho sinh hoạt, giao thông thủy và nuôi trồng thủy hải sản.

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. Mô tả 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 16 m³/ngày.đêm. Cụm công nghiệp Tâm Tiến 1 đã đầu tư Trạm XLNT để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp, 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 từ các doanh nghiệp thứ cấp 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 905 m³/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:



Quy trình xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung CCN Tân Tiến 1

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

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trong khu vực dự án trước khi thi công, xây dựng các hạng mục công trình phục vụ giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động, nhóm khảo sát của Công ty TNHH Môi Trường Đô Thị Thành Sen phối hợp với Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh (là đơn vị có chức năng phân tích đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường) tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án. Thông tin về đơn vị phân tích mẫu như sau:

- Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh

+ Địa chỉ: 528/5A Vườn Lài, Kp.2, Phường An Phú Đông, Quận 12, Tp.HCM.

+ Điện thoại: 0949 82 52 62

+ Người đại diện: Ông **DƯƠNG HOÀNG THÀNH**

Chức vụ: Giám đốc

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 241 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp tại Quyết định số 608/QĐ-BTNMT ngày 30/3/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1. Môi trường không khí xung quanh

Kết quả giám sát chất lượng môi trường không khí trong khu vực dự án được thể hiện qua bảng sau:

Vị trí lấy mẫu

Vị trí các điểm lấy mẫu và chất lượng không khí được mô tả như trong Bảng sau:

Bảng 3.5: Vị trí đo đạc chất lượng không khí xung quanh

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu (Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°00', múi chiều 3°)	Thời gian lấy mẫu
1	KX - 01	Mẫu không khí đầu dự án X (m): 1263042 Y (m): 567725	24/08/2024 26/08/2024 27/08/2024
2	KX - 02	Mẫu không khí đầu dự án X (m): 1262983 Y (m): 567611	24/08/2024 26/08/2024 27/08/2024

Chỉ tiêu đo đạc

Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án bao gồm: Độ ồn, Độ ẩm, Tốc độ gió, Bụi, NO₂, SO₂.

Kết quả phân tích

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án

STT	Thông số	ĐVT	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			Đầu dự án	Cuối dự án		
Ngày 24/08/2024						
1	Độ ồn	dBA	57,6	57,3	-	≤70
2	Bụi	µg/m ³	147	158	300	-
3	NO ₂	µg/m ³	38	44	200	-
4	SO ₂	µg/m ³	52	59	350	-
5	CO	µg/m ³	<10.367	<10.367	30.000	-
Ngày 25/08/2024						
1	Độ ồn	dBA	60,2	60,3	-	≤70

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép”

STT	Thông số	ĐVT	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			Đầu dự án	Cuối dự án		
2	Bụi	µg/m ³	138	151	300	-
3	NO ₂	µg/m ³	35	48	200	-
4	SO ₂	µg/m ³	47	62	350	-
5	CO	µg/m ³	<10.367	<10.367	30.000	-
Ngày 27/08/2024						
1	Độ ồn	dBA	59,8	58,9	-	≤70
2	Bụi	µg/m ³	146	158	300	-
3	NO ₂	µg/m ³	41	50	200	-
4	SO ₂	µg/m ³	53	63	350	-
5	CO	µg/m ³	<10.367	<10.367	30.000	-

(Nguồn: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh, 2024)

Ghi chú:

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

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

Nhận xét:

Qua bảng kết quả phân tích ta thấy: Các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khuôn viên của dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tiếng ồn.

3.2. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Vị trí lấy mẫu

Vị trí các điểm lấy mẫu và chất lượng môi trường đất được mô tả như trong bảng sau:

Bảng 3.7: Vị trí lấy mẫu môi trường đất tại khu vực dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Ngày lấy mẫu
		(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 105°00', múi chiều 3°)	
1	DD-01	Mẫu đất tại vị trí trung tâm dự án X (m): 1263026 Y (m): 567690	24/08/2024 26/08/2024 27/08/2024

Kết quả đo đạc và đánh giá

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.8: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện dự án

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
			24/08/2024	26/08/2024	27/08/2024	
1	Asen	mg/kg	KPH (MDL=1,)	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1,0)	200
2	Cadimi	mg/kg	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL= 0,2)	KPH (MDL=0,2)	60
3	Chì	mg/kg	32,5	32,8	32,9	700
4	Crom	mg/kg	225	225	220	250
5	Đồng	mg/kg	66,8	66,1	66,4	2.000
6	Kẽm	mg/kg	33,3	33,5	33,5	2.000

(Nguồn: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh, 2024)

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện
- QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

Nhận xét:

Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất đạt QCVN 03:2023/BTNMT - Giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (loại 3).

Từ các kết quả phân tích chất lượng môi trường hiện trạng không khí, nước mặt, đất của dự án cho thấy hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án tốt đảm bảo cho việc thực hiện dự án.

3.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

3.3.1 Hệ sinh vật trên cạn

Dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép” được đầu tư tại CCN Tân Tiến 1, xung quanh khu vực dự án không có các hệ sinh thái nhạy cảm, không có rừng hay khu bảo tồn thiên nhiên. Hệ sinh thái trên cạn trong khu vực dự án và xung quanh dự án chủ yếu là hệ sinh thái nhân tạo vì khu đất dự án nằm trong trung tâm khu dân cư tương đối sầm uất và tiếp giáp với 4 đường giao thông.

3.3.2. Hệ sinh vật dưới nước

Dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép” được toạ lạc trên nền đất KCN đã được tháo dỡ, xung quanh khu đất đã được bê tông hóa toàn bộ nên không có hệ sinh vật dưới nước hoang dã, quý hiếm cần được bảo vệ theo quy định của pháp luật Việt Nam.

3.4. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Các đối tượng có khả năng bị ảnh hưởng từ dự án (chủ yếu là bị tác động trong thời gian thi công) gồm: các dự án xung quanh khu vực triển khai dự án.

Đây là một trong những đối tượng có thể bị tác động nhiều từ Dự án do có vị trí tiếp giáp nhau, nhất là trong thời gian thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án. Do đó, cần có những đánh giá và giải pháp giảm thiểu tác động phù hợp, hiệu quả trong giai đoạn này để hạn chế đến mức thấp nhất những ảnh hưởng đến đời sống người dân lân cận.

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

Quá trình thi công xây dựng và đưa dự án vào hoạt động sẽ làm phát sinh các nguồn ô nhiễm và các tác động đến môi trường. Nguồn phát sinh ô nhiễm và mức độ gây tác động sẽ khác nhau theo từng giai đoạn thực hiện. Những tác động đến môi trường của dự án được đánh giá theo các giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Giai đoạn thi công xây dựng dự án;

Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động dự án.

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 đầu tư

Tiến độ thi công, xây dựng dự án dự kiến là khoảng 7 tháng tương đương với khoảng 210 ngày. Như vậy, khối lượng các công việc diễn ra trong thời gian tương đối dài. Các tác động đến môi trường của giai đoạn triển khai xây dựng dự án tập trung vào các hoạt động chính như sau:

- Hoạt động phát quang thực vật, bóc tách bề mặt;
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;
- Hoạt động xây dựng nhà chờ ban điều hành công trường, đường tạm, kho bãi tập kết nguyên vật liệu, thiết bị;
- Hoạt động thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án.

Khi dự án đi vào giai đoạn triển khai xây dựng sẽ gây ra các tác động đến môi trường, các biện pháp giảm thiểu các tác động do dự án gây ra trong giai đoạn triển khai xây dựng là hoạt động cần thiết. Hiện trạng khu vực dự án hiện nay đang là ao hồ, đất vườn tạp, đất trồng lúa nên quá trình thực hiện công tác phát hoang cây cối, ... tương đối ít. Như vậy, nguồn gây ra tác động chủ yếu trong giai đoạn này gồm:

- Chiếm dụng đất;
- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang mặt bằng;
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng;
- Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung của các máy móc, thiết bị thi công, các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án;
- Bụi, chất thải rắn từ quá trình xây dựng, chất thải rắn hoạt của công nhân
- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, nước mưa chảy tràn, nước thải xây dựng trong khu vực dự án;
- Một số sự cố môi trường như: tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày tóm tắt trong Bảng sau:

Bảng 4.1: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
1	Giải phóng mặt bằng	Ô nhiễm khí thải từ phương tiện vận chuyển và thi công GPMB.	Công nhân làm việc tại công trường, đến người dân cư trú gần khu vực dự án.	Khu vực dự án	Giai đoạn xây dựng	Ngắn hạn, tạm thời.
		Ô nhiễm từ chất thải rắn.	Công nhân làm việc tại công trường. Dân cư xung quanh dự án.	Khu vực dự án	Giai đoạn xây dựng	Ngắn hạn, tạm thời.
		Ô nhiễm từ chất thải nguy hại	Công nhân làm việc tại công trường. Dân cư xung quanh dự án.	Khu vực dự án	Giai đoạn xây dựng	Ngắn hạn, tạm thời.
2	Thi công xây dựng hạng mục chính và các công trình phụ trợ	- Bụi, khí thải từ thiết bị, máy móc phục vụ thi công xây dựng như máy đóng cọc, máy đào, san lấp,.... - Bụi, khí thải từ quá trình cắt, hàn sắt thép. - Chất thải rắn xây dựng. - Chất thải nguy hại gồm các thùng sơn, giẻ lau dính dầu mỡ,... - Nước thải xây dựng từ rửa thiết bị, máy móc, xe vận chuyển ra	- Công nhân làm việc tại công trường. - Môi trường không khí. - Môi trường nước dưới đất. - Môi trường đất.	- Tại vị trí thi công dự án - Khu vực xung quanh dự án	Giai đoạn xây dựng	Cao/ kiểm soát được

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian bị tác động	Đánh giá mức độ tác động
		vào công trường. - Rò rỉ xăng, dầu nhớt từ các thiết bị thi công.				
3	Hoạt động đào đất, vận chuyển đất và nguyên vật liệu	- Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO ₂ , VOC,...) trong quá trình vận chuyển. - Rơi rải các nguyên vật liệu trong quá trình vận chuyển.	- Môi trường không khí xung quanh. - Dân cư xung quanh dự án.	- Khu vực dự án; - Khu vực xung quanh	Giai đoạn xây dựng	Trung bình/ kiểm soát được
3	Bốc dỡ nguyên vật liệu	- Bụi từ bãi bốc dỡ nguyên vật liệu. - Rơi rải, rò rỉ các nguyên vật liệu trong quá trình bốc dỡ.	- Công nhân làm việc tại công trường. - Môi trường không khí.	- Tại khu vực lưu chứa vật liệu.	Giai đoạn xây dựng	Trung bình/ kiểm soát được
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt - Mùi hôi từ chất thải sinh hoạt	- Công nhân làm việc tại công trường. - Môi trường không khí. - Môi trường đất.	- Tại khu vực dự án	Giai đoạn xây dựng	Trung bình/ kiểm soát được.

1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

Mức độ, không gian và thời gian của các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng như sau:

- Bụi phát sinh từ quá trình thi công; từ các phương tiện giao thông và máy móc thi công: phát sinh trong suốt quá trình xây dựng nhưng chỉ tác động cục bộ, phạm vi tác động không lớn;

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công có chứa Bụi, SO_x, NO_x, CO_x, THC; khí thải phát sinh từ quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy nhựa bitum; hơi xăng dầu từ các thùng chứa xăng dầu, sơn: phát sinh trong suốt quá trình xây dựng nhưng chỉ tác động cục bộ, không thường xuyên và phạm vi tác động không lớn;

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân trên công trường. Chủ đầu tư sẽ thuê nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý phân, nước thải vệ sinh của công nhân tại công trường;

- Chất thải rắn (vật liệu xây dựng, thực vật, đất, đá,...) phát sinh từ quá trình xây dựng và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng được chủ dự án phối hợp với các đơn vị có chức năng thu gom xử lý;

- Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng là:

- + Dầu mỡ rơi vãi, các giẻ lau dính dầu mỡ;

- + Keo, sơn rơi vãi, sơn, nhựa bitum;

- + Pin, ắc quy, các thùng chứa xăng dầu, sơn, dung môi.

Tuy nhiên, để quản lý khối lượng phát sinh các chất thải này Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu đặt các thùng chứa có dán nhãn trên công trình để thu gom các chất thải này và thuê các đơn vị chức năng thu gom, xử lý an toàn lượng chất thải này.

a. Tác động do nước thải

(1) Tác động do nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án

Đối tượng tác động: Môi trường nước và đất.

Phạm vi tác động:

- + Phạm vi không gian: tại khu vực dự án.

- + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

Nước mưa được tập trung trên toàn bộ diện tích khu vực thực hiện dự án. Trong quá trình chảy trên mặt đất có thể lôi kéo theo đất, cát và màng dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển, lưu giữ và sử dụng. Lưu lượng và nồng độ nước mưa phụ thuộc vào chế độ khí hậu của khu vực như: cường độ mưa, thời gian mưa, thời gian không mưa, độ ẩm của không khí,... Về nguyên tắc nước mưa được coi là nước sạch, là nước thải có tính chất ô nhiễm nhẹ.

Thành phần ô nhiễm: Theo số liệu thống kê của WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính khoảng 0,002-0,015 mg/l đối với Nitơ và Phốt pho; 10-12 mg/l đối với BOD5; 10 - 20mg/l đối với TSS. Tuy nhiên, so với tiêu chuẩn Việt Nam đối với nước thải thì nước mưa chảy tràn tương đối sạch, do đó có thể tách biệt đường nước mưa ra khỏi nước thải và cho thải trực tiếp ra môi trường sau khi đã tách rác và lắng sơ bộ.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau (Nguồn: *Handbook of Environmental Engineering*, 2005):

$$Q = C * I * A/1.000$$

Trong đó:

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

C: Hệ số chảy tràn = 0,6 (Nguồn: *Handbook for Environmental Engineering*, 2005)

I: Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày). Theo chương 2, lượng mưa nhiều nhất trong tháng 10 là 269 mm, chọn số ngày mưa 20 ngày, lượng mưa lớn nhất trong ngày là 269 mm.

A: Diện tích khu đất = 15.517,6 m²

Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có diện tích 15.517,6 m² là $Q = 0,6 \times 269 \times 15.517,6/1.000 = \text{m}^3/\text{ngày} = 2.505 \text{ l/s}$

Tác động: Việc thoát nước mưa cho khu vực dự án trong giai đoạn thi công như nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo cát, gạch vụn, vật liệu dư thừa khi thi công phần thô, có thể làm tắt nghẽn cục bộ hệ thống cống thoát khu vực...

Ngoài các tác động kể trên, nước mưa chảy tràn có thể gây tình trạng ngập úng cục bộ tại một số nơi trũng thấp, tổ chức thi công không hợp lý. Tuy nhiên, do thời gian xây dựng ngắn, xung quanh khu vực thi công của dự án đã có hệ thống kênh thoát nước hiện hữu nên tác động từ nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng chỉ ở mức thấp và phạm vi tác động hẹp.

Theo số liệu của Tổ chức y tế thế giới (1993) nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn là:

Bảng 4.2: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 08-MT:2023/BTNMT
1	Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	-
2	Photpho	0,004 - 0,03	0,2
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 - 20	15
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 - 20	30

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới – WHO, 1993

Đánh giá tác động: Nhìn chung, lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án

trong giai đoạn thi công xây dựng trong khu vực tương đối lớn. Lượng nước mưa này không chứa các thành phần ô nhiễm cao, chủ yếu chứa các chất rắn vô cơ lơ lửng và mức độ ô nhiễm trong giai đoạn này có phần giảm thiểu hơn. Lượng nước mưa này nếu không được khơi thông sẽ gây ngập úng trong khu vực dự án gây ảnh hưởng đến hoạt động xây dựng và sinh hoạt của công nhân.

(2) Nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường

Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- Đối tượng tác động: Môi trường nước và đất.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: Trong khuôn viên dự án.

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

+ Thành phần của nước thải sinh hoạt chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD/COD), các dưỡng chất (N, P) và các vi sinh vật.

Trong giai đoạn xây dựng dự án mỗi ngày tối đa có khoảng 50 công nhân làm việc, trong khoảng 7 tháng. Tiêu chuẩn cấp nước cho mỗi người trên công trường 45 lít/người/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt thải ra trong một ngày chiếm 100% lượng nước cấp.

Vậy tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trình là:

$$Q_{sh} = q_o (\text{lít/ngày/người}) \times N (\text{số người}) \times 100\%$$

$$= 45 \text{ lít/ngày/người} \times 50 \text{ người} \times 100\% = 2.250 \text{ lít/ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy, lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia xây dựng tại dự án vào khoảng **2,25 m³/ngày**.

- Nồng độ và tải lượng của nước thải sinh hoạt được trình bày qua bảng sau:

Bảng 4.3: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý

Thông số	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTN, cột A	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
	Chưa qua bể tự hoại	Qua bể tự hoại			
TSS	730 - 1510	83 - 167	50	3,65 - 7,35	70 - 145
Amoni	25 - 50	5 - 16	5	0,22 - 0,7	3,6 - 7,2
BOD ₅	469 - 563	104 - 208	30	4,58 - 9,15	45 - 54
COD	750 - 1.063	188 - 375	-	8,27 - 16,5	85 - 102
Nitơ tổng	63 - 125	21 - 42	-	0,92 - 1,85	6 - 12
Tổng	8 - 42	-	-	-	0,6 - 4,5

Thông số	Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTN, cột A	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)
	Chưa qua bể tự hoại	Qua bể tự hoại			
phospho					
Dầu mỡ	104 - 313	-	10	-	10 - 30
Coliform	5×10^6 - 5×10^9	-	5.000	10^7 - 10^{10}	10^6 - 10^9

(Nguồn: Giáo trình xử lý nước thải - PGS, TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2010)

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A thì nồng độ của các chất ô nhiễm kể trên trong nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại vẫn còn vượt giới hạn cho phép rất nhiều lần. Nguồn nước thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp sẽ gây ra những tác động lớn tới môi trường và sức khỏe con người. Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý lượng nước thải này để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án.

(3) Ô nhiễm do nước thải từ hoạt động xây dựng

Nguồn phát sinh: Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng tại công trường như: trộn bê tông, rửa thiết bị thi công, công cụ xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu, đồ bảo hộ an toàn lao động.

- Đối tượng tác động: Môi trường nước và đất.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: Tại vị trí xả thải.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

Đánh giá mức độ tác động:

+ Nước thải phát sinh do quá trình thi công xây dựng chủ yếu từ các hoạt động trộn xi măng, bê tông,... nhưng với quy mô công trình của dự án ở mức lớn và phương án phối trộn nguyên vật liệu xây dựng bằng máy trộn bê tông (thay thế phương pháp trộn thủ công bằng tay) nên hầu như không phát sinh thêm nguồn nước thải nên tác động từ nước thải xây dựng hầu như không xảy ra.

+ Nước thải từ quá trình rửa xe: chủ yếu phát sinh từ khâu vệ sinh phương tiện vận chuyển cùng một số công cụ, thiết bị khác. Nước thải loại này có hàm lượng chất rắn lơ lửng, độ đục rất lớn. Tác hại của nó đối với nguồn nước mặt tiếp nhận là làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước (DO giảm), giảm cường độ ánh sáng mặt trời truyền xuống tầng sâu, bám dính vào thủy sinh vật,... Điều này gây ra ảnh hưởng không tốt đến đời sống thủy sinh vật: giảm khả năng hô hấp, quang hợp, tăng trưởng kém thậm chí gây chết thực vật thủy sinh.

Ngoài ra, nước thải này còn có thể bị ô nhiễm chỉ tiêu dầu mỡ khoáng do dầu nhớt rơi vãi từ máy móc, thiết bị thi công cơ giới. Dầu mỡ khoáng cũng có thể ảnh hưởng xấu

đền đời sống thủy sinh, chất lượng nước mặt. Nguồn tiếp nhận nước thải xây dựng là các kênh thủy lợi xung quanh dự án.

Lượng nước rửa cho mỗi xe khoảng 300 lít/xe/ngày (Theo tiêu chuẩn TCVN 4513-1988 Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế quy định lượng nước rửa cho 1 xe lớn là 300 – 500 lít). Như vậy, ước tính lượng nước rửa xe khoảng 2,8 m³/ngày (7 phương tiện cần rửa). Lượng nước thải này khi đi vào nguồn tiếp nhận với nồng độ và lưu lượng lớn, lượng đất cát cũng như dầu mỡ rơi vãi từ sẽ làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm cường độ ánh sáng mặt trời truyền xuống tầng sâu, có thể gây ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật. Do đó, các phương tiện vận chuyển sẽ vệ sinh ở các điểm dịch vụ rửa xe trên địa bàn gần khu vực dự án, tăng cường quản lý không để các xe bị rò rỉ dầu nhớt đi vào khu vực thi công.

Như đã tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng dự kiến như sau:

- Nước cho hoạt động xây dựng: 1,2 m³/ngày.đêm
- Nước sử dụng cho vệ sinh phương tiện vận chuyển: 2,8 m³/ngày.đêm
- Nước sử dụng cho vệ sinh thiết bị thi công: 1 m³/ngày.đêm
- Nước cho quá trình dưỡng bê tông: 1 m³/ngày.đêm

⇒ Tổng nhu cầu sử dụng nước cho xây dựng khoảng 5m³/ngày.đêm.

⇒ Lượng nước thải từ quá trình xây dựng khoảng 3,8m³/ngày.đêm cho việc vệ sinh máy móc thiết bị và phương tiện giao thông.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công tại công trường xây dựng như sau:

Bảng 4.4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT, cột B
1	SS	mg/L	150 - 350	100
2	COD	mg/L	80 - 130	150
3	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,5 – 2,0	10

Nguồn: Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse, Fourth Edition, 2004

Từ bảng trên cho thấy chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng như SS vượt giới hạn cho phép của cột B, QCVN 40:2011/BTNMT đối với nước thải công nghiệp;

Thành phần nước thải chủ yếu chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng có kích thước lớn, rác cặn bản là các chất vô cơ, có khả năng gây tắc và lắng đọng trong hệ thống thoát nước của công trình;

Lượng nước thải trên khá ít, không có khả năng tạo dòng chảy mà chỉ đủ thẩm thấu và bốc hơi. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc

hại, nhưng chứa thành phần SS cao do các hạt bùn đất hòa tan vào nước, mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường đất, nước tại khu vực là không lớn, ngắn hạn và hoàn toàn có thể giảm thiểu, khắc phục được. Chủ dự án sẽ có biện pháp phù hợp để kiểm soát nguồn ô nhiễm này.

Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt và nước thải xây dựng

Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm cao, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước như: nước dưới đất, ô nhiễm môi trường không khí (nếu ứ đọng nước thải) và điều kiện vệ sinh của khu vực dự án do mùi hôi, đồng thời gây ruồi bọ,... khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân và người dân gần khu vực dự án. Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

b. Tác động do bụi, khí thải;

(1) Ô nhiễm bụi, khí thải từ các hoạt động giải phóng mặt bằng thi công

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, bụi phát sinh trên khu vực dự án do việc phát quang, phá bỏ cây cối. Lượng bụi này phát sinh ra từ lớp bụi động trên các cây cỏ cần phát quang, từ dưới đất bị cuốn bay lên trên không khí,... khi gặp gió sẽ bay lên và phát tán ra các vùng xung quanh. Tùy theo từng mức độ ô nhiễm cũng như thời gian tiếp xúc của người lao động đối với các nguồn bụi này mà có thể gây nên hai tác hại chủ yếu như sau: bệnh bụi phổi và các loại bệnh khác như các loại bệnh hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản,...), các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da,...), các loại bệnh về mắt (bụi bắn vào mắt gây ra kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt,...), các loại bệnh đường tiêu hóa,...

Tuy nhiên, bụi phát sinh có tính chất cục bộ, gián đoạn và phát tán trên diện tích rộng trong điều kiện thông thoáng, nên mức độ ô nhiễm không khí do bụi sinh ra trong trường hợp này không đáng kể.

(2) Ô nhiễm bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng

Nguồn phát sinh: Quá trình san lấp mặt bằng tại khu vực dự án làm phát sinh bụi.

- Đối tượng tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân thi công tại công trường, người dân tại khu dân cư xung quanh dự án và môi trường không khí.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: Ảnh hưởng nằm trong khu vực thực hiện dự án;

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian đào đắp, san lấp mặt bằng dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

Trong khu vực dự án có một số ao mương, cao độ mặt đất hiện trạng còn thấp, do đó trước khi triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình cần tiến hành san lấp mặt bằng. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi khu vực san lấp.

Tổng khối lượng đất dùng để san lấp mặt bằng tại dự án ước tính khoảng 1.349,92 m³, được lấy trực tiếp từ quá trình đào móng của dự án để san lấp mặt bằng tại khu vực dự án.

Tổng khối lượng đất đào đắp móng của dự án được ước tính dựa trên cao trình của dự án và thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.5: Khối lượng đất đào, đắp trong quá trình thi công xây dựng

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng (m ³)
1	Khối lượng đất đào	m ³	1.322,92
2	Khối lượng đất đắp	m ³	1.349,92
3	Khối lượng còn thiếu	m ³	27
Tổng khối lượng đất đào đắp		--	2.672,84

Tổng khối lượng đất đào là: 1.322,92 m³.

Tổng khối lượng đất đào, đắp: 1.322,92 m³ + 1.349,92 m³ = 2.672,84 m³

Trong quá trình xây dựng, lượng đất cần san gạt dự kiến khoảng 2.672,84 m³, khối lượng đất đào đắp trong quá trình san lấp mặt bằng với tỷ trọng đất đào đắp: d = 1,45 tấn/m³.

Khối lượng đất quy đổi là: 2.672,84 m³ × 1,45 tấn/m³ = 3.876 (tấn).

Tải lượng bụi phát tán từ quá trình san lấp này có thể ước tính theo hệ số ô nhiễm

Tải lượng bụi phát tán từ quá trình san lấp này có thể ước tính theo hệ số ô nhiễm (E) (Theo *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C tháng 8/1991*).

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng theo hệ số ô nhiễm (E):

$$E = \frac{k \times 0,0016 \times \left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}} = \frac{0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,1}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{20\%}{2}\right)^{1,3}} = 0,01 \text{ (kg bụi/tấn đất)}$$

Trong đó:

- + E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất
- + k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35
- + U : Tốc độ gió trung bình trong khu vực dự án là 2,1 m/s
- + M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%

Kết quả ước tính hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.6: Hệ số phát thải và nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình san lấp

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	kg	38,76
2	Diện tích đào đắp	m ²	15.517,6
3	Thể tích tác động trên diện tích đào đắp dự án	m ³	155.176
4	Tải lượng	kg/ngày	0,18

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
5	Hệ số phát thải bụi bề mặt	g/m ² /ngày	0,01
6	Nồng độ bụi trung bình (1h)	mg/m ³	0,048
QCVN 05:2023/BTNMT (1h)		mg/m ³	0,3

Ghi chú:

- Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,01 kg/tấn
- Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với S là diện tích mặt bằng, H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m. (Diện tích đất của dự án: S = 15.517,6 m²)
- Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công san lấp (Dự kiến sẽ xây dựng trong 960 ngày tương đương với 480 ngày/giai đoạn)
- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) × 10³/Diện tích (m²)
- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) × 10⁶/24/V (m³).

Theo bảng trên cho thấy, nồng độ bụi trung bình có giá trị 0,048 mg/m³. Nếu so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 0,3 mg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án trong quá trình san lấp thấp hơn so với mức giới hạn cho phép sẽ tác động đến các đối tượng xung quanh khu vực triển khai dự án. Ngoài ra, số liệu trên được tính toán trong trường hợp tất cả các hoạt động xây dựng san lấp sẽ diễn ra cùng lúc, trên thực tế thì dự án trong quá trình xây dựng sẽ không triển khai đồng thời các hoạt động. Bên cạnh đó, trong thực tế nồng độ bụi lơ lửng cực đại trên khu vực dự án sẽ thấp hơn rất nhiều do biện pháp bơm cát san lấp được sử dụng là bơm cùng với nước nên trong giai đoạn bơm cát sẽ hạn chế được lượng bụi bay. Sau khi cát bơm xong, vào những ngày nắng đơn vị thi công sẽ dùng biện pháp phun nước làm ẩm để hạn chế bụi.

(3) Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất, bốc đất và đổ đất

- Nguồn phát sinh: Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất
- Đối tượng tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường, người dân sống tại khu vực tuyến dân cư hiện hữu và môi trường không khí.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: Bụi phát sinh tại khu vực đào đắp dự án.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian đào đắp.
- Đánh giá mức độ tác động:

Theo báo cáo nghiên cứu khả thi khối lượng đất đắp khoảng 1.349,92 m³, tương đương với 1.957 tấn. Lượng bụi phát sinh được tính được tính theo tài liệu hướng dẫn thực hiện ĐTM của Ngân hàng Thế giới *Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, (World Bank, Washington DC, 8/1991)*, cụ thể khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đất đào tại dự án như sau:

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

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/ tấn đất đào, san lấp);
- k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình là 0,35;
- U: Tốc độ gió trung bình lớn nhất trong khu vực là 1,5m/s);
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (20%);

Thay số vào, xác định được hệ số ô nhiễm là 0,0065 kg/tấn.

