

Mục lục

CHƯƠNG 1.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	1
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
2. Tên dự án đầu tư:.....	1
2.1. Tên dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất gỗ ván ép xuất khẩu Trung Thái”	1
2.2. Địa điểm thực hiện dự án: xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ...	1
2.3. Vị trí địa lý của dự án:.....	1
2.4. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư và thẩm định thiết kế xây dựng:	5
2.5. Cơ quan thẩm định cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư:UBND tỉnh Phú Thọ.	5
2.6. Quy mô của dự án đầu tư : (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công:	5
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	5
3.1. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	5
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	8
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:.....	8
4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng	8
4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động	9
4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	11
4.4. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án.....	11
4.4.1. Nguồn cung cấp điện.....	11
4.4.2. Nguồn cung cấp nước.....	11
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	11
5.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	11
5.2. Biện pháp tổ chức thi công xây dựng.....	15
5.3. Tiến độ thực hiện dự án.....	22
5.4. Vốn đầu tư.	22
5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.	22
CHƯƠNG II:	24
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	24
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch cấp tỉnh, phân vùng môi trường.....	24
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	24
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải	25
2.2. Tác động do nước mưa chảy tràn.....	25

CHƯƠNG III.....	26
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	26
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	26
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	26
3.2.1. Địa lý, địa chất, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải	26
3.2.1.1. Điều kiện về khí tượng- thủy văn:	27
3.2.1.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải	30
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường nước, không khí nơi thực hiện dự án	30
3.3.1. Môi trường không khí:	31
3.3.2. Chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án.....	33
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.	35
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.	35
4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động:	35
4.1.1.1. Đánh giá tác động giai đoạn chuẩn bị, san lấp mặt bằng:.....	35
4.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng:.....	42
4.1.1.3. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng	51
4.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị:.....	54
4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	56
4.1.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và san lấp mặt bằng:.....	56
4.1.2.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:	59
4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị:.....	66
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	68
4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	68
4.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:.....	79
4.2.3. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện	81
4.2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:	98
4.3. Tổ chức các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	101

4.3.1. Tóm tắt danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	101
4.3.2. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	102
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	103
4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	103
4.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo GPMT	104
CHƯƠNG VI	107
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ..	107
6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:	107
6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	108
6.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....	110
CHƯƠNG VII	112
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN.....	112
7. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	112
7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	112
7.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.	112
7.3. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật	113
7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	113
7.3.1.1. Quan trắc nước thải sinh hoạt:	113
7.3.1.2. Quan trắc khí thải:	113
7.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	113
CHƯƠNG VIII.....	114
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	114

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Toạ độ khép góc của dự án.....	2
Bảng 1.2. Danh mục máy móc thiết bị.....	7
Bảng 1.3. Bảng thống kê vật liệu xây dựng của dự án	9
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ cho.....	9
quá trình sản xuất của nhà máy	9
Bảng 1.5. nhu cầu sử dụng hoá chất.....	10
Bảng 1.6. Các hạng mục công trình của dự án	11
Bảng 1.7. Các loại máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án.....	21
Bảng 3.1. Bảng nhiệt độ trung bình hàng tháng và năm khu vực dự án.....	27
Bảng 3.2. Bảng độ ẩm trung bình tháng qua các năm của khu vực dự án.....	28
Bảng 3.3. Số giờ nắng trung bình các tháng	29
Bảng 3.4. Lượng mưa bình quân qua các tháng.....	29
Bảng 3.5. Thời gian lấy mẫu và phân tích môi trường khu vực thực hiện dự án.....	31
Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 09/4/2022.....	31
Bảng 3.6. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 11/04/2022.....	31
Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 13/04/2022.....	32
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 09/04/2022.....	33
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 11/04/2022.....	33
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 13/04/2022.....	34
Bảng 4.1. Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật.....	36
Bảng 4.2. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	36
Bảng 4.3. Hệ số phát thải ô nhiễm trong hoạt động xây dựng.....	37
Bảng 4.4. Thải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải.....	38
Bảng 4.5. Tải lượng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu để san lấp mặt bằng	39
Bảng 4.6. Các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn san lấp mặt bằng	40
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	41
Bảng 4.8. Thải lượng chất ô nhiễm đối với xe ô tô chạy xăng	43
Bảng 4.9. Thải lượng bụi và các khí ô nhiễm tạo ra tại khu vực thi công..... trong giai đoạn xây dựng.....	43
Bảng 4.10. Số lượng máy móc, thiết bị, phương tiện sử dụng thi công	44
Bảng 4.11. Nồng độ các loại khí thải giai đoạn thi công xây dựng.....	45
Bảng 4.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn.....	45
Bảng 4.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	46
Bảng 4.14. Tác động của chất gây ô nhiễm môi trường không khí.....	46
Bảng 4.17. Thành phần và tải lượng NTSH trong giai đoạn xây dựng	47
Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	48
Bảng 4.19. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng	50

Bảng 4.20. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	51
giai đoạn thi công xây dựng	51
Bảng 4.21. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công	52
Bảng 4.22. Mức áp âm do phương tiện giao thông và máy xây dựng.....	53
Bảng 4.23. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải....	54
Bảng 4.24. Tổng hợp các nguồn gây tác động của Dự án	68
Bảng 4.25. Tải lượng khí thải của các xe tải chạy dầu Diezel 3,5 – 16T.	69
Bảng 4.26. Bảng hệ số phát thải bụi trong các công đoạn của	70
quá trình sản xuất gỗ	70
Bảng 4.27. Thải lượng bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn ép nóng	71
Bảng 4.28. Thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt.....	73
Bảng 4.29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	75
Bảng 4.30. Bảng nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải nhà bếp.....	76
Bảng 4.31. Bảng tổng hợp các tác động của nước thải.....	77
Bảng 4.32: Thông số kỹ thuật của hệ thống lọc bụi túi vải	84
Bảng 4.33: Thông số kỹ thuật của chụp hút hơi keo.....	86
Bảng 4.34. Các thông số kỹ thuật bể tách dầu, mỡ.....	88
Bảng 3.35. Thông số thiết kế của bể tự hoại.....	90
Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật của các thiết bị xử lý nước thải.....	94
Bảng 4.37. Danh mục kinh phí công trình xử lý môi trường.....	101
Bảng 4.38. Tổ chức nhân sự cho công tác quản lý môi trường tại nhà máy.....	103
Bảng 6.1. Giá trị so sánh các thông số ô nhiễm	107
Bảng 7.1: Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.	112

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án đối với tự nhiên xung quanh.....	3
Hình 1.2: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất gỗ ván ép MDF.....	6
Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất	23
Hình 4.1: Minh họa nhà vệ sinh công cộng	63
Hình 4.2. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt.....	74
Hình 4.3. Thành phần nước thải sinh hoạt.	74
Hình 4.4. Nguyên lý bụi trong quá trình sản xuất.....	83
Hình 4.5. Nguyên lý thông gió.....	85
do nhiệt áp gió	85
Hình 4.6. Phân bố áp suất dưới	85
tác dụng của gió.....	85
Hình 4.7. Sơ đồ cấu tạo chụp thu hồi xử lý khí thải trong sản xuất gỗ.....	85
Hình 4.8. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi khu vực bếp ăn	87
Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa	87
Hình 4.10. Thiết kế bể tách dầu mỡ khu vực nhà ăn ca.....	88
Hình 4.11. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	89
Hình 4.12. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	92

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

A

ATGT	An toàn giao thông
ATLĐ	An toàn lao động

B

BVMT	Bảo vệ môi trường
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường

C

COD	Nhu cầu ôxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GTVT	Giao thông vận tải
GPMT	Giấy phép môi trường

K

KT-XH	Kinh tế xã hội
-------	----------------

H

HTXL	Hệ thống xử lý
------	----------------

N

NĐ	Nghị định
NTSH	Nước thải sinh hoạt

P

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
------	----------------------

Q

QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định

T

TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TN&MT	Tài nguyên và môi trường
TT	Thông tư

W

WB	Ngân hàng thế giới
WHO	Tổ chức y tế thế giới

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Đại diện chủ đầu tư: Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF
- Địa chỉ liên hệ: Xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ.
- Người chịu trách nhiệm trước pháp luật của cơ quan đại diện chủ đầu tư:
Bà: Ngô Thị Ngọc Chức vụ: **Giám đốc**
- Điện thoại số: 0938622646.
- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8271404141 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp cho Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF lần đầu ngày 21/06/2021, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 16/10/2023.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp 2501051027 do phòng đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Phú Thọ cấp cho Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF lần đầu ngày 26/11/2020.

2. Tên dự án đầu tư:

2.1. Tên dự án đầu tư: “Nhà máy sản xuất gỗ ván ép xuất khẩu Trung Thái”

2.2. Địa điểm thực hiện dự án: xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ.

2.3. Vị trí địa lý của dự án:

Vị trí thực hiện Dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất gỗ ván ép xuất khẩu Trung Thái” tại xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ có tổng diện tích 124.077,2 m². Toàn bộ phần diện tích đất này của Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF được Sở tài nguyên và môi trường tỉnh Phú Thọ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất ngày 03 tháng 01 năm 2023 tại thửa đất số 226, tờ bản đồ số 39.

** Tọa độ các điểm mốc giới của khu đất được xác định bằng hệ tọa độ VN2000 như sau:*

Bảng 1.1. Tọa độ khép góc của dự án

Số hiệu điểm	Tọa độ		Cạnh (m)
	X	Y	
1	2363086.210	528804.560	29.01
2	2363094.210	528776.670	11.72
3	2363105.880	528775.610	13.45
4	2363115.610	528784.890	3.73
5	2363116.120	528788.580	10.26
6	2363123.610	528795.590	6.51
7	2363129.870	528797.370	6.68
8	2363136.470	528798.370	8.48
9	2363144.940	528797.930	9.71
10	2363153.530	528793.400	15.94
11	2363163.020	528781.090	6.43
12	2363166.630	528775.770	8.37
13	2363172.750	528770.060	12.01
14	2363183.100	528763.970	4.06
15	2363186.230	528761.390	10.64
16	2363187.210	528750.800	8.29
17	2363185.070	528742.790	3.85
18	2363184.920	528738.940	4.36
19	2363183.730	528734.750	5.97
20	2363183.580	528728.780	6.15
21	2363184.300	528722.670	7.13
22	2363185.760	528715.690	8.31
23	2363187.580	528707.580	7.07
24	2363187.860	528700.520	5.41
25	2363190.310	528695.700	4.44
26	2363192.380	528691.770	4.07
27	2363195.860	528689.660	2.03
28	2363197.560	528688.550	12.76
29	2363192.840	528676.690	37.14
30	2363221.470	528653.030	5.14
31	2363226.110	528650.810	10.23
32	2363235.830	528647.630	8.00
33	2363243.780	528646.780	8.30
34	2363252.080	528646.940	21.24
35	2363273.320	528646.940	8.21
36	2363276.020	528639.190	12.93
37	2363280.150	528626.940	12.54
38	2363283.180	528614.770	18.14
39	2363286.170	528596.880	6.36
40	2363284.730	528590.690	5.87
61	2363072.440	528169.360	4.89
62	2363071.390	528164.580	8.66
63	2363065.120	528158.600	11.68
64	2363056.340	528150.900	8.91
65	2363053.670	528142.400	11.48
66	2363044.140	528136.000	20.91
67	2363024.890	528127.840	19.79
68	2363008.950	528116.110	5.95
69	2363003.150	528114.790	10.64
70	2362992.530	528115.400	8.34
71	2362984.410	528117.320	13.87
72	2362971.920	528123.360	9.22
73	2362963.180	528126.300	23.39
74	2362940.090	528130.050	4.80
75	2362939.630	528125.270	112.39
76	2362831.240	528154.980	41.85
77	2362817.050	528194.350	21.33
78	2362838.380	528194.340	61.50
79	2362899.440	528186.990	8.19
80	2362900.230	528178.840	3.85
81	2362902.110	528175.480	3.56
82	2362904.660	528173.000	14.18
83	2362916.490	528165.190	30.89
84	2362925.140	528194.840	54.82
85	2362941.320	528247.220	27.68
86	2362951.260	528273.050	49.96
87	2362970.240	528319.260	31.14
88	2362981.780	528348.180	34.73
89	2362993.600	528380.840	44.05
90	2362953.360	528398.760	78.75
91	2362985.070	528470.840	48.21
92	2363021.150	528502.810	3.91
93	2363018.300	528505.480	13.03
94	2363011.650	528516.690	11.59
95	2363004.330	528525.680	5.41
96	2363003.250	528530.980	7.34
97	2363007.530	528536.940	10.77
98	2363015.450	528544.240	5.77
99	2363017.210	528549.740	8.10
100	2363021.310	528556.720	11.69