Chu trình đào đắp ước tính khoảng 45 - 60 phút/xe 12 tấn, như vậy để thi công khoảng 1.957 tấn với 12 xe cùng thực hiện, thời gian dự kiến cho hoạt động đào đắp đất khoảng 210 ngày (khoảng 7 tháng). Như vậy tổng lượng bụi phát sinh trong thời gian thi công hoạt động đào đắp sinh ra khoảng $1.957 \times 0,0065 = 12,83$ kg, trung bình mỗi ngày khoảng 0,048 kg bụi sinh ra. Lượng bụi phát sinh trên một diện tích tương đối rộng trên 1,5 ha. Tuy nhiên số liệu tính toán trên được tính trong trường hợp dự án triển cả hoạt động đào và đắp đất cùng lúc. Thực tế sẽ không diễn ra hoạt động song song nên mức độ phát sinh sẽ thấp hơn với số liệu tính toán.

Mặt khác, khu vực dự án tiếp giáp với đất trồng của KCN, nồng độ bụi nền trong không khí thấp nên tác động đến môi trường không lớn. Xung quanh bán kính dự án 5km vẫn có khu dân cư sinh sống do đó chủ dự án sẽ có biện pháp nhằm giảm thiểu tác động này.

(4) Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải và các thiết bị thi công cơ giới

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng do sử dụng các nhiên liệu đốt cháy và phát sinh bụi từ gió cuốn, rơi vãi đất đá trên đường do quá trình vận chuyển.

- Đối tượng tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường, người dân sống tại khu vực tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và môi trường không khí.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: Ảnh hưởng nằm trong khuôn viên dự án

Nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu được tập kết trong giai đoạn thi công hạ tầng kỹ thuật dự án. Tổng khối lượng nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình khoảng 9.423,8 tấn. Các loại nguyên vật liệu bao gồm xi măng, cát, đá, gạch,... sẽ được chuyên chở tới khu vực dự án. Vị trí thực hiện dự án rất thuận lợi cho giao thông đường bộ. Do đó, nguyên vật liệu được vận chuyển đến khu vực dự án bằng đường bộ.

- Thành phần chất ô nhiễm: Khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải và các thiết bị thi công cơ giới sử dụng các loại nhiên liệu (xăng, dầu DO,...) có chứa bụi, SO_x,

NO_x, CO_x, THC và aldehyt gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh.

Việc vận chuyển vật liệu xây dựng bằng xe tải có tải trọng 16 tấn. Như vậy, ước tính có khoảng 590 chuyến xe vận chuyển vật liệu đến khu vực dự án. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thực hiện trong vòng khoảng 7 tháng, bình quân mỗi ngày sẽ có khoảng 3 chuyến xe vận chuyển vật liệu xây dựng đến khu vực dự án, với tổng lượt đi và về là 10 lượt/ngày. Vật liệu xây dựng được mua tại địa phương, với cự ly vận chuyển trung bình dưới 10 km. Như vậy, tổng quãng đường vận chuyển tối đa trong một ngày là 100 km.

Giả sử hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của xe tải bằng hệ số phát thải các chất ô nhiễm không khí của động cơ diesel > 2000cc. Vậy, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của xe tải vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.7: Tải lượng bụi và khí thải của xe vận chuyển vật liệu xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Tổng tải lượng (g/ngày)	Tải lượng bình quân trên tuyến vận chuyển (g/km.ngày)	Tải lượng bình quân (mg/m.s)
1	TSP	7	1,40	0,000016
2	SO ₂	9,25	1,85	0,000021
3	NO _x	251	50,20	0,000581
4	CO	1573	314,60	0,003641
5	VOC	223	44,60	0,000516

Căn cứ vào tải lượng tính toán ở trên ta có thể xác định mức độ khuếch tán chất ô nhiễm đối với phương tiện vận chuyển bằng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gausse cho nguồn đường:

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

Trong đó:

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms)
- z: độ cao của điểm tính (1m)
- h: độ cao của mặt đường so với mặt đất (0,5m)
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực (1,5m/s)
- σ_z: hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z

$$\sigma_z = 0,53 * x^{0.73}$$

Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m)

Như vậy có thể ước tính được nồng độ bụi trong không khí biến thiên theo khoảng cách như sau:

Bảng 4.8: Nồng độ khí thải của xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
3	0,000044	0,000058	0,001574	0,009866	0,001399
5	0,000015	0,000019	0,000522	0,001327	0,000464
10	0,000003	0,000004	0,000099	0,000620	0,000088
20	0,000001	0,000002	0,000051	0,000319	0,000045
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ khí thải trong quá trình vận chuyển vật liệu xây rất nhỏ, tất cả các thông số ô nhiễm đều đạt yêu cầu của QCVN 05:2023/BTNMT. Thêm vào đó, tuyến vận chuyển khá dài nên tác động này có thể được xem là không đáng kể.

(5) Khí thải máy móc, thiết bị thi công

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công xây dựng do sử dụng các nhiên liệu đốt cháy (xăng, dầu DO,...).

- Đối tượng tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và môi trường không khí.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: Bụi, khí thải phát sinh tại phạm vi thi công dự án.

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm phát tán bụi và khí thải vào môi trường không khí. Nguồn gây ô nhiễm này chủ yếu do khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong các động cơ của các thiết bị thi công. Chất lượng không khí khu vực sẽ bị ảnh hưởng trong suốt giai đoạn xây dựng do bụi và khí thải từ hoạt động của các máy móc xây dựng.

Các máy móc, thiết bị sử dụng nhiên liệu là dầu DO và xăng để vận hành. Theo quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng thì lượng nhiên liệu/năng lượng được sử dụng của các máy móc, thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.9: Định mức nhiên liệu/năng lượng của máy móc, thiết bị thi công

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Đ.mức nhiên liệu, năng lượng (tính trên ca làm việc 8h)		
			Diezel (Lít)	Xăng (Lít)	Điện (KWh)
1	Máy đào một gầu, bánh xích 0,8m ³	1	65	--	--
2	Máy ủi 110CV	2	92	--	--
3	Máy san 108CV	1	39	--	--
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn 1kW	2	--	--	10
5	Máy đầm đất cầm tay 50kg	3		9	
6	Cần cẩu	1	--	--	--
7	Ô tô tưới nước 5m ³	2	46	--	--
8	Xe bơm bê tông	2	--	--	--
9	Máy bơm nước, động cơ xăng 3cv	4	--	6,4	--
10	Máy trộn bê tông 250L	2	--	--	22
11	Máy trộn vữa 80L	5	--	--	25
12	Xe lu lèn	1	43	--	--
13	Máy hàn	1	--	--	105
14	Máy khoan đứng	2	--	--	10
Tổng lượng sử dụng		29	285	15,4	172

Trên thực tế, công tác thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ được phân chia theo từng công đoạn khác nhau, nhu cầu sử dụng thiết bị cho mỗi công đoạn sẽ khác nhau, do đó không diễn ra tình trạng tất cả máy móc thiết bị đều thi công cùng một thời điểm.

Trong quá trình thi công xây dựng thì công đoạn tập trung nhiều thiết bị thi công nhất với các thiết bị như: máy ủi, máy san, máy đầm rung tự hành, đầm bánh hơi tự hành, đầm bánh thép tự hành và ô tô tưới nước. Với định mức sử dụng nhiên liệu như trong bảng trên thì tổng lượng nhiên liệu được sử dụng nhiều nhất trong một ca là 285 lít dầu Diezel.

Khí thải của các máy móc, thiết bị thi công chứa bụi và các khí: SO₂, NO_x, CO, THC,... từ khói xăng dầu. Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO) khi phương tiện cơ giới tiêu thụ 1000 lít dầu thì sẽ thải vào môi trường lượng khí thải có thành phần như sau:

Bảng 4.10: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện thi công

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/1000 lít)	Nồng độ khí thải (mg/m ³)
1	CO	15 - 18	< 1.000
2	THC	2,5 - 3,0	100 – 600
3	NO ₂	13	10 – 1.000
4	SO ₂	0,76	-
5	Andehyd	0,2	5 – 20

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993)

Dựa vào hệ số ô nhiễm ở trên ta có thể tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị thi công sinh ra như sau:

Bảng 4.11: Tải lượng khí thải của máy móc, thiết bị thi công tại dự án

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	CO	37,8 - 9,36	< 773,37	30
2	THC	1,3 - 1,56	77,34 - 464,02	--
3	NO ₂	6,76	7,73 - 773,37	200
4	SO ₂	0,39	--	350
5	Andehyd	0,104	3,87 - 15,47	--

Ghi chú:

Nồng độ khí thải (mg/Nm³) = K x Nồng độ khí thải (mg/m³)

Với $K = (T_o.P) / (T.P_o)$

T_o, P_o: là nhiệt độ và áp suất ở điều kiện chuẩn (T_o = 273 °K, P_o = 760 mmHg)

T, P: là nhiệt độ và áp suất của nguồn khí thải tại cửa xả (T = 353 °K, P = 760 mmHg)

Từ bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện thi công khá cao, tuy nhiên vẫn nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

(6) Bụi phát sinh từ quá trình thi công

- Nguồn phát sinh: Bụi phát tán do quá trình thi công dự án
- Đối tượng tác động: Chủ yếu là cán bộ, công nhân làm việc tại công trường, khu vực dân cư tiếp giáp dự án và môi trường không khí.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: Bụi phát sinh tại phạm vi thi công dự án.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.
- Đánh giá mức độ tác động:

Quá trình thi công đường giao thông sẽ phát sinh bụi từ hoạt động thi công nền đường, mặt đường, thi công hạ tầng kỹ thuật do gió cuốn từ bề mặt công trình. Để có bán kính tác động cụ thể, báo cáo tính toán như sau:

Dựa trên kích thước thực tế của các hạt bụi và tốc độ gió tại khu vực địa phương, báo cáo tính toán được khoảng cách lan truyền của hạt bụi đến các đối tượng xung quanh theo công thức sau:

$$L = \frac{18 \cdot H \cdot \mu \cdot v_k}{\rho_{\text{bụi}} \cdot g \cdot d_{\text{bụi}}^2}$$

Trong đó:

- + H: độ cao bụi phát tán, H = 10m;
- + μ : độ nhớt không khí, $\mu = 1,089.10^{-5}$ Pa.s, ở nhiệt độ 30°C
- + v_k : vận tốc gió trung bình, $v_k = 1,5$ m/s;
- + $\rho_{\text{bụi}}$: khối lượng riêng của hạt bụi cát, $\rho_{\text{bụi}} = 2.700$ kg/m³;
- + g: gia tốc trọng trường, $g = 9,81$ m/s²;
- + $d_{\text{bụi}}$: đường kính trung bình của hạt bụi, $D = 20 - 30\mu\text{m}$.

Vậy khoảng cách lan truyền bụi, $L = 123 - 277$ m.

Dựa vào khoảng cách dự án đến các đối tượng xung quanh, báo cáo đánh giá mức độ ảnh hưởng của bụi đến các đối tượng như sau: đối tượng công nhân tham gia thi công tại công trường, tuyến đường tỉnh 845, đường N5 hiện hữu tiếp giáp với dự án.

(7) Ô nhiễm khí thải do thiết bị hàn cắt kim loại

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình sử dụng một lượng lớn các môi hàn.

Đặc trưng phát sinh khí thải trong hoạt động thi công gia nhiệt như hàn, cắt, đốt nóng,... chủ yếu là các khí độc hại (CO, CO₂, NO₂, SO₂,...) và bụi có trong khói hàn. Theo nghiên cứu của tác giả Phạm Ngọc Đăng (*Ô nhiễm môi trường không khí*, NXB KHK, 2004) tải lượng khí thải phát sinh trong công tác hàn được trình bày theo bảng dưới đây.

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

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Ô nhiễm môi trường không khí, năm 2004.

Tổng khối lượng các nguyên vật liệu phụ trợ như: que hàn (chiếm khoảng 10%), sơn phủ (chiếm khoảng 30%), xăng dầu (chiếm khoảng 40%), khác (chiếm 20%),...

được sử dụng trong suốt quá trình thi công là 1,5 tấn, trong đó khối lượng que hàn chiếm 10% trong tổng thể. Như vậy, khối lượng tổng thể que hàn theo tính toán là 150kg sẽ được sử dụng trong suốt quá trình thi công. Từ khối lượng tổng que hàn đã tính toán được và kết hợp bảng trên chúng ta có thể tính toán được khối lượng, số lượng và hàm lượng phát sinh các chất ô nhiễm của từng loại que hàn sử dụng theo bảng dưới đây.

Bảng 4.13: Số lượng, khối lượng và hàm lượng các chất ô nhiễm phát sinh của từng loại que hàn trong suốt thời gian thi công xây dựng

Đường kính que (mm)	2,5	3,25	4	5	6
Tỷ lệ sử dụng (%)	50%	20%	15%	10%	5%
Khối lượng sử dụng (kg)	75	30	22,5	15	7,5
Khối lượng 1 que (kg)	0,056	0,073	0,090	0,112	0,134
Số lượng (que)	15,96	22,484	9,54	11,2	107,334
Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (g)	4.548,60	11.421,80	6.735,20	12.320	169.373,0
CO (g)	159,60	224,84	95,40	112,0	1.073,30
NO _x (g)	191,52	269,80	114,48	134,40	1.288,0

Dựa vào trên ta có thể tính toán được tải lượng khí thải que hàn phát sinh trong 1 ngày thi công xây dựng được thể hiện theo bảng dưới đây.

Bảng 4.14: Tải lượng khí thải que hàn phát sinh trong 1 ngày thi công.

Đường kính que (mm)	2,5	3,25	4	5	6
Tỷ lệ sử dụng (%)	50%	20%	15%	10%	5%
Khối lượng sử dụng (kg)	75	30	22,5	15	7,5
Khối lượng 1 que (kg)	0,056	0,073	0,090	0,112	0,134
Số lượng (que)	15,96	22,484	9,54	11,2	107,334
Khối hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (g/ngày)	8,42	21,15	12,47	22,81	313,65
CO (g/ngày)	0,29	0,41	0,17	0,20	1,98
NO _x (g/ngày)	0,35	0,49	0,21	0,24	2,38

Những kết quả nghiên cứu thực tế về tác động tiêu cực đối với môi trường xung quanh do khí thải từ công tác hàn gây ra là không đáng kể so với tác động của bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án;

Tuy nhiên, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trực tiếp tham gia thi công hàn.

(8) Hỏi dung môi từ quá trình sơn phủ bề mặt công trình

Quá trình chà nhám làm phát sinh một lượng bụi. Do hoạt động chà nhám chỉ diễn ra khi chuẩn bị sơn tường bên trong công trình để tạo thẩm mỹ và tăng khả năng

bám của sơn. Không gian bên trong công trình thường sẽ bị hạn chế khả năng phát tán do các bức tường cản trở lưu thông gió khi do đó phạm vi phát tán đáng kể nhất là nằm trong khoảng 3-5m tính từ vị trí sơn, chà nhám, các vị trí xa hơn sẽ có tác động nhưng không đáng kể.

Sơn được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án gồm sơn chống gỉ, sơn màu cho các vật liệu thép và sơn tường,... Tuy nhiên, việc thực hiện sơn các vật liệu thép hay sơn tường thường được diễn ra cục bộ tại khu vực có sử dụng sơn.

Trong quá trình sơn bề mặt công trình có phát sinh hơi dung môi (VOCs) như: xylen, toluene, benzene,... có mùi rất đặc trưng. Do tính đặc thù của mùi này rất dễ nhận biết bằng khứu giác dù mùi nồng độ rất nhỏ và thường gây cảm giác khó chịu.

Tuy nhiên nguồn ô nhiễm này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và cục bộ trong khu vực, do đó chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp nhằm đảm bảo an toàn cho phép trong môi trường lao động để đảm bảo cho sức khỏe của công nhân.

c. Tác động do chất thải

(1) Rác thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tại công trình.

- Đối tượng tác động: Môi trường không khí, nước và đất.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: tại vị trí xả thải.

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tại công trình có thể phân thành hai loại:

+ Loại không có khả năng phân hủy sinh học: vỏ đồ hộp, vỏ lon, bao bì, chai nhựa, thủy tinh,...

+ Loại có hàm lượng chất hữu cơ cao, có khả năng phân hủy sinh học: thức ăn thừa, vỏ trái cây, rau quả, giấy,...

Theo QCVN 01:2021/BXD, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra 1,0 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày, với số lượng công nhân xây dựng là 50 người. Tuy nhiên công nhân không ở lại sinh hoạt thường xuyên tại công trường nên lượng chất thải phát sinh khoảng 0,5 kg/người/ngày, vậy lượng rác phát sinh là: **25 kg/ngày**.

Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của dự án không nhiều, nhưng thành phần chất thải rắn có chứa nhiều các chất hữu cơ, là môi trường sống tốt cho các vi trùng gây bệnh, là nguồn thức ăn cho ruồi, muỗi, ... sẽ dễ dàng truyền bệnh cho người và có thể phát triển thành dịch. Chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt lâu ngày bị phân hủy sinh ra các sản phẩm trung gian, sản phẩm phân hủy bốc mùi hôi thối, rất khó chịu cho con người.

(2) Chất thải xây dựng

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ các hoạt động thi công tại công trình.

- Đối tượng tác động: Môi trường không khí, nước và đất.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: Tại vị trí xả thải.

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng công trình là không nhiều. Định mức hao hụt vật liệu trong thi công xây dựng dự án trình bày theo bảng sau:

Bảng 4.15: Định mức hao hụt vật liệu thi công

STT	Tên loại vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)	Khối lượng hao hụt
1	Bê tông	Tấn	640	2	12,8
2	Gạch	Tấn	3.600	1	3,6
3	Xi măng	Tấn	270	2	4,14
4	Cát, đá	Tấn	1.800	0,5	0,9
5	Sắt, thép	Tấn	1.800	1	1,8
6	Cống cấp thoát nước	Tấn	180	0,5	0,9
	Tôn	Tấn	20	0,5	0,1
8	Sơn	Tấn	0,8	1	0,8
9	Coffa, giàn giáo	Tấn	13	2	0,26
10	Nguyên vật liệu khác	Tấn	1.100	0,5	5,5
Tổng		Tấn	9.423,8	--	32,6

Nguồn: Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc ban hành Định mức xây dựng.

Với khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh như trên, nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động khu vực thi công và vùng lân cận của dự án.

(3) Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động thi công tại công trình như: hóa chất xây dựng, giẻ lau dính dầu, dầu nhớt thải,...

- Đối tượng tác động: Môi trường không khí, nước và đất.

- Phạm vi tác động:

+ Phạm vi không gian: tại vị trí xả thải.

+ Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

Quá trình thi công xây dựng dự án phát chất thải nguy hại bao gồm:

Chất thải nguy hại dạng lỏng và rắn phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện thi công chủ yếu như: dầu nhớt thải, linh kiện hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, ...;

Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân, với thành phần phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ghẻ lau dính CTNH,...;

Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án ước tính như sau:

Bảng 4.16: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Tính chất độc hại	Mã số CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	12	Đ, ĐS, C	17 02 03
2	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	8	Đ, ĐS	18 02 01
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	1	Đ, ĐS	16 01 06
4	Cặn sơn thải	Lỏng	2	C, Đ, ĐS	08 01 01
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	4	Đ, ĐS	07 04 01
Tổng cộng			27	--	--

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

d. Đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm đến môi trường đất

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất chủ yếu là:

- Sự hình thành và xây dựng dự án làm tăng nguy cơ xói mòn đất;
- Hoạt động của máy móc thiết bị thi công xây dựng; việc tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên vật liệu và sinh hoạt của công nhân tại công trường sẽ làm phát sinh các chất thải gây ô nhiễm môi trường đất như: nước thải, chất thải rắn, nguyên nhiên vật liệu, dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ,...;
- Việc xảy ra sự cố cháy nổ nhiên liệu trên khu vực dự án có thể lan truyền ảnh hưởng ô nhiễm môi trường đất nghiêm trọng đến các khu vực lân cận của dự án;
- Việc đào móng có thể thay đổi cấu tạo đất: Đất bị kết rắn lại, giảm khả năng thấm thấu và thông thoáng do thay đổi địa hình bề mặt. San ủi, đổ bỏ đất đá lớp bóc không hợp lý sẽ làm trôi bùn đất (vào mùa mưa). Đất đá rơi vãi trên đường chuyên chở ngoài

việc gây khó khăn cho các lái xe còn có thể gây hiện tượng trôi bùn vào mùa mưa xuống các khu đất thấp;

- Chất thải trong quá trình xây dựng như vật liệu thừa, giẻ lau vứt bỏ bừa bãi hay thu gom chất thải rắn chưa tốt, chôn lấp ngay tại chỗ... sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất và cảnh quan khu vực;

- Nước thải trong quá trình xây dựng bao gồm các loại nước súc rửa và nước làm mát các thiết bị máy móc thi công, có chứa dầu mỡ rò rỉ, đất cát, nước bão dưỡng bê tông,... cùng với nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công vốn có khả năng nhiễm dầu mỡ cao sẽ góp phần làm ô nhiễm chất lượng đất khu vực dự án;

- Ngoài ra, đất còn bị ảnh hưởng bởi sự cố chảy tràn nhiên liệu, dầu nhờn của các phương tiện thi công.

e. Đánh giá tác động đến môi trường nước dưới đất

- Quá trình thi công các hạng mục công trình chính và phụ trợ của dự án có thể bị rò rỉ nhiên liệu (xăng, dầu, dung môi hữu cơ...) các chất này sẽ thấm vào trong xuống tầng nước dưới đất tại các lỗ khoan, đào móng gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất khu vực;

- Mặt khác các phương tiện thi công, vận chuyển tại công trường và kho lưu chứa vật liệu cũng sẽ rò rỉ nhiên liệu, khi mưa xuống các nhiên liệu rò rỉ cùng với các chất ô nhiễm trên bề mặt thấm vào tầng nước dưới đất cũng gây ô nhiễm;

- Hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và cục bộ nên tác động không lớn, nhưng cũng cần có biện pháp giảm thiểu.

1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng được trình bày theo bảng dưới đây.

Bảng 4.17: Nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng

STT	Nguồn gây tác động
1	Tiếng ồn, độ rung trong quá trình xây dựng.
2	Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án, nguy cơ xói lở.
3	Nước mưa chảy tràn, nước từ hoạt động thi công xây dựng có nguy cơ gây tình trạng ngập úng.
4	Tập trung lượng lớn công nhân xây dựng gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông.
5	Quá trình thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật có thể gây cản trở giao thông và lối đi lại của người dân
6	Tai nạn giao thông, tai nạn lao động.
7	Xuống cấp hệ thống đường xá do hoạt động vận chuyển.

Mức độ, không gian và thời gian của các tác động không liên quan đến chất thải

trong giai đoạn xây dựng như sau:

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công: phát sinh trong suốt quá trình xây dựng, thường vượt quy chuẩn cho phép nên Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động cụ thể;

Sự tập trung lượng lớn công nhân xây dựng (khoảng 50 công nhân) gây ra xáo trộn đời sống xã hội địa phương, sẽ ảnh hưởng tới an ninh trật tự địa phương nếu không có các biện pháp quản lý chặt chẽ công nhân.

a. Tác động do thu hồi, giải phóng mặt bằng

- Dự án được triển khai xây dựng tại Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dưng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước đã được chủ cụm công nghiệp quy hoạch, do đó việc triển khai dự án không ảnh hưởng đến việc thu hồi đất giải phóng mặt bằng.

b. Tác động của tiếng ồn, độ rung.

(1) Tiếng ồn

Các phương tiện vận chuyển trên đường trong giai đoạn xây dựng bao gồm xe tải hạng nặng, máy xúc, ủi,... có thể gây ra tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người điều khiển phương tiện thi công, người dân. Việc vận chuyển các nguyên vật liệu và các phương tiện thiết bị thi công có thể gây ra tiếng ồn, rung cường độ lớn khi tác động thường xuyên có thể làm ảnh hưởng đến khu dân cư hiện hữu;

Độ ồn của các phương tiện vận chuyển trên công trường dao động trong khoảng 80-96 dB, thậm chí có thể đạt tới 100 dB và lớn hơn khi hoạt động tập trung với mật độ cao;

Cơ sở của việc dự báo tác động do tiếng ồn được căn cứ dựa trên các thông tin tài liệu khảo sát có tính chất tương tự và đáng tin cậy của các cá nhân, tổ chức quốc tế và thường được công bố sử dụng rộng rãi như: Bolt et al (1971,1987); Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991) và LSA Associates (2002). Có thể tổng hợp được theo bảng dưới đây.

Bảng 4.18: Mức ồn tối đa từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại nguồn

STT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1 m (dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy đào	83,2 – 91,3	85,2
2	Máy ủi	82,2 – 96,3	88,2
3	Máy san	83,4 – 94,2	86,7
4	Máy đầm dùi	87,0 – 88,5	87,7
5	Cần cẩu	81,4 – 92,5	84,3
6	Xe tải	82,0 – 96,0	88,0
7	Máy bơm nước	75,1 – 82,6	79,5

STT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1 m (dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
8	Xe tưới nước	78,6 – 87,2	82,4
9	Đầm bánh hơi	83,6 – 91,7	87,6
10	Xe lu 10T	72,0 – 75,0	73,0
11	Máy nén khí	87,6 – 92,5	89,8
12	Máy búa đóng cọc	105,0 – 126,1	115,6

(Nguồn: Tổng hợp từ Bolt et al (1971,1987); Western Highway Institute (1971); WSDOT (1991) và LSA Associates (2002).

Công thức xác định độ ồn tại 1 điểm các nguồn x (m) được xác định như sau:

$$L_p(x) = L_p(X_0) + 10 \lg(X_0/X_p)$$

Trong đó:

- $L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 1 m (dBA);
- X_0 : $X_0 = 1m$;
- $L_p(x)$: Mức ồn tại vị trí cần tính (dBA);
- x : Khoảng cách từ nguồn đến vị trí cần tính

Kết quả dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công theo khoảng cách đến nguồn ồn được trình bày theo bảng dưới đây.

Bảng 4.19: Kết quả dự báo tiếng ồn cách nguồn phát sinh

Máy móc thiết bị	Cách nguồn ồn 1m (dBA)	Cách nguồn ồn 200 m (dBA)	Cách nguồn ồn 500 m (dBA)
Máy đào	85,2	62,19	58,21
Máy ủi	88,2	65,19	61,21
Máy san	86,7	63,69	59,71
Máy đầm dùi	87,7	64,69	60,71
Cần cẩu	84,3	61,29	57,31
Xe tải	88,0	64,99	61,01
Máy bơm nước	79,5	56,49	52,51
Xe tưới nước	82,4	59,39	55,41
Xe lu 10T	73,0	49,99	46,01
QCVN 26:2010/BTNMT	70,0 dBA		
QĐ 3733/2002/QĐ-BYT	85,0 dBA		

Như vậy, với mức ồn phát ra từ hoạt động của máy móc trong giai đoạn thi công xây dựng dự án chỉ gây ô nhiễm tại khu vực thực hiện dự án. Đối với các khoảng cách 200 m và 500 m so với nguồn phát ra tiếng ồn thì đều nằm dưới quy chuẩn cho phép.

Khoảng cách từ khu dự án đến khu dân cư gần nhất là hơn 500 m, đồng thời khu vực dự án đã được xây dựng tường che chắn nên khả năng ảnh hưởng tiếng ồn đến con người và sinh thái tại khu vực dự án là không đáng kể.

(2) Độ rung

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

- Máy móc, thiết bị san ủi, đầm nén;
- Máy trộn bê tông;
- Máy đóng cọc, đập móng cốt thép;
- Xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.

Độ rung đặc trưng của thiết bị máy móc sử dụng trong thi công được trình bày trong bảng bên dưới. Đây cũng chính là mức rung nguồn được tạo ra từ các hoạt động của các thiết bị, máy móc trong thi công các hạng mục công trình của dự án.

Bảng 4.20: Mức rung của một số máy móc thi công điển hình

STT	Máy móc thiết bị	Cách nguồn ồn 1m (dBA)	Cách nguồn ồn 200 m (dBA)	Cách nguồn ồn 500 m (dBA)
1	Máy đào	85,2	62,19	58,21
2	Máy ủi	88,2	65,19	61,21
3	Máy san	86,7	63,69	59,71
4	Máy đầm dùi	87,7	64,69	60,71
5	Cần cẩu	84,3	61,29	57,31
6	Xe tải	88,0	64,99	61,01
7	Máy trộn bê tông	81,5	58,49	54,51
8	Máy bơm nước	79,5	56,49	52,51
9	Xe tưới nước	82,4	59,39	55,41
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA		
QĐ 3733/2002/QĐ-BYT		85,0 dBA		

Nguồn: D.J.Martin.1980, J.F.Wiss. 1974, J.F.Wiss. 1967, David A. Towers. 1995.

Theo QCVN 27:2010/BTNMT về mức gia tốc rung, thì quy định mức rung cho phép trong hoạt động xây dựng tại khu dân cư xen lẫn trong khu thương mại, dịch vụ và sản xuất không được vượt quá 75 dB. Bên cạnh đó, xung quanh khu vực dự án có dân cư sinh sống rất thưa thớt và cách xa khu vực dự án, cũng không có các công trình xây dựng công cộng, do đó, độ rung sinh ra trong quá trình hoạt động của máy móc là không có sự tác động đáng kể và nghiêm trọng.

c. Tác động mùi hôi phát sinh khu tập trung chất thải

Việc tập trung chất thải tại khu vực dự án sẽ phát sinh mùi do các chất thải (chất thải sinh hoạt) bị phân hủy hữu cơ. Các mùi hôi có thể được xác định do các khí phát sinh: H₂S, NH₃, Mercaptan, vi sinh vật gây bệnh...Việc tập trung chất thải lâu ngày

không được xử lý làm gia tăng côn trùng, vi khuẩn vi rút, tiềm ẩn các nguy cơ truyền dịch bệnh, tác động đến sức khỏe, đồng thời gây mùi hôi khó chịu ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt và làm việc của 50 công nhân trực tiếp thi công trên công trường dân cư gần khu vực Dự án.

d. Tác động do nhiệt

Nhiệt thừa có thể phát sinh từ các quá trình thi công có gia nhiệt (quá trình hàn các kết cấu công trình,...) và phương tiện và máy móc thi công khi trời nóng bức. Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.