41	2363281.740	528585.640	10.99	101	2363031.740	528562.000	12.98
42	2363270.750	528585.640	85.54	102	2363037.390	528573.690	4.82
43	2363231.960	528509.400	19.46	103	2363038.740	528578.320	18.00
44	2363222.870	528492.190	63.52	104	2363037.500	528596.280	4.82
45	2363195.900	528434.680	64.52	105	2363033.370	528598.770	12.31
46	2363161.660	528379.990	65.47	106	2363026.560	528609.020	26.95
47	2363118.160	528331.060	31.22	107	2363016.470	528634.010	18.93
48	2363103.400	528303.550	2.14	108	2363015.080	528652.890	17.10
49	2363104.820	528301.950	3.03	109	2363024.350	528667.260	27.01
50	2363106.820	528299.680	14.61	110	2363034.580	528692.260	39.75
51	2363095.830	528290.050	17.26	111	2363046.570	528730.160	16.24
52	2363082.550	528279.030	15.88	112	2363033.620	528739.960	8.83
53	2363072.610	528266.640	11.03	113	2363028.980	528747.470	33.83
54	2363069.080	528256.190	11.77	114	2363040.670	528779.220	10.92
55	2363065.780	528244.890	21.52	115	2363040.570	528790.140	47.86
56	2363065.680	528223.370	14.09	1	2363086.210	528804.560	
57	2363069.520	528209.810	14.00				
58	2363070.940	528195.880	7.11				
59	2363072.780	528189.010	13.60				
60	2363072.730	528175.410	6.06				

* Vị trí tiếp giáp của dự án với các đối tượng tự nhiên xung quanh như sau:

- Phía Đông giáp với khu đất trồng;
- Phía Nam giáp với khu dân cư
- Phía Bắc giáp đường QL 70B;
- Phía Tây giáp đất trồng cây hàng năm.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án đối với tự nhiên xung quanh

*** Hiện trạng sử dụng đất:** Dự án có tổng diện tích là 124.077,2 m² tại khu Đồng Chung, xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ. Trước đây khu đất thực hiện dự án là diện tích đất trồng cây lâu năm là 106.892,3 m² và 17.740,8 m² đất nuôi trồng thủy sản. Diện tích trên đã được Công ty TNHH MTV Trung Thái nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất hộ gia đình cá nhân theo quy định sang đất phi nông nghiệp (đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp có diện tích 124.077,2 m² và đất giao thông là 55,9m². Do vậy diện tích đất xây dựng của nhà máy nằm trong quy hoạch phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp của huyện Yên Lập có khoảng cách an toàn đến khu dân cư và các công trình kinh tế - xã hội. Tại thời điểm lập Giấy phép môi trường dự án, khu vực dự án chưa san nền vì vậy Công ty phải thực hiện san gạt mặt bằng.

+ Hiện trạng nền: Khu vực nghiên cứu quy hoạch có cao độ tương đối đồng đều cao nhất khoảng +84.60, cao thấp nhất khoảng +73.20, do đó khi xây dựng công trình cần san đắp nền toàn bộ đảm bảo phù hợp với cao độ dân cư hiện trạng xung quanh.

*** Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:**

- Khu vực thực hiện dự án cách UBND xã Hưng Long khoảng 1,2km; cách trường mầm non Hưng Long khoảng 1km; cách khu dân cư gần nhất 400m; cách UBND huyện Yên Lập khoảng 3,5km.

Trong phạm vi bán kính khoảng 2km không có các khu di tích lịch sử, văn hóa, di sản văn hóa đã xếp hạng nào, chỉ có một số cửa hàng kinh doanh tạp hóa của khu dân cư xung quanh.

- Giao thông:

Dự án nằm trên tuyến đường liên xã đã được bê tông hóa và cách tuyến đường QL 70B khoảng 370m về phía Bắc. Do đó, vị trí của dự án tương đối thuận lợi cho việc di chuyển, đi lại.

- Cấp điện:

Lưới điện hạ áp: Hiện tại khu vực dự án đã có hệ thống đường điện 35KV cấp điện cho các hộ dân được lấy từ TBA của xã. Doanh nghiệp sẽ đầu tư lắp đặt TBA riêng để phục vụ nhu cầu sản xuất, hoạt động của dự án.

- Hệ thống cấp nước:

Hiện tại có tuyến ống cấp nước sạch dọc đường QL 70B, xã Hưng Long, huyện Yên Lập tỉnh Phú Thọ.

- Hệ thống thoát nước:

+ Thoát nước mưa: Khu vực nghiên cứu quy hoạch thoát nước chủ yếu theo địa hình tự nhiên chảy xuống rãnh dọc tuyến đường liên xã.

+ Thoát nước thải: Các hộ dân quanh khu vực dự án xử lý cục bộ bằng bể tự hoại đúng quy cách sau đó thu gom thoát ra rãnh thoát nước dọc tuyến đường liên xã.

- *Hệ thống thông tin liên lạc:*

Hiện nay trên địa bàn xã Hưng Long, huyện Yên Lập có 3 nhà khai thác dịch vụ thông tin liên lạc chính bao gồm: Tổng công ty Viễn thông Việt Nam (VNPT), Công ty Viễn thông quân đội (Viettel), Công ty viễn thông điện lực (EVN) và phủ sóng di động của mạng Vinaphone, Mobile, Viettel....

2.4. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư và thẩm định thiết kế xây dựng:

Cơ quan phê duyệt: Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF

Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: UBND huyện Yên Lập.

2.5. Cơ quan thẩm định cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Phú Thọ.

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

Dự án có tổng mức đầu tư là 250.000.000.000 VNĐ, thuộc nhóm B theo tiêu chí tại khoản 3, Điều 9, Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019.

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

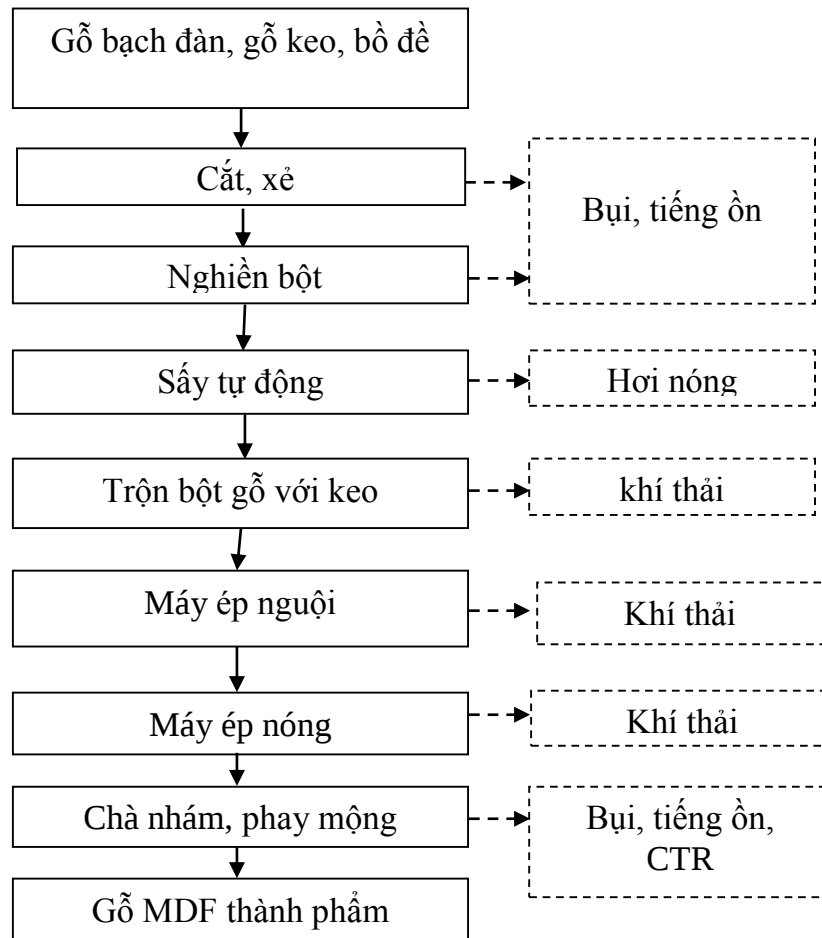
3.1. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

- Công suất của dự án đầu tư: 20 triệu m² gỗ ván ép MDF/năm.

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

(trang bên)

*** Quy trình sản xuất gỗ ván ép MDF**



Hình 1.2: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất gỗ ván ép MDF
(Nét đứt thể hiện dòng thải gây ô nhiễm môi trường)

***Thuyết minh quy trình:**

Nguyên liệu đầu vào gồm các loại gỗ bạch đàn, gỗ keo, gỗ bồ đề, sẽ được phân loại mang đi cắt xẻ thành thành khúc nhỏ sau đó được đưa vào nghiền thành bột gỗ. Toàn bộ lượng gỗ sử dụng để sản xuất gỗ MDF là gỗ đã bóc vỏ. Do đó khi nhập về nhà máy được đưa vào nghiền luôn mà không qua quá trình bóc vỏ.

Sấy: Gỗ sau khi nghiền thường có độ ẩm cao (khoảng 50%) do vậy để tiến hành các công đoạn tiếp theo phải sấy gỗ bằng hệ thống sấy tự động nhằm giảm độ ẩm xuống còn từ 8-14%, từ đó nâng cao được cường độ, độ bền của gỗ, hạn chế nứt nẻ, mục, mọt, nấm, mốc, biến chất và có thể dự trữ trong kho với thời gian dài.

Trộn bột gỗ với keo: gỗ sau khi sấy được đưa vào máy trộn. Tại đây bột gỗ, keo được trộn đều với nhau theo tỷ lệ gỗ:keo=1:0,06, trong quá trình sản xuất thành phẩm tấm MDF. Nhà máy chúng tôi không tiến hành nấu keo, lượng keo nhập về sẽ được sử dụng ngay.

Ép nguội: Đây là khâu quan trọng nhất trong quy trình sản xuất gỗ MDF. Nguyên liệu bột gỗ sau khi trộn keo sẽ được ép sơ bộ để tạo độ kết dính (ép định hình/ép nguội)..

Ép nóng: Keo dán dưới nhiệt độ cao sẽ hoạt động tạo ra sự kết dính đồng thời dưới tác động của lực ép lớn lên đến 15 kg/cm² bột gỗ sẽ liên kết chặt chẽ lại với nhau. Ngoài ra, quá trình ép nóng sẽ tăng tính thẩm mỹ của ván gỗ.

Chà nhám, phay mộng: Gỗ sau khi ép được đưa chà nhám cho nhẵn và đến máy phay mộng để cắt cạnh góc theo yêu cầu của khách hàng sau đó nhập kho chờ xuất hàng.

- Để phục vụ cho hoạt động sản xuất của nhà máy. Công ty dự kiến sử dụng các máy móc thiết bị như sau:

Bảng 1.2. Danh mục máy móc thiết bị

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Năm sản xuất	Tình trạng	Nước sản xuất
1.	Máy tiếp nguyên liệu	17	2022	Mới 100%	Đức
2.	Máy băng chuyền	17	2022	Mới 100%	Đức
3.	Máy ép nguội	12	2022	Mới 100%	Đức
4.	Máy phun keo	12	2022	Mới 100%	Đức
5.	Hệ thống sấy tự động	10	2022	Mới 100%	Đức
6.	Băng chuyền chống cháy	16	2022	Mới 100%	Đức
7.	Hệ thống thông gió	18	2022	Mới 100%	Đức
8.	Băng chuyền bột gỗ	15	2022	Mới 100%	Đức
9.	Xe bốc xếp	14	2022	Mới 100%	Đức
10.	Băng chuyền thành phẩm	17	2022	Mới 100%	Đức
11.	Máy nâng tấm	16	2022	Mới 100%	Đức
12.	Máy ép nhiệt (ép nóng)	12	2022	Mới 100%	Đức
13.	Máy chà nhám	14	2022	Mới 100%	Đức
14.	Băng tải làm mát	13	2022	Mới 100%	Đức
15.	Máy lật tấm	14	2022	Mới 100%	Đức
16.	Băng chuyền ngang	13	2022	Mới 100%	Đức
17.	Băng chuyền dọc	13	2022	Mới 100%	Đức
18.	Máy sàn gạt	13	2022	Mới 100%	Đức
19.	Trục truyền tải ngang	13	2022	Mới 100%	Đức
20.	Máy đẩy tấm	13	2022	Mới 100%	Đức
21.	Bệ tiếp liệu	13	2022	Mới 100%	Đức
22.	Máy nâng nhấc	10	2022	Mới 100%	Đức

23.	Máy phay mộng	12	2022	Mới 100%	Đức
24.	Bệ xếp liệu	13	2022	Mới 100%	Đức
25.	Máy nâng hạ	17	2022	Mới 100%	Đức
26.	Máy chuyển ngang	17	2022	Mới 100%	Đức
27.	Máy nén khí	8	2022	Mới 100%	Đức
28.	Xe nâng 5 tấn	16	2022	Mới 100%	Đức
29.	Xe xếp hàng	10	2022	Mới 100%	Đức
30.	Máy nghiền bột	15	2022	Mới 100%	Đức
31.	Máy trộn	7	2022	Mới 100%	Đức
32.	Máy cắt, xẻ	12	2022	Mới 100%	Đức

Hiện nay do Công ty chúng tôi đang trong quá trình hoàn thiện các thủ tục pháp lý của dự án và chuẩn bị triển khai nên Công ty chưa tiến hành nhập khẩu máy móc, thiết bị. Khi tiến hành nhập khẩu các máy móc, thiết bị công ty sẽ báo cáo cụ thể với các cơ quan quản lý nhà nước theo quy định của pháp luật.

Ngoài ra, để phục vụ cho hoạt động hành chính văn phòng, điều hành hoạt động kinh doanh của nhà máy, Công ty còn đầu tư các máy móc, thiết bị văn phòng như máy vi tính, máy in, máy photocopy, v.v...

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

+ Sản phẩm của dự án là sản xuất gỗ ván ép MDF: tỷ trọng trọng bình: 630 – 650 kg/m³; khổ ván có kích thước 2.44 x 1.22 m; độ dày: 15-18 (mm).

+ Sản phẩm của dự án bao gồm gỗ ván ép và gỗ ván ép MDF

+ Sản xuất gỗ ván ép MDF với công suất 20 triệu m²/năm.

* Chất lượng quy cách sản phẩm: sản phẩm của công ty sau khi sản xuất có chất lượng cao, ổn định mẫu mã, giá cả phù hợp đảm bảo tạo được uy tín với khách hàng.

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:

4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng

a. Danh mục nguyên, vật liệu, phụ liệu:

Các hạng mục công trình xây dựng trên các cọc cao (11,7m × 20 cm×20cm), (8 m×30 cm×30 cm) nền bê tông. Với các hạng mục công trình trên và dựa vào thiết kế cơ sở của nhà máy phần vật tư được dự toán như sau:

Bảng 1.3. Bảng thống kê vật liệu xây dựng của dự án

TT	Thành phần	Khối lượng	Đơn vị	Hệ số quy đổi	Quy đổi ra (tấn)	Nguồn cung cấp
1	Bê tông thương phẩm	5.805	m ³	1m ³ = 2,5 tấn	14.512,5	Phú Thọ
2	Sắt, thép các loại	959	tấn	-	959	Phú Thọ
3	Gạch, cát, sỏi,...	6.004	m ³	1m ³ = 1,8 tấn	10.807,2	Phú Thọ
4	Xi măng	1.951	tấn	-	1.951	Phú Thọ
5	Gỗ ván, cột gỗ, các loại	1.369	m ³	1m ³ = 0,7 tấn	958,3	Phú Thọ
6	Cống bê tông các loại	875	tấn	-	875	Phú Thọ
7	Que hàn	1,6	Tấn	-	1,6	Phú Thọ
8	Sơn	3,7	Tấn	-	3,7	Phú Thọ
	Tổng				29.168,3	

[Nguồn: Thiết kế cơ sở của dự án]

b. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước san nền, thi công và lắp đặt máy móc thiết bị:

+ *Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp:*

- Nước phục vụ sinh hoạt cho 15 công nhân làm việc trong quá trình giải phóng mặt bằng là 0,67 m³/ngày.

- Trung bình lượng nước phục vụ sinh hoạt cho 30 công nhân làm việc tại khu vực thi công là 1,35 m³/ngày, nước phục vụ cho thi công xây dựng.

- Nước phục vụ sinh hoạt cho 20 công nhân làm việc trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị là 0,9 m³/ngày.

- Nguồn cung cấp nước: Sử dụng nước máy của Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ.

+ *Nhu cầu về điện năng:*

Điện phục vụ cho quá trình thi công được lấy từ nguồn điện trạm biến áp của khu vực.

4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn hoạt động

**Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu phục vụ cho
quá trình sản xuất của nhà máy**

TT	Nguyên liệu, nhiên liệu	Số lượng	Nguồn cung cấp
I. Nguyên liệu sử dụng gỗ ván ép MDF			
1	Cây gỗ: gỗ keo, bạch đàn, bồ đề đã được bóc vỏ	25.000.000 m ³ /năm	Các tỉnh phía Bắc: Phú Thọ, Yên Bái, Lào Cai, Tuyên Quang, Cao Bằng...

- Nhu cầu về gỗ nguyên liệu:

Nhà máy sử dụng nguyên liệu đầu vào chính là gỗ rừng trồng như gỗ keo và gỗ bạch đàn, gỗ bồ đề với tuổi đời khi thu hoạch từ 6 năm trở lên. Qua khảo sát thực tế và thử nghiệm, giống gỗ keo lai được trồng rộng rãi trên địa bàn tỉnh Phú Thọ nói chung và các tỉnh Lào Cai, Tuyên Quang, Yên Bái... nói riêng có tính chất cơ lý rất phù hợp cho chế biến gỗ.

+ Toàn bộ nguyên liệu gỗ sử dụng để sản xuất gỗ ván ép khi nhập về nhà máy đã qua bóc vỏ. Do đó, gỗ khi nhập về nhà máy được đưa vào phục vụ sản xuất mà không qua bóc vỏ.

***Nhu cầu sử dụng hoá chất**

Bảng 1.5. nhu cầu sử dụng hoá chất

STT	Loại nhiên liệu	Đặc tính	Đơn vị/năm	Khối lượng/năm
I. Hóa chất sử dụng cho sản xuất				
1	Keo sữa	Dùng để trộn cùng keo E0 và bột mì. Là loại keo PVA với thành phần chính là Poly (Vinyl Acetac), một hợp chất polymer hữu cơ ít độc hại, có khả năng kháng nước, có thể chà nhám. Keo sữa có màu trắng đục như sữa và có mùi hơi chua. So với các loại hồ dán thông thường thì keo sữa không bị nhớt và có khả năng kết dính tốt hơn, bền chặt hơn.	kg	2.980.000
2	Keo E0 (Quang Minh)	Keo E0 thành phẩm đạt chuẩn CARB/TSCA tile VI, với thành phần chính gồm	kg	2.250.000
3	Keo E0 dán mặt (Quang Minh)	Urea và Formaldehyde (E0 là loại keo chứa rất thấp nồng độ formaldehyde).	kg	2.542.000
4	Bột mì	hay còn gọi là bột lúa mì là một loại bột được sản xuất từ việc xay lúa mì. Có màu trắng, bột mì dùng để trộn với keo E0	Tấn	2.000

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

* *Tính toán nhu cầu sử dụng nước:*

Trong quá trình hoạt động Công ty dự kiến có 400 công nhân viên làm việc tại nhà máy.

Nhu cầu sử dụng nước sạch của Công ty được tính toán cụ thể như sau:

+ Nước dùng cho mục đích sinh hoạt (*áp dụng TCXDVN 33:2006 thì tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt trong cơ sở sản xuất công nghiệp tính cho 1 người 1 ngày đêm là 100 lít/người/ngày đêm*):

$$Q_1 = 400 \text{ (người)} \times 100 \text{ (lít/người/ngày đêm)} \approx 40 \text{ (m}^3\text{/ngày đêm)}.$$

+ Nước phục vụ cho mục đích phun ẩm sân đường nội bộ, tưới cây và các nhu cầu khác khoảng 3 m³/ngày.

=> Tổng lượng nước cần sử dụng của nhà máy khoảng 43 m³/ngày.

b. Nhu cầu về điện

Nhu cầu cung cấp điện phục vụ cho dự án cụ thể như sau:

- Điện phục vụ sản xuất của Dự án: 6.570.600 KWh/năm.

4.4. Nguồn cung cấp điện, nước cho dự án

4.4.1. Nguồn cung cấp điện

- Nguồn cung cấp: Lấy từ lưới điện quốc gia nguồn dây 35KV về trạm biến áp của nhà máy có công suất 1.000KVA.

4.4.2. Nguồn cung cấp nước

+ Nước sử dụng thường xuyên: Nước phục vụ cho quá trình sản xuất của nhà máy bao gồm nước cấp cho sinh hoạt của công nhân, nước tưới cây, PCCC, làm ẩm đường... Lượng nước này được mua của Công ty cổ phần cấp nước Phú Thọ.

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

5.1. Các hạng mục công trình của dự án.

Vị trí thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà máy trên diện tích 124.077,2 m² Công ty đầu tư xây dựng các hạng mục công trình như sau:

Bảng 1.6. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
I	Công trình chính		
1.	Xưởng 1	m ²	7488
2.	Xưởng 2	m ²	10368
3.	Văn phòng 1+2	m ²	608
4.	Sân thượng	m ²	308
5.	Sảnh đón + Ram xe	m ²	60

6.	Xưởng 3	m ²	10944
7.	Xưởng 4	m ²	8976
8.	Xưởng 5	m ²	8976
9.	Văn phòng 1+2	m ²	608
10.	Sân thượng	m ²	380
11.	Sảnh đón + Ram xe	m ²	60
12.	Xưởng 6	m ²	20160
13.	Văn phòng	m ²	336
14.	Sân thượng	m ²	224
15.	Sảnh đón + Ram xe	m ²	30
II	Các công trình phụ trợ		
1	Nhà kho	m ²	1200
2	Nhà bảo vệ	m ²	20
3	Bể PCCC	m ²	180
4	TĐ 1000KVA		16
III	Các công trình bảo vệ môi trường		
2	Nhà rác	m ²	150
3	WC công nhân	m ²	49

*** Mô tả chi tiết các hạng mục công trình của dự án:**

** Các hạng mục công trình chính*

1. Nhà xưởng sản xuất 1,2,3,4,5,6.

Các nhà xưởng được thiết kế là nhà khung thép lợp tôn có thiết kế hệ thống mái thông gió tự nhiên trong nhà xưởng, sàn bê tông mác #200 cao ráo, sơn epoxy, thoáng mát, tường gạch xây bao quanh dày 22 cm cao 3,0m phần còn lại là dùng thùng tôn bắn xung quanh, tường trát vữa xi măng, bả matít lăn sơn, cửa đi bằng thép hộp bít tôn. Trong nhà xưởng đảm bảo thông gió tốt và đủ ánh sáng.