Một số tác động của nhiệt độ cao đối với sức khỏe con người:

- Khi tiếp xúc với nhiệt độ cao, sẽ làm cơ thể bị mất nước do quá trình tiết mồ hôi để làm mát cơ thể. Nếu quá trình tiếp xúc kéo dài, mồ hôi không đủ làm mát sẽ làm cho nhiệt độ cơ thể tăng nhanh. Nhiệt độ cơ thể quá cao có thể làm hại đến não hoặc các bộ phận quan trọng khác trên người.

- Trong điều kiện nhiệt độ cao, các bệnh thường gặp tăng lên gấp hai lần so với lúc bình thường. Rối loạn bệnh lý do vi khí hậu nóng thường gặp là chứng say nóng làm cho con người bị chóng mặt, đau đầu, buồn nôn và đau thắt lưng. Thân nhiệt có thể lên cao tới 39 – 40°C, mạch nhanh, nhịp thở nhanh. Trường hợp nặng cơ thể bị choáng, mạch nhỏ, thở nông có thể mất một phần hoặc toàn bộ tri giác, hôn mê, co giật,...

e. Tác động về kinh tế xã hội

❖ Các tác động tích cực

Giai đoạn thi công xây dựng dự án có một số tác động tích cực đến kinh tế - xã hội địa phương như sau:

- Huy động một lượng lao động có sẵn ở địa phương và các vùng lân cận;
- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;
- Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

❖ Các tác động tiêu cực

- Sự hình thành và phát triển dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống văn hóa tinh thần của người dân trong khu vực;

- Việc tập trung một lực lượng công nhân xây dựng khá lớn (khoảng 30 công nhân xây dựng mỗi ngày) trong thời gian thi công xây dựng kéo dài, có thể gây ra nguy cơ tác động tiêu cực tới an ninh trật tự và các vấn đề xã hội tại khu vực;

- Trong giai đoạn thi công xây dựng thì mật độ giao thông tăng đột xuất do các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị, các loại máy cơ giới thi công, hoạt động đi lại của công nhân xây dựng có thể gây cản trở, ách tắc cục bộ cho người dân đi đường.

f. Tác động đến sức khỏe cộng đồng

- Trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại khu vực lân cận dự án như:

- Khí thải, bụi phát sinh từ phương tiện vận tải vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, phương tiện tham gia thi công với lượng lớn và tác động lâu dài có thể gây bệnh về hô hấp, viêm nhiễm đường hô hấp. Bụi bắn bám vào nước uống, thực phẩm có thể gây bệnh đường ruột cho người sử dụng phải;

- Tiếng ồn, độ rung từ thi công, từ phương tiện thi công với cường độ lớn và tác động lâu dài có thể gây ảnh hưởng đến thính giác của người dân vùng lân cận, làm tổn thương thính giác và có thể gây điếc tạm thời;

- Các sự cố về tai nạn tại các tuyến đường có thể gây tai nạn cho người dân tại khu vực dự án khi tham gia giao thông vào bất cứ lúc nào;

- Các sự cố về ngập úng, đọng nước lâu ngày, các hệ thống mương cống thu gom và thoát nước từ công trường xây dựng có thể phát sinh ruồi, muỗi, sinh vật gây bệnh là nguyên nhân có thể dẫn đến các bệnh truyền nhiễm;

- Việc tập trung lớn lượng công nhân lao động tại khu vực có thể phát sinh các mâu thuẫn, xung đột đối với người dân tại khu vực dự án.

f. Tác động đến cảnh quan môi trường

- Bụi mặt đường cuốn theo phương tiện vận chuyển cũng như bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển làm vấy bẩn vùng không khí;

- Chất thải rắn xây dựng nếu đổ bỏ không đúng quy định, nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất thải rắn sẽ gây mất mỹ quan khu vực dự án.

g. Tác động đến hoạt động giao thông

- Quá trình xây dựng các hạng mục công trình, số lượng xe vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu là tương đối cao. Phần lớn là xe hạng nặng và các khu vực dự án có nhiều tuyến đường dân cư, có thể có tác động đến cơ sở hạ tầng và hoạt động giao thông trong khu vực.

- Số lượng xe ngày càng tăng có thể ảnh hưởng đến sự cố an toàn giao thông và ùn tắc giao thông. Tác động này cũng sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng nhạy cảm trên dọc các đường vận chuyển chính nêu trên, đặc biệt là vào những giờ cao điểm.

- Nhìn chung, những tác động này sẽ xảy ra tại tất cả các công trường xây dựng. Tác động là tạm thời, gián đoạn nhưng kéo dài trong suốt quá trình thi công vì vậy được đánh giá ở mức trung bình và có thể được giảm thiểu. Tác động đối với hoạt động giao thông được giảm thiểu nếu chủ dự án và nhà thầu có kế hoạch xây dựng hợp lý, phối hợp với chính quyền địa phương trong việc điều tiết lưu lượng các phương tiện tham gia giao thông và có chế tài pháp lý và kinh tế trong vận chuyển.

h. Thiệt hại đối với cơ sở hạ tầng hiện có và / hoặc sự gián đoạn đối với các dịch vụ liên quan

- Khu vực công trường xây dựng có nhiều công thoát nước, ống cấp nước, cáp viễn thông dọc theo các con đường hiện có. Giai đoạn xây dựng dự án có thể làm hỏng hoặc phá vỡ các dịch vụ này.

- Bên cạnh đó, trong quá trình vận chuyển nguyên, nhiên liệu thi công xây dựng các tuyến đường có dây cáp điện trên các tuyến vận tải chính cũng sẽ có nguy cơ bị hư hỏng do hoạt động của xe tải hạng nặng trên đường có thể gây tổn hại đến mặt đường, phá vỡ cống và phá vỡ đường dây điện nếu vận chuyển vật liệu cồng kềnh. Các tuyến đường vận chuyển chính của dự án sẽ có nguy cơ này.

1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

Trong giai đoạn triển khai thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị dự án có thể xảy ra các sự cố như sau:

(1) Sự cố cháy nổ

❖ Nhận diện các sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và lưu chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

Cháy nổ do sự cố về nhiên liệu: Các bồn chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường;

–Cháy nổ do sự cố về điện:

Cháy nổ 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 nổ do chập mạch điện: 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. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu,... có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau;

Cháy do tia lửa tĩnh điện: Tĩnh điện phát sinh ra do sự ma sát giữa các vật cách điện với nhau hoặc giữa các vật cách điện và vật dẫn điện, do va đập của các chất lỏng

cách điện (xăng, dầu) hoặc va đập của chất lỏng cách điện với kim loại;

Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun nóng chảy, rải nhựa đường) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa;

Cháy nổ do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên và thường xảy ra vào mùa mưa lũ;

Cháy nổ do lưu giữ CTNH.

–*Tác động do các sự cố cháy nổ*

Sự cố cháy nổ về nhiên liệu (son, xăng, dầu DO), lưu giữ CTNH,... khi xảy ra sự cố cháy nổ trước hết có thể gây thiệt hại về kinh tế và tổn hại về sức khỏe và tính mạng của người lao động, với mức độ quy mô sự cố lớn, đám cháy có thể lan rộng và ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh khu vực dự án. Ngoài các thiệt hại về người và của, sự cố cháy nổ nhiên liệu có thể dẫn đến phát tán, rò rỉ nhiên liệu ra môi trường đất, nước gây ô nhiễm trầm trọng. Các nhiên liệu cháy sẽ phát sinh lượng lớn khí thải gây hại như CO₂, SO₂, NO_x,...;

Sự cố về điện: việc rò rỉ điện, giật điện cũng sẽ gây nguy hiểm về sức khỏe và tính mạng của con người, nhất là vào mùa mưa có thể gây ảnh hưởng liên hoàn đe dọa tính mạng của nhiều người thi công trên công trường (30 người trong giai đoạn xây dựng – lắp đặt);

Sự cố về thiết bị gia nhiệt có thể gây bỏng cho một hoặc nhiều người và mức độ nặng nhẹ còn tùy thuộc vào tính chất và quy mô của sự cố.

Sự cố sét đánh được xem là trường hợp tự nhiên, sự cố xảy ra sẽ gây tác động rất lớn và thường chết người.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực dự án.

b. Tai nạn lao động và tai nạn giao thông

❖ Nhận diện sự cố

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công. Các trường hợp có thể xảy ra tai nạn bao gồm:

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động đi lại của người dân khu vực dự án và các vùng lân cận dự án.

Do công nhân bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức chấp hành an toàn lao động; an toàn giao thông, không được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.

Thiếu sự phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận trong quá trình hoạt động.

❖ **Tác động do các sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông**

- Khi có sự cố lao động xảy ra có thể gây ra các tác động sau:
- Gây thiệt hại về tài sản của người lao động và tài sản của Chủ dự án;
- Gây tổn thương nhẹ, thương tật hoặc chết người cho công nhân lao động tại dự án, người đi đường tại gần khu vực dự án có tính chất do hoạt động dự án gây nên;
- Gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân và người dân trong khu vực;

c. Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

❖ **Nhận diện sự cố**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các nhiên liệu như xăng, dầu DO, các dung môi hữu cơ được chứa tại kho chứa nguyên, nhiên, vật liệu có thể xảy ra sự cố về rò rỉ ra bên ngoài như:

Do sự bất cẩn trong quá trình lưu chứa thùng bị nghiêng làm đổ tràn nhiên liệu, hóa chất ra ngoài;

Thùng chứa bị va đập mạnh dẫn đến bị vỡ, thùng rò rỉ ra ngoài;

Thùng chứa bị tác động của các vật thể sắc nhọn va vào gây thùng rò rỉ nhiên liệu, hóa chất ra ngoài;

Cháy nổ cũng có thể gây rò rỉ;

Các thiên tai tự nhiên như: sét đánh, bão lũ,...

❖ **Tác động do sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất**

Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất nhất là các nhiên liệu, hóa chất dễ cháy nổ có thể gây nguy hiểm cho con người lao động và người dân xung quanh khu vực dự án, gây thiệt hại lớn về tài sản của dự án.

Nhiên liệu, hóa chất rò rỉ phát tán thấm vào môi trường đất, cuốn trôi theo nước mưa chảy ra sông, suối gây tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước và ảnh hưởng đến sinh thái tại khu vực dự án.

1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

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

Trước khi dự án đi vào xây dựng, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ tiến hành công tác lắp biển báo, dựng hàng rào che chắn khu vực xây dựng.

Để phòng ngừa người không có phận sự ra vào dự án, khi tiến hành xây dựng sẽ lắp đặt các biển cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực dự án. Biển báo ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm. Ngoài ra chủ dự án sẽ lắp đặt 01 biển báo trước cổng dự án và có các thông tin: tên dự án, chủ dự án, vị trí, độ sâu khai thác của Dự án. Biển báo được lắp đặt theo tiến độ khai thác. Khối lượng công việc như sau:

Vị trí: Lắp tại các vị trí dễ nhìn, hay có người qua lại.

Số biển báo lắp đặt xung quanh khai trường: dự kiến khoảng 7-10 biển báo

Trụ bê tông (cọc bê tông 20x20cm) cốt thép: 50 trụ xung quanh dự án

Quy cách: Biển báo bằng bê tông cao 50cm, rộng 100 cm, dày 08cm, ghi chữ “hồ sâu nguy hiểm” màu đỏ, khoan 2 lỗ trên biển báo để treo cố định vào trụ bê tông kích thước 20cm x 20cm x 200cm, chôn sâu 50cm, móng trụ đổ bê tông.

Nội dung biển báo nhằm gây chú ý và cảnh báo nguy hiểm.



Hình 4.1: Một số biển cảnh báo trong quá trình thi công xây dựng

- Cấm người lại gần các máy thi công như máy xúc, máy ủi. Trang bị đầy đủ các phương tiện Bảo hộ lao động cho cán bộ kỹ thuật theo dõi, công nhân vận hành gồm: quần, áo, mũ nón, găng tay, khẩu trang...

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm giai đoạn thi công xây dựng như sau:

1.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải

(1) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước mưa chảy tràn

Trên cơ sở đánh giá ô nhiễm do nước mưa có thể gây ra khi chảy tràn bề mặt trong quá trình thi công dự án, các biện pháp kỹ thuật được áp dụng nhằm giảm thiểu các tác động này gồm:

Quy hoạch, thi công hệ thống thoát nước tạm thời trong quá trình san nền, thi công các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật và các công trình kiến trúc của dự án. Nhằm hạn chế các hiện tượng rửa trôi, sạt lở đất bề mặt, gia tăng độ đục ô nhiễm đối với nguồn nước mặt khu vực xung quanh dự án;

Thi công xây dựng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật hệ thống cống thoát nước như đã đề cập tại Chương 1 trước khi thi công các hạng mục công trình khác. Khối lượng các hạng mục thi công cống, rãnh của dự án,...;

Kiểm tra, khơi thông cống rãnh, các đoạn cống thoát nước trước khi có mưa lớn xảy ra nhằm tránh tích tụ, bồi lắng và xói lở hệ thống thoát nước khu vực;

Thực hiện công tác nạo vét bùn tại các cống rãnh theo định kỳ khoảng 2 lần/tháng;

Thực hiện thi công san nền, đầm nén ngay sau khi tập kết vật liệu hoặc che phủ vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường khi trời có mưa.

Các biện pháp này được áp dụng trong toàn bộ thời gian thi công đối với tổng diện tích mặt bằng dự án. Giảm thiểu tối đa ô nhiễm nước mưa chảy tràn bề mặt và giảm thiểu mức độ rửa trôi đất cát trong những trận mưa lớn.

(2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

- Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước đáng kể nhất trong giai đoạn xây dựng là nước thải sinh hoạt của công nhân thì lưu lượng nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng khoảng 2,25 m³/ngày, nồng độ các chất ô nhiễm tương đối cao. Vì vậy, khi xây dựng dự án nhà thầu xây dựng sẽ bố trí 02 nhà vệ sinh loại có 2 hố xí tự hoại, được làm vật liệu Composite, kích thước: Dài 120 cm x Rộng 150 cm x Cao 250 cm; khoảng 4,5 m³ tại công trường thi công để thu gom. Tại công trường, Bố trí nhà vệ sinh di động như sau:

- + Các nhà vệ sinh di động rất tiện lợi vì không cần mất diện tích đất đồng thời có thể di chuyển được trong quá trình thi công. Nhà vệ sinh di động có ngăn tự hoại xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt;

- + Việc lựa chọn vị trí nhà vệ sinh di động sẽ đảm bảo: Bố trí gần khu vực lán trại của công nhân xây dựng, cách xa nguồn nước sử dụng, không gây mất mỹ quan. Công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm, quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957-2008);

- + Thiết lập và tuân thủ quản lý nước thải tại lán trại và ngoài công trường.

- + Quan trắc chất lượng môi trường nước thải trong thời gian thi công 3 tháng/lần các chỉ tiêu như: SS, pH, DO, BOD5, COD, coliform.

- + Phân công người rửa nhà vệ sinh hằng ngày;

- + Định kỳ hàng tuần hoặc khi bể bột của nhà vệ sinh đầy thì sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

* Đánh giá giải pháp: Biện pháp sử dụng nhà vệ sinh di động là thuận tiện và đảm bảo vệ sinh môi trường, phù hợp với thực tế và có tính khả thi cao.



Hình 4.2: Mô hình nhà vệ sinh di động

(3) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải xây dựng

Nước thải của quá trình thi công xây dựng như: Nước thải vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị máy móc và mặt bằng xây dựng, để đảm bảo yêu cầu giảm thiểu các tác động của nguồn nước thải đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận thì chủ đầu tư và đơn vị xây dựng sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

- Các trường hợp sự cố như rò rỉ, tràn đổ dầu nhớt và dung môi hóa chất phải xử lý triệt để an toàn cho môi trường và cam kết khắc phục hậu quả sự cố môi trường;
- Các khu vực vệ sinh thiết bị cơ giới, dụng cụ thi công và khu vực xịt bánh xe được bố trí hợp lý để dễ vệ sinh phương tiện. Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ được thu lại dẫn vào 2 hồ lắng có thể tích $4,5 \text{ m}^3/\text{hồ}$ với kích thước $D \times R \times C = 2 \times 1,5 \times 1,5\text{m}$ để lắng đất, cát. Nước sau khi lắng sẽ được tận dụng tái sử dụng để vệ sinh các thiết bị, dụng cụ thi công.
- Định kỳ nạo vét cặn lắng, lưu chứa và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đáp ứng yêu cầu của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Bộ TNMT.
- Phương tiện hư hỏng không được sửa chữa tại công trường mà phải được chuyển đến khu vực sửa chữa riêng biệt;
- Các trường hợp sự cố như rò rỉ, tràn đổ dầu nhớt và dung môi hóa chất phải xử lý triệt để an toàn cho môi trường và cam kết khắc phục hậu quả sự cố môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu đối với bụi và khí thải

(1) Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình san lấp, xúc, đào đất

Việc san lấp mặt bằng chỉ diễn ra trong thời gian ngắn nên khả năng bụi ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và con người là không nhiều. Tuy nhiên, đơn vị thi công sẽ áp dụng một số biện pháp để hạn chế tối đa nguồn gây ô nhiễm này. Đối với bụi phát sinh

trong quá trình san lấp, đơn vị thi công áp dụng biện pháp phun nước tạo độ ẩm để hạn chế bụi bay phát tán vào không khí, đồng thời dựng các tấm chắn xung quanh khu vực dự án bằng tole chiều cao 2m để hạn chế bụi bay ra ngoài.

Ngoài ra chủ dự án còn thực hiện các biện pháp:

- San gạt theo hình thức cuốn chiếu, làm đến đâu dọn sạch đến đó,
- Tưới ẩm công trường khi cần thiết vào những ngày nắng nóng
- Các nguyên vật liệu dễ phát sinh bụi bố trí cuối hướng gió để hạn chế phát tán bụi
- Các công đoạn đào đắp tại các vị trí trong dự án được thực hiện từng phần theo từng giai đoạn.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và phun nước giảm bụi tại các khu vực thi công, phát sinh bụi cao; vệ sinh tất cả các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường.

- Thường xuyên thực hiện công tác phun nước trong quá trình thi công nhằm hạn chế tối đa lượng bụi phát tán vào môi trường không khí.

(2) Giảm thiểu tác động do khí thải phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công

Đối với các phương tiện sử dụng vận chuyển: Được kiểm định về khí thải theo Thông tư số 70/2015/TT-BGTVT ngày 09 tháng 11 năm 2015 của Bộ Giao thông Vận tải về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;

- Tất cả những thiết bị, phương tiện thi công như các xe cẩu, xe ủi, xúc, máy đầm nén, máy trộn bê tông.... phải được đăng kiểm trước khi đưa vào công trường. Bảo dưỡng tất cả các phương tiện trong quá trình thi công. Bụi và khí thải từ các thiết bị gây ô nhiễm không khí đạt tiêu chuẩn QCVN 19, 20:2009/BTNMT;

- Nhà thầu sẽ cam kết không đốt các vật liệu phế thải trên công trường, không thực hiện quét khô trong khu vực rộng;

- Máy móc và thiết bị xây dựng sẽ không được phép di chuyển ra khỏi ranh giới công trường;

- Bố trí thời gian vận chuyển của các phương tiện hợp lý để giảm thiểu lượng khí thải. Thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt trong mùa khô;

- Thường xuyên bảo dưỡng các phương tiện vận chuyển và thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải;

- Thay đổi nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn; Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ;

- Đảm bảo xe chở đúng trọng tải quy định để tránh làm hỏng đường nội bộ;

- Trang bị các thiết bị an toàn lao động cá nhân cho công nhân như mũ, mặt nạ, quần áo bảo hộ lao động,...

- Lắp các biển báo thông báo về công trường trên tuyến đường giao thông nội bộ để thông báo các phương tiện giao thông giảm tốc độ, cũng như hướng di chuyển;

- Duy trì đèn tín hiệu tại các công trường và đèn đỏ vào ban đêm trên công trường;

- Điều tiết xe phù hợp trong khu vực thi công không ảnh hưởng đến công nhân;

- Bố trí nhân sự và phân bổ kinh phí cho việc thực hiện điều tiết và đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực;

Các biện pháp hỗ trợ giảm thiểu tác động môi trường không khí đối với công nhân:

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân;

- Quan trắc chất lượng không khí trong thời gian thi công tần suất 3 tháng/lần;

- Phân công quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong quá trình thi công;

- Chủ dự án cam kết giám sát thực hiện biện pháp giảm thiểu của các nhà thầu.

(3) Giảm thiểu bụi, khí thải trên đường vận chuyển và tại công trình:

- Lập kế hoạch, bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại của các phương tiện. Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Dùng bạt che các phương tiện vận chuyển đất, cát, đá, xà bần,...

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và đất ra vào dự án cần bố trí thời gian di chuyển hợp lý, tránh đi vào giờ cao điểm gây tắc nghẽn giao thông

- Sử dụng 01 xe tưới vào những ngày nắng tại khu vực có nhiều bụi.

- Dùng tấm chắn xung quanh khu vực dự án bằng tole chiều cao 2m để hạn chế bụi bay ra ngoài.

- Các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị phải được kiểm định thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ tại các trạm bảo dưỡng máy móc, thiết bị;

- Khu vực công trình phụ trợ, kho chứa vật liệu xây dựng được che chắn bằng tường tạm (bằng gỗ ván hoặc tole).

- Khi bốc dỡ, công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Xe khi ra vào dự án phải qua chốt kiểm tra để kiểm soát số lượng và đảm bảo vận chuyển đúng đủ nguyên vật liệu cần dùng cho quá trình xây dựng.

* **Đánh giá giải pháp:** Các giải pháp được đề xuất có tính khả thi và dễ thực hiện, không phát sinh nhiều kinh phí và áp dụng thường xuyên tại công trường xây dựng. Đồng thời có tính hiệu quả tức thời và lâu dài.

(4) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi từ các công đoạn xây dựng các hạng mục công trình

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do bụi khuếch tán trong giai đoạn thi công dự án được thực hiện gồm:

- Che phủ bạt khi vận chuyển: Giảm thiểu bụi khuếch tán từ các phế thải trên tuyến đường vận chuyển. Toàn bộ các phương tiện khi vận chuyển đồ thải đều được phủ bạt, ưu tiên sử dụng các phương tiện có thùng kín;

- Thu dọn vật liệu, đất cát rơi vãi khi vận chuyển trên tuyến: Thu dọn toàn bộ các loại đất cát, nguyên vật liệu rơi vãi do các hoạt động vận chuyển đồ đất thừa, nguyên vật liệu thi công nhằm hạn chế bụi khuếch tán mặt đường do di chuyển của các phương tiện;

- Che chắn tạm thời bằng bạt lưới: Giảm thiểu bụi khuếch tán từ hoạt động xây dựng các công trình kiến trúc đến các khu dân cư. Chiều cao che chắn tối thiểu bằng chiều cao công trình;

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại: Tránh đường vận chuyển đi ngang qua khu vực dân cư, cấm vận chuyển và thi công các hạng mục có mức ồn cao vào ban đêm, hoặc giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư;

- Đối với các loại sản phẩm, hóa chất có mùi khó chịu: Trước khi đưa lên phương tiện vận chuyển phải gói bọc kỹ, không để lọt mùi ra ngoài, không để rơi vãi trên phương tiện vận chuyển và trên đường vận chuyển;

- Tuân thủ thời gian biểu của hoạt động thi công dự án đã trình bày về biện pháp tổ chức thi công hợp lý;

- Đối tượng áp dụng của các biện pháp này được xác định là toàn bộ các hoạt động thi công của dự án có khả năng phát tán bụi ở mức độ cao và tất cả các hoạt động vận chuyển gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án. Duy trì thực hiện các biện pháp này đối với toàn bộ thời gian thi công dự án;

- Khi áp dụng các biện pháp che chắn, thu dọn khi rơi vãi hạn chế được tối đa mức độ phát thải bụi khuếch tán và khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực dự án và tuyến vận chuyển.

(5) Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do khói hàn và khí thải từ công tác hàn thi công

- Đối với các quá trình thi công có công tác hàn, đốt nóng chảy, đặc biệt là quá trình thi công. Biện pháp hữu hiệu đảm bảo giảm thiểu tác động do bụi và khí thải được áp dụng:

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động đối với công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải;

- Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, tuyên truyền về các tác động tiêu cực do khí thải từ các công tác hàn, đốt nóng chảy trong giai đoạn thi công;

- Hạn chế thi công hàn, đốt nóng trong các khu vực có độ thoáng khí thấp hoặc trang bị quạt thông gió đối với các công tác thi công này;

- Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với các công nhân tham gia thi công, đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng hợp lý nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với sức

khỏe của công nhân lao động;

- Biện pháp này được áp dụng đối với tất cả các hoạt động thi công hàn cắt, đốt nóng chảy. Duy trì thực hiện trong suốt thời gian thi công, đặc biệt đối với thi công hạ tầng kỹ thuật, các công trình kiến trúc của dự án nhằm hạn chế được các tác động do bụi, khí thải từ thi công hàn cắt, đốt nóng chảy, đặc biệt hạn chế được các tác động đối với sức khỏe công nhân trực tiếp thi công.

(6) Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình chà nhám, sơn tường

- Bụi và khí thải từ quá trình chà nhám, sơn tường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân lao động tại vị trí diễn ra các hoạt động này, do đó chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng thực hiện các biện pháp sau:

- Huấn luyện về kỹ thuật thi công cho công nhân;
- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ an toàn lao động cho công nhân như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động,....
- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý.

c. Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn

(1) Giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng

- Giảm thiểu tác động từ chất thải rắn
 - + Đối với sinh khối thực vật: Các loại cây cối có giá trị sử dụng sẽ được đốn hạ và tái sử dụng tại chỗ hoặc chở đi nơi khác để bán cho các đơn vị có nhu cầu sử dụng. Lốp phủ thực vật còn lại như cỏ, cây bụi sẽ được phát quang, sau đó đơn vị thi công thu gom và chuyển đi nơi khác xử lý theo quy định.

+ Khối lượng đất đào đắp: Khối lượng đất đào đắp được tận dụng hoàn toàn để đắp đường tại khuôn viên dự án

(2) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do công nhân lao động trên công trường

- Theo các kết quả đánh giá, khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh do tập trung công nhân trên công trường thi công tối đa 0,5 kg/người/ngày.đêm có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nếu không được xử lý. Do vậy, chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do chất thải rắn sinh hoạt từ khu vực này như sau:

- Bố trí lắp đặt hệ thống thu gom rác sinh hoạt: với khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày được tính toán khoảng 0,5 kg/người/ngày.đêm, Chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công bố trí lắp đặt khoảng 3 thùng chứa rác thải sinh hoạt loại 100 – 200 lít. Khi khu vực thi công xong, các thùng này sẽ được luân chuyển sang khu vực thi công mới. Rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được công nhân thu gom bằng xe đẩy tay thô sơ và tập trung về khu tập kết tạm thời với tần suất 1 lần/ngày;
- Thu gom và vận chuyển xử lý: Lượng rác thải sinh hoạt được định kỳ giao cho

các đơn vị chức năng thu gom và xử lý;

- Quản lý công nhân lao động trong hoạt động thu gom và xả rác thải: Nghiêm cấm mọi hành vi xả rác thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường; đưa ra những yêu cầu xả rác sinh hoạt đúng nơi quy định; lắp đặt biển báo, biển cấm xả rác tại các khu vực thi công xây dựng. Khi phát hiện cá nhân hay tập thể vi phạm tùy theo mức độ Chủ dự án sẽ đưa ra mức phạt như cảnh cáo, trừ lương hoặc chấm dứt hợp đồng lao động đối với cá nhân hoặc tập thể vi phạm tại công trường;

- Các biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải được áp dụng đối với toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án. Các biện pháp này được duy trì trong toàn bộ thời gian thi công.

(3) Biện pháp giảm thiểu đối với phế thải xây dựng

- Trong quá trình xây dựng dự án, chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu là xà bần, cốt pha, vật liệu xây dựng hư hỏng. Các chất thải này sẽ được thu gom tập trung lại, phân loại và lưu trữ theo Thông tư số 08:2017/BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng về quy định quản lý chất thải rắn xây dựng, cụ thể như sau:

- Đất đá, chất thải rắn từ vật liệu xây dựng được tái chế, tái sử dụng hoặc tái sử dụng làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng.

- Chất thải rắn có khả năng tái chế như thủy tinh, sắt thép, gỗ, giấy, chất dẻo, được tái chế, tái sử dụng.

- Các loại sắt thép vụn được thu gom lưu chứa tại khu vực chứa tạm thời có diện tích 10 m² tại công trình và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu cùng với chất thải tái chế phát sinh trong quá trình xây dựng.