Cửa sổ được lắp đặt nhôm thường, hoa sắt hộp số 13x26mm

Toàn bộ hệ thống máy móc trong nhà xưởng được bố trí hợp lý theo từng công đoạn sản xuất để thuận tiện cho quá trình vận chuyển nguyên liệu, đi lại của công nhân. Hệ thống PCCC được bố trí đầy đủ và đúng quy định.

2. Nhà văn phòng 1+2, văn phòng:

Nhà văn phòng 1+2 có tổng diện tích là 608 m², văn phòng có diện tích 336 m². Tường xây gạch chỉ dày 220, tường ngăn xây dày 110, tường lăn sơn 3 nước, mái đổ bê tông cốt thép, trần bả thạch cao, vữa xây, trát dùng vữa xi măng

VXM mác 75#, nền lát gạch ceramic 600X600 màu hồng, mái được lợp tôn chống nóng dày 0,4 mm, trên mái có bố trí kim thu sét. Nhà văn phòng được chia làm nhiều phòng theo sơ đồ quản lý của nhà máy đạt được các tiêu chuẩn sau: Trang thiết bị nội thất hiện đại, cao ráo, thoáng mát, đẹp về kiểu dáng, hài hòa về kiến trúc, thuận lợi trong việc sử dụng. Cửa ra vào chính làm bằng kính cường lực, các cửa khác và cửa sổ làm bằng khung nhôm kính 2 cánh, cửa sổ bên trong có nan sắt bảo vệ sơn màu trắng, sắt rồng 13x26.

3. Nhà kho:

Kho có diện tích là 1200 m² được thiết kế là nhà khung thép có chiều cao đến mái là 7,55m, mái lợp tôn có thiết kế hệ thống mái thông gió tự nhiên trong nhà xưởng, sàn bê tông mác #200 cao ráo, sơn epoxy, thoáng mát, tường cao 5,3m trong đó gạch xây bao quanh dày 22 cm cao 3,0m phần còn lại là dùng thùng tôn bắn xung quanh, tường trát vữa xi măng, bả matít lăn sơn, cửa đi bằng thép hộp bịt tôn. Trong nhà xưởng đảm bảo thông gió tốt và đủ ánh sáng.

*** Các công trình phụ trợ:**

1. Nhà bảo vệ:

Nhà bảo vệ có diện tích 20m² được xây tường gạch chịu lực, sàn mái BTCT đổ tại chỗ mác 100#, trần nhà trát vữa xi măng 75# dày 15, tường trát vữa xi măng 75#, sơn liên doanh 3 nước màu trắng; nền lát gạch granite 400x400, cửa đi làm bằng khung nhôm kính rộng 80cm, cao 240cm, cửa sổ kính khung nhôm mở đẩy về một phía rộng 140cm, dài 240cm.

2. Sân đón, ram xe:

- Móng: Sử dụng móng trụ bê tông đá mác 200#. Kết cấu khung nhà xe dùng cột thép D100. Mái sử dụng vì kèo, xà gồ thép lợp tôn.

- Vì kèo gác lên cột bằng thép hộp 40x80. Mái lợp tôn mát trên hệ thống xà gồ, vì kèo thép.

3. Bể PCCC:

Bể chứa cứu hỏa có thể tích 180m³, với kết cấu như sau:

- Kết cấu bê tông cốt thép mác 300, BTCT mác 200 với nắp bể.
- Chống thấm mặt trong.
- Đáy đổ bê tông cốt thép mác 300. Lót cát đệm dày 10 cm. BT lót đá 4 x 6 M150 dày 20. BTCT đá 2 x 4 M300 phân đáy bể.

4. Trạm biến áp:

Trạm biến áp bố trí phía Đông khu đất với công suất 560KVA, được thiết kế xây dựng phù hợp đảm bảo cung cấp điện hợp lý cho hoạt động sản xuất của Công ty.

5. Cổng và tường rào:

Cổng tự động đóng mở, rộng 15m; tường rào xây bằng gạch cao 2,7m, dày 220mm, trát 2 mặt, bao xung quanh nhà máy.

6. Sân đường nội bộ:

Đường nội bộ và sân bãi trong khuôn viên nhà máy kết cấu bằng bê tông với cao độ phù hợp để kịp thời thoát nước mưa chảy tràn khi có mưa to và hướng nước mưa chảy tràn về phía các rãnh thoát nước chung của nhà máy sau đó chảy ra đường thoát nước chung của khu vực.

7. Hệ thống cấp điện:

Toàn bộ nguồn điện phục vụ cho hoạt động sản xuất và thắp sáng của Công ty được lấy từ lưới điện quốc gia nguồn điện 35KV dẫn về trạm biến áp của nhà máy công suất 1000KVA sau đó phân bố đến từng khu vực sử dụng điện của nhà máy.

*** Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**

1. Hệ thống thoát nước mưa: Công ty đầu tư láng xi măng mác #250 toàn bộ sân, đường nội bộ trong khuôn viên nhà máy đảm bảo độ dốc để kịp thời thoát nước mưa chảy tràn khi có mưa to và hướng nước mưa chảy tràn về phía các rãnh thoát nước chung, Công ty dự kiến xây dựng rãnh thoát nước mưa có bề rộng rãnh B600, D1000, trên bề mặt rãnh đặt tấm đan và xây dựng hố ga lắng cặn (BxLxH= 1x1x1).

2. Nhà rác:

- Nhà rác có diện tích 150m², chia thành 3 nhà rác, nhà rác thông thường, nhà rác nguy hại và nhà rác sinh hoạt. Nhà rác được xây dựng gạch chịu lực mái lợp tôn dày 0,45mm, độ dốc 10%, ống thoát nước mưa từ trên mái sử dụng ống PVC D76, nền lát gạch granite 400x400, gờ chống tràn cao 110mm, cửa tôn rộng 1600mm, cao 2200mm.

- Khu vực này được bố trí trong khuôn viên nhà máy và phân thành từng ô riêng biệt để lưu giữ chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy. Chất thải rắn phát sinh sẽ được Công ty bố trí nhân viên thu gom, vận chuyển và tập trung tại đây, sau đó hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. Vị trí nhà rác chứa chất thải được thể hiện trong bản vẽ đính kèm phụ lục.

3. Cây xanh:

Công ty đã bố trí diện tích đất trồng cây xanh, cây sinh cảnh xung quanh nhà máy và bố trí công viên cây xanh ở trung tâm nhà máy để tạo điều kiện vi khí hậu, tránh phát tán bụi, tiếng ồn.

4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Trong quá trình thực hiện các thủ tục pháp lý để cấp phép xây dựng, công

ty chúng tôi sẽ làm việc với phòng CSPCC – Công an tỉnh Phú Thọ để thẩm duyệt cấp chứng nhận PCCC đối với nhà máy dự kiến đầu tư 50 bình xịt CO₂, 12 họng cứu hỏa, 10 tiêu lệnh.

5.2. Biện pháp tổ chức thi công xây dựng

*** Giải phóng mặt bằng:**

Do toàn bộ diện tích thực hiện dự án là đất trồng cây lâu năm và đất nuôi trồng thủy sản, do đó khi đầu tư xây dựng nhà máy chúng tôi cần phải vét bùn và san nền bằng phẳng trước khi xây dựng.

Phương án thi công: San gạt đều và đầm chặt $K > 0,95$ đồng thời có biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường và dân sinh trong quá trình thi công.

a. Phương án san nền:

*** Nguyên tắc thiết kế:**

- Độ dốc dọc đường thiết kế theo các quy chuẩn hiện hành để đảm bảo giao thông và thoát nước mặt thuận lợi nhất.

- An toàn sử dụng, không gây sụt, trượt, xói mòn.

- Đảm bảo độ dốc nền theo quy chuẩn, nhỏ nhất là 0,3% đảm bảo thoát nước tự chảy.

*** Giải pháp thiết kế:**

- Tận dụng địa hình tự nhiên, không đào đắp địa hình tự nhiên quá lớn, tận dụng các cơ sở hiện trạng.

- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và cảnh quan đô thị mới.

- Thiết kế san nền tuân thủ theo các cao độ khống chế của các trục đường, độ dốc, hướng dốc của khu vực, kết hợp với việc xem xét các cao độ hiện trạng các tuyến đường để đảm bảo việc tôn nền đảm bảo tiêu thoát nước và không gây ảnh hưởng tới khu vực hiện trạng dân cư đang ổn định.

- Khoanh vùng các khu vực tiến hành san lấp, thiết kế đường đồng mức trong lô với độ dốc tối thiểu 0,3% đảm bảo các lô đất có thể tự thoát nước mặt, đảm bảo tính mỹ quan cảnh quan trong lô đất, tạo điều kiện thuận lợi cho xây dựng công trình

- Các tuyến giao thông thiết kế đường đồng mức với độ dốc theo đường giao thông.

- Hướng dốc chung của toàn bộ khu vực theo hướng dốc từ Tây Nam xuống Đông Bắc rồi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Cao độ san nền lớn nhất + 85.40 m

- Cao độ san nền nhỏ nhất + 78.20 m

- Việc san lấp phải đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:

- + Độ dốc nền xây dựng trong các lô tối thiểu $i = 0,30\%$, hướng dốc dẫn về phía đường giao thông và hệ thống thoát nước.

- + Đắp nền mặt đường giao thông đạt hệ số đầm nén $K=0,98$
- + Khi san lấp đảm bảo nền xây dựng các lô đất ở có hệ số đầm nén $K=0,9$.
Nền đắp bằng đất, tại vị trí các vị trí đắp taluy sử dụng đắp đất thành bờ chắn.
- Các khu vực có ao, hồ mương, có bùn sẽ được bóc lớp bùn trước khi đắp nền, chiều dày trung bình 0,5m.

** Vật liệu san nền:*

Trong quá trình thi công san nền các hạng mục công trình của dự án đảm theo quy hoạch, công ty sẽ hợp đồng với các đơn vị khai thác đất san nền trên địa bàn để mua vận chuyển về san lấp mặt bằng.

** Độ chặt yêu cầu:*

- Độ chặt đầm nén nền đắp $K=0,90$.

** Giải pháp ổn định nền đất san lấp:*

- Tại các khu vực san lấp giáp ranh với các đồi cây và các ao của người dân xung quanh để đảm bảo tính ổn định cho nền đất san lấp và giải quyết chênh lệch cao độ giữa 2 khu sẽ tiến hành xây dựng các tuyến ta luy đất với tỷ lệ là 1:1 đến 1:1,5.

- Khối lượng san nền:

+ Khối lượng đắp: $V_1 = 130.504,63 \text{ m}^3$

+ Khối lượng đào: $V_2 = 187.668,34 \text{ m}^3$

+ Khối lượng vét bùn: $V_3 = 17.598,15 \text{ m}^3$

Tổng khối lượng san nền: $V = V_1 + V_2 = 335.771,12 \text{ m}^3$

b. Giải pháp về công trình và biện pháp thi công:

** Giải pháp thi công:*

- Phần kết cấu bê tông cốt thép:
 - + Xác định vị trí hố móng.
 - + Đào hố móng.
 - + Thi công lắp dựng coffa, cốt thép móng.
 - + Đổ bê tông móng.
 - + Thi công lắp dựng coffa, cốt thép cột dầm, sàn.
 - + Đổ bê tông cột dầm, sàn.
- Thi công kết cấu thép và các hệ thống khác
 - + Thi công lắp đặt kết cấu thép.
 - + Thi công hệ thống điện.
 - + Thi công hệ thống điều khiển.
 - + Thi công hệ thống đường ống chữa cháy.
 - + Thi công thiết bị phòng cháy chữa cháy.

+ Hoàn thiện kiến trúc.

*** 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, 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 TCVN 309:2004 - Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung.

*** Giải pháp về vật liệu xây dựng.**

+ Thép dùng trong kết cấu khung được tổ hợp từ thép tấm có cường độ thép tương đương CT3 ($R_k=R_u=2.100\text{kg/cm}^2$).

+ Thép dùng cho hệ giằng mái, giằng xà gồ là thép cán nóng thép CT3 có $R_n = 2.100\text{kg/cm}^2$.

+ Bulông móng làm từ thép CT3 có $R_c=1.500\text{kg/cm}^2$.

+ Bulông liên kết cho bản mã khung chính làm từ bulông có cấp độ bền 8.8 mạ, bulông liên kết cho các hệ xà gồ, giằng có cấp độ bền 4.6.

+ Mái lợp sử dụng tôn màu dày 0,42mm.

- Biện pháp thi công.

+ Nhà thầu thi công nhận mặt bằng, nhận giao tim, mốc giới của chủ đầu tư và đơn vị thiết kế.

+ Tiến hành công tác trắc đạc phục vụ xây lắp công trình.

+ Kiểm tra lại tim cốt thực tế định vị được vị trí của các hạng mục công trình.

+ Triển khai thi công các hạng mục công trình.

*** Tiêu chuẩn thiết kế:**

- Bộ Quy chuẩn xây dựng Việt Nam (các tập 1, 2, 3).

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;

- QCVN 03:2012/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nguyên tắc phân loại phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- QCVN 09:2017 - Các công trình xây dựng sử dụng năng lượng có hiệu quả;

- Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình 1999.

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Hoàn thiện: Vật liệu hoàn thiện sử dụng vật liệu sản xuất trong nước và liên doanh để giảm giá thành xây dựng và đảm bảo tính thẩm mỹ của công trình.

- Giải pháp kết cấu công trình: Móng bê tông cốt thép dựng cột, dầm, sàn bê tông cốt thép chịu lực toàn khối, bao che bằng tường gạch và vách ngăn.

- Biện pháp thi công cơ giới kết hợp với thủ công:

+ Đổ bê tông bằng bê tông tươi, tiến hành thi công bằng thủ công kết hợp máy bơm bê tông, dầm, dùi bê tông.

* Công tác chuẩn bị mặt bằng:

- Nhà thầu thi công nhận mặt bằng, nhận giao tim, mốc giới của chủ đầu tư và đơn vị thiết kế;

- Tiến hành công tác trắc đạc phục vụ xây lắp công trình;

- Kiểm tra lại tim cốt thực tế định vị được vị trí của các hạng mục công trình;

- Triển khai thi công các hạng mục công trình.

* Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị mặt bằng: Hiện trạng khu đất thực hiện dự án đã có sẵn mặt bằng, khi tiếp nhận đơn vị thi công tiến hành dựng hàng rào tôn xung quanh và chuẩn bị quy hoạch đầu nối cấp nước, thoát nước, cấp điện.

- Tiếp nhận vật tư và bảo quản: Vật tư bao gồm cọc móng, xi măng, gạch, cát, khung nhà. Vì kèo, mái tôn được tập kết theo tiến độ xây dựng của dự án và được tập kết tại khu kho bãi ngoài trời của nhà máy. Vật liệu tập kết được để đúng vị trí quy định của công ty đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất hiện tại của nhà máy. Các vật liệu như xi măng, sắt, mái tôn được phủ bạt nhằm hạn chế các tác động gây giảm chất lượng công trình.

- Tất cả vật tư, thiết bị được vận chuyển đến công trường phải đảm bảo an toàn và tránh bị hư hại trong khi bốc xếp và vận chuyển.

- Công tác quản lý và vận chuyển vật tư cho thi công công trình sẽ được tiến hành phù hợp với quy định trong các tài liệu kỹ thuật liên quan.

- Dựng lán trại, kho bãi để bảo quản thiết bị, vật tư và chỗ ở tạm cho công nhân. Từ kho bãi tập trung, vật tư sẽ được chuyển kịp thời, theo yêu cầu tiến độ vào vị trí xây dựng, lắp đặt bằng xe chuyên dụng.

- Bố trí vật tư thiết bị phục vụ thi công được phân ra theo chủng loại và được bảo quản từng phần riêng rẽ để phù hợp với quản lý và sử dụng khi thi công.

- Công trường phục vụ thi công cần có biện pháp, dụng cụ hỗ trợ phòng chống cháy nổ, hỏa hoạn.

- Điện phục vụ thi công: Nhà thầu thi công chủ động làm việc với các đơn vị chủ quản để xin đấu điện hoặc bố trí máy phát điện phù hợp. Để đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng điện, tại cầu dao tổng bố trí tại nhà trực công trường có lắp aptomat để ngắt điện khi bị chập, quá tải.

- Nước phục vụ thi công và sinh hoạt: Nhà thầu thi công chủ động làm việc với các đơn vị chủ quản để xin cấp nước. Nước được lấy từ nguồn nước gần công trường, đầu hòng nước nhà thầu lắp đồng hồ đo để xác định lượng nước sử dụng. Nước từ nguồn cấp được dẫn đến chứa tại các bể chứa tạm trên công trường.

- Xử lý vệ sinh môi trường tại công trường thi công: Toàn bộ rác thải trong sinh hoạt và thi công được thu gom vận chuyển đi đổ đúng nơi quy định để đảm bảo vệ sinh chung và mỹ quan khu vực công trường.

- Đảm bảo an toàn PCCC: Có các biện pháp phòng chống cháy nổ vì trên công trường nơi thi công có rất nhiều nguồn gây cháy như máy hàn điện, máy cắt...

- Có đầy đủ các thiết bị chữa cháy như: Bình cứu hoả, thang,...

Do công trình thi công trong thời gian ngắn với khối lượng vật tư và thiết bị không lớn nên các vật tư phục vụ thi công được tập kết tại công trường.

- Chế độ làm việc: 1ca/8 giờ;

- Thời gian san lấp mặt bằng: 2 tháng;

- Thời gian thi công xây dựng: 10 tháng;

- Thời gian vận chuyển lắp đặt máy móc thiết bị: 1 tháng;

- Số lao động sử dụng trong san lấp mặt bằng: 15 người.

- Số lao động sử dụng trong thi công xây dựng: 30 người.

- Số lao động sử dụng trong lắp đặt máy móc thiết bị: 20 người.

*** Biện pháp thi công đào đất, lấp đất hố móng**

- *Công tác đào đất hố móng*

Do thiết kế toàn bộ móng của các hạng mục công trình là móng nông, khối lượng đào đất vừa phải, nên nhà thầu chọn giải pháp đào đất bằng máy kết hợp với sửa thủ công. Đất đào một phần để lại xung quanh hố móng, một phần được vận chuyển ra khu vực cuối dự án và các khu đất chưa khởi công để sau này lấp đất hố móng, tôn nền.

- *Công tác 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 được đầm chặt bằng máy đầm cóc đến độ chặt, kết hợp đầm thủ công ở các góc cạnh.

*** Đổ bê tông**

- Đổ bê tông cột;

- Đổ bê tông sàn;

- Đổ bê tông móng.

*** Biện pháp gia công cốt thép**

- Sử dụng bàn nắn, vạm 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 để cắt;
- Uốn cốt thép theo đúng hình dạng và kích thước thiết kế (với thép $D = 12$ thì uốn bằng máy).

*** Biện pháp thi công xây dựng**

- 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;
- Chuẩn bị hộc $0,1\text{m}^3$ để đóng vật liệu (kích thước $50 \times 50 \times 40$ cm);
- Dọn đường vận chuyển vật liệu, từ vận thẳng vào, từ máy trộn ra;
- Bố trí các vị trí đặt máy trộn cho các tầng xây khối lượng lớn;
- Chuẩn bị chỗ trộn vữa xây ướt, chuẩn bị nguồn nước thi công.

*** 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 phạm TCVN 4513:1988;
- Hệ thống cấp thoát nước sử dụng theo đúng thiết kế và TCVN 4519:1998;
- 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.

*** Thi công khu vệ sinh.**

- Bước 1: Tiến hành đào đất xây dựng bể tự hoại
- Bước 2: Đổ bê tông, lớp chống thấm và xây dựng bể tự hoại.
- Bước 3: thi công xây dựng nhà vệ sinh và lắp đặt các thiết bị như: vòi nước, chậu rửa, bệ xí,...

*** Thi công hệ thống xử lý nước thải**

Thi công hệ thống xử lý nước thải theo đúng thiết kế và tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN7221:2002

- Tiến hành đào đất, thi công theo đúng kỹ thuật
- Lắp đặt máy móc thiết bị cho hệ thống xử lý
- Đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý và vận hành hệ thống.

*** Thi công hệ thống xử lý khí thải**

Tiến hành thi công theo đúng thiết kế và tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN5966:1995

- Xác định khu vực phát sinh khí thải.
- Lắp đặt đường ống dẫn khí nhánh từ khu vực phát sinh khí thải.
- Lắp đặt đường ống dẫn khí tổng về hệ thống xử lý khí thải.
- Thi công hệ thống xử lý khí thải than hoạt tính và ống khói.
- Thi công hệ thống lọc bụi cyclon

*** 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

chúng 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.

*** Thi công hệ thống chống sét**

- Hệ thống kim thu sét phải đúng tiêu chuẩn của kim thu sét khoảng cách các kim trên mái đặt theo đúng thiết kế. Kim được cố định chắc chắn vào mái nhà;

- Các dây nối tiếp đất là các dây thép phải được hàn nối đúng kỹ thuật và được kiểm tra kỹ lưỡng, liên kết các bậc thép vào tường theo thiết kế;

- Hệ thống tiếp đất quyết định đến tính chất của hệ thống chống sét, do đó các cọc thép tiếp đất và dây thép chôn dưới mương phải đúng độ sâu thiết kế. Khi thi công phải kiểm tra bằng đồng hồ đo điện trở của đất và đạt được điện trở theo thiết kế yêu cầu.

*** Máy móc thiết bị thi công xây dựng**

Các loại máy móc, thiết bị được sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.7. Các loại máy móc, thiết bị thi công xây dựng dự án

TT	Loại thiết bị/phương tiện	Xuất xứ	Tình trạng	Đơn vị	Số lượng
1	Xe tải ben Huyndai 15 tấn	Hàn Quốc	95%	Cái	05
2	Máy xúc đào (1,2 m ³)	Nhật Bản	95%	Cái	05
3	Máy san , gạt (140CV)	Nhật Bản	95%	Cái	05
4	Máy lu, đầm (10T)	Nhật Bản	95%	Cái	07
5	Máy hàn điện	Đài Loan	95%	Cái	05
6	Máy đầm dùi	Hàn Quốc	95%	Cái	04
7	Máy đầm bàn	Hàn Quốc	95%	Cái	04
8	Máy bơm nước	Nhật Bản	95%	Cái	03
9	Máy trộn bê tông	Trung Quốc	95%	Cái	04

Toàn bộ máy móc thiết bị phục vụ thi công được công ty thuê của đơn vị chuyên cung cấp cho thuê máy móc thi công với tình trạng máy móc đạt tiêu chuẩn đăng kiểm Việt Nam, không quá cũ rã.

c. Biện pháp tổ chức thi công lắp đặt máy móc thiết bị

*** Thi công hệ thống điện cho máy móc thiết bị sản xuất**

Bước 1: Lắp đặt tủ điện chính MCC, lắp đặt các tủ điện phân phối cho các khu vực sản xuất, lắp đặt thang, máng cáp và dây cáp điện.