- Đối với các chất thải rắn không thể tái chế thì đơn vị thi công sẽ thu gom và có trách nhiệm vận chuyển ra ngoài dự án. Một số loại cây cỏ sau khi phát quang sẽ được đốt bỏ.

(4) Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn nguy hại

- Các biện pháp thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án bao gồm:

- Thu gom, phân loại và lưu giữ các chất thải rắn nguy hại phát sinh theo quy định của Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Công nhân tiến hành thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại bằng xe đẩy tay thô sơ tập trung tại khu tập kết tạm thời với tần suất 1 lần/ngày;

- Việc xử lý các chất thải rắn nguy hại này được thực hiện cùng việc xử lý dầu mỡ thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án trên cơ sở ký kết hợp đồng đối với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại với tần suất thu gom khoảng 1 lần/tháng;

- Việc áp dụng các biện pháp này được thực hiện đối với các loại dầu thải, chất

thải rắn nhiễm dầu, bùn cặn sơn,... phát sinh từ các hoạt động thi công dự án. Biện pháp này được duy trì trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án. Quản lý, xử lý chất thải nguy hại nhằm hạn chế được các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên, sinh thái và sức khỏe cộng đồng do các chất thải này gây ra;

- Vị trí khu vực lưu chứa tạm CTNH: Được bố trí phía sau kho vật tư, bố trí khoảng cách an toàn giữa 2 kho. Khu vực lưu chứa tạm CTNH có mái che, có cửa khóa và biển báo khu vực chứa CTNH và sàn bê tông: không thấm chất lỏng, bằng phẳng, không trơn trượt và không có khe nứt với diện tích là 9 m² lích thước 2 x 3 x 1,5 m². Khu vực lưu chứa tạm CTNH có 7 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng bằng nhựa Composit, có nắp đậy, dung tích 60 lít để chứa dầu thải, giẻ lau dính dầu, đầu mẫu que hàn và được dán nhãn mác để phân loại theo TCVN 6707:2009/BTNMT;

- + Trang bị 3 bình chữa cháy bằng CO₂ loại 5kg, cát và các vật dụng chữa cháy khác tại khu vực lưu chứa chất thải nguy hại;

- + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý. Định kỳ chuyển giao cho đơn vị xử lý và lưu giữ các chứng từ chuyển giao tại văn phòng điều hành.

- Ngoài ra Chủ dự án sẽ yêu cầu không chế ô nhiễm sau khi kết thúc quá trình thi công như sau:

- + Thu gom và dọn sạch các vật liệu thi công, như: đất, đá, cát, vữa, gạch, sắt thép. Gỗ ván.... Còn sót lại khu vực công trường.

- + Dỡ bỏ, thu gom và vận chuyển hết hàng rào che chắn, nguyên vật liệu, thùng chứa sơn xi, que hàn dư thừa,... ra khỏi công trường.

- + Thực hiện vệ sinh môi trường toàn bộ khu vực công trường, trước khi tiến hành nghiệm thu và bàn giao công trình dự án.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đất

- Trong phần đánh tác động cũng đã xác định các tác động ảnh hưởng đến môi trường đất xung quanh khu dự án do các hoạt động thi công xây dựng. Chủ dự án cũng sẽ có các biện pháp kiểm soát nhằm hạn chế và tránh ảnh hưởng như sau: Quản lý chặt chẽ về các chất thải phát sinh như đã đưa ra tại các “biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với nước thải”, “biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với chất thải rắn” nhằm tránh phát tán ra môi trường đất làm ô nhiễm và suy thoái đất;

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước dưới đất

- Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến chất lượng nước dưới đất chủ yếu là tăng cường vệ sinh công trường, che phủ bãi vật liệu, kho hóa chất, xăng dầu; tránh không cho chất thải thấm thấu theo nước mưa xuống các tầng nước dưới đất;

- Khu vực thi công cần được lấp lại ngay để khôi phục mực nước dưới đất;

- Hóa chất và các sản phẩm dầu mỡ được chứa trong các nhà kho kín, không tiếp xúc với nước mưa khi sang chiết hoặc nạp cho các phương tiện và thiết bị thi công; đảm

bảo không bị tràn đổ, lượng rò rỉ là nhỏ nhất hoặc không đáng kể;

- Các thùng chứa nhiên liệu sau khi sử dụng được thu gom và tập trung vào vị trí đổ thải để xử lý.

- Các thiết bị và phương tiện thi công sử dụng nhiên liệu đảm bảo được kiểm tra định kỳ, phát hiện và xử lý kịp thời những trường hợp rò rỉ.

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

(1) Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Khi áp dụng triệt để các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí được trình bày ở trên có tác dụng khá hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn đối với các khu vực thi công xây dựng. Ngoài ra, các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn do dự án thực hiện bao gồm:

- Bố trí lắp đặt các thiết bị gây ồn lớn cách xa các khu vực dân cư;

- Kiểm soát tiếng ồn lan truyền: Định kỳ kiểm tra sự lan truyền tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các trang thiết bị, máy móc tham gia các hoạt động thi công dự án theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- Tuân thủ thời gian biểu, tổ chức thi công hợp lý và kiểm soát mức ồn từ hoạt động vận chuyển trong thi công: phương tiện sử dụng không chở vượt quá danh định, tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có khi điều khiển phương tiện;

- Lựa chọn máy móc thiết bị có mức ồn nguồn thấp khi thi công các hạng mục công trình của dự án. Các thiết bị, máy móc đặt cố định hoặc di chuyển trong một phạm vi ngắn để thi công một hạng mục liên tục trong nhiều giờ lựa chọn chủng loại có mức ồn nguồn thấp. Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao, cố định.

- Thực hiện các quy phạm thi công: Chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt ngay ngoài hiện trường, bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. Thông qua các hoạt động giám sát, theo dõi mức ồn tới các đối tượng nhạy cảm, chủ dự án sẽ tiếp tục điều chỉnh để có những lựa chọn phù hợp nhằm đạt được mức ồn tại những đối tượng nhạy cảm này duy trì ở mức có thể chấp nhận được.

(2) Biện pháp khống chế rung động

- Biện pháp giảm thiểu tác động do rung động trong suốt quá trình thi công được coi là một yêu cầu cơ bản đối với các nhà thầu thi công, các biện pháp được áp dụng bao gồm:

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động,... đối với các trang thiết bị thi công, máy móc có độ chấn động cao;

- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,... ;

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy như: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,... ;

- Những hoạt động thi công cần thiết được hạn chế mức rung trong giai đoạn thi công dự án chủ yếu bao gồm các hoạt động thi công đóng cọc, khoan phá bê tông,... áp dụng các biện pháp chống rung được thực hiện đối với toàn bộ giai đoạn thi công dự án.

(3) Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Nhằm đảm bảo điều kiện sống của công nhân xây dựng, hạn chế nguy cơ lan truyền dịch bệnh do tập trung lao động, giảm áp lực lên hệ thống y tế địa phương cần thực hiện các biện pháp sau:

- Vệ sinh khu vực công trường sau mỗi ngày thi công;
- Tổ chức ăn uống hợp vệ sinh;
- Lập bộ phận chuyên trách để hướng dẫn các công tác vệ sinh môi trường, an toàn lao động cho công nhân;
- Thuê nhân công tại địa phương nhằm tránh, giảm thiểu các mâu thuẫn, xung đột xảy ra.

(4) Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe của cộng đồng

- Nhà thầu sẽ phải tuân thủ các quy định trong Thông tư số 22/2010/TT-BXD của Bộ Xây dựng về An toàn trong xây dựng;
- Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;
- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;
- Có rào chắn, căng dây phản quang chằng xung quanh và đặt biển cảnh báo tại các hố đào và mương hở, đảm bảo chiếu sáng về ban đêm khi thi công;
- Thực hiện các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn tuyệt đối cho công nhân xây dựng và cộng đồng tại khu vực thi công;
- Hạn chế tốc độ của các phương tiện giao thông ở mức 20 km/h trong phạm vi phạm vi 200m tính từ công trường để hạn chế bụi, tiếng ồn;
- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA;
- Áp dụng biện pháp đầm tĩnh khi thi công nền đường gần những khu vực có nhiều nhà dân, có công trình tạm yếu để hạn chế mức rung;
- Phối hợp với cơ quan y tế địa phương xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng

chống dịch bệnh trong công nhân, theo quy định pháp luật (nếu có).

(5) Biện pháp phòng chống ách tắc giao thông và ô nhiễm giao thông vào giờ cao điểm tại khu vực lân cận

- Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định khi tham gia giao thông, điều khiển phương tiện giao thông;
- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại các khu vực trọng yếu có tập trung lượng lớn phương tiện tham gia thi công, các biển báo về đường tránh khu vực đang tổ chức thi công;
- Kiểm tra bằng lái của công nhân làm việc với các thiết bị nâng cẩu và các xe cơ giới khác. Bằng lái phải do cơ quan chức năng cấp;
- Hạn chế các phương tiện tham gia giao thông cũ kỹ, không đúng kỹ thuật phát sinh khí thải và chất thải rò rỉ gây ảnh hưởng đến môi trường.

(6) Ảnh hưởng đến hạ tầng và dịch vụ hiện hữu

- Nhà thầu chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường mà phương tiện đi qua;
- Khi thi công dưới đường dây điện, bố trí người quan sát và chỉ dẫn cho tài xế cần cầu, máy xúc;
- Dừng thi công khi xảy ra hư hỏng công trình hiện hữu, đánh giá nguyên nhân và đưa ra phương án giải quyết. Nếu hư hỏng do lỗi của Nhà thầu thì Nhà thầu phải tiến hành sửa chữa, khôi phục, đền bù cho mọi hư hỏng, thiệt hại đã gây ra bằng kinh phí của nhà thầu. Kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát chấp thuận.

(7) Biện pháp quản lý công nhân

- Một mối quan tâm trong giai đoạn xây dựng của dự án là những tác động tiêu cực tiềm ẩn của sự tương tác giữa người lao động với cộng đồng địa phương. Vì vậy, phải có Quy tắc Ứng xử để phác thảo tầm quan trọng của hành vi phù hợp, không lạm dụng rượu và tuân thủ các luật và quy định có liên quan. Mỗi người lao động sẽ được học về Quy tắc ứng xử và phải tuân thủ trong khi làm việc cho Nhà thầu. Bộ Quy tắc Ứng xử sẽ được cung cấp cho các cộng đồng địa phương tại các trung tâm thông tin dự án hoặc các nơi dễ tiếp cận khác. Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo cho tất cả nhân viên theo mức độ trách nhiệm về môi trường, sức khỏe và an toàn của họ.

- Quy tắc ứng xử phải bao gồm ít nhất những điều sau đây (nhưng không giới hạn):
 - Tuân thủ theo các luật, quy tắc và quy định hiện hành của cơ quan có thẩm quyền;
 - Tuân thủ các yêu cầu sức khỏe và an toàn hiện hành (bao gồm cả việc trang bị các dụng cụ bảo hộ cá nhân theo quy định, ngăn ngừa các tai nạn có thể tránh được và có trách nhiệm báo cáo các điều kiện hoặc thực tiễn gây nguy cơ an toàn hoặc đe dọa đến môi trường);
 - Ưu tiên sử dụng lao động địa phương;

- Nghiêm cấm sử dụng các chất bất hợp pháp, vũ khí và cờ bạc;
- Không phân biệt đối xử (ví dụ dựa trên tình trạng gia đình, dân tộc, chủng tộc, giới tính, tôn giáo, ngôn ngữ, tình trạng hôn nhân, sinh, tuổi, khuyết tật, hoặc chế độ chính trị);
- Tương tác với các thành viên cộng đồng với thái độ tôn trọng và không phân biệt đối xử;
- Nghiêm cấm gây phiền toái hoặc làm xáo trộn cộng đồng;
- Tôn trọng phong tục, tập quán của người dân địa phương;
- Chỉ được hút thuốc trong khu vực quy định;
- Nghiêm cấm quấy rối tình dục (ví dụ để cấm sử dụng ngôn ngữ hoặc hành vi, đặc biệt đối với phụ nữ hoặc trẻ em, không phù hợp, quấy rối, lạm dụng, khiêu khích tình dục, hạ thấp phẩm giá hoặc văn hóa không phù hợp);
- Cấm các hành vi bạo lực và bóc lột (ví dụ cấm trao đổi tiền, việc làm, hàng hoá, dịch vụ cho tình dục, bao gồm các hành vi tình dục hoặc các hành vi làm nhục, hạ nhục hoặc hành vi bóc lột);
- Bảo vệ trẻ em (bao gồm cả việc cấm lạm dụng, phỉ báng hoặc hành vi không thể chấp nhận được với trẻ em, hạn chế tương tác với trẻ em và đảm bảo sự an toàn của trẻ trong khu vực dự án);
- Người lao động được tiếp cận với nguồn cung cấp nước uống và các phương tiện vệ sinh phù hợp do người sử dụng lao động cung cấp chứ không phải các khu vực công cộng;
- Tránh mâu thuẫn về quyền lợi (như quyền lợi, hợp đồng, hoặc việc làm, hoặc bất kỳ hình thức đãi ngộ hoặc ưu đãi nào, không được cung cấp cho bất kỳ người nào có liên quan đến tài chính, gia đình hoặc cá nhân);
- Tôn trọng các hướng dẫn công việc hợp lý (bao gồm cả các chỉ tiêu môi trường và xã hội);
- Bảo vệ và sử dụng hợp lý tài sản (ví dụ để ngăn chặn trộm cắp, bắt cản hoặc lãng phí);
- Không trả đũa đối với những người lao động báo cáo vi phạm Quy Tắc, nếu báo cáo được thực hiện với thiện ý; và Người lao động khi đến các cộng đồng địa phương sẽ hành xử phù hợp với Quy tắc Ứng xử. Nhận được một bản sao;

1.2.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

a. Sự cố cháy nổ

- Nếu có cháy, nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án thì tác hại đối với tài sản và tính mạng của công nhân khá lớn. Vì vậy, chủ dự án phải đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn.
- Kiểm tra các thiết bị, đảm bảo luôn trong tình trạng an toàn về điện;
- Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam. Tập huấn

định kỳ về PCCC cho nhân viên của Dự án;

- Các trang thiết bị ứng phó khi có sự cố cháy: họng cứu hỏa, bình CO2 MT3, máy bơm,.. Các thiết bị như bình CO2 được bố trí phù hợp và thuận tiện nhất có thể lấy và sử dụng khi có sự cố cháy nổ xảy ra: đặt tại lối ra vào dự án, kho chứa hóa chất, nơi có các vật liệu dễ cháy.

b. Tai nạn lao động và tai nạn giao thông

- Các biện pháp như lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng dọc tuyến đường chở vật liệu xây dựng vào công trường sẽ được thực hiện;

- Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu nguyên, nhiên liệu, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm lối đi lại;

- Công nhân vào làm việc tại công trường, đặc biệt là những công nhân làm việc ở độ cao đều được dự án huấn luyện về an toàn lao động. Dự án sẽ không tiếp nhận các công nhân không tuân thủ về các điều kiện an toàn lao động do dự án đặt ra. Mặt khác, Chủ dự án sẽ ưu tiên cho lao động địa phương;

- Trường hợp có xảy ra tai nạn lao động thì phải chuyển công nhân đến bệnh viện gần nhất.

c. Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

- Một số giải pháp kỹ thuật hạn chế tác hại của hóa chất:
- Hạn chế hoặc thay thế hóa chất ít độc hại;
- Bao che hoặc cách ly nguồn phát sinh hóa chất nguy hiểm;
- Thông gió;
- Nắm rõ các mối nguy, bảng thông tin MSDS và trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động theo tiêu chuẩn khi tiếp xúc;
- Tồn trữ trong các thiết bị, bồn chứa an toàn;
- Tiến hành phân loại và dán nhãn các loại hóa chất khi sử dụng;
- Bố trí đầy đủ nhãn mác và biển báo an toàn cho từng loại hóa chất;
- Thiết kế bồn chứa hoá chất căn cứ vào đặc điểm hoá lý của lưu chất chứa trong bồn, có sự lựa chọn vật liệu chế tạo phù hợp để loại trừ hiện tượng ăn mòn;
- Thiết kế móng đảm bảo kỹ thuật, loại trừ hiện tượng lún sụt dẫn đến phá hủy bồn;
- Thiết kế cấu trúc bồn phù hợp nhằm đảm bảo tính bền cơ học, tuổi thọ của thiết bị;
- Vệ sinh cá nhân ngay sau khi sử dụng;
- Bố trí đầy đủ thiết bị UPSCHC trong dự án (vòi rửa hóa chất, túi sơ cấp cứu, thuốc men, thiết bị ứng cứu);
- Thiết lập chương trình kiểm tra giám sát và kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất.

d. Hạn chế tác động do sạt lở, sụt lún

Nhằm giảm thiểu các tác động trong quá trình đào đất thi công các công trình đến vấn đề an toàn lao động cho công nhân, đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- Đơn vị thi công sẽ gia cố vách đào bằng cọc ván thép chịu lực nhằm giảm thiểu các sự cố sụp lún, sạt lở vách đào và gia cố khả năng chịu tải cho vách đào;
- Trước khi đào, các phương tiện đào cần được kiểm tra kỹ nhằm tránh những bộ phận bị long hoặc sắp gãy vỡ ra gây tai nạn;
- Hạn chế không cho công nhân đi lại khu vực dưới hố đào, gần vách đào;
- Trong suốt quá trình thi công, chủ đầu tư cùng đơn vị thi công thường xuyên giám sát, xem xét tình hình ổn định vững chắc của vách hố, nếu thấy ở trên vách có các vết rạn nứt có thể bị sạt lở thì phải ngừng ngay công việc và có biện pháp xử lý kịp thời để tránh nguy hiểm sau này;
- Hướng dẫn công nhân vận hành phương tiện đào đất, tiến hành đào đất theo biện pháp thi công đã được duyệt, tránh đào theo kiểu hàm ếch;
- Trong lúc máy đào hoạt động, cấm công nhân đứng trong phạm vi tầm quay của tay cầm máy đào;
- Đất đào lên không được đổ sát mép đào, vị trí đổ cách mép đào tối thiểu 1m không được đổ đồng quá cao nhằm tránh sự cố đất đá rơi vãi và gây sạt lở vách đào;
- Đường đi lại để vận chuyển đất đào đi thải bỏ sẽ bố trí cách xa khu vực mép đào tối thiểu 1m;
- Trang bị đầy đủ biển báo và hàng rào ngăn cách xung quanh hố đào, đặc biệt vào phải gắn thêm đèn báo hiệu.
- Độ sâu đào, đáp các hạng mục công trình theo đúng thiết kế bản vẽ và theo tiến trình, trình tự thi công

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động giai đoạn vận hành

2.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

- Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động được trình bày theo bảng dưới đây:

Bảng 4.21: Các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động

STT	Tác động	Nguồn phát sinh	Tác nhân, thành phần chính
I	Các tác động không liên quan đến chất thải		
1	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

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường dự án “Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép”

			nhiên liệu vận hành phương tiện như NO _x , SO ₂ , CO, bụi.
		Bụi gỗ	Bụi
2	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
3	CTRSH	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân viên	Giấy vụn
4	CTRCNTT	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân viên	Giấy vụn
		Hoạt động văn phòng	
		Hoạt động sản xuất	
5	CTNH	Hoạt động văn phòng	Các hộp mực in và mực máy photo, bóng đèn, pin, ắc quy,... 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; Bao bì chứa dầu nhớt, dầu nhớt thải Thùng đựng sơn,...
		Các công đoạn sản xuất	Giẻ lau dính keo, sơn, dầu nhớt, than hoạt tính đã qua sử dụng, thiết bị hấp thụ
II	Các tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn, độ rung	Phát sinh từ quá trình hoạt động của các máy móc sản xuất và các phương tiện vận chuyển	
2	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	
III	Các tác động khác		
1	Vấn đề về an ninh trật tự	Mâu thuẫn giữa các công nhân của công ty và dân cư địa phương	

2	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
3	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
4	Tai nạn lao động	Không tuân thủ quy tắc vận hành, quy tắc an toàn lao động

a. Tác động do nước thải

(1) 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 **100 người** và số lượng công nhân của **đơn vị thuê xưởng dự kiến là 50 người**. Định mức cấp nước khoảng 80 lít/người theo QCVN 01:2021/BXD. Dự kiến lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành là **12 m³/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 4.22: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/ ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	SS	70 – 145
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30
5	Amôni	2,4 – 4,8
6	Tổng Nitơ	6 – 12
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0
8	Coliform (MNP/100ml)	10 ⁶ – 10 ⁹

Nguồn: Assessment of sources of Air, water and Land Polution, World Health Organization, 1993

Với hệ số ô nhiễm theo WHO ở trên, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong bảng sau

Bảng 4.23: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO	Hệ số ô nhiễm tính toán	Tải lượng ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột A	Giới hạn tiếp nhận của CCN Tân Tiến 1 (QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B)
		(g/người.ngày)	(kg/người/ngày)	(kg/ngày)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
1	BOD ₅	45 - 54	2,25 - 2,7	3,4 - 4,2	250 - 300	30	50
2	COD	72 - 102	3,6 - 5,1	5,4 - 7,7	400 - 566,5	--	150
3	TSS	70 - 145	3,5 - 7,25	5,3 - 10,8	388,5 - 805,5	50	100
4	Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	0,5 - 1,5	0,75 - 2,3	55,5 - 166,5	10	--
5	Amoni	2,4 - 4,8	0,12 - 0,24	0,18 - 0,36	13,4 - 26,7	5	10
6	Nitrat	6 - 12	0,3 - 0,6	0,45 - 0,9	33,4 - 66,7	30	40
7	Photphat	0,8 - 4,0	0,04 - 0,2	0,6 - 0,3	4,45 - 22,2	6	6
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	5x10 ⁵ - 5x 10 ⁸	7,5x10 ⁴ - 7,5x10 ⁷	5,5x10 ⁶ – 5x10 ⁹	3.000	5.000

Nhận xét: 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.

(2) Tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có thể ước tính dựa vào công thức sau (Nguồn: *Handbook of Environmental Engineering*, 2005):

$$Q = C * I * A / 1.000$$

Trong đó:

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

C: Hệ số chảy tràn = 0,6 (Nguồn: *Handbook for Environmental Engineering*, 2005)

I: Lượng mưa lớn nhất theo ngày (mm/ngày). Theo chương 2, lượng mưa nhiều nhất trong tháng 10 là 269 mm, chọn số ngày mưa 20 ngày, lượng mưa lớn nhất trong ngày là 269 mm.

A: Diện tích khu đất = 15.517,6 m²

Như vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày chảy tràn qua khu vực dự án có diện tích 15.517,6 m² là $Q = 0,6 \times 269 \times 15.517,6 / 1.000 = \text{m}^3/\text{ngày} = 2.505 \text{ l/s}$

b. Tác động do bụi, khí thải

(1) Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông

Các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào khu nhà ở và văn phòng không chỉ gây ra sự xáo trộn, lòi cuốn bụi mặt đất mà quá trình sử dụng nhiên liệu để vận hành xe cũng phát sinh ra các nguồn ô nhiễm. Các phương tiện này thường sử dụng nhiên liệu là xăng và dầu Diesel, quá trình vận hành các phương tiện này sẽ thải vào môi trường không khí một lượng khói thải có chứa các chất ô nhiễm như: bụi, NO_x, SO₂, CO. Dự báo số lượt phương tiện ra vào khi hoạt động dự án:

Ước tính mỗi ngày tại dự án sẽ có 200 lượt xe máy và 20 lượt xe ô tô (40 % sử dụng dầu và 60% sử dụng xăng).

Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện này được ước tính được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.24: Dự báo khối lượng nhiên liệu tiêu thụ từ các phương tiện giao thông

STT	Tên phương tiện	Số lượt phương tiện	Mức tiêu hao nhiên liệu trung bình	Lượng nhiên liệu sử dụng (kg/ngày)
1	Xe máy (xăng)	200	0,025 lít/km.xe	5,0
2	Xe ô tô 4-7 chỗ	20	0,14 lít/km.xe	2,8

Hệ số tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông ra vào dự án được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.25: Hệ số tải lượng 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)	THC (kg/tấn)
Xe máy (> 50 cc)	4	1	2,7	730	500
Xe ô tô	0,63	1	2,24	13,41	1,68

Dựa vào khối lượng nhiên liệu sử dụng, hệ số ô nhiễm như bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm từ các phương tiện này được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.26: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông và vận chuyển

Loại phương tiện	Bụi g/ngày	SO ₂ g/ngày	NO _x g/ngày	CO g/ngày	THC g/ngày
Xe máy (> 50 cc)	47	11,75	31,72	8.577,5	5.875
Ô tô	5,2	8,26	18,50	110,77	13,88
Tổng	52,2	20,01	50,22	8.688,27	5.888,88

Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển ra vào khu vực dự án như được tính toán trong Bảng sau:

Bảng 4.27: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông

X (m)	ô _y	Nồng độ ô nhiễm (µg/m ³)				
		Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
5	657,6	270,0	75,47	118,8	10.053,76	60,48
10	1.222	219,0	71,70	108,6	10.051,31	45,36
20	2.271	137,4	69,74	103,2	10.050,05	37,48
40	4.121	110,0	65,67	92,2	10.047,41	21,16
50	5.152	110,0	63,55	86,5	10.046,04	12,69
QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³)		300	350	200	30.000	5.000

Theo như tính toán ở Bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát tán từ hoạt động của các phương tiện giao thông và phương tiện vận chuyển theo các khoảng cách 20m, 40m và 50m đều thấp hơn mức cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh. Hơn nữa, các phương tiện này không hoạt động đồng thời, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán ở trên nên hoạt động của các phương tiện giao thông, phương tiện vận chuyển ra vào dự án không ảnh hưởng môi trường không khí xung quanh.

(2) Bụi gỗ từ công đoạn sản xuất

Công đoạn sản xuất của nhà máy là sản xuất các sản phẩm gia dụng từ gỗ nên bụi là nguồn gây ô nhiễm quan trọng nhất và phát sinh hầu hết ở các công đoạn sản xuất. Căn cứ theo quy trình sản xuất của Công ty được nêu ở Chương I, thì bụi sẽ phát sinh

tại các công đoạn cưa, cắt, phay bào, đục lỗ, chà nhám, ... với các kích thước khác nhau. Bụi phát sinh sẽ có kích thước và trọng lượng khác nhau nên không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại khu vực sản xuất mà còn phát tán ra xa ảnh hưởng đến toàn bộ nhà xưởng và môi trường xung quanh.

➤ **Nồng độ bụi gỗ**

Theo số liệu tham khảo từ nhà máy sản xuất đồ gỗ chuyên dụng của Công ty TNHH Glory Oceanic (Việt Nam) tại tỉnh Bình Dương. Tỷ lệ hao hụt trong quá trình sản xuất gỗ chiếm khoảng 0,7% tổng lượng nguyên liệu gỗ sử dụng.

Trong giai đoạn hoạt động dự án đầu tư lắp đặt 23 máy để phục vụ sản xuất cho toàn bộ quá trình sản xuất khi nhà máy hoạt động ổn định. Dự án thực hiện sản xuất trong 01 ca (08h/ca). Lượng nguyên liệu gỗ và ván lớn nhất dự án sử dụng là 1,92 tấn/ngày tương đương với khoảng **576 tấn/năm**.

Với tỷ lệ hao hụt trong quá trình sản xuất là 1% tổng lượng nguyên liệu sử dụng, lượng bụi phát sinh tại công đoạn dẹt vải là 19,2 kg/ngày $\square$ 222,22mg/s.

Dự án có khoảng 23 máy để sản xuất có phát sinh bụi gỗ, tính trong khoảng không gian hẹp bao xung quanh mỗi máy là 5m, chiều cao phát tán bụi là 4m, tốc độ gió trung bình 1m/s thì lượng không khí lưu thông là $Q = 23 \text{ máy} \times 5\text{m} \times 4\text{m} \times 1\text{m/s} = 460 \text{ m}^3/\text{s}$.

Nồng độ bụi xung quanh các máy là $C = L/Q = 222,22 / 35.000 = \mathbf{0,0063\text{mg/m}^3}$

Nồng độ tối đa của bụi theo tính toán sẽ là 0,0063mg/m³. Nồng độ này nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02/2019/BYT là **8 mg/m³**. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại công đoạn này, nhằm đảm bảo môi trường làm việc cho công nhân. Các biện pháp cụ thể sẽ được trình bày tại phần sau của báo cáo.

➤ **Lưu lượng bụi gỗ**

Bụi gỗ là các chất ô nhiễm dạng khí được thu gom và đưa trực tiếp qua thiết bị chuyên dụng để xử lý, không qua thiết bị trung gian.

Công ty dự kiến lắp đặt 6 chụp hút để thu gom khí thải phát sinh. Lưu lượng từ chụp hút phải đảm bảo yêu cầu ngăn không cho khí thải bay ra môi trường qua các khe hở và cửa của chụp hút. Lưu lượng quạt hút được tính toán theo công thức sau:

Số lượng máy móc:

- + Số lượng máy cắt: 9 máy; sử dụng chung 1 quạt hút
- + Số lượng máy cưa: 5 máy; sử dụng chung 1 quạt hút
- + Số lượng máy khoan: 3 máy; sử dụng chung 1 quạt hút
- + Số lượng máy bào: 4 máy; sử dụng chung 1 quạt hút
- + Số lượng máy điều khắc: 1 máy; sử dụng 1 quạt hút
- + Số lượng máy sấy định hình: 1 máy; sử dụng 1 quạt hút

Tổng số lượng máy móc có phát sinh bụi gỗ: 23 máy

Cơ sở chọn công suất hệ thống xử lý khí thải

Lưu lượng khí thải phụ thuộc vào tiết diện ống dẫn và tốc độ khí thải qua ống dẫn.