Bước 2: Kiểm tra kỹ thuật và đóng điện đến các tủ phân phối.

Bước 3: Cách ly nguồn điện đến tủ điện chính MCC và các tủ phân phối.

Bước 4: Đấu nối điện vào các máy sản xuất.

Bước 5: Kiểm tra kỹ thuật không có điện (độ cách điện, chất lượng các vị trí đấu nối,...)

Bước 6: Kiểm tra kỹ thuật có điện, chạy thử không tải các thiết bị sử dụng điện.

Bước 7: Cách ly nguồn điện, chờ lệch chạy thử nghiệm.

*** *Biện pháp thi công lắp đặt thiết bị***

- Nhập máy móc thiết bị, vận chuyển vào nhà máy;
- Dùng xe nâng di chuyển thiết bị đến vị trí thiết kế trong nhà xưởng;
- Lắp đặt, kết nối các máy móc theo dây chuyền, kết nối với các thiết bị điện;

- Kiểm tra chức năng, vận hành thử máy móc thiết bị.

5.3. Tiến độ thực hiện dự án

- Từ tháng 4/2021 - 10/2023: Hoàn thành các thủ tục đầu tư, đất đai.
- Từ tháng 11/2023 – 11/2024: xây dựng, xây dựng cơ bản,...và đưa dự án vào hoạt động.

5.4. Vốn đầu tư.

- Tổng vốn đầu tư: 250.000.000.000 VNĐ

Trong đó:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 50.000.000.000 VNĐ chiếm 20% tổng vốn đầu tư, góp bằng tiền mặt.

Vốn huy động hợp pháp khác: 200.000.000.000 đồng

* Hình thức quản lý dự án: Công ty dự kiến áp dụng hình thức chủ đầu tư thực hiện đầu tư và quản lý dự án.

5.5. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

a. Chế độ làm việc

Theo chế độ lao động của Nhà nước ban hành và điều kiện cụ thể của công ty, chế độ làm việc tại nhà máy như sau:

- Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng (một năm làm việc 312 ngày)
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca.
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.

b. Cơ cấu tổ chức, quản lý sản xuất và kinh doanh.

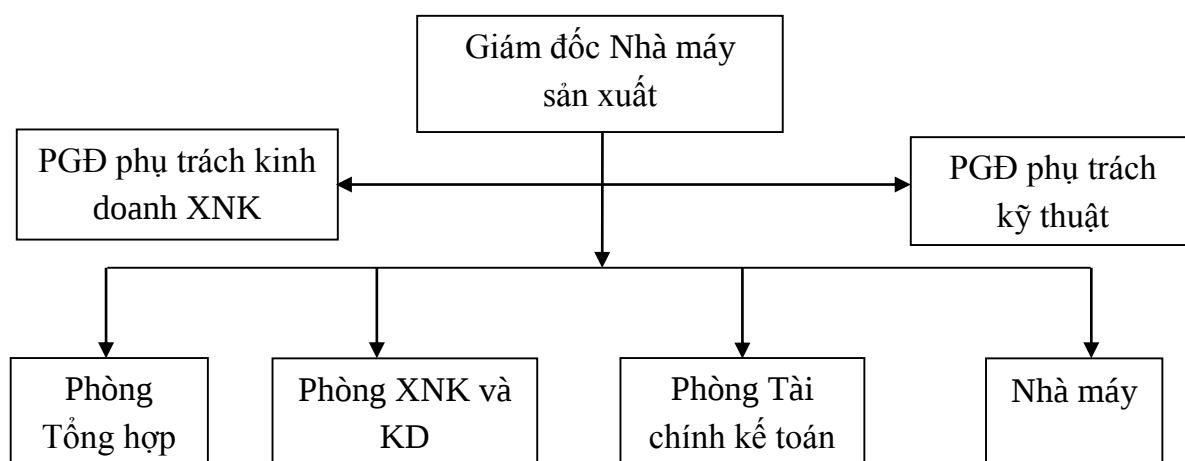
Tổng số cán bộ, công nhân viên khi nhà máy đi vào hoạt động ổn định là 400 người.

Do đặc thù sản xuất của nhà máy mà trình độ lao động của công nhân yêu cầu từ tốt nghiệp PTTH và trung học chuyên nghiệp trở lên, ưu tiên thu hút lao động tại địa phương sau đó là lao động ở các vùng lân cận trong tỉnh.

- Người lao động sẽ được hưởng lương theo chế độ khoán sản phẩm, làm nhiều hưởng nhiều, làm ít hưởng ít, nhà máy có cơ chế thưởng phạt theo thành tích lao động của từng cá nhân và bộ phận.

- Lao động trong nhà máy được ký hợp đồng lao động và hưởng mọi chế độ đối với người lao động theo quy định của Bộ Luật Lao động.

c. Tổ chức quản lý sản xuất.



Hình 1.3. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất

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 cấp tỉnh, phân vùng môi trường

Tại thời điểm lập hồ sơ Giấy phép môi trường dự án, tỉnh Phú Thọ chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường.

Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 2728/QĐ-BNN-CB ngày 31/10/2012 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phê duyệt Quy hoạch công nghiệp chế biến gỗ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

Quyết định số 327/QĐ-TTg ngày 10/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ bền vững, hiệu quả giai đoạn 2021 - 2030

Quyết định số 25/2011/QĐ-UBND ngày 28/12/2011 của UBND tỉnh Phú Thọ về việc phê duyệt quy hoạch công nghiệp tỉnh Phú Thọ giai đoạn 2011-2020, định hướng đến năm 2030;

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

Dự án đầu tư “Nhà máy sản xuất gỗ ván ép xuất khẩu Trung Thái” tại xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ đây là khu vực có vị trí địa lý tương đối tốt. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh các nguồn thải gây tác động đến môi trường khu vực. Tuy nhiên, với đặc thù sản xuất của nhà máy là sản xuất gỗ ván ép MDF nên các nguồn phát sinh nước thải của dự án bao gồm nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt, khí thải từ quá trình sản xuất và khí thải do các phương tiện vận chuyển hàng hóa và một lượng nhỏ chất thải rắn sinh hoạt, CTNH, do vậy khi đi vào hoạt động sản xuất công ty sẽ cam kết lắp đặt hệ thống xử lý khí thải, nước thải và xây dựng kho chứa chất thải để thu gom quản lý chất thải rắn, CTNH theo đúng quy định để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, không xảy ra sự cố ảnh hưởng đến tài sản và tính mạng của công nhân. Công ty sẽ cam kết xây dựng hệ thống xử lý nước thải toàn nhà máy đảm bảo đạt QCVN40:2011/BTNMT (cột B) trước khi thải vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Với công nghệ sản xuất tiên tiến cùng với sự quản lý, giám sát chặt chẽ quy trình sản xuất và các nguồn thải công ty chúng tôi cam kết rằng các hoạt động của nhà máy sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường và đáp ứng được sức chịu tải môi trường khi thực hiện các biện pháp xử lý môi trường khu vực xung quanh.

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận khí thải

Trong quá trình hoạt động môi trường không khí chịu tác động của khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất, khí thải phát sinh từ các phương tiện ô tô, xe máy của cán bộ công nhân viên. Tuy nhiên, lượng khí thải phát sinh từ hoạt động này không nhiều dễ khuếch tán vào không khí. Mặt khác Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tại nguồn, tiến hành đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí tại mỗi khu vực phát sinh trong quá trình sản xuất đảm bảo xử lý hiệu quả lượng khí thải phát sinh đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường nên khả năng tác động đến môi trường là không lớn. Vì vậy, khả năng chịu tải môi trường không khí khu vực hoàn toàn có thể đáp ứng được các hoạt động của nhà máy khi đi vào hoạt động.

2.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ khí hậu khu vực. Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt xung quan nhà máy được thu gom triệt để vào các hố ga và hệ thống công thoát trước khi thải vào hệ thống rãnh thoát nước của khu vực. Do đường nội bộ trong nhà máy được trải bê tông nhựa nên tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực đến môi trường nước là không đáng kể.

CHƯƠNG III

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

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

Dựa vào vị trí và các kết quả đánh giá hiện trạng cho thấy dự án không thuộc phạm vi các khu bảo tồn, vườn Quốc gia hay khu dự trữ sinh quyển nào. Những đánh giá hiện trạng tài nguyên sinh vật trong vùng xung quanh khu vực dự án dựa trên số liệu điều tra, khảo sát tại hiện trường, bao gồm: Khu vực Dự án nằm trên địa bàn xã Hưng Long, huyện Yên Lập có các hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở đây chịu tác động mạnh bởi các hoạt động KT - XH của nhân dân trong vùng và các hoạt động tự nhiên.

Qua quá trình điều tra thực tế cho thấy:

Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là khu dân cư, trường học. Tài nguyên sinh vật chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm, không có các động vật quý hiếm.

Tài nguyên sinh vật khu vực nghèo nàn; các động vật thủy sinh thông thường tồn tại ở các khe và ao hồ đầm...

Nước thải sinh hoạt của hộ gia đình được xử lý qua hệ thống bể tự hoại sau đó thải ra rãnh thoát nước thải của khu vực. Rác thải được thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

→ Khi dự án đi vào hoạt động, ảnh hưởng tới môi trường nước, không khí nhỏ. Mặt khác, xung quanh khu vực thực hiện dự án là khu dân cư không có các loài sinh vật quý hiếm nên khả năng tác động của dự án đến môi trường là rất ít.

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

Nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là rãnh thoát nước chung của khu vực đoạn chảy qua xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ.

3.2.1. Địa lý, địa chất, khí tượng khu vực tiếp nhận nước thải.

a. Địa lý:

Khu vực dự án thuộc địa bàn xã Hưng Long, huyện Yên Lập tỉnh Phú Thọ. Khu vực có địa hình phức tạp, bị chia cắt bởi các dãy gò đồi, ở giữa là các khu đồng trũng tạo thành vùng lòng chảo và vùng bán sơn địa, vùng gò đồi chiêm trũng. Độ cao trung bình so với mặt biển từ 20 – 290 m.

b. Địa chất:

Khu vực khu vực lập nghiên cứu quy hoạch hiện chưa có tài liệu khoan khảo sát địa chất. Tuy nhiên, qua tham khảo một số dự án lân cận trên địa bàn có thể thấy cấu tạo địa tầng được phân bố chung thành các lớp như sau:

- Lớp 1: Lớp đất này phân bố trên toàn bộ diện tích khảo sát với bề dày từ 0,4 – 2m. Tại đa số các hố khoan phần trên từ 0,0 đến 0,23m là nền sân bê tông, phần còn lại là sét pha xám nâu, cát lút hạt nhỏ, sành gạch vụn, rác thải sinh hoạt hỗn tạp, rỗng, rời.

- Lớp 1b: Sét pha dẻo mềm (Đất san gạt lâu ngày).

- Lớp 2: Sét pha nửa cứng chứa dăm sạn.

Lớp đất này phân bố trên toàn bộ diện tích khảo sát, do đây là vùng Gò Đồn đã được san gạt nên mặt lớp xuất hiện các độ sâu rất khác nhau, tại các vị trí thuộc sườn gò thì mặt lớp nằm nông từ 0,4 – 0,8m, đáy lớp ở độ sâu 3,0 – 6,2m, tại các vị trí thuộc phần chân gò thì lớp ở khá sâu từ 6,2 – 8,4m, đáy lớp ở độ sâu 8,5 – 9,5m. Đất màu nâu đỏ, nâu vàng loang lổ xám trắng trạng thái nửa cứng chứa dăm sạn nhỏ.