Kích thước ống dẫn dự kiến là:

- 9 máy cắt, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

- 5 máy cưa, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

- 3 máy khoan, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

- 4 máy bào, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

- 1 máy điều khắc, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

- 1 máy sấy định hình, kích thước đường kính ống dẫn của từng máy $D = 300\text{mm}$. Vậy tiết diện ống dẫn khí thải $S = 0,14\text{ m}^2$.

Tốc độ khí thải trong ống dẫn khí $v = 3,0 - 5,0\text{ m/s}$. Chọn $v = 3,0\text{ m/s}$.

Lưu lượng khí qua các là: $Q = V \times S = 3\text{ (m/s)} \times [(0,14 \times 9) + (0,14 \times 5) + (0,14 \times 3) + (0,14 \times 4) + (0,14 \times 1) + (0,14 \times 1)]\text{ (m}^2\text{)} = 9,66\text{ m}^3/\text{s} = 34.776\text{ m}^3/\text{h} \approx \mathbf{35.000\text{ m}^3/\text{h}}$.

Vì vậy, chủ dự án sẽ đầu tư 01 HTXL khí thải bằng hệ tổng Cyclone với **công suất 35.000 m³/h** (nhằm đảm bảo đủ khả năng hút bên trong đường ống).

(3) Bụi sơn và hơi hợp chất hữu cơ từ công đoạn phun sơn.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO thành phần của sơn và hơi dung môi chủ yếu là acetone, xylene, butyl acetate.

Tổng lượng sơn sử dụng cho công nghệ phun sơn với thành phần chính là acetone, xylene khoảng 7.000 kg/năm. Hệ số ô nhiễm từ sơn và hơi dung môi được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.28: Hệ số, khối lượng bụi sơn và hơi dung môi phát sinh

STT	Công đoạn	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nguyên liệu sử dụng)	Khối lượng nguyên liệu sử dụng (kg/năm)	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/ngày)
1	Bụi sơn	60 – 80	10.000	28,29
2	VOC (acetone, xylene, butyl acetate)	560		213,16

(Nguồn: WHO, 2003)

Công ty tham khảo số liệu từ nhà máy sản xuất đồ gỗ chuyên dụng của Công ty TNHH Glory Oceanic (Việt Nam) tại tỉnh Bình Dương, hệ số, khối lượng bụi sơn và hơi dung môi phát sinh như sau:

Bảng 4.29: Hệ số, khối lượng bụi sơn và hơi dung môi phát sinh

STT	Thông số	Khối lượng phát sinh (kg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	TCVS 3733:2002/BYT (mg/m ³)	QCVN 20:2009/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi sơn	2,4	157,7	8	200 Theo QCVN 19:2009/BTNMT)
2	Butyl acetate	17,8	1.184,2	700	950
3	Acetone			200	-
4	xylence			100	870

(Nguồn: Theo báo cáo đề xuất cấp GPMT của “Khu nhà máy sản xuất đồ gỗ gia dụng, sofa công suất 3.000.000 sản phẩm/năm và cho thuê phần nhà xưởng dư thừa diện tích 70.051 m²”)

Ở điều kiện bình thường, các loại bụi và HCHC dễ dàng phát tán vào môi trường xung quanh. Trong điều kiện làm việc liên tục thì sự lan tỏa của chúng với mùi nồng gắt gây khó chịu không chỉ cho công nhân trực tiếp làm việc mà còn ảnh hưởng tới khu vực lân cận. Khi tiếp xúc ở nồng độ cao có thể gây ra một số bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Các hợp chất này dễ bay hơi nên chỉ cần nồng độ nhỏ ở mức 1/1000 con người đã có cảm giác mất cân bằng, loạng choạng, đau đầu nếu ở nồng độ cao có khả năng gây ngất xỉu.

(4) Bụi từ quá trình sản xuất giày dép

Trong quá trình sản xuất của dự án sẽ phát sinh bụi từ công đoạn như:

- Bụi phát sinh từ công đoạn tháo dỡ nguyên vật liệu ở các khâu.
- Quá trình trộn nguyên vật liệu, cán cắt tạo mẫu sản phẩm, dán ráp đều phát sinh bụi, tiếng ồn.
- Quy trình khâu chặt phát sinh bụi sáp, bụi da; quy trình khâu may giày phát sinh bụi vải; khâu gia công đế giày và khâu thành hình phát sinh mùi keo hữu cơ.
- Các tác động của bụi đối với con người:
 - + Bệnh bụi phổi: bệnh này có khả năng làm xơ hóa phổi và làm chức năng hô hấp. Trong trường hợp này bệnh bụi phổi thường gặp là bệnh silicose (do nhiễm bụi silic SiO₂).
 - + Các loại bệnh khác như các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...) các loại bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da...) các loại bệnh về mắt (bụi bám vào mắt gây ra kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt...) các loại bệnh đường tiêu hóa...

(5) Ô nhiễm do hơi dung môi từ quá trình dán keo

Công ty ưu tiên sử dụng keo sữa hạn chế tối đa việc sử dụng các dung loại keo có hơi dung môi lớn. Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi, nên có nhiều khả năng gây tác động có hại đến con người qua đường hô hấp. Chúng ít gây độc mãn

tính mà chủ yếu gây độc cấp tính như chóng mặt, say nôn, sưng mắt, co giật, ngạt, viêm phổi. Một số tác động đặc trưng của hơi dung môi là:

Nhiễm độc Methyl cyclohexane: Cho đến nay chưa có báo cáo về ngộ độc Methyl cyclohexane. Methyl cyclohexane gây kích ứng da và niêm mạc.

Tiếp xúc với da có thể gây mẩn đỏ, khô, nứt và loét. Nếu nồng độ cao có thể gây mê lên hệ thống thần kinh trung ương.

Nhiễm độc methyl ethyl ketone (MEK): MEK là chất lỏng, dễ cháy nổ, dị ứng mắt: Kích thích mắt, mũi, họng và màng nhầy. Tiếp xúc thường xuyên, lâu dài hoặc liên tục có thể gây ra dị ứng, viêm da.

Nhiễm độc Ethyl acetate: Ethyl acetate làm da khô, nứt nẻ, có thể gây thiếu máu và nguy hiểm cho thận, gan.

Nhiễm độc Polyvinyl acetate: tiếp xúc nhiều sẽ làm da khô nứt nẻ, gây ngứa đầu, ói mửa, suy hô hấp.

Tại nhà máy sử dụng 2.000 kg keo các loại/năm (tương đương 6,67 kg/ngày), theo tài liệu “Environmental sources and emissions handbook” của Sittig, Marshall tỉ lệ bay hơi trung bình của các loại keo từ quá trình sản xuất giấy là 0,1%. Như vậy, lượng dung môi hữu cơ bay hơi tại khu vực quét keo của nhà máy là:

$$0,1\% \times 6,67 = 0,0067 \text{ kg/ngày (tương đương } 0,05 \text{ mg/s).}$$

Áp dụng công thức Gauss tính phát tán bụi theo nguồn mặt để tính nồng độ bụi phát sinh tại dự án, ta có:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

Es: Lượng phát thải khí ô nhiễm tính theo đơn vị diện tích xưởng sản xuất ($\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$): $E_s = 0,05/15.517,6 = 0,0000003 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$

L: Chiều dài hộp khí (m). Dự kiến $L = 165 \text{ m}$

u : Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s), $u = 0,6 \text{ m/s}$.

H: Chiều cao xáo trộn (m), $h = 10 \text{ m}$.

Nồng độ hơi dung môi phát sinh tại dự án: $C = 0,000005 \text{ mg/m}^3$

Theo báo cáo của Hiệp hội các bệnh về phổi ở Mỹ (American Lung Association), hơi dung môi có thể gây khó chịu mắt và da, các vấn đề liên quan đến phổi và đường hô hấp, gây ngứa đầu, chóng mặt, các cơ bị yếu đi hoặc gan và thận bị hư tổn. Hiện tại, chưa có tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về ngưỡng cho phép đối với hơi dung môi, vì vậy báo cáo tham khảo thông tin từ Báo cáo hành động hợp tác Châu Âu 11 “*Hướng dẫn cho yêu cầu thông gió trong các tòa nhà*”. Dưới đây là những tác động của hơi dung môi tới sức khỏe công nhân viên.

Bảng 4.30: Ảnh hưởng của hơi dung môi

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

Nguồn: the European Collaborative Action Report 11: “Guidelines for Ventilation Requirements in Buildings” (ECA, 1992)

Như vậy, với nồng độ các chất hữu cơ bay hơi tại các khu vực quét keo Công ty phát sinh không quá lớn, tuy nhiên Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp.

(6) Khí thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án

Nước thải phát sinh từ các khu vực được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tại khu xử lý nước thải tập trung, các loại hơi khí độc hại cũng có điều kiện phát sinh từ các công trình này như bể tập trung nước thải, bể điều hòa, bể phân hủy kỵ khí, hiếu khí... Thành phần của các hơi khí độc hại này rất đa dạng như NH₃, H₂S, metal... và các loại khí khác tùy thuộc vào thành phần nước thải. Lượng hơi khí độc hại này không lớn, nhưng có mùi đặc trưng nên có thể sẽ gây ảnh hưởng trong phạm vi dự án.

Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Quá trình phân hủy hiếu khí phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp, hầu như không đáng kể.

(7) Khí thải và mùi phát sinh từ quá trình phân hủy rác tại vị trí tập trung rác của dự án

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt. Tại các thùng chứa rác sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO... các khí gây mùi chủ yếu là NH₃, H₂S. Trong điều kiện thời tiết nóng ẩm, nếu chất thải rắn được lưu trữ trong thời gian dài sẽ tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển làm tăng nguy cơ lây lan bệnh truyền nhiễm. Bên cạnh đó, rác thải sinh hoạt có đặc trưng là độ ẩm cao, khi rác phân hủy sẽ làm phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi và ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, chủ đầu tư có kế hoạch thu gom hàng ngày không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường và chất thải được bảo quản cẩn thận trong các thùng chứa.

c. Đánh giá tác động của chất thải rắn

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Cán bộ công nhân viên tại nhà máy
- Đối tượng tác động: môi trường đất, nước, không khí.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: Tại vị trí xả thải.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian vận hành.

- Đánh giá mức độ tác động: Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chất hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu. Trong thành phần của chúng có những chất rất khó phân hủy nên sẽ là một nguồn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất như bọc nilong, nhựa. Do đó, với lượng chất thải rắn kể trên, cần có biện pháp thu gom và xử lý, nếu không sẽ gây ô nhiễm tại khu vực dự án cũng như các công trình xung quanh, đồng thời gây mất vệ sinh môi trường đô thị, mất vẻ mỹ quan và ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình vận hành của nhà máy bao gồm: chất thải rắn sinh hoạt nhóm thực phẩm (gồm: trái cây, thức ăn dư thừa) và chất thải rắn sinh hoạt còn lại (gồm: các đồ dùng bằng nhựa, giấy, bao bì nylon, bì carton...).

Dự kiến khi nhà máy đi vào hoạt động 100% công suất thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng **100 kg/ngày** tương đương **30 tấn/năm** (Dự kiến hoạt động 300 ngày/năm). Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4.31: Khối lượng CTSH dự kiến phát sinh tại dự án

STT	Thành phần	Khối lượng phát sinh (Tấn/năm)
1	Rác hữu cơ (Thực phẩm thừa)	25,5
2	Các chất khác	4,5
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	30

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

(2) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của nhà máy, hoạt động văn phòng
- Đối tượng tác động: môi trường đất, nước, không khí.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: tại vị trí xả thải.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian vận hành.

Dự kiến khi nhà máy đi vào hoạt động 100% công suất thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng **135 kg/ngày** tương đương **40,5 tấn/năm** (Dự kiến hoạt động 300 ngày/năm). Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4.32: Khối lượng CTCNTT dự kiến phát sinh tại dự án

STT	Thành phần	Khối lượng phát sinh (kg/tháng)
1	Giấy vụn, bao bì đựng văn phòng phẩm	5
2	Bao bì nilong, thùng carton đựng nguyên liệu	20
3	Ngũ kim hồng	50
4	Gỗ vụn, domino	100
5	Bụi gỗ, dăm bào, mùn cưa	2
6	Vải, da, chỉ vụn,...	40
6	Bùn thải từ bể tự hoại	3.283
TỔNG		3.500

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Tính toán lượng bùn thải từ bể tự hoại

$Lượng\ bùn\ thải = Dung\ tích\ bể\ tự\ hoại \times Mật\ độ\ bùn\ trong\ nước\ thải\ (kg/m^3) \times$
Tần xuất thải bùn (lần/năm)

Trong đó:

- Dung tích bể tự hoại số 1: 13,68 m³;
- Dung tích bể tự hoại số 2: 13,68 m³;
- Dung tích bể tự hoại số 3: 13,68 m³;
- Mật độ bùn trong nước thải: Chọn 500 kg/m³.
- Tần xuất thải bùn: 2 lần/năm.

$Bùn\ thải\ từ\ bể\ tự\ hoại\ số\ 1 = 13,68\ m^3 \times 500\ kg/m^3 \times 2\ lần/năm = 45,6\ kg/ngày$

$Bùn\ thải\ từ\ bể\ tự\ hoại\ số\ 2 = 13,68\ m^3 \times 500\ kg/m^3 \times 2\ lần/năm = 45,6\ kg/ngày$

$Bùn\ thải\ từ\ bể\ tự\ hoại\ số\ 3 = 13,68\ m^3 \times 500\ kg/m^3 \times 2\ lần/năm = 45,6\ kg/ngày$

Tổng khối lượng bùn từ bể tự hoại: 45,6 + 45,6 + 45,6 = 136,8 kg/ngày

(3) Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của nhà máy, hoạt động văn phòng
- Đối tượng tác động: môi trường đất, nước, không khí.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: tại vị trí xả thải.
 - + Phạm vi thời gian: Kéo dài suốt thời gian vận hành.

Dự kiến khi nhà máy đi vào hoạt động 100% công suất thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng **144 kg/tháng** tương đương **1,727 tấn/năm** (Dự kiến hoạt động 300 ngày/năm). Thành phần và khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cụ thể tại bảng sau:

Bảng 4.33: Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (Kg/năm)
1	Bao bì, cứng thải bằng nhựa	18 01 01	Rắn	500
2	Giẻ lau	18 02 01	Rắn	300
3	Dung môi thải	17 08 03	Lỏng	80
4	Keo thải	08 03 01	Lỏng	150
6	Cặn sơn thải	08 01 01	Lỏng	350
7	Dầu nhớt thải	17 02 04	Lỏng	20
8	Bóng đèn	16 01 06	Rắn	5
9	Hộp mực in	08 02 04	Rắn	2
10	Acquy	19 06 01	Rắn	20
12	Chất hấp thụ	16 01 06	Rắn	300
Tổng		-	-	1.727

Các CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

4.2.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

❖ Tác động đến môi trường do tiếng ồn, rung và phương tiện giao thông

Trong giai đoạn vận hành tuyến đường sẽ phát sinh tiếng ồn, rung do các phương tiện giao thông lưu thông trên các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng tới dân cư xung quanh.

Để tính toán mức độ ồn chúng tôi áp dụng phương pháp được sử dụng ở Anh để tính toán cách âm và cũng được dùng cho các kế hoạch hóa xây dựng và đánh giá tác động của tiếng ồn trong giao thông. Phương pháp này sử dụng khoảng cách tính ồn tiêu chuẩn là 10 m từ lề đường, độ cao cách mặt đường 1,2 m. Phương trình dự báo như sau:

$$L_{eq}(1h) = 10 \times \lg Q + 33 \times \lg \left(V + 40 + \frac{500}{V} \right) + 10 \times \lg \left(1 + \frac{5p}{V} \right) - 30,6 \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

– Q: lưu lượng dòng xe (xe/giờ) (ước tính số xe lớn nhất trong 1 giờ là 450 tính các phương tiện xe máy của công nhân viên);

– V: tốc độ trung bình của dòng xe (km/h);

– p: số % xe tải nặng trong dòng xe. Ước tính số xe tải nặng trong dòng xe giao thông chiếm khoảng 15% trên tổng dòng xe lưu thông.

Sử dụng phương pháp này cho đường có kết cấu bề mặt tốt. Ưu điểm của phương

pháp này là phối hợp với các tính toán lan truyền khác sẽ dự báo tương đối chính xác cường độ ồn tại điểm cần tính, do có tính đến các ảnh hưởng của lan truyền âm thanh như tác động của khoảng cách, nền, màn chắn và phản xạ. Đặc biệt sử dụng tốt cho các giao cắt của đường và các đường có nhiều đoạn phức tạp.

(4) Các tham số đầu vào để dự báo tiếng ồn như sau:

Vận tốc dòng xe trung bình: 40 km/h (vận tốc thiết kế của tuyến đường). Nếu mức âm đặc trưng của nguồn ồn thường được đo ở độ cao 1,2 – 1,5 m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng r_1 (m) đã biết (r_1 thường là 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông) thì mức ồn ở khoảng $r_2 > r_1$ sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng cách r_1 một trị số là $\Delta L(dBA)$ theo công thức sau: $\Delta L_d = 10 \lg(r_2/r_1)^{1+a}$ (dBA).

Trong đó: a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến hấp thụ và phản xạ tiếng ồn:

- $a = -0,1$ với đường nhựa và bê tông;
- $a = 0$ với mặt đất trống trải không có cây cối;
- $a = 0,1$ với đất trồng cỏ.

Từ phương trình dự báo tiếng ồn trên, kết hợp vận tốc trung bình của dòng xe, phần trăm xe tải nặng trong dòng và sự suy giảm mức ồn theo khoảng cách được thể hiện theo bảng dưới đây.

Bảng 4.34: Mức ồn theo khoảng cách tính từ lề đường

Khoảng cách tính từ lề đường (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Mức ồn	61,1	57,3	55,7	54,6	53,7	53,0	52,4	51,9	51,4	51,0
QCVN 26:2010/BTNMT	70 (dBA)									

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy độ ồn dọc theo tuyến đường tại khoảng cách từ 10 – 100 m đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn tại khu vực công cộng và dân cư.

Tiếng ồn và độ rung cũng là nguồn gây ô nhiễm không khí khá quan trọng và có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh, cụ thể là gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trực tiếp, sức khỏe khu vực dân cư vùng lân cận. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp;

Theo Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT tiếng ồn trong khu dân cư là 45 – 55dBA, theo QCVN 24:2016/BYT thì trong khu vực sản xuất giới hạn tiếng ồn cho phép là 85dBA với thời gian tiếp xúc 8 giờ;

(5) Độ rung

Hệ thống máy thổi khí, bơm, ...ban đầu khi được nhà thầu bàn giao lắp đặt tại nhà điều hành hoặc tại hệ thống đều được Chủ đầu tư yêu cầu lắp đặt cố định và gắn bộ

chân đệm chống rung. Do đó, tác động rung trong quá trình hoạt động là không đáng kể.

❖ **Ô nhiễm nhiệt**

Do tính chất của dự án là nhà ở kết hợp văn phòng, nhà điều hành lắp đặt các máy móc như máy thổi khí có mức tỏa nhiệt cao nên thông thường vào những ngày nắng nóng nhiệt độ tại các khu vực này thường cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ 2 – 3⁰C (Thông tư 26/2016/TT-BYT Quy chuẩn về vi khí hậu và giá trị cho phép tại nơi làm việc: 18 – 32⁰C);

Môi trường làm việc ở nhiệt độ cao và nếu không thực hiện tốt các đồ bảo hộ và các biện pháp phòng chống nhiệt cho cán bộ vận hành khi làm việc trong thời gian dài vào những ngày nắng nóng có thể gây ra các hiện tượng xấu về sức khỏe như: co cơ do nhiệt, say nóng, kiệt sức do nóng.

❖ **Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải, khu lưu chứa rác**

Trong giai đoạn hoạt động, mùi hôi phát sinh chủ yếu từ hệ thống xử lý nước thải, khu lưu chứa rác...;

Thành phần: các mùi hôi phát sinh từ các nguồn nói trên chủ yếu là khí NH₃, H₂S, Mercaptan và các amin hữu cơ, Andehyt hữu cơ, Axit béo dễ bay hơi có mùi hôi khó chịu. Đây là một trong những nguồn ô nhiễm đặc trưng của quá trình phân huỷ các hữu cơ. Các nguồn phát sinh chính:

- Hệ thống mương công thu gom nước thải về khu vực xử lý tập trung;
- Khu vực lưu chứa chất thải rắn thông thường;

❖ **Tác động về kinh tế - xã hội**

❖ **Tác động tích cực**

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần:

- Tăng nguồn thu cho ngân sách của địa phương,...;
- Đẩy mạnh phát triển các ngành dịch vụ thương mại xung quanh dự án nhằm tăng thu nhập cho người dân địa phương. Tạo nguồn thu thuế từ các hoạt động dịch vụ đóng góp ngân sách nhà nước;
- Cải thiện và nâng cao đời sống người dân,... Đồng thời cũng góp phần làm cho nhu cầu về văn hóa giáo dục của người dân được nâng lên.

❖ **Tác động tiêu cực**

- Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội thì dự án phát triển cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, mâu thuẫn xã hội như:
 - Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nhiều dịch vụ không lành mạnh trở thành tệ nạn xã hội;
 - Có khả năng gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án.

❖ **Tác động về giao thông**

Nhu cầu giao thông bộ trong giai đoạn này sẽ gia tăng do tập trung số lượng phương tiện giao thông đi lại, đi đến nơi làm việc, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu có thể dẫn đến một số tác động tiêu cực về giao thông như tăng mật độ phương tiện lưu thông trong những giờ cao điểm, có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của công nhân viên và người dân lân cận trong khu vực dự án.

❖ **Tác động đến sức khỏe cộng đồng khu vực dự án**

Trong giai đoạn hoạt động của dự án các tác động có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại khu vực lân cận dự án như:

Khí thải, bụi phát sinh từ phương tiện tham gia giao thông với lượng lớn và tác động lâu dài có thể gây bệnh về hô hấp, viêm nhiễm đường hô hấp;

Tiếng ồn, độ rung từ phương tiện giao thông, từ hoạt động đặc thù của giao thông với cường độ lớn và tác động lâu dài có thể gây ảnh hưởng đến thính giác của người dân vùng lân cận, làm tổn thương thính giác và có thể gây điếc tạm thời;

Các sự cố về tai nạn tại các tuyến đường có thể gây tai nạn cho người dân tại khu vực dự án khi tham gia giao thông vào bất cứ lúc nào, nhất là các giờ cao điểm tập trung lượng lớn các phương tiện giao thông tại các vị trí ngã 3, ngã tư,...

Việc tập trung lớn lượng người lao động tại khu vực có thể phát sinh các mâu thuẫn, xung đột đối người người dân tại khu vực dự án.

2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

a. Sự cố về tai nạn lao động

❖ **Nhận diện sự cố**

- Tai nạn lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng và được chú trọng đến trong suốt thời gian hoạt của dự án. Công tác an toàn lao động là vấn đề được chủ đầu tư cũng như bản thân người lao động trực tiếp làm việc quan tâm. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động là do:

- Bất cẩn của cán bộ vận hành trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải mà không có thiết bị bảo hộ lao động cần thiết;

- Bất cẩn của cán bộ vận hành trong quá trình sửa chữa máy móc thiết bị tại dự án và khu vực xử lý nước thải của dự án;

- Tình trạng sức khỏe của cán bộ vận hành không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc;

- Sự cố hệ thống cung cấp điện xảy ra sự cố điện giật, trượt ngã;

- Các bất cẩn trong quá trình pha hóa chất xử lý nước thải (pha xút, axit,...) làm tung tóe hóa chất bắn vào da, mắt người lao động.

❖ **Đánh giá tác động do sự cố**

- Các sự cố về tai nạn lao động gây thương tật, đe dọa đến tính mạng của người

vận hành tại dự án nói chung và khu lưu trữ và xử lý chất thải nói riêng.

- Các khí độc hại phát sinh từ hệ thống, hóa chất và hơi hóa chất khi tiếp xúc có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người vận hành với một số bệnh như: bệnh về hô hấp, bệnh da liễu.

- Các tiếp xúc lâu dài của người lao động về các tác nhân môi trường làm việc lâu dài gây bệnh nghề nghiệp, khó chữa trị.

- Sự cố về nhiệt gây mệt mỏi, choáng cho cán bộ vận hành tại vị trí phát sinh nhiệt cao như khu vực nhà điều hành đặt máy thổi khí.

b. Sự cố cháy nổ

❖ Nhận diện các sự cố

- Sự cố như chập điện, nổ cầu chì;
- Bất cẩn trong quá trình lao động của công nhân viên khi sử dụng điện;
- Thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải sai dẫn đến nổ tủ điện, cháy nổ các đường dây dẫn điện;
- Các sự cố rò rỉ hóa chất xử lý nước thải, các va chạm do vận chuyển hóa chất cũng có thể gây cháy nổ.

❖ Đánh giá tác động do sự cố

- Các sự cố về chập điện cháy nổ có khả năng bén lửa và lan truyền rất cao. Khi xảy ra đám cháy gây thiệt hại lớn về người và tài sản và có khả năng lan truyền ảnh hưởng đến khu vực xung quanh;
- Các sự cố do cháy nổ sẽ được Chủ dự án đưa ra những biện pháp phòng ngừa, phương án ứng phó nhằm giảm thiểu thiệt hại đến mức thấp nhất có thể.

c. Sự cố rò rỉ hóa chất

❖ Nhận diện các sự cố

- Sự cố rò rỉ hóa chất xử lý nước thải có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:
- Tràn đổ hóa chất từ bồn chứa hóa chất do quá trình lưu trữ bị nghiêng đổ, hoạt động pha hóa chất không đúng kỹ thuật dẫn đến chảy tràn;
- Vỡ bồn chứa hóa chất do các tác nhân bên ngoài như: do các vật liệu sắt nhọn hoặc các va đập lực mạnh tác động vào làm vỡ bồn chứa;
- Rò rỉ từ đường ống vận chuyển hóa chất đến các bể xử lý.

❖ Đánh giá tác động do sự cố

Các sự cố xảy ra sẽ gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người vận hành, đặc biệt là sự cố rò rỉ hóa chất có khả năng gây ra cháy nổ sẽ gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản.

Hóa chất rò rỉ cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng đến chất lượng đất, chất lượng môi trường nước và hệ sinh thái nước tại nguồn tiếp nhận.

d. Sự cố đối với bể tự hoại

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được. Do đó, phải thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.
- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải tiến hành thông cống ống dẫn khí nhằm hạn chế mùi hôi cũng như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.
- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng hút hầm cầu.

e. Sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống thu gom, đường ống tại hệ thống xử lý nước thải và đường ống thoát nước thải

❖ Nhận diện sự cố

Trong quá trình sử dụng các đường ống có thể bị đóng cặn (cặn vô cơ hoặc hữu cơ) bên trong đường ống làm tăng tổn thất áp lực, làm giảm khả năng vận chuyển của đường ống. Đồng thời các vật chất cản trở: rác, cành cây, lá, đất cát cuốn trôi vào đường ống.

❖ Đánh giá tác động do sự cố

- Sự cố gây tắc nghẽn đường ống dẫn đến nước không thoát được về lâu dài gây ùng úng ngập cục bộ từ đó nảy sinh các vấn đề ô nhiễm môi trường do thấm vào đất, phát sinh ruồi, muỗi, mùi hôi gây tác động đến cảm quan của người lao động trong dự án và xung quanh khu vực;

- Việc tắc nghẽn không thoát nước được có thể dẫn đến trì hoãn hoạt động xử lý nước thải;

- Các sự cố do tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống thu gom và thoát nước thải sẽ được Chủ dự án đưa ra những biện pháp phòng ngừa, phương án ứng phó nhằm giảm thiểu thiệt hại đến mức thấp nhất có thể.

f. Sự cố cháy nổ khu vực để xe:

- Do đặc thù tại các khu vực lưu giữ xe luôn tập trung số lượng rất lớn các nguyên nhiên liệu có nguy hiểm về cháy nổ như xăng, dầu, nhựa, cao su... nếu không may có hỏa hoạn xảy ra đây sẽ là nguồn chất cháy dồi dào.

- Nhìn chung tại hầu hết các bãi giữ xe luôn có quy định cấm hút thuốc, tuy nhiên một số nơi nhân viên và khách đến liên hệ cộng tác vẫn không thực hiện đúng quy định này, đây là một trong những nguy cơ tiềm ẩn gây cháy nổ.

g. Sự cố về thiên tai tự nhiên

❖ **Nhận diện sự cố:** Các sự cố về sét đánh bão lụt.

❖ **Đánh giá tác động do sự cố**

- Các sự cố về sét đánh, bão lụt gây thiệt hại về người và tài sản nghiêm trọng.
- Các sự cố do thiên tai được xem là sự cố bất khả kháng. Tuy nhiên, Chủ dự án

cũng sẽ đề ra những biện pháp phòng ngừa, phương án ứng phó nhằm giảm thiểu thiệt hại đến mức thấp nhất có thể.

2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

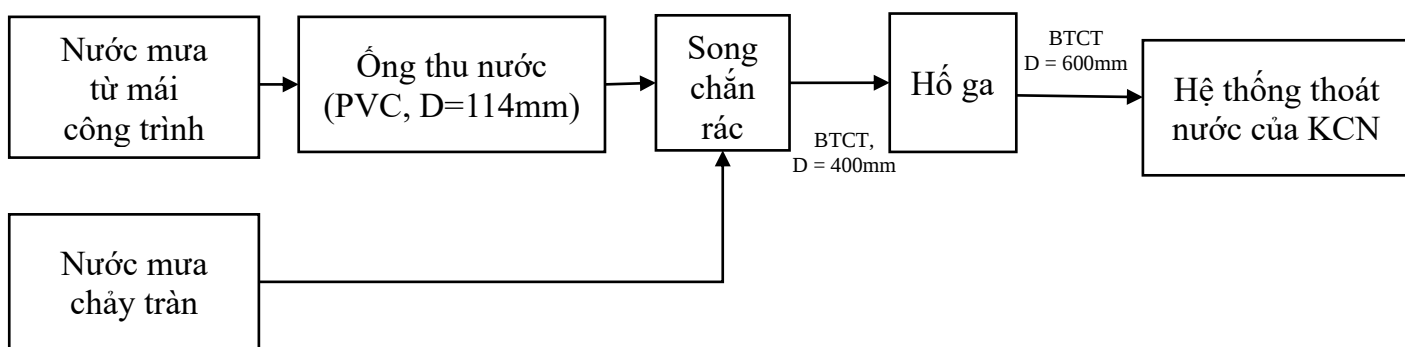
2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến chất thải

2.2.1.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

a. Thu gom, thoát nước mưa

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa sẽ được Công ty xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Quy trình thu gom nước mưa tại nhà máy như sau:



Hình 4.3: Sơ đồ thoát nước mưa của dự án

Hệ thống thu gom nước mưa của Công ty bao gồm:

- Nước mưa trên mái nhà xưởng được thu gom bằng các máng xối, dẫn bằng ống nhựa PVC, đường kính $D = 114\text{mm}$ chảy về cống thoát nước mưa nội bộ trong dự án sau đó dẫn đến các hố ga thu gom nước mưa và từ hố ga trong dự án chảy về hố ga đầu nối nước mưa của KCN Tân Tiến 1.

- Cống thoát nước mưa được xây dựng xung quanh dự án, tập trung nước mưa từ các mái công trình chính và dẫn đến hố ga sau đó đến các mương thoát nước mưa của khu vực dự án.

- Nước mưa trên các khu vực sân bãi và đường nội bộ sẽ chảy vào các hố thu gom nước mưa xây dựng dọc theo nhà xưởng, sau đó dẫn đến cống thoát nước mưa của nhà xưởng bằng cống BTCT, đường kính $D = 400\text{ mm}$

- Nước mưa từ cống thoát nước mưa của dự án sẽ được đầu nối ra hố ga thoát nước chung của KCN bằng cống BTCT, đường kính $D = 600\text{mm}$, tại 1 điểm nằm trên trên đường số D1 theo biên bản thỏa thuận số 647/TP-BQLCCN ngày 13/09/2024 giữa Công ty TNHH Việt Hui và Công ty CP ĐT – BĐS Thành Phương.

Nguồn tiếp nhận nước mưa của Công ty là mương thoát nước mưa của KCN Tân Tiến 1 theo hướng Đông.

Cống thoát nước mưa được bố trí dưới lòng đường theo hình thức tự chảy có độ dốc $I = 0,5\%$ để đảm bảo thời gian chảy là nhanh nhất, hướng dốc thoát nước của khu vực theo hướng từ Bắc xuống Nam, từ Đông sang Tây đặc biệt theo độ dốc của địa hình.

- Vị trí đầu nối nước mưa: Dự kiến vị trí tọa độ điểm đầu nối nước mưa (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}40'$, múi chiếu 3°): $X = 1263047$, $Y = 567955$, vật liệu BTCT đường kính $D = 400\text{mm}$ trên trục đường D1 theo biên bản thỏa thuận số 647/TP-BQLCCN ngày 13/09/2024 giữa Công ty TNHH Việt Hui và Công ty CPĐT – BĐS Thành Phương.

- Chế độ xả: Tự chảy

Ngoài ra, dự án sẽ thường xuyên thực hiện các công tác:

+ Vào mùa mưa chủ dự án sẽ thường xuyên nạo vét khơi thông dòng chảy để nước mưa có thể tiêu thoát một cách triệt để, không ứ đọng, ngập lụt.

+ Để hạn chế mức thấp nhất lượng tạp chất bị cuốn theo nước mưa vào môi trường xung quanh, thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực xung quanh nhà xưởng, kho bãi và thực hiện tốt công tác thu gom chất thải sinh hoạt và sản xuất trong khu vực.

+ Rác thải sau khi được chặn lại từ song chắn rác được thu gom vào thùng chứa và vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định.

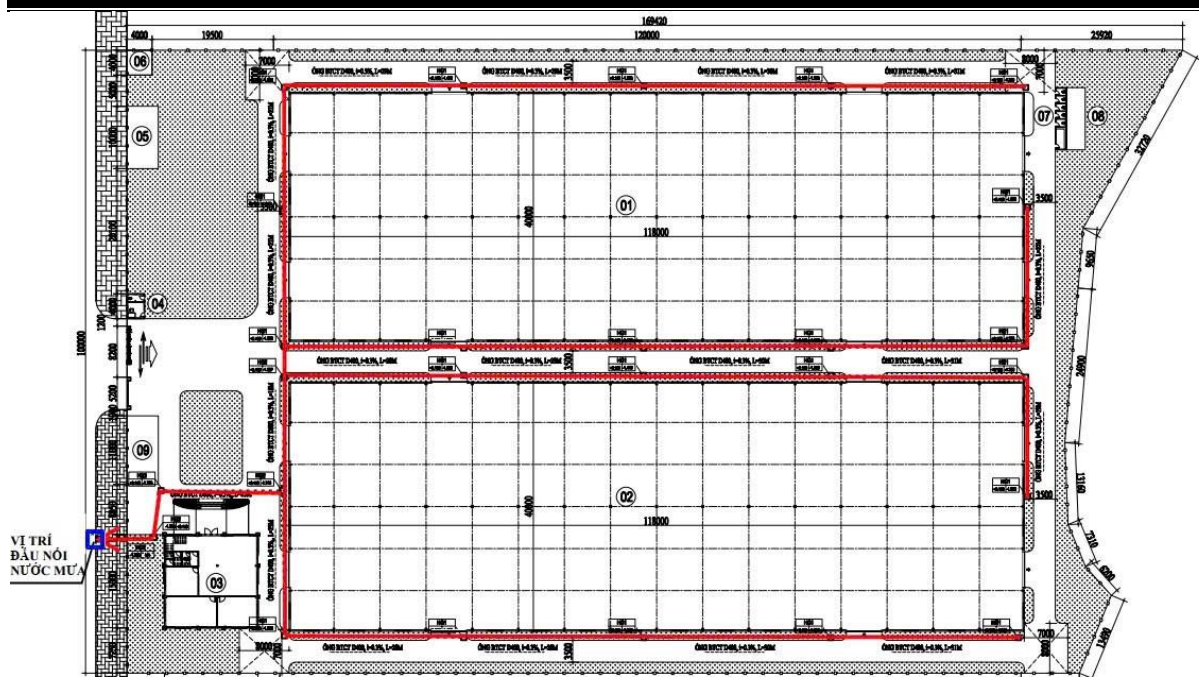
+ Không để nguyên liệu và sản phẩm rơi vãi ở những khu vực không có mái che.

+ Thường xuyên vệ sinh khu tiếp nhận nguyên liệu cũng như đường giao thông trong khu vực nhà máy.

Bảng 4.35: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Kích thước	Vật liệu
1	Ống PVC, đường kính $D = 114\text{mm}$	325 m	PVC
2	Ống BTCT, đường kính $D = 400\text{mm}$	597 m	BTCT
3	Ống BTCT, đường kính $D = 600\text{mm}$	25 m	BTCT
4	Hố ga đầu nối nước mưa với KCN ($1.500 \times 1.300 \text{ mm}$)	1 hố ga	BTCT

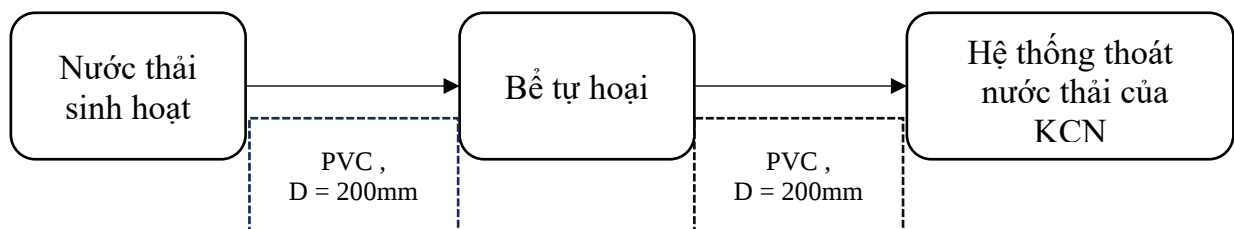
(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)



Hình 4.4: Sơ đồ tuyến cống chính thoát nước mưa của dự án

b. Thu gom, thoát nước thải

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải sẽ được Công ty xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước mưa. Tất cả nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của dự án được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại, sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN



Hình 4.5: Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án

Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh và khu vực nhà xưởng, nhà bảo vệ được thu gom về bể tự hoại ba ngăn để xử lý sơ bộ bằng hệ thống đường ống nhựa PVC, đường kính D = 200 mm, độ dốc 5%, sau đó sẽ được đầu nối ra hố ga nước thải của KCN bằng cống BTCT, đường kính D = 600mm, tại 1 điểm nằm trên D1 theo biên bản thỏa thuận số 647/TP-BQLCCN ngày 13/09/2024 giữa Công ty TNHH Việt Hui và Công ty CP ĐT – BĐS Thành Phương.

Bảng 4.36: Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom và thoát nước thải

STT	Hạng mục	Kích thước	Vật liệu
1	Ống nhựa PVC, đường kính D = 200mm	112m	HDPE
2	Hố ga đầu nối nước mưa với KCN (1.500 x 1.300 mm)	1 hố ga	BTCT

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đối với điểm xả nước thải sau xử lý

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ đáp ứng giới hạn tiếp nhận của KCN tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Tân Tiến 1 tại 01 vị trí. Điểm đầu nối nước thải có đặc điểm như sau:

Toàn bộ nước thải sau xử lý sơ bộ sẽ được chảy ra hố ga đầu nối nước thải với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Tân Tiến 1 bằng đường ống PVC có D = 200mm đáp ứng khả năng tiêu thoát tốt toàn bộ nước thải sau xử lý;

Điểm xả thải được gia cố bê tông cốt thép đảm bảo chống sạt lở xung quanh khu vực cửa xả.

Hố ga đầu nối nước thải của cơ sở với hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN Tân Tiến 1 được xây dựng bằng BTCT và có nắp đan thuận tiện cho công tác kiểm tra, giám sát và lấy mẫu.

Dự kiến vị trí tọa độ điểm đầu nối nước thải vào KCN (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°): X (m) = 1263010; Y (m) = 567960.

Nhận xét: Như vậy, điểm xả nước thải của dự án đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo quy định.

Xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Bể tự hoại được bố trí tại các khu vực nhà văn phòng, xưởng sản xuất, nhà rác. Toàn bộ nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân hủy cặn, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 3 đến 6 tháng, định kỳ được hút ra để bán làm phân compost.

Bể tự hoại

Nguyên lý hoạt động của hầm tự hoại:

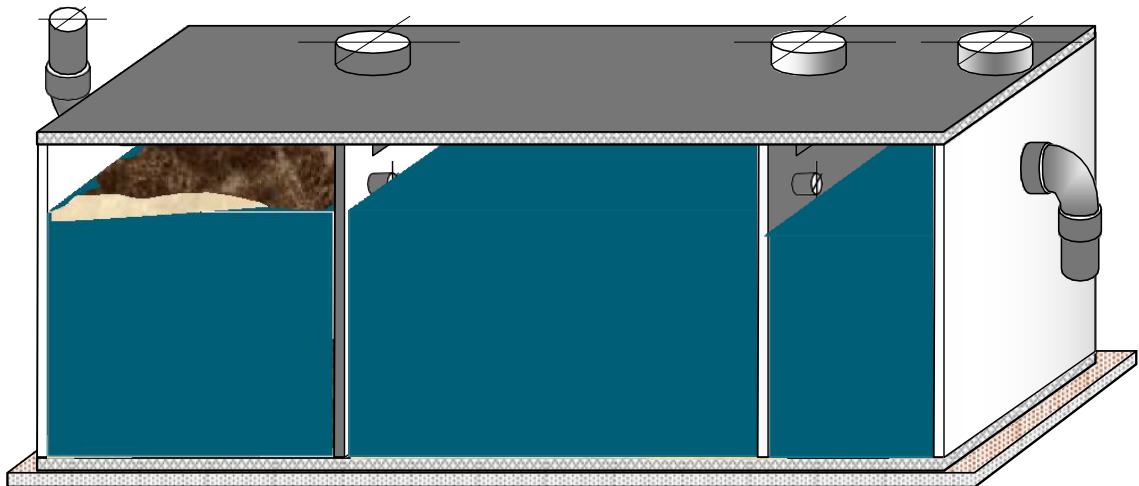
Bể tự hoại là công trình xử lý nước thải đồng thời thực hiện ba chức năng: lắng nước thải, lên men cặn lắng và lọc nước thải sau lắng.

Bể tự hoại gồm 3 ngăn: ngăn lắng-lên men cặn, ngăn lắng và ngăn lọc. Nước thải ban đầu được đưa vào ngăn lắng, với thời gian từ 1-3 ngày. Do vận tốc trong bể nhỏ nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại. Tùy theo điều kiện nhiệt độ và chế độ vận hành quản lý của bể, hiệu quả lắng tại đây có thể đạt 60 – 80%. Qua thời gian 3 – 6 tháng cặn sẽ lên men yếm khí. Quá trình lên men ở giai đoạn đầu chủ yếu là lên men axit. Các chất khí CH₄, CO₂...được tạo nên trong quá trình phân giải sẽ nổi lên.

Nước thải sau khi lắng và lên men ở ngăn 1 được chuyển sang ngăn 2 tiếp tục lắng cặn theo nguyên tắc trọng lực. Sau đó được đưa tới ngăn 3 để lọc. Vật liệu lọc gồm các lớp than củi, than xỉ, gạch vỡ, sỏi. Mục đích của ngăn lọc là giữ lại các cặn có kích thước

lơ lửng (không lắng được bằng trọng lực). Nước thải qua hầm lọc được dẫn ra ngoài và thải vào hệ thống thoát nước của khu vực.

Bể tự hoại không yêu cầu đặc biệt nào khi đưa vào vận hành. Tuy nhiên sự lên men cần phải bắt đầu vài ngày sau khi đưa vào hoạt động. Bùn cần lên men được hút sau 1-3 năm khi bể hoạt động. Tại thời điểm hút, phần bùn cần chưa lên men nằm phía trên vì vậy ống hút của máy bơm phải đặt sâu xuống đáy bể. Thông thường khi hút chứa lại khoảng 20% lượng bùn cần để gây men cho bùn cần tươi đợt sau.



Hình 4.6: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Bảng 4.37: Thông số kỹ thuật của bể tự hoại

STT	Hạng mục	Vị trí xây dựng	Số lượng	Kích thước (m)	Thể tích (m ³)	Vật liệu
1	Bể tự hoại	Khu vực văn phòng	1	3,8 x 1,8 x 2	13,68	BTCT
2	Bể tự hoại	Xưởng sản xuất	1	3,8 x 1,8 x 2	13,68	BTCT
3	Bể tự hoại	Cạnh nhà chứa rác	1	3,8 x 1,8 x 2	13,68	BTCT

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Tính toán bể tự hoại

Thể tích phân lắng:

$$W_b = \frac{a \times N \times T \times C}{1000} = \frac{0,5 \times 150 \times 200 \times 1,2}{1000} = 18 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ a: Tiêu chuẩn cần lắng cho một người trong một ngày, a = 0,4 – 0,5lít/ngày
đêm chọn a = 0,4 lít/ngày

+ N: Số người sử dụng, N = 150 người

+ T: Thời gian lưu tại bể từ 6 – 12 tháng, chọn T = 6 tháng (180 ngày).

+ C: Hệ số tính đến 20% cần được giữ trong bể tự hoại đã bị nhiễm vi khuẩn khi hút cần giúp cho quá trình lên men cần tươi tiếp theo được nhanh chóng và dễ dàng hơn, C = 1,2

Thể tích phân nước :

$$W_n = T_1 \times Q_{ngđ}$$

+ T_1 : thời gian bị lưu nước trong bể tự hoại, từ 1-3 ngày, chọn 2 ngày

+ Q : lưu lượng nước thải trung bình ngày đêm

$$+ W_n = T_1 \times Q_{ngđ} = 2 \times 16 = 32 \text{ m}^3$$

$$+ W_t = 4 \text{ m}^3$$

$$\text{Thể tích tổng cộng : } W = W_b + W_n + W_t = 18 \text{ m}^3 + 32 \text{ m}^3 + 4 \text{ m}^3 = 54 \text{ m}^3$$

Vậy tổng thể tích bể tự hoại công ty dự kiến xây dựng là: 60 m^3

2.2.1.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi và khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông

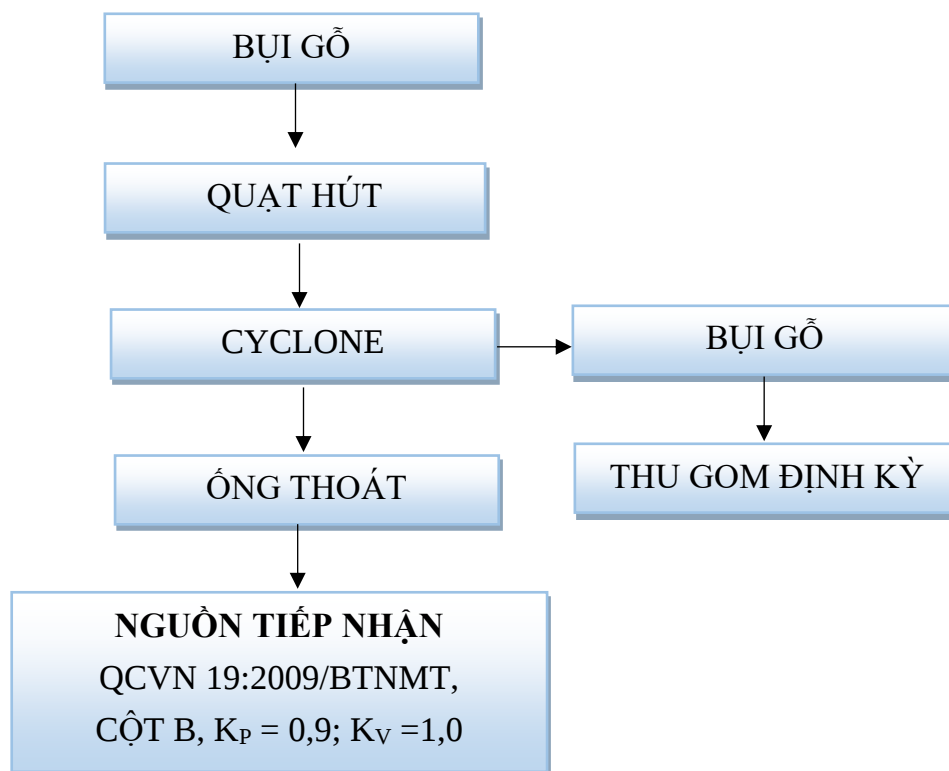
Khi khách hàng sử dụng dịch vụ của dự án sẽ làm tăng nhu cầu đi lại, kèm theo đó là gia tăng lượng khói bụi với thành phần gây ô nhiễm chủ yếu là các chất khí thoát ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như bụi, SO_2 , NO_2 , CO ,.....Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

+ Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh, Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán.

+ Tổ vệ sinh tại dự án sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất trên mặt đường.

b. Bụi gỗ từ công đoạn sản xuất

Để giảm thiểu ô nhiễm từ công đoạn sản xuất, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống xử lý khí thải bằng Cyclone. Công nghệ xử lý như sau:



Hình 4.7: Sơ đồ hệ thống xử lý bụi gỗ từ quá trình sản xuất

Thuyết minh, mô tả hệ thống và quy trình xử lý khí thải

Bụi gỗ từ các máy cưa cắt, khoan có kích thước lớn (bụi gỗ) sẽ được dẫn về Cyclone để xử lý thông qua quạt hút. Tại đầu các phân tử Cyclone, dòng khối bắt đầu chuyển động xoắn ốc theo dạng hình tròn nhờ cánh xoắn. Điều này được gọi là “dòng xoắn ngoài”. Do vận tốc dòng khối ngày càng tăng, gây ra bởi lực ly tâm, các hạt bụi trong khối có kích thước lớn được đẩy xuyên tâm hướng tới thành phần tử Cyclone. Điều này xảy ra với tất cả các hạt có kích thước lớn do vượt quá lực ly tâm bởi chuyển động xoắn ốc. Khi hạt va chạm tới thành thì nó sẽ bị chậm lại do lực ma sát. Các hạt này sẽ được tách ra khỏi dòng khí chính và đẩy xuống phần hình nón bởi các thành phần đi xuống của vận tốc. Tại đây, các hạt rắn được tách rời khỏi phần tử Cyclone và đi xuống phễu thu tro bộ Cyclone. Dòng khối khi đi đến phần dưới cùng hình nón của phần tử Cyclone sẽ đổi hướng quay ngược trở lại và chuyển động lên trên và hình thành “dòng xoắn trong”. Dòng khí quay quanh ống trụ tâm của phần tử Cyclone và thoát ra ngoài tại cửa ra. Bụi lắng xuống phễu thu tro và được xả ra ngoài qua van xoay và vít theo chu kỳ. Bụi xả qua van xoay và vít sẽ được đóng bao để thuận tiện cho việc vận chuyển và vệ sinh.

Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, $K_p = 0,9$; $K_v = 1,0$.

Bảng 4.38: Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý bụi gỗ từ quá trình sản xuất

STT	Hạng mục	Quy cách	Số lượng
1	Hệ thống hút	Ống nhánh làm bằng nhựa PVC, đường kính D = 300mm	53
		Ống chính làm bằng tôn mạ kẽm, đường kính D = 500mm	01 Hệ thống
2	Quạt hút khí	P = 3Hp, Q = 35.000 m ³ /h	5
3	Cyclone chùm	- Công suất lọc bụi max: 35.000 m ³ /h. - Kích thước: Chiều dài: 2.186 mm, chiều rộng: 2.610 mm, chiều cao: 4.810mm - Khung thiết bị: Thép hình SS400 (I150, U100) - Mặt sàng: Thép tấm SS400 dày 6 mm; - Vỏ thiết bị: Thép tấm SS400 dày 3 mm; - Côn phân tử cyclone đơn: Thép Inox SUS 201 dày 2 mm (đổ bê tông côn phân tử). - Hiệu suất lọc bụi: 95 %.	01 bộ
4	Ống khói thải	- Ống khói dự kiến đường kính D = 1.500 mm và chiều cao H = 17m - Vật liệu: thép tấm SS400 - Số lượng: 01 ống khói	01 hệ thống

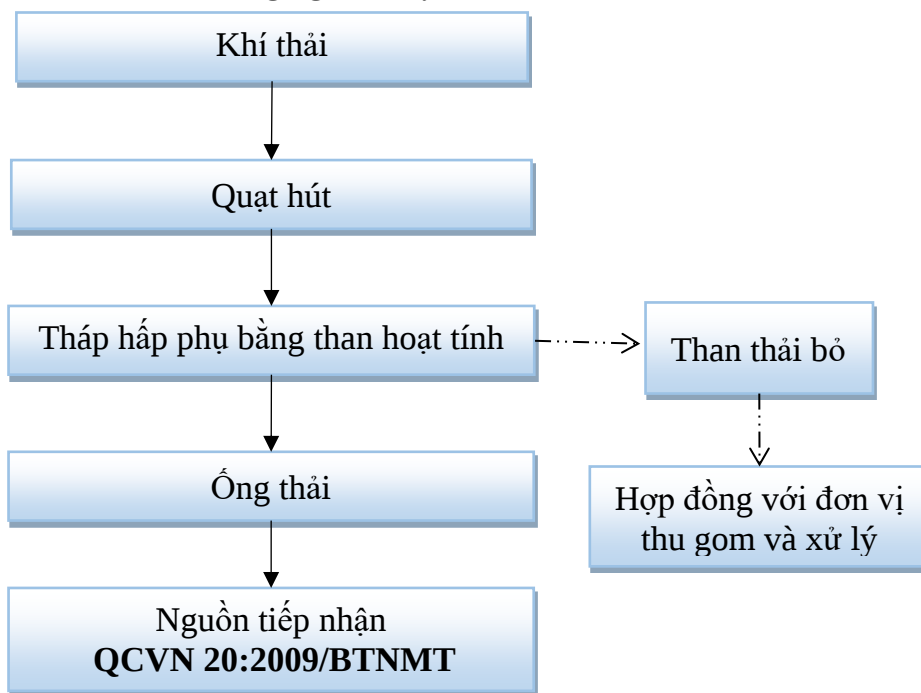
❖ **Phương thức xả thải:** Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục 24/24 giờ theo thời gian hoạt động của nhà máy.

❖ **Chế độ vận hành của công trình:** Vận hành liên tục.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm, vật liệu sử dụng cho quá trình vận hành:** Trong quá trình xử lý khí thải không sử dụng hóa chất, chế phẩm, vật liệu nào.

c. Bụi sơn và hơi hợp chất hữu cơ từ công đoạn phun sơn.

Để giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình phun sơn, chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống hấp thụ bằng than hoạt tính. Công nghệ xử lý như:



Hình 4.8: Quy trình xử lý khí thải từ quá trình phun sơn

Thuyết minh, mô tả hệ thống và quy trình xử lý khí thải

Khí thải chứa hơi hóa chất, mùi hóa chất từ quá trình sơn được thu gom bằng hệ thống ống dẫn dẫn về tháp xử lý khí thải.

Khí thải được dẫn qua tháp hấp phụ than hoạt tính, than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch, được dẫn qua ống thải có chiều cao 17m, đường kính 1m thoát ra môi trường đạt QCVN 20:2009/BTNMT.

Than hoạt tính định kỳ sẽ được thay thế bằng than mới và được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

✓ **Tính toán hệ thống xử lý tháp hấp thụ**

- Số lượng bồn sơn: 3 bồn.

- Cơ sở chọn công suất hệ thống xử lý khí thải

+ Lưu lượng khí thải phụ thuộc vào tiết diện ống dẫn và tốc độ khí thải qua ống dẫn.

+ Kích thước ống dẫn dự kiến là:

Dự án đầu tư 5 bồn sơn, kích thước đường kính ống dẫn của từng bồn $D = 600\text{mm}$. Vận tốc dòng khí thải $S = 0,28 \text{ m}^3/\text{s}$.

Tốc độ khí thải trong ống dẫn khí $v = 3,0 - 5,0 \text{ m/s} \rightarrow$ Chọn $v = 3,0 \text{ m/s}$.

Lưu lượng khí qua các bồn sơn là: $Q = V \times S = 3 \text{ (m/s)} \times 0,28 \times 5 = 4,2 \text{ m}^3/\text{s} = 15.120 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow$ **Chọn lưu lượng $Q = 16.000 \text{ m}^3/\text{h}$.**

Vì vậy, chủ dự án sẽ đầu tư 01 HTXL khí thải bằng phương pháp hấp phụ than hoạt tính với **công suất $16.000 \text{ m}^3/\text{h}$** (nhằm đảm bảo đủ khả năng hút bên trong đường ống).

- Chọn vật liệu hấp phụ là than hoạt tính có các đặc trưng sau:
- + Khối lượng riêng (δ_x): $430 - 580 \text{ kg/m}^3$;
- + Khả năng hấp phụ: $0,4 - 1,2 \text{ g VOC/g}$ than hoạt tính;
- + Độ cứng (min): $95 - 98 \%$;
- + Độ ẩm (max): $2,5 - 8 \%$.

 **Kích thước của tháp hấp phụ than hoạt tính (thiết bị hình hộp chữ nhật kiểu nằm ngang).**

Chiều rộng và chiều dài tháp:

- Q: Lưu lượng khí thải tối đa: $Q = 16.000 \text{ m}^3/\text{h} \approx 4,2 \text{ m}^3/\text{s}$.
- T: Nhiệt độ $\Rightarrow$ Chọn $T = 30^\circ\text{C}$;
- U: Tốc độ khí trong thiết bị hấp phụ than hoạt tính $U = 1,5 - 5,0 \text{ m/s} \rightarrow$ Chọn $U = 1,5 \text{ m/s}$.