- Lớp 3: Đất dăm sạn chặt vừa đến chặt

Lớp đất này phân bố đều trên toàn bộ diện tích khảo sát do sự phân cắt giữa sườn gò và chân gò nên mặt lớp cũng xuất hiện ở các độ sâu cũng rất khác nhau. Các hố khoan nằm ở phần chân đồi thì mặt lớp xuất hiện ở độ sâu 8,5 – 9,5m đến độ sâu 10m chứa kết thúc lớp đất này.

- Lớp 4: Cuội sỏi, dăm sạn chặt đến rất chặt.

- Lớp 5: Sét pha dẻo mềm chứa dăm sạn, sỏi cuội

3.2.1.1. Điều kiện về khí tượng- thủy văn:

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới chịu ảnh hưởng của gió mùa có khí hậu nóng, độ ẩm cao. Khí hậu tỉnh Phú Thọ chia làm 2 mùa: mùa nắng nóng từ tháng 4 đến tháng 10, khí hậu khô nóng - nhất là từ tháng 5 đến tháng 9. Từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau do ảnh hưởng của khối không khí cực đới lục địa Châu Á nên có gió Đông Bắc mang theo không khí lạnh hanh khô từ phương Bắc xuống.

Các số liệu thống kê về khí tượng thủy văn khu vực nhà máy được lấy từ Trạm KTTV Minh Đài năm 2022:

** Nhiệt độ*

Bảng 3.1. Bảng nhiệt độ trung bình hàng tháng và năm khu vực dự án

Đơn vị: °C

Năm	2010	2015	2019	2021	2022
<i>Bình quân năm</i>	23,4	23,9	24,2	23,6	23,1
Tháng 1	17,0	16,4	17,2	14,6	17,5
Tháng 2	19,7	18,6	21,5	19,5	14,5
Tháng 3	21,0	21,4	21,8	22,0	21,7
Tháng 4	22,9	24,1	26,6	25,1	23,6
Tháng 5	27,8	29,1	26,6	28,4	25,3

Tháng 6	29,2	28,8	29,8	29,1	29,1
Tháng 7	29,1	28,4	29,2	28,7	28,8
Tháng 8	27,3	27,9	28,1	28,5	27,9
Tháng 9	27,2	27,3	26,6	26,8	26,5
Tháng 10	23,2	24,8	24,4	22,9	23,6
Tháng 11	19,2	23,1	21,4	20,3	23,5
Tháng 12	17,7	17,4	17,1	16,8	15,6

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022 - Trạm KTTV Minh Đài]

* *Độ ẩm:*

Bảng 3.2. Bảng độ ẩm trung bình tháng qua các năm của khu vực dự án

Đơn vị tính: %

Năm	2010	2015	2019	2021	2022
<i>Bình quân năm</i>	89	84	85	84	84,2
Tháng 1	89	84	89	82	88
Tháng 2	86	86	87	86	87
Tháng 3	87	89	86	87	89
Tháng 4	91	83	85	87	80
Tháng 5	88	82	87	82	83
Tháng 6	86	83	82	80	79
Tháng 7	85	81	84	81	84
Tháng 8	90	83	87	83	86
Tháng 9	91	86	83	86	87
Tháng 10	91	82	88	88	83
Tháng 11	89	86	86	85	84
Tháng 12	90	86	82	81	82

[Nguồn: Niên giám thống kê 2022 - Số liệu từ Trạm KTTV Minh Đài]

Nhìn chung, độ ẩm của khu vực mang đậm nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, độ ẩm cao và tương đối ổn định.

* *Nắng và bức xạ:*

Số giờ nắng trong năm dao động từ 920 giờ đến 1.370 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng 2 có số giờ nắng khoảng 15 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng 7 có số giờ nắng khoảng 207 giờ, ngày có số giờ nắng cao nhất là 11 giờ.

Lượng nước bốc hơi lớn nhất tại khu vực khoảng 240 mm vào thời điểm tháng nóng nhất, lượng nước bốc hơi nhỏ nhất tại khu vực dự án từ 16 mm đến 23 mm.

Độ bức xạ cực đại 1800 đến 1850 kcal/năm. Độ dài ngày và độ cao mặt trời rất lớn, nên tổng bức xạ lớn.

Bảng 3.3. Số giờ nắng trung bình các tháng

Đơn vị: Giờ

Năm	2010	2015	2019	2021	2022
<i>Bình quân năm</i>	1.241,4	1.440,5	1.376,3	1.376,4	1.283,4
Tháng 1	39,4	104,1	17,1	69,3	34,5
Tháng 2	102,3	61,9	68,0	51,1	11,0
Tháng 3	67,8	41,0	49,9	38,5	29,0
Tháng 4	51,8	112,4	100,1	66,6	96,3
Tháng 5	119,9	185,2	88,7	182,9	82,3
Tháng 6	132,5	174,6	171,5	168,3	152,6
Tháng 7	183,3	129,0	159,8	182,0	164,2
Tháng 8	130,3	191,6	158,6	188,4	165,0
Tháng 9	135,6	133,9	201,9	157,3	134,6
Tháng 10	106,5	173,7	130,5	83,9	164,5
Tháng 11	107,6	96,1	104,6	78,1	165,4
Tháng 12	64,4	37,0	125,6	110,0	84,0

[Nguồn: Niên giám thống kê 2022 - Số liệu từ Trạm KTTV Minh Đài]

*** Lượng mưa:**

Vào mùa mưa, thời tiết nóng, lượng mưa lớn, chiếm 80% lượng mưa cả năm, đặc biệt có những trận mưa rào rất lớn kéo theo gió bão từ 3 đến 5 ngày gây hiện tượng ngập úng cục bộ.

Vào mùa khô, lượng mưa rất ít có những thời kỳ khô hành kéo dài từ 15 – 20 ngày. Nhiều diện tích đất canh tác, ao hồ bị khô cạn.

Bảng 3.4. Lượng mưa bình quân qua các tháng

Đơn vị: mm

Năm	2010	2015	2019	2021	2022
<i>Bình quân năm</i>	1.639,7	1.706,3	1.561,9	1.855,0	2.457,8
Tháng 1	44,7	67,0	38,3	27,2	90,3
Tháng 2	16,6	23,9	19,4	46,0	126,9
Tháng 3	41,6	81,4	32,9	25,9	165,4
Tháng 4	77,3	38,0	70,3	152,0	28,4
Tháng 5	191,7	163,9	161,9	161,8	255,1
Tháng 6	84,9	207,8	82,1	312,3	203,7
Tháng 7	356,7	142,2	283,1	313,1	216,2
Tháng 8	429,6	340,5	482,5	212,0	554,5
Tháng 9	166,9	296,3	95,0	330,0	470,2
Tháng 10	159,2	141,0	238,9	236,5	241,6
Tháng 11	9,5	102,5	54,4	28,0	63,0
Tháng 12	61,0	101,8	3,1	10,2	42,5

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2022- Số liệu từ Trạm KTTV Minh Đài]

Theo kết quả quan trắc cho thấy mưa diễn biến theo mùa rõ rệt, lượng mưa lớn nhất thường vào tháng 7, tháng 8, tháng 9 hàng năm.

3.2.1.2. Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

a. Hiện trạng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của nhà máy là hệ thống thoát nước chung của khu vực do vậy không chỉ tiếp nhận nước thải của Công ty mà còn tiếp nhận thêm nước thải của hộ dân xung quanh. Đây là mạng thoát nước thải chung của khu vực không sử dụng cho hoạt động cung cấp nước sinh hoạt, tưới tiêu thủy lợi do đó nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động nhà máy sẽ không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt sản xuất của người dân quanh khu vực thực hiện dự án. Nguồn tiếp nhận nước thải có đặc điểm sau:

- ✓ Có màu hơi đục một phần do chất rắn lơ lửng và do màu của nước thải;
- ✓ Các thực vật trên bờ phát triển tốt, không có dấu hiệu bất thường xảy ra.
- ✓ Không có hiện tượng cá và các vi sinh vật thủy sinh chết hàng loạt;
- ✓ Khu vực dân cư lân cận không có hiện tượng dịch bệnh xảy ra.

b. Hoạt động khai thác, sử dụng nước của khu vực tiếp nhận nước thải

Trong khu vực lân cận với Dự án không có hoạt động khai thác tài nguyên nước, không có cơ sở khai thác sử dụng nước với mục đích khác.

c. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải.

Nguồn thải lân cận cùng xả vào nguồn tiếp nhận nước thải của cơ sở bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn của người dân địa phương.

Nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải tập trung sau đó được đầu nối chảy ra hệ thống thoát nước của khu vực.

Nước mặt chảy tràn có kèm theo các thành phần có trong phân bón nông nghiệp và chất rắn lơ lửng không được lắng cặn trước khi chảy xuống hệ thống thoát nước của khu vực.

Các thông số đặc trưng của nguồn thải: chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, dầu mỡ, Amoni, vi sinh vật, BOD₅, COD, NH₃, tổng N, mùi,...

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

Hiện trạng môi trường nền đóng vai trò rất quan trọng khi triển khai một dự án nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng sau khi dự án được triển khai. Để có số liệu đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án, trong quá trình thực hiện lập hồ sơ đánh giá tác động môi trường dự án, chủ đầu tư và đơn vị tư vấn đã phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tiến hành lấy mẫu, phân tích môi trường không khí, môi trường nước mặt, môi trường

nước ngầm, môi trường đất tại 03 thời điểm khảo sát và cho số liệu cụ thể như sau:

Bảng 3.5. Thời gian lấy mẫu và phân tích môi trường khu vực thực hiện dự án

Đợt khảo sát	Ngày lấy mẫu	Ngày phân tích
Khảo sát lấy mẫu đợt 1	09/04/2022	09/04/2022 - 22/04/2022
Khảo sát lấy mẫu đợt 2	11/04/2022	11/04/2022 - 22/04/2022
Khảo sát lấy mẫu đợt 3	13/04/2022	13/04/2022 - 22/04/2022

3.3.1. Môi trường không khí:

* Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 09/4/2022

Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 09/4/2022

+ K1: Mẫu không khí khu vực thực hiện dự án. Tọa độ: X: 2363140; Y: 528489

+ K2: Mẫu không khí đầu hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363184; Y: 528618

+ K3: Mẫu không khí cuối hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363023; Y: 528269.

- Ngày lấy mẫu: 09/04/2022.

- Thời gian thử nghiệm: 09-22/04/2022.

- Điều kiện thời tiết: trời nắng, gió nhẹ.

TT	Thông số	Đơn vị	K1	K2	K3	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,0	0,9	-
2	Tiếng ồn	dBA	58,4	60,7	57,2	70 ⁽¹⁾
3	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	64,5	67,2	68,4	300
4	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
5	NO ₂	µg/m ³	38,8	39,5	40,1	200
6	SO ₂	µg/m ³	42,6	43,8	42,8	350

* Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 11/04/2022

Bảng 3.6. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 11/04/2022

+ K1: Mẫu không khí khu vực thực hiện dự án. Tọa độ: X: 2363140; Y: 528489

+ K2: Mẫu không khí đầu hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363184; Y: 528618

+ K3: Mẫu không khí cuối hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363023; Y: 528269.

- Ngày lấy mẫu: 11/04/2022.

- Thời gian thử nghiệm: 11-22/04/2022

- Điều kiện thời tiết: trời nắng, gió nhẹ.