Ta biết: $Q = U \cdot F \rightarrow F = Q/u = 4,2/1,5 = 2,8 \text{ m}^2$

$\rightarrow$ Chọn chiều rộng (B) của thiết bị là $B = 1,4 \text{ m}$

$\rightarrow$ **Chiều dài của tháp: $L = F/B = 2,8/0,8 = L = 2 \text{ (m)}$.**

Chiều cao tháp:

Chiều cao tháp $H = (2 - 2,5) D, \rightarrow$ chọn $H = 2D$

$\Rightarrow$ Chiều cao tháp hấp thụ: $H = 2 \times 2 = 4\text{m}$

• Tính toán chiều cao ống khói thải:

- Đường kính ống khói thải: $D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times v \times 2 \times 3.600}}$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng khí thải tối đa: $Q = 16.000 \text{ m}^3/\text{h} = 4,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

- $V = 12 \text{ m/s}$ vận tốc khí thải được chọn trong ống khói.

Từ công thức tính toán được $D = 0,48\text{m} \Rightarrow$ **Chọn đường kính ống thải $D = 0,8 \text{ m}$.**

Chiều cao tháp:

Chiều cao tháp $H = (2 - 2,5) D$, chọn $H = 2D$

$\Rightarrow$ Chiều cao tháp hấp thụ: $H = 2 \times 1 = 2\text{m}$

Chiều cao hiệu quả của ống thải tháp hấp phụ:

- H1: Chiều cao ống thải dự kiến lắp đặt $H = 15 \text{ m}$ (Dự kiến chiều cao mái nhà xưởng).

→ $H_e = H + H1 = 15\text{m} + 2 \text{ m} = 17 \text{ m}$

→ **Chọn chiều cao ống khói thải: 17 m.**

• **Tính toán khối lượng than hoạt tính và tần suất thay than**

Khối lượng VOCs phát sinh trong 1 ngày: 5 kgVOCs/ngày.

Khả năng hấp phụ VOC của than hoạt tính: chọn 0,5gVOC/g than hoạt tính (từ 0,4 đến 1,2 gVOC/gthan hoạt tính).

→ Lượng than cần thiết cho 1 tháp hấp phụ trong 1 ngày: 2,5 kg/ngày.

→ **Lượng than cần thiết cho 1 tháp hấp phụ trong 1 năm: 750 kg/năm.**

* **Tần suất thay than hoạt tính:** Sau khoảng 1 năm, than sẽ bão hòa và không còn khả năng hấp phụ. Do đó, tần suất thay than hoạt tính định kỳ 1 năm/lần. Thời gian thay than là 2h, trong thời gian thay than, nhà máy sẽ ngừng hoạt động. Than hoạt tính sau khi được định kỳ thay thế được thu gom và xử lý cùng với các CTNH của nhà máy.

Bảng 4.39: Thông số kỹ thuật của công trình xử lý khí thải công đoạn sơn

STT	Thiết bị, hạng mục	Tính chất, công suất	Đơn vị	Số lượng
1	Ống dẫn	- Vật liệu: Thép 304 - Kích thước: $D \times R = 0,5 \times 0,6 \text{ (m)}$	Cái	20
2	Hệ thống đường ống	- Đường kính $D = 0,5 \text{ mm}$; - Vật liệu: Thép CT3	Bộ	50 m
3	Tháp hấp phụ (bao gồm cả than hoạt tính)	- Vật liệu: Thép CT3 - Kích thước: $D \times R \times H = 1,68 \times 0,8 \times 2,1 \text{ m}$ - Tháp có thang thao tác vận hành, có cửa kỹ thuật để bảo trì và thay than hoạt tính	Tháp	01
4	Quạt hút	- Lưu lượng: $10.000 \text{ m}^3/\text{h}$.	cái	01
5	Ống thải	- Đường kính $D = 0,8 \text{ m}$, chiều cao $H = 17 \text{ m}$ tính từ sàn nhà xưởng. - Vật liệu: Thép CT3	cái	01

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

Than hoạt tính bão hòa sau quá trình hấp phụ sẽ được thu gom cùng CTNH và chuyển giao cho đơn vị chức năng để xử lý.

❖ **Phương thức xả thải:** Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói, xả liên tục 24/24 giờ theo thời gian hoạt động của nhà máy.

❖ **Chế độ vận hành của công trình:** Vận hành liên tục.

❖ **Các loại hóa chất, chế phẩm, vật liệu sử dụng cho quá trình vận hành:**

Bảng 4.40: Vật liệu sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải khu vực sơn

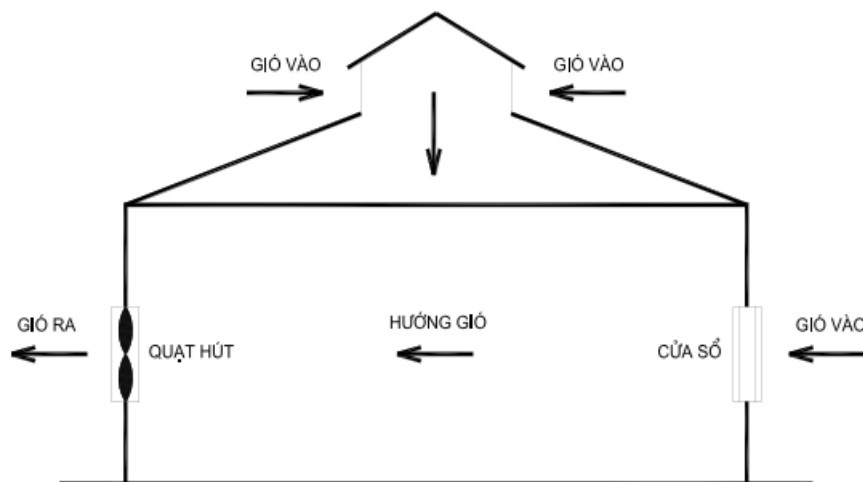
STT	Hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	Than hoạt tính	Kg/năm	500
Tổng		--	500

(Nguồn: Công ty TNHH Việt Hui, 2024)

d. Bụi sơn và hơi hợp chất hữu cơ từ công đoạn quét keo khu vực sản xuất giày

Để giảm thiểu tác động xấu của hơi dung môi tới môi trường và sức khỏe người công nhân, Công ty đã thực hiện các biện pháp thông gió tự nhiên kết hợp thông gió cưỡng bức cho các nhà xưởng

Gió vào nhà xưởng qua các cửa thông gió phía trên mái và qua các cửa sổ phía bên kia của nhà xưởng, còn không khí bên trong nhà xưởng được quạt hút hút ra từ phía đối diện. Thông qua quá trình trao đổi gió cưỡng bức trên, bụi và hơi dung môi bên trong nhà xưởng sẽ được hút đẩy ra bên ngoài và phát tán nhanh vào môi trường không khí xung quanh.



Kiểu dáng: Hình vuông 1.38x1.38m
 Công suất(KW): 1.10
 Tốc độ (vòng/phút): 1420
 Lưu lượng (m³/h): 10.000
 Khối lượng: 39kg



Hình 4.9: Sơ đồ thông gió cưỡng bức

2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn thông thường

Dự án không đề xuất công trình xử lý chất thải rắn thông thường, chỉ có biện pháp thu gom và lưu giữ chất thải phù hợp, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng để chuyển giao, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành. Chi tiết công trình biện pháp lưu giữ chất thải rắn thông thường như sau:

Lắp đặt quạt công nghiệp bên trong nhà xưởng sản xuất (40 cái). Đặc tính kỹ thuật của quạt được lắp trong xưởng: Loại quạt công nghiệp thông gió vuông này đặc trưng là tiếng ồn gây ra thấp, tiết kiệm điện, lưu lượng gió cung cấp lớn. Để lắp đặt là sự lựa chọn lý tưởng cho giải pháp hệ thống thông gió.

Tại các phân xưởng sản xuất bố trí các quạt cây công nghiệp để lưu thông trong các khu vực sản xuất (tổng cộng: 20 cái).

Ngoài ra trang bị khẩu trang bảo hộ lao động cho tất cả công nhân tiếp xúc trực tiếp nơi có khả năng phát sinh bụi vải, bụi sáp,...

Thực hiện quá trình dọn vệ sinh, hút bụi trong khu nhà xưởng sản xuất vào cuối ngày làm việc để giảm lượng bụi phát sinh.

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện chương trình phân loại chất thải rắn tại nguồn theo đúng quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Công ty sẽ bố trí các thùng chứa PVC thể tích 15 lít bằng vật liệu nhựa composite tại các khu vực văn phòng, sinh hoạt của công nhân, xưởng sản xuất, ... để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

- Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt bố trí trước cổng Công ty,

- Trong khu vực này có chứa các thùng dung tích 240 lít có nắp đậy, có bánh xe để di chuyển bằng tay; Hằng ngày, vào mỗi buổi sáng nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại các phòng về khu vực chứa chất thải rắn. Tại đây rác thải được đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển về khu xử lý rác của khu vực 1 ngày/lần;

- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Phân loại rác: Rác sinh hoạt từ nhà ăn, văn phòng làm việc của nhân viên thu gom về khu tập kết rác. Công tác phân loại sẽ được nhân viên vệ sinh tại công ty thực hiện, có bộ phận quản lý môi trường tại công ty giám sát, sau cuối ngày làm việc. Rác sinh hoạt hữu cơ được bỏ vào trong thùng rác màu xanh.

Ngoài ra, nhằm hạn chế mùi phát sinh từ khu vực tập kết CTR, dự án sẽ sử dụng chế phẩm sinh học (EM) để phun xịt nhằm khử mùi khu vực lưu chứa rác. Phun chế

phẩm vi sinh khử mùi tại các khu vực lưu chứa, tập kết chất thải rắn, định kỳ 1 lần/ngày, ngay sau khi thu gom chất thải và vệ sinh khu vực này. Loại vi sinh sử dụng dự kiến là AirSolution 9312, đây là loại chế phẩm vi sinh chuyên sử dụng để khử mùi cho các nhà chứa chất thải rắn hoặc khu vực xử lý nước thải. AirSolution 9312 hoạt động thông qua quá trình kháng cự mùi để giảm thiểu mùi khó chịu. Các hợp chất khử mùi thông qua quá trình phân hủy chuyển đổi phân tử mùi trở thành các hợp chất khó bay hơi, giảm cả nồng độ và cường độ mùi của chúng. Cách sử dụng: Pha loãng sản phẩm đậm đặc theo tỷ lệ từ 800- 1500 lần cho 1 lít sản phẩm đậm đặc; Mỗi lần xịt từ 10ml – 15ml.

b. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

Nguồn chất thải phát sinh tại dự án sẽ được phân loại tại nguồn theo quy định gồm:

- Chất thải rắn từ quá trình sản xuất: Đối với bao bì, chai lọ, thùng caton hỏng sẽ được Công ty cho vào thùng chứa riêng và chuyển giao cho đơn vị thu mua phế liệu.

- Khu vực lưu chứa:

+ Diện tích: 15 m².

+ Thiết kế, cấu tạo của khu lưu chứa: Mái lợp Tole, có nền bê tông chống thấm, tường bằng Tonle để che kín nắng mưa, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.

- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Bùn thải: Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại, định kỳ Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom hút và xử lý theo quy định.

c. Đối với chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa: Công ty sẽ bố trí Các thùng PVC dung tích 120 lít, bên ngoài thùng được dán tên, mã CTNH tương đương với các loại chất thải nguy hại phát sinh của dự án và có các ký hiệu cảnh báo theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Khu vực lưu giữ:

- Công ty đã bố trí nhà kho lưu chứa chất thải nguy hại có diện tích 15 m² để lưu giữ và phân loại toàn bộ CTNH.

- **Kết cấu nhà kho:** Thiết kế, cấu tạo của khu lưu chứa: Khu chứa CTNH được thiết kế, cấu tạo như sau: kho chứa đặt ở khu vực cao ráo, có nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn chất thải ra ngoài để phòng trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ chất thải đang lưu chứa trong phòng chứa, có mái che, có cửa khóa và biển báo ghi rõ Khu vực lưu chứa CTNH và các biển báo nguy hiểm phù hợp với các loại CTNH đang lưu trữ. Bên ngoài bố trí các thiết bị ứng phó khác như cát, xẻng, bình chữa cháy, trang bị đầy đủ biển cảnh báo và thiết bị PCCC đúng quy định.

- Biện pháp lưu giữ: Toàn bộ CTNH được thu gom, phân loại và lưu chứa vào khu

vực lưu giữ riêng biệt với diện tích 15 m².

- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Định kỳ 01 lần/năm Công ty sẽ nộp báo cáo quản lý chất thải được tích hợp trong Báo cáo công tác bảo vệ môi trường của Công ty gửi về Sở Tài nguyên và Môi trường đúng quy định tại Thông tư 02/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

❖ Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Do tính lan truyền lớn nên tiếng ồn và rung động chủ yếu cần khống chế tại nguồn. Chủ cơ sở sẽ áp dụng những biện pháp giảm thiểu để đảm bảo trong khu vực nhà máy tiếng ồn đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT, độ rung đạt QCVN 27:2010/BTNMT, cụ thể như sau:

- Dây chuyền công nghệ của nhà máy sẽ được trang bị các thiết bị thể hệ mới, hiện đại, tránh gây ồn, chấn động;

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy móc thiết bị, tra dầu bôi trơn máy, phát hiện kịp thời âm thanh khác thường phát ra từ máy đang hoạt động và có biện pháp sửa chữa, thay thế phụ tùng;

- Khi cần xả van an toàn, nên xả vào thời điểm ban ngày để tránh gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực lân cận. Mặt khác, sẽ lắp đặt các thiết bị giảm âm tại các đầu xả hơi thừa và các van an toàn tại khu vực lò hơi;

- Tại hệ thống sẽ lắp đặt thiết bị có mức độ ồn thấp, thiết bị giảm thanh và vật liệu cách âm tại những nơi cần thiết;

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền;

- Các thiết bị gây rung sẽ được lắp đặt trên đệm cao su sao cho độ rung được giảm tối thiểu;

- Máy móc, thiết bị vận hành theo đúng công suất;

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy nhằm giảm sự phát tán tiếng ồn và khí thải.

❖ Giảm thiểu tiếng ồn, rung từ hoạt động giao thông

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh, dọc theo tuyến giao thông, Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc cản trở tiếng ồn phát tán.

❖ Giải pháp giảm âm từ máy thổi khí và hệ thống điều hòa không khí

- Lắp ống giảm thanh ở đầu vào và đầu ra của máy thổi khí, máy thổi khí được đặt bên trong phòng điều hành, có đế cao su, cách âm với bên ngoài;

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy thổi khí và kiểm tra hoạt động của hệ

thống điều hòa không khí của dự án;

- Ngoài ra, trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án để cản trở tiếng ồn phát tán và góp phần điều hòa không khí trong khu vực dự án.

❖ *Giảm tác động do nhiệt*

- Chủ dự án cần lưu ý đến sức khỏe cho của công nhân viên tăng thời gian nghỉ ngơi hoặc cho nghỉ lao động trong những thời điểm nắng nóng gay gắt;

- Có các phương án hoạt động, phù hợp với từng thời điểm trong ngày.

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động về giao thông*

- Tuyên truyền và nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân, nhân viên.

❖ *Tác động đến sức khỏe cộng đồng khu vực dự án*

- Công tác quét dọn đường và vệ sinh môi trường thực hiện bố trí đầy đủ nhân lực thu gom, quét dọn, vệ sinh môi trường.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan chức năng kiểm soát cũng như giải quyết triệt để về vấn đề môi trường tránh gây tác động xấu, gây hoang mang cho người dân và dư luận.

2.2.3 Biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ

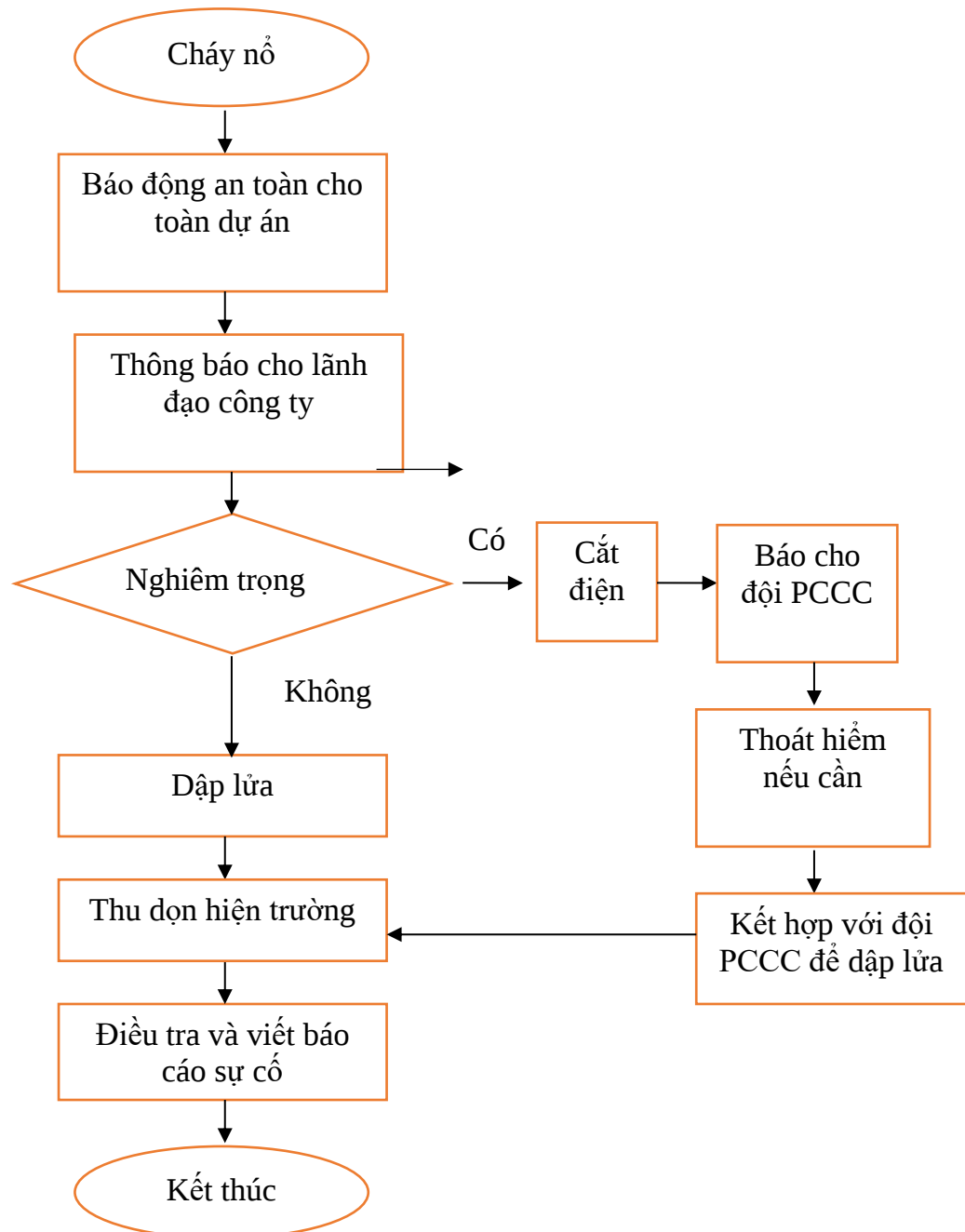
- Nếu có cháy, nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án thì tác hại đối với tài sản và tính mạng của con người là khá lớn. Vì vậy, chủ dự án phải đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn.

- Kiểm tra các thiết bị, đảm bảo luôn trong tình trạng an toàn về điện;

- Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam. Tập huấn định kỳ về PCCC cho nhân viên của Dự án;

- Các trang thiết bị ứng phó khi có sự cố cháy: họng cứu hỏa, bình CO2 MT3, máy bơm,.. Các thiết bị như bình CO2 được bố trí phù hợp và thuận tiện nhất có thể lấy và sử dụng khi có sự cố cháy nổ xảy ra: đặt tại lối ra vào của dự án, tại hệ thống xử lý nước thải, kho chứa hóa chất, nơi có rơm rạ,...Nơi để rơm rạ phải để nơi cách xa những vật dễ cháy, nổ.

Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ:



Hình 4.10: Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

(6) Biện pháp ứng phó 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 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 để dập lửa và chống cháy lan ra xung quanh và cùng phối hợp với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp;

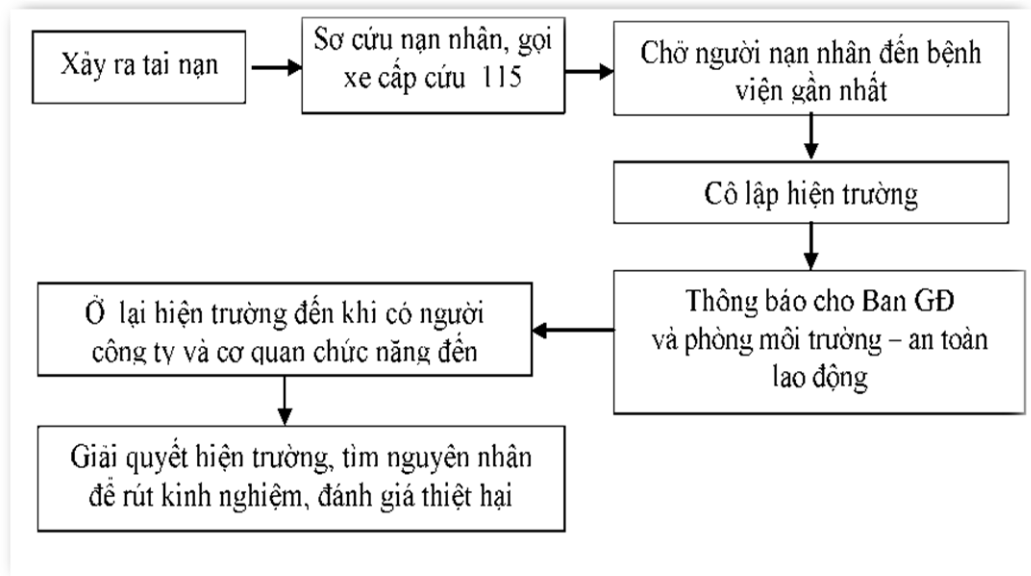
- Di chuyển tài sản trong khu vực cháy và khu vực lân cận có nguy cơ bị cháy lan ra nơi an toàn;

- Tổ chức khắc phục, xử lý ô nhiễm, vệ sinh môi trường;

- 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/TT-LT-BLĐTBXH-BYT ngày 10/01/2011.

b. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:



Hình 4.11: Sơ đồ hướng dẫn ứng phó khẩn cấp trong trường hợp xảy ra tai nạn lao động

c. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.

Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải, chủ dự án có trách nhiệm thực hiện một số nội dung sau:

- Phối hợp với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường nơi triển khai dự án để được kiểm tra, giám sát quá trình vận hành thử nghiệm;

- Phối hợp với tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả công trình xử lý khí thải. Việc quan trắc chất thải phải tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc quan trắc chất thải của các công trình xử lý chất thải thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý khí thải của dự án, nếu chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường, chủ dự án phải thực hiện các biện pháp sau:

- Dừng hoạt động hoặc giảm công suất của dự án để bảo đảm các công trình xử lý chất thải có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;
- Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án phải dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh nơi triển khai dự án để được hướng dẫn giải quyết; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật.

Trong giai đoạn vận hành

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải định kỳ nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý.
 - Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:
 - Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút.
 - Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
 - Trước mỗi ca sản xuất, kiểm tra quạt hút có bị ăn mòn hoặc bị giảm công suất hút không, đường ống dẫn có bị rò rỉ không để có phương án thay thế hoặc cải tạo. Trong trường hợp xảy ra sự cố hư hỏng thiết bị, sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
 - Trong trường hợp xảy ra sự cố về điện động lực và điện điều khiển, chuyển qua chế độ vận hành bằng tay trong khi chờ khắc phục sự cố.
 - Định kỳ 1 năm/lần tổ chức đào tạo cho người vận hành các công trình xử lý khí thải với các nội dung bao gồm:
 - + Nguyên lý và kỹ năng vận hành an toàn các công trình xử lý.
 - + Kỹ năng bảo trì, bảo dưỡng thiết bị; kỹ năng xử lý các sự cố đơn giản.
 - Tình huống: hệ thống xử lý bụi bị sự cố kỹ thuật, không lọc được bụi làm phát thải bụi ra môi trường. Quy trình ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý khí thải đối với của nhà máy bao gồm các bước cụ thể như sau:
 - + Khi phát hiện hệ thống xử lý khí thải gặp sự cố; công nhân vận hành sẽ thông báo sự cố đến cho Trưởng bộ phận bảo trì, giám sát sản xuất và Ban ứng phó sự cố.
 - + Ban ứng phó sự cố điều phối ngay đội ứng phó sự cố đến hiện trường để xử lý sự cố.
 - + Ban ứng phó sự cố tiến hành điều tra nguyên nhân và xem xét mức độ:
 - Mức độ nhỏ: phát hiện kịp thời, bụi chưa phát tán ra khỏi khu vực nhà máy: tiến hành dừng ngay hoạt động nhập liệu để xử lý sự cố.
 - Mức độ trung bình/cao: phát hiện sau khi bụi đã phát tán ra môi trường xung quanh: tiến hành dừng ngay hoạt động nhập liệu để xử lý sự cố; đồng thời báo cáo ngay đến Ban Quản lý hạ tầng KCN và Chi cục bảo vệ môi trường về sự việc; mời đơn vị

quan trắc môi trường đến để đo đặc nồng độ phát tán và đánh giá tác động và tiến hành xử lý;

+ Phối hợp với nhà thầu để sửa chữa và khắc phục sự cố; đo đặc lại các chỉ tiêu bụi sau xử lý.

+ Thông báo với các bên liên quan về việc hoàn thành khắc phục sự cố theo các mức độ được nhận diện.

+ Tiến hành trở lại vận hành bình thường.

- Ngoài ra, Công ty còn áp dụng một số biện pháp khắc phục sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý khí thải như sau:

Bảng 4.41: Phương hướng khắc phục sự cố trong vận hành hệ thống xử lý khí thải

TT	Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Quạt hút	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục
		Máy làm việc nhưng có tiếng kêu	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
2	Hệ thống hấp phụ	Hoạt động không hiệu quả	Than hoạt tính đã bão hòa	Thay thế than hoạt tính mới
3	Hệ thống lọc bụi	Motor bị cháy	Nguồn điện quá tải	Kiểm tra vệ sinh hệ thống lọc bụi

d. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống nước cấp, đường ống thu gom và thoát nước thải, nước mưa

- Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống nước cấp, đường ống thu gom và thoát nước thải, nước mưa được thực hiện trong giai đoạn hoạt động như sau:

- Thuê đơn vị tiến hành nạo vét nạo vét hệ thống đường ống thu gom và thoát nước của dự án theo định kỳ;

- Thực hiện công tác thu gom rác, đất, cát... phát sinh trên đường nhằm tránh rơi vãi hoặc theo nước mưa cuốn vào mương, rãnh gây tắc nghẽn.

e. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất

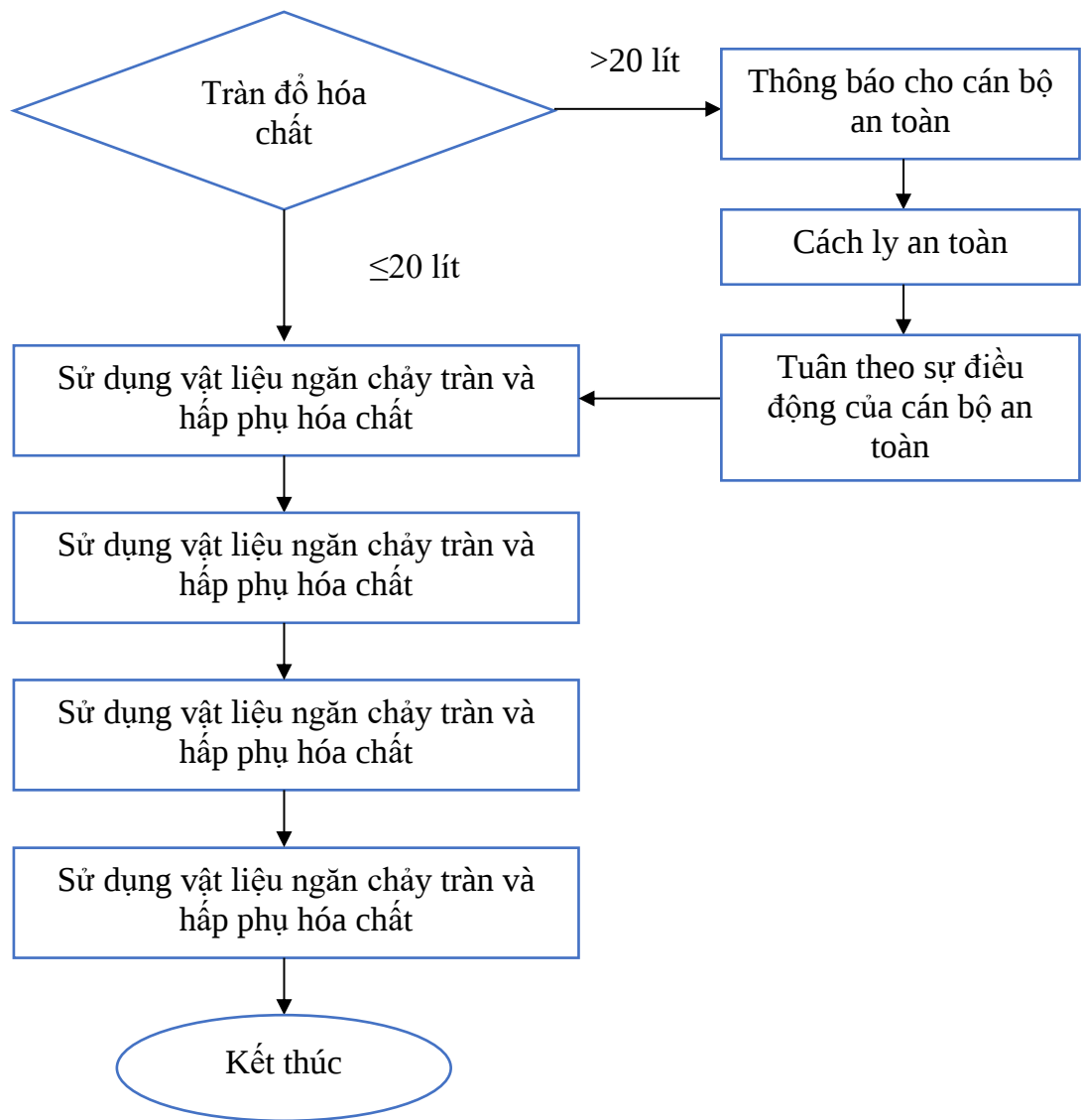
- Việc lưu trữ và sử dụng hóa chất phải thực hiện tuân thủ theo TCVN 5507:2002, tiêu chuẩn Việt Nam về hóa chất nguy hiểm, quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển;

- Hóa chất tồn trữ trong kho được chứa đựng trong các bao bì theo quy định của nhà sản xuất, đảm bảo kín, chắc chắn;

- Hóa chất được đặt trong kho theo nhóm, mỗi nhóm sẽ để một vị trí khác nhau để đảm bảo an toàn hóa chất và có biểu tượng cảnh báo đặc trưng của nhóm;

- Bên ngoài kho có biển cảnh báo “CẤM LỬA”, “CẤM HÚT THUỐC”;

- Hóa chất dạng lỏng chứa trong can nhựa chuyên dụng;
- Các lô hàng không xếp sát trần kho và cao không quá 2 mét; Đảm bảo lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 mét;
- Công nhân thao tác được phổ biến kiến thức về từng loại hóa chất, cách sử dụng cũng như tính chất nguy hiểm, cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể;
- Hóa chất có dán nhãn tên hóa chất 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;
- Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 4.12: Quy trình ứng phó khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần 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

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

Mạng lưới thoát nước thải của dự án được thiết kế các tuyến ống cống theo sơ đồ, ống cống đặt dọc theo các tuyến đường đã được thiết kế quy hoạch, để nước thải tự chảy các hố thu gom nước thải.