TT	Thông số	Đơn vị	K1	K2	K3	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,2	0,4	-
2	Tiếng ồn	dBA	56,1	57,5	59,8	70 ⁽¹⁾
3	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	65,3	66,7	67,2	300
4	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
5	NO ₂	µg/m ³	40,4	41,1	40,7	200
6	SO ₂	µg/m ³	42,3	43,4	43,0	350

* Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí ngày 13/04/2022

Bảng 3.7. Kết quả phân tích môi trường không khí ngày 13/04/2022

- **Vị trí lấy mẫu:**

+ K1: Mẫu không khí khu vực thực hiện dự án. Tọa độ: X: 2363140; Y: 528489

+ K2: Mẫu không khí đầu hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363184; Y: 528618

+ K3: Mẫu không khí cuối hướng gió của dự án. Tọa độ: X: 2363023; Y: 528269.

- Ngày lấy mẫu: 13/04/2022.

- Thời gian thử nghiệm: 13-22/04/2022

- Điều kiện thời tiết: trời nắng, gió nhẹ.

- Điều kiện thời tiết: trời nắng, gió nhẹ.

TT	Thông số	Đơn vị	K1	K2	K3	QCVN 05:2023/ BTNMT
1	Tốc độ gió	m/s	0,9	1,1	0,7	-
2	Tiếng ồn	dBA	57,7	58,5	58,1	70 ⁽¹⁾
3	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	63,6	67,4	68,7	300
4	CO	µg/m ³	<4.000	<4.000	<4.000	30.000
5	NO ₂	µg/m ³	40,1	40,6	41,5	200
6	SO ₂	µg/m ³	43,5	45,2	44,3	350

* **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;

- (-): không xác định.

* **Nhận xét:** So sánh kết quả phân tích môi trường không khí khu vực trung tâm dự án với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu phân tích môi trường không khí tại thời điểm lập báo cáo ĐTM đều nằm trong giới hạn các quy chuẩn cho phép.

3.3.2. Chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án.

* *Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt ngày 09/04/2022*

- *Ký hiệu mẫu:*

NM: Mẫu nước mặt cách khu vực thực hiện dự án 100m.

Tọa độ: (X: 2363146; Y: 528052)

- Ngày lấy mẫu: 09/04/2022

- Ngày phân tích: 09-22/04/2022.

- Điều kiện thời tiết: trời không mưa, gió nhẹ.

Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 09/04/2022

TT	Thông số	Phương pháp thử nghiệm	Đơn vị	NM1	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	5,5-9
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	28	50
3	DO	TCVN 6001-1:2008	mg/l	8,7	15
4	BOD ₅	SWEWW 5220C:2017	mg/l	14,1	30
5	NH ₄ ⁺ _N	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,28	0,9
6	Phosphat	TCVN 6202:2008	mg/l	0,08	0,3
7	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/ 100ml	1.100	7.500

* *Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt ngày 11/04/2022*

- *Ký hiệu mẫu:*

NM: Mẫu nước mặt cách khu vực thực hiện dự án 100m.

Tọa độ: (X: 2363146; Y: 528052)

- Ngày lấy mẫu: 11/04/2022

- Ngày phân tích: 11-22/04/2022

- Điều kiện thời tiết: trời không mưa, gió nhẹ.

Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 11/04/2022

TT	Thông số	Phương pháp thử nghiệm	Đơn vị	NM1	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,0	5,5-9
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	25	50
3	DO	TCVN 6001-1:2008	mg/l	8,2	15
4	BOD ₅	SWEWW 5220C:2017	mg/l	13,7	30
5	NH ₄ ⁺ _N	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,27	0,9

6	Phosphat	TCVN 6202:2008	mg/l	0,05	0,3
7	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/ 100ml	920	7.500

** Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngày 13/04/2022*

- Ký hiệu mẫu:

NM: Mẫu nước mặt cách khu vực thực hiện dự án 100m.

Tọa độ: (X: 2363146; Y: 528052)

- Ngày lấy mẫu: 13/04/2022

- Ngày phân tích: 13-22/04/2022

- Điều kiện thời tiết: trời không mưa, gió nhẹ.

Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày 13/04/2022

TT	Thông số	Phương pháp thử nghiệm	Đơn vị	NM1	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	5,5-9
2	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	27	50
3	DO	TCVN 6001-1:2008	mg/l	8,6	15
4	BOD ₅	SWEWW 5220C:2017	mg/l	14	30
5	NH ₄ ⁺ _N	TCVN 6179-1:1996	mg/l	0,31	0,9
6	Phosphat	TCVN 6202:2008	mg/l	0,08	0,3
7	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/ 100ml	1.400	7.500

- Tiêu chuẩn so sánh:

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1.

** Nhận xét:* Qua kết quả phân tích các thông số của nước mặt gần khu vực thực hiện dự án tại 3 thời điểm cho thấy tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

CHƯƠNG IV:

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

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.

4.1.1. Đánh giá, dự báo tác động:

4.1.1.1. Đánh giá tác động giai đoạn chuẩn bị, san lấp mặt bằng:

Tại thời điểm lập giấy phép môi trường, khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm và đất nuôi trồng thủy sản của các hộ dân trong khu vực. Do đó, sau khi hoàn thành các thủ tục bàn giao đất, toàn bộ cây cối trong khu vực và thủy sản được các hộ dân thu hoạch để Công ty san lấp mặt bằng. Công ty dự kiến san lấp mặt bằng trong vòng 2 tháng và sẽ thuê 15 công nhân dọn dẹp và san lấp mặt bằng, nên tác động tới môi trường như sau:

a. Tác động tới môi trường không khí

***Ô nhiễm không khí trong quá trình phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng:**

Khối lượng gốc rễ phát quang thảm thực vật được tính như sau:

Diện tích phát quang thực vật là 106.892,31 m² (đất trồng cây hàng năm) hàng năm dự án sẽ tiến hành dọn dẹp, sinh khối thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

M: khối lượng sinh khối thực vật, kg

S: Diện tích khu vực tính toán (m²)

k: Hệ số sinh khối thực vật (Đối với đất trồng cây hàng năm sử dụng hệ số K = 0.150 kg/m²).

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 4.1. Bảng sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,025	0,014	0,005	0,003		0,047
Cây trồng hàng năm	-	0,054	0,050	0,03		0,150

(Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato)

Căn cứ vào hệ số sinh khối công thức (*), khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 4.2. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m ²)	Hệ số sinh khối k	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây hàng năm	106.892,31	0,150	16.033,8

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán tương đương 16,3 tấn.

Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là cây hàng năm. Do đó, nếu không được thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để, có khả năng gây ra những tác động đối với môi trường.

- Đánh giá tác động:

+ Khối lượng sinh khối lá, rễ, cây phát sinh nếu không được thu gom sẽ chiếm chỗ, làm giảm cảnh quan khu vực, đồng thời ảnh hưởng đến giai đoạn thi công dự án. Quá trình phân hủy sinh khối phát sinh mùi gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp tham gia chuẩn bị mặt bằng. Mặt khác nước mưa chảy tràn cuốn trôi lượng sinh khối xuống làm giảm lượng oxy hòa tan, gia tăng hàm lượng chất bẩn, dẫn đến hiện tượng phú dưỡng ảnh hưởng đến hệ sinh thái môi trường tự nhiên.

*** Bụi phát sinh từ quá trình làm sạch thảm phủ thực vật**

+ Trong quá trình phát quang cây cối, bụi phát sinh trên khu vực dự án do việc phát quang chặt bỏ cây cối ... Lượng bụi này phát sinh ra từ bụi động trên các cây 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.

+ Tuy nhiên lượng bụi này chỉ phát tán nhất thời trong phạm vi dự án rồi chấm dứt ngay sau đó. Do đó, sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường không khí xung quanh.

*** Ô nhiễm bụi do hoạt động san lấp mặt bằng:**

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất cây lâu năm và đất nuôi trồng thủy sản của các hộ dân trong khu vực vì vậy để san nền xây dựng các hạng mục công trình của dự án, Công ty san nền theo phương pháp đào đất ở khu vực cao san lấp xuống khu vực thấp để đắp nền, lượng đất thiếu được Công ty mua lại của các đơn vị có chức năng.

Căn cứ dự toán khối lượng đào đắp theo bản vẽ mặt bằng san nền và thuyết minh quy hoạch dự án, trong giai đoạn san lấp mặt bằng, dự tính tổng khối lượng đào đắp mặt bằng như sau:

Quá trình san lấp mặt bằng sẽ phát sinh bụi là chủ yếu và các loại khí thải như: SO₂, NO_x, CO, THC, muối khổi do hoạt động của các phương tiện sẽ gây ra các tác động đến môi trường không khí khu vực dự án và khu vực xung quanh. Khối lượng san lấp mặt bằng cụ thể như sau:

+ Khối lượng đắp: $V_1 = 130.504,63 \text{ m}^3$

+ Khối lượng đào: $V_2 = 187.668,34 \text{ m}^3$

+ Khối lượng vét bùn: $V_3 = 17.598,15 \text{ m}^3$

Tổng khối lượng san nền: $V = V_1 + V_2 = 335.771,12 \text{ m}^3$

[Theo Dự toán công trình]

Căn cứ vào nguồn tài liệu của tổ chức WHO, hệ số phát thải bụi của các công đoạn như sau:

Bảng 4.3. Hệ số phát thải ô nhiễm trong hoạt động xây dựng

TT	Nguyên nhân gây ô nhiễm	Ước tính hệ số phát thải
1	Bụi sinh ra do quá trình đào đất, san ủi, mặt bằng, bị gió cuốn lên (bụi cát).	1-100 g/m ³
2	Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá,...), máy móc, thiết bị.	0,1-1,0 g/m ³
3	Xe vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường phát sinh bụi.	0,1-1 g/m ³

Quá trình vét bùn được hoàn thành trong vòng 10 ngày. Khí thải phát sinh từ quá trình vét bùn là:

$$17.598,15 \text{ m}^3 \times (0,1 \div 1) \text{ g/m}^3 / 10 \text{ ngày} = 175.9815 \div 1.759,815 \text{ (g/s)}$$

Nồng độ bụi trung bình 1 giờ với toàn bộ công trường, chiều cao phát tán là 10m

$$(175.9815 \div 1.759,815) \text{ g/s} \times 1\text{h} / (17.740,8 \text{ m}^2 \times 10\text{m}) = 9,91 \cdot 10^{-4} \div 9,91 \cdot 10^{-6} \text{ (g/m}^3\text{)}$$

Kết quả cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trong thời điểm san lấp tại công trường nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 g/m³). Do đó, khả năng gây ảnh hưởng đến công nhân và các đối tượng khác được đánh giá là không đáng kể.

*** Ô nhiễm bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển trên đường:**

Trong những ngày khô nóng, hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu san lấp mặt bằng qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường phát sinh bụi từ mặt đường và các loại khí thải làm tăng đáng kể hàm lượng bụi và các chất khí (SO₂, NO₂, CO, VOC) trong không khí xung quanh.

Mức độ gây ô nhiễm không khí còn phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, mật độ và lưu lượng xe chạy trên đường và chất lượng kỹ thuật của xe, mức tiêu hao nhiên liệu và chất lượng nhiên liệu sử dụng và phụ thuộc vào cả tốc độ phát tán bụi và khí thải.

Theo cơ quan BVMT của Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO), thải lượng chất ô nhiễm do các loại ô tô chạy xăng và ô tô tải như sau:

Bảng 4.4. Thải lượng chất ô nhiễm đối với xe tải

Chất ô nhiễm	Thải lượng (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong TP	Ngoài TP	Đ. cao tốc	Trong TP	Ngoài TP	Đ. cao tốc
Bụi	0,20	0,15	0,30	0,90	0,09	0,09
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,30 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,70	0,55	1,00	1,18	1,44	1,44
CO	1,00	0,85	1,25	6,00	2,90	2,90
VOC	0,15	0,40	0,40	2,60	0,80	0,80
<u>Ghi chú:</u> S là hàm lượng của lưu huỳnh trong xăng dầu (%)						

[Nguồn: Theo WHO, 1993]

Dự kiến thời gian san nền