Ống chôn trong phạm vi vỉa hè có chiều sâu chôn ống đến đỉnh ống tối thiểu là 0,7m, phạm vi lòng đường xe chạy tối thiểu là 1m.

Khoảng cách giữa các hố ga trung bình 30m phụ thuộc vào quy hoạch bố trí các khu đất trong khu vực và độ dốc của các tuyến đường giao thông.

Nước thải được thu gom tách riêng với nước mưa.

Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 03 ngăn, sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của khu vực

b. Hệ thống thoát nước mưa

Thiết kế hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

Trong khu vực dự án sử dụng cống tròn và cống hộp BTCT chôn ngầm nhằm đảm bảo tính mỹ quan đô thị.

Tuỳ theo bề rộng lòng đường, hè đường, mái dốc của lòng đường mà cống được bố trí một bên, bố trí dưới hè đường hoặc dưới lòng đường.

Khoảng cách trung bình bố trí ga thu trên các tuyến cống là 30m, đảm bảo thoát nước mặt nhanh và triệt để nhất. Tại các vị trí nút giao ga thu được bố trí với mật độ cao hơn.

c. Hệ thống xử lý khí thải

Mạng lưới thu gom, xử lý và thoát khí thải của dự án được thiết kế các tuyến ống cống theo sơ đồ, ống thu dẫn khí và thoát khí đặt dọc theo các tuyến đường đã được thiết kế quy hoạch, để khí thải được thu gom và xử lý triệt để.

3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

a. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường:

- Bể tự hoại: Triển khai xây dựng và hoàn thành song song với quá trình xây dựng dự án, dự kiến hoàn thành vào Quý II/2025.

- Hệ thống xử lý khí thải: Dự kiến hoàn thành vào cuối Quý II/2025.

b. Kế hoạch xây lắp thiết bị xử lý chất thải:

Hoàn thành trước khi đưa công trình đi vào hoạt động dự kiến vào Quý III/2025

c. Kế hoạch xây lắp thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Không có.

3.2. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Không có.

3.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Dự kiến kinh phí xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 4.42: Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Chi phí (VNĐ)
I	Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng	130.000.000
1	Thuê nhà vệ sinh di động	100.000.000
2	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt	20.000.000
3	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải (tháng)	10.000.000

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Chi phí (VNĐ)
II	Giai đoạn hoạt động	1.155.000.000
1	Bể tự hoại	75.000.000
2	Hệ thống thu gom xử lý khí thải	1.000.000.000
3	Kho, thùng chứa CTR, CTNH	50.000.000
4	Hệ thống thoát nước mưa	300.000.000
Tổng		1.285.000.000

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

3.5.1 Giai đoạn xây dựng dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ bố trí khoảng 1 – 2 nhân viên quản lý và giám sát quá trình xây dựng, lắp ráp thiết bị, máy móc có trình độ đại học trở lên, đào tạo chuyên về các lĩnh vực: an toàn – sức khỏe – môi trường (HSE), cơ khí. Nhân viên lĩnh vực HSE có trách nhiệm giám sát toàn bộ các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm đã được đề xuất và lập hồ sơ, ghi chép lại;

Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng với nhà thầu cung cấp thiết bị, trong đó thể hiện các yêu cầu về tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và con người có liên quan do bên nhà thầu cung cấp thiết bị đảm nhận.

3.5.2 Giai đoạn vận hành

Chủ đầu tư tiếp tục duy trì tổ HSE để đảm bảo các vấn đề về an toàn, sức khỏe và môi trường cho dự án trong quá trình vận hành.

Chủ đầu tư tiếp tục ký hợp đồng với các đơn vị chức năng để tiến hành chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định và chịu trách nhiệm trước sự giám sát của các cơ quan quản lý về môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước

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

4.1. Danh mục các phương pháp sử dụng

a. Phương pháp thống kê

Các số liệu thu thập về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án có nguồn rõ ràng, độ tin cậy cao. Do đó, phương pháp thống kê dựa trên những số liệu này cũng đảm bảo được độ tin cậy cao.

b. Phương pháp liệt kê

Phương pháp liệt kê để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường được hình thành từ kinh nghiệm của các thành viên lập hồ sơ về môi trường trên cơ sở tham khảo các dự án tương tự đã đi vào hoạt động. Do đó, phương pháp này cũng đảm bảo độ tin cậy cao. Các tác động từ các hoạt động của dự án được liệt kê đầy đủ, chi tiết và phù hợp với dự án.

c. Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức WHO thiết lập

Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO.

Phương pháp này cho kết quả có độ tin cậy trung bình. Lý do như sau: Các phân tích, thí nghiệm, thử nghiệm, đối tượng thử nghiệm để đưa ra các hệ số ô nhiễm của WHO tiến hành trong điều kiện có nhiều khác biệt với Việt Nam, và đặc biệt là điều kiện tại khu vực thực hiện dự án (khí hậu, dân cư, phương tiện, ...). Do đó các hệ số ô nhiễm tính toán có sự sai lệch dẫn đến kết quả tính toán dự báo theo WHO chỉ có độ tin cậy trung bình. (Ví dụ hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mà WHO đưa ra thực tế thường cao hơn so với mức sống của người dân Việt Nam, vì đối tượng thử nghiệm của WHO là các nước phát triển vốn có mức sống và lượng thải hàng ngày cao hơn Việt Nam, nên nồng độ ô nhiễm của nước thải tính toán có thể sẽ cao hơn so với nồng độ ô nhiễm thực tế sau này của dự án).

Tuy nhiên nhìn chung các hệ số tính toán của phương pháp đánh giá nhanh do WHO đưa ra cho kết quả tính toán dự báo tác động tuy có sai lệch nhưng không hoàn toàn thay đổi bản chất tác động, kết quả tính toán có thể sử dụng được để làm căn cứ thực hiện các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm và hiện vẫn được sử dụng trong các báo cáo môi trường.

d. Phương pháp so sánh

Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường.

So sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội.

Các phương án giảm thiểu tác động được đề xuất đều được tham khảo hiệu quả và chi phí từ nhiều dự án tương tự, được tính toán bởi các nhà chuyên môn và đã qua thực hiện thực tế.

Phương pháp có độ tin cậy cao nhờ sự kết hợp của phương pháp đánh giá nhanh cũng như kinh nghiệm tham khảo từ thực tế của các thành viên lập báo cáo môi trường trong việc đưa ra các so sánh và kết luận

e. Phương pháp khác

o Phương pháp khảo sát thực địa

Khảo sát thực tế về: địa hình, địa chất, khí tượng thủy văn, thủy vực và nguồn nước, sưu tầm tài liệu về cơ sở hạ tầng khu vực, khảo sát tình hình kinh tế xã hội

Địa chất, khí tượng thủy văn ít thay đổi nên số liệu đúng trong thời gian dài. Tuy nhiên tài liệu về cơ sở hạ tầng và tình hình kinh tế xã hội thì chỉ đúng với hiện tại, khó có thể dự báo chính xác sự phát triển của kinh tế, xã hội địa phương trong tương lai khi dự án đi vào vận hành dài hạn. Mặc dù vậy, vào thời điểm lập báo cáo môi trường thì phương pháp này cho số liệu có độ chính xác cao.

○ **Phương pháp lấy mẫu, phân tích thí nghiệm các chỉ tiêu môi trường**

Thu mẫu khu vực dự án để phân tích các chỉ tiêu môi trường: chất lượng không khí, chất lượng đất, chất lượng nước mặt.

Phương pháp này cho số liệu chính xác cho điều kiện môi trường khu vực thực hiện dự án vào thời điểm hiện tại.

Kết quả phân tích chỉ có giá trị tại thời điểm đo đạc. Sự thay đổi của chất lượng môi trường theo giờ trong ngày, theo mùa trong năm không thể hiện được. Tuy nhiên xét về độ tin cậy, thì phương pháp này cho số liệu có độ tin cậy cao.

4.2. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 4.43: Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp thực hiện

TT	Phương pháp	Độ tin cậy %	Nguyên nhân
1	Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm	90	Thời gian lấy mẫu và bảo quản mẫu chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố môi trường
2	Phương pháp thống kê	95	Số liệu không được cập nhật liên tục.
3	Phương pháp liệt kê	95	Dựa theo kinh nghiệm rút ra từ các dự án tương tự đã đi vào hoạt động
4	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập	85	Thời gian thiết lập không phù hợp với trình độ công nghệ hiện tại.
5	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn/ quy chuẩn	95	Những chỉ tiêu tính toán đều được làm tròn để dễ dàng so sánh.

4.3. Các đánh giá về nguồn tác động liên quan đến chất thải

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 4.44: Độ tin cậy các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

STT	NGUỒN TÁC ĐỘNG	CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ	ĐỘ TIN CẬY
Giai đoạn xây dựng			
01	Nước thải sinh hoạt từ công nhân	Dựa theo tiêu chuẩn dùng nước,	Độ tin cậy ở mức trung bình

STT	NGUỒN TÁC ĐỘNG	CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ	ĐỘ TIN CẬY
02	Rác thải sinh hoạt từ công nhân	tiêu chuẩn xả thải rác sinh hoạt và ước tính lượng công nhân.	
03	Tác động đến môi trường không khí, bụi và tiếng ồn từ các thiết bị thi công và hoạt động xây dựng	Tính toán dựa trên số lượng máy móc dự kiến sử dụng và Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Ước tính số phương tiện sử dụng: theo khối lượng thực hiện và theo một số công trường có quy mô tương tự - đáng tin cậy. Hệ số ô nhiễm của WHO: dựa trên kết quả khảo sát khác nhau, WHO đưa ra cách đánh giá gần đúng loại, tải lượng của một nguồn trên cơ sở một số hạn chế thông số ban đầu. WHO đã đề nghị sử dụng phương pháp này và phổ biến các tài liệu này vào những năm đầu thập kỷ 90. Ở Việt Nam, phương pháp này được sử dụng nhiều, độ tin cậy ở mức trung bình.
Giai đoạn hoạt động			
01	- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông. - Khí thải từ hoạt động nấu nướng.	Tính toán dựa trên số lượng phương tiện dự kiến sử dụng và Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Độ tin cậy ở mức độ trung bình
02	Nước thải	Căn cứ theo tiêu chuẩn dùng nước	Độ tin cậy ở mức khá
03	Chất thải rắn sinh hoạt	Ước tính khối lượng và loại phát sinh căn cứ vào	Độ tin cậy ở mức khá
04	Chất thải nguy hại	QCXDVN 01:2008/BXD –	

STT	NGUỒN TÁC ĐỘNG	CƠ SỞ ĐÁNH GIÁ	ĐỘ TIN CẬY
		mục quy hoạch chất thải rắn	

4.4. Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Đánh giá sụt lún đất, xói mòn: đánh giá, nhận xét dựa trên địa hình, địa chất, thủy văn, các công trình xây dựng khi dự án thực hiện. Đa số các công trình xây dựng đều nhỏ, khả năng xói mòn ít do đó chúng tôi chỉ giới hạn đánh giá trong mức độ nhận xét, đánh giá theo kinh nghiệm, độ tin cậy ở mức trung bình;

Đánh giá sự phát triển kinh tế xã hội: dựa theo quy hoạch phát triển tại thành huyện để đánh giá nên độ tin cậy ở mức khá.

4.5. Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Đối với các rủi ro và sự cố môi trường khi dự án triển khai hay không triển khai là không khác biệt nhiều. Dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm. Khả năng xuất hiện các sự cố, rủi ro của dự án là không cao và đều được trình bày chi tiết. Khi dự án đi vào hoạt động cần phải thường xuyên cập nhật và hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở đánh giá tác động môi trường cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG V:

**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI
HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)

Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất nội thất giường, tủ, bàn, ghế bằng gỗ, sản xuất giày dép thuộc mục số 02 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó, theo quy định không thực hiện nội dung đánh giá phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

1.1. 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 các nguồn này được thu gom và xử lý qua bể tự hoại sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước thải tập trung của CCN Tân Tiến 1.

- Công ty đã biên bản thỏa thuận số 647/TP-BQLCCN ngày 13/09/2024 giữa Công ty TNHH Việt Hui và Công ty CP ĐT – BĐS Thành Phương về việc thỏa thuận đầu nối Hạ tầng kỹ thuật lô A3 (một phần NX-A) đường D2

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.

1.2. Yêu cầu về thu gom và xử lý nước thải

a. Công trình, biện pháp, thu gom và xử lý nước thải

Mạng lưới thu gom nước thải

- Hệ thống thu gom và thoát nước thải sẽ được Công ty xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom và thoát nước mưa

- Mạng lưới thu gom thoát nước thải: Nước thải sinh hoạt của dự án phát sinh khoảng 12 m³/ngày.đêm sau khi qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ được dẫn về hệ thống thu gom thoát nước thải của CCN Tân Tiến 1.

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án sẽ được xử lý đạt cột B của QCVN 40:2011/BTNMT – Tiêu chuẩn đầu nối của CCN Tân Tiến 1 để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Tọa độ điểm đầu nối nước thải: X (m) = 1263010; Y (m) 567960 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106°15', múi chiều 3°

Công trình, thiết bị xử lý nước thải

- Tóm tắt quy trình: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → Nguồn tiếp nhận (nước thải đạt cột B của QCVN 40:2011/BTNMT – Tiêu chuẩn đầu nối của CCN Tân Tiến 1) sau đó đầu nối vào hố ga đầu nối với hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của CCN 1 để tiếp tục xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.

- Công suất của bể tự hoại: 60 m³/ngày.đêm

- Hóa chất sử dụng để xử lý: Không

Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01 - 09: Bụi phát sinh từ máy cắt thủ công (9 máy);
- Nguồn số 10 - 14: Bụi phát sinh từ máy cưa (5 máy);
- Nguồn số 15 - 17: Bụi phát sinh từ máy khoan (3 máy);
- Nguồn số 18 - 21: Bụi phát sinh từ máy bào (4 máy);
- Nguồn số 22: Bụi phát sinh từ máy điều khắc (1 máy);
- Nguồn số 23: Bụi phát sinh từ máy sấy (1 máy);
- Nguồn số 24: Bụi và hơi dung môi từ công đoạn sơn (3 bồn sơn)

2.2. Dòng khí thải, vị trí xả thải

2.2.1. Tọa độ vị trí xả khí thải

- Dòng khí thải số 1: $X(m) = 1262979$; $Y(m) = 567770$
- Dòng khí thải số 2: $X(m) = 1262900$; $Y(m) = 567738$.

Vị trí xả bụi, khí thải nằm trong khuôn viên của Công ty TNHH Việt Hui tại địa chỉ Lô A3 (một phần NX-A), Cụm công nghiệp Tân Tiến 1, ấp Thái Dũng, xã Tân Tiến, huyện Đồng Phú, tỉnh Bình Phước.

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

2.2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất

Lưu lượng xả khí thải tối đa: $51.000 \text{ m}^3/\text{h}$;

- Dòng khí thải số 1 (Từ nguồn số 1 - 23): Lưu lượng xả khí thải lớn nhất $35.000 \text{ m}^3/\text{h}$;

- Dòng khí thải số 1 (Nguồn số 24): Lưu lượng xả khí thải lớn nhất $16.000 \text{ m}^3/\text{h}$;

2.2.3. Phương thức xả thải

- Dòng khí thải số 1: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói có đường kính $D = 1.500\text{mm}$, chiều cao $H = 17\text{m}$, xả liên tục khi sử dụng

- Dòng khí thải số 1: Khí thải sau xử lý được xả ra môi trường qua ống khói có đường kính $D = 800\text{mm}$, chiều cao $H = 17\text{m}$, xả liên tục khi sử dụng

2.3. 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 $K_p = 0,9$, $K_v = 1,0$ trước khi xả thải ra môi trường

Đối với dòng khí thải số 2: 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 20:2009/BTNMT, trước khi xả thải ra môi trường.

Bảng 6.1: Giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B, Kp = 0,9 và Kv = 1	QCVN 20:2009/BTNMT
I	Dòng khí thải số 1: Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ			
1	Lưu lượng	m ³ /h	--	--
2	Bụi tổng	mg/m ³	200	--
3	Cacbon oxit (CO)	mg/m ³	1.000	--
4	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/m ³	850	--
5	Lưu huỳnh đioxit (SO ₂)	mg/m ³	500	--
II	Dòng khí thải số 1: Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải bụi sơn			
1	Lưu lượng	mg/m ³	--	--
2	Xylen	mg/m ³	--	870
3	Toluen	mg/m ³	--	750
4	Metanol	mg/m ³	--	260
5	n-Butyl Axetat	mg/m ³	--	950

2.5. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải

a. Công trình, biện pháp, thu gom và xử lý khí thải

Mạng lưới thu gom khí thải

- Nguồn số 1 đến nguồn số 23: Điểm phát sinh bụi gỗ tại công đoạn sản xuất gồm 9 máy cắt, 5 máy cưa, 3 máy khoan, 4 máy bào, 1 máy điều khắc, 1 máy sấy được thu gom về hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ (dòng khí thải số 1) sau đó xả thải ra môi trường thông qua ống thải có đường kính D = 1.500 mm và chiều cao H = 17m.

- Nguồn số 24: Điểm phát sinh bụi gỗ tại công sơn gồm 5 buồng sơn được thu gom về hệ thống xử lý bụi và hơi dung môi từ công đoạn sơn (dòng khí thải số 2) sau đó xả thải ra môi trường thông qua ống thải có đường kính D = 800 mm và chiều cao H = 17m.

Công trình, thiết bị xử lý khí thải

- Hệ thống thu gom và xử lý khí thải bụi gỗ

+ Tóm tắt quy trình: Bụi gỗ từ quá trình sản xuất → Quạt hút → Cyclone → Ống thoát khí thải

+ Công suất thiết kế: 35.000 m³/h

+ Hóa chất sử dụng: Không

Công trình, thiết bị xử lý khí thải

- Hệ thống thu gom và xử lý khí thải bụi và hơi dung môi từ công đoạn sơn

+ Tóm tắt quy trình: Khí thải → Quạt hút → Tháp hấp phụ bằng than hoạt tính → Ống thoát khí thải

+ Công suất thiết kế: 16.000 m³/h

+ Vật liệu sử dụng: Than hoạt tính

Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục: Không

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

3.1. Nguồn phát sinh:

- Nguồn số 01: Khu vực cắt tại xưởng 1
- Nguồn số 02: Khu vực cưa tại xưởng 1
- Nguồn số 03: Khu vực bào tại xưởng 1
- Nguồn số 04: Khu vực cắt tại xưởng 1
- Nguồn số 05: Khu vực điều khắc tại xưởng 1
- Nguồn số 06: Khu vực sấy tại xưởng 1
- Nguồn số 07: Tại hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ công suất 35.000 m³/h
- Nguồn số 08: Tại hệ thống xử lý khí thải bụi và hơi dung môi từ công đoạn sơn công suất 36.000 m³/h

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn và độ rung

Bảng 6.2: Tọa độ vị trí phát sinh tiếng ồn

STT	Nguồn phát sinh	Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106°15', múi chiều 3°	
		X(m)	Y(m)
1	Nguồn số 01: Khu vực cắt tại xưởng 1	1263137	567810
2	Nguồn số 02: Khu vực cưa tại xưởng 1	1263105	567838
3	Nguồn số 03: Khu vực bào tại xưởng 1	1263151	567862
4	Nguồn số 04: Khu vực cắt tại xưởng 1	1263193	567835
5	Nguồn số 05: Khu vực điều khắc tại xưởng 1	1263117	567721
6	Nguồn số 06: Khu vực sấy tại xưởng 2	1263173	567766
7	Nguồn số 07: Tại hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ công suất 35.000 m ³ /h	1262979	567770
8	Tại hệ thống xử lý khí thải bụi và hơi dung môi từ công đoạn sơn công suất 16.000 m ³ /h	1262900	567738

Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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:

Bảng 6.3: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

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

Độ rung:

Bảng 6.4: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

STT	Từ 06 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 06 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với CTR sinh hoạt, CTNH và bùn thải:

4.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của nhà máy, hoạt động văn phòng
- Khối lượng: 100 kg/ngày ~ 30 tấn/năm
- Vị trí lưu trữ: Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt bố trí trước cổng Công ty,
- Thiết bị lưu chứa:

+ Công ty sẽ bố trí các thùng chứa PVC thể tích 15 lít bằng vật liệu nhựa composite tại các khu vực văn phòng, sinh hoạt của công nhân, xưởng sản xuất, ... để thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

+ Khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt bố trí trước cổng Công ty, bố trí các thùng chứa bằng nhựa, thể tích 240 lít, có nắp đậy, có bánh xe để di chuyển bằng tay; Hằng ngày, vào mỗi buổi sáng nhân viên vệ sinh sẽ thu gom rác tại các phòng về khu vực chứa chất thải rắn. Tại đây rác thải được đơn vị có chức năng đến thu gom vận chuyển về khu xử lý rác của khu vực 1 ngày/lần;

- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.

4.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của nhà máy, hoạt động văn phòng
- Khối lượng: **133 kg/ngày** tương đương **40 tấn/năm**
- Vị trí lưu trữ: Diện tích: 15 m².

- Thiết kế, cấu tạo của khu lưu chứa: Mái lợp Tole, có nền bê tông chống thấm, tường bằng Tonle để che kín nắng mưa, cao độ nền bảo đảm không bị nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào, thông gió và chiếu sáng tốt.

- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.

- Bùn thải: Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại, định kỳ Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom hút và xử lý theo quy định.

4.2. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Quá trình hoạt động của nhà máy, hoạt động văn phòng
- Khối lượng: **144 kg/tháng** tương đương **1,727 tấn/năm**

Bảng 6.5: Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh (Kg/năm)
1	Bao bì, cứng thải bằng nhựa	18 01 01	Rắn	500
2	Giẻ lau	18 02 01	Rắn	300
3	Dung môi thải	17 08 03	Lỏng	80
4	Keo thải	08 03 01	Lỏng	150
6	Cặn sơn thải	08 01 01	Lỏng	350
7	Dầu nhớt thải	17 02 04	Lỏng	20
8	Bóng đèn	16 01 06	Rắn	5
9	Hộp mực in	08 02 04	Rắn	2
10	Acquy	19 06 01	Rắn	20
12	Chất hấp thụ	16 01 06	Rắn	300
Tổng		-	-	1.727

- Vị trí lưu trữ: Kho chứa CTNH có diện tích 15m² đặt riêng biệt, có nền bê tông chống thấm, có gờ chống tràn, có cửa khóa và biển báo ghi chú cụ thể.
- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa bằng nhựa, thể tích 120 lít, có nắp đậy.
- Trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải theo đúng quy định.
- Quy chuẩn quản lý: Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

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

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

1. Kế hoạch 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:

Giai đoạn vận hành thử nghiệm của công trình xử lý khí thải: Trong vòng 6 tháng trước khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ tiến hành vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất 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:

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

- **Trung tâm Công nghệ Môi trường COSHET**

+ Địa chỉ: LL 4A Đường Tam Đào, Phường 15, Quận 10, Tp HCM

+ Điện thoại: 0283.868.0842

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 026 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp, chứng chỉ VILAS số 444 chứng nhận phòng thí nghiệm đạt tiêu chuẩn Việt Nam.

- **Trung Tâm Quan Trắc Môi Trường Bình Phước**

+ Địa chỉ: Quốc lộ 14, Phường Tân Bình, Thị xã Đồng Xoài, Tỉnh Bình Phước

+ Điện thoại: 06513885335

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 246 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 03/06/2019.

1.2.2. Kế hoạch thực hiện

Bảng 7.1: Kế hoạch lấy mẫu khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Công trình BVMT	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất
1	Khí thải hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ, công suất 35.000 m ³ /h	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO _x , SO ₂	QCVN 19:2009/BTNMT	- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tục; - Tần suất: 1 ngày/lần - Số lượng mẫu cần lấy: 01 mẫu đầu sau hệ thống xử lý khí thải
2	Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải bụi sơn,	Lưu lượng, Xylen, Toluene, Metanol, n-Butyl Axetat	QCVN 20:2009/BTNMT	

STT	Công trình BVMT	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất
	công suất 16.000 m ³ /h			

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật:

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn xây dựng

Quan trắc nước thải xây dựng

- Vị trí: tại hồ ga cuối;
- Tần suất: 06 tháng/lần (Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ);

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, tổng P, tổng N, Sunfua, dầu mỡ khoáng, coliforms;

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT, cột A (K= 1).

Quan trắc chất thải rắn

- Vị trí: khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại.

- Tần suất: hàng ngày.

- Thông số giám sát: lượng thải, thành phần.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

b. Chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động

Bảng 7.2: Kế hoạch quan trắc môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Chỉ tiêu phân tích	Quy chuẩn áp dụng	Tần suất quan trắc
1	Khí thải hệ thống xử lý khí thải bụi gỗ, công suất 35.000 m ³ /h	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO _x , SO ₂	QCVN 19:2009/BTNMT	02 lần/năm
2	Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải bụi sơn, công suất 16.000 m ³ /h	Lưu lượng, Xylen, Toluene, Metanol, n-Butyl Axetat	QCVN 20:2009/BTNMT	

Quan trắc chất thải rắn

- Tần suất quan trắc: Hàng ngày và khi phát sinh;
- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại;
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận

chất thải;

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ).

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm:

Dự kiến kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm khoảng 17.000.000 đồng. Cụ thể như sau:

Bảng 7.3: Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

STT	Hạng mục	Kinh phí (đồng/ năm)
1	Chi phí phân tích mẫu khí thải	10.000.000
2	Chi phí lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường	5.000.000
Tổng cộng		15.000.000

CHƯƠNG VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ dự án đầu tư cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường;
- Chủ dự án cam kết không xả nước thải ngoài vị trí đã đề xuất;
- Chủ dự án cam kết trong quá trình thi công đảm bảo các điều kiện về tiếng ồn, độ rung, bụi, sụt lún,... cam kết không ảnh hưởng đến các hộ xung quanh trong quá trình thi công;
- Chủ dự án hoàn toàn chịu trách nhiệm về các nguồn thải và các nội dung đề nghị cấp phép môi trường đã cam kết;
- Chủ dự án đầu tư cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:
 - + **Độ ồn:** Đảm bảo độ ồn sinh ra từ hoạt động sản xuất của dự án đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (theo mức âm tương đương, QCVN 26:2010/BTNMT);
 - + **Nước thải:** Toàn bộ nước thải phát sinh từ dự án được thu gom và xử lý đạt giới hạn tiếp nhận của KCN tương đương với QCVN 40:2011/BTNMT, cột B- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
 - + **Khí thải:** Khí thải từ khu vực sản xuất đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,9$; $K_v = 1$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải Công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải Công nghiệp đối với bụi và các chất hữu cơ;
 - + **Chất thải rắn:** Thu gom, phân loại tại nguồn và vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng yêu cầu an toàn vệ sinh; Cam kết việc quản lý chất thải rắn tuân thủ 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 Tài nguyên và Môi trường.
 - + **Chất thải nguy hại:** Thu gom, lưu trữ theo đúng quy định hiện hành; Cam kết quản lý CTNH tuân thủ 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 Tài nguyên và Môi trường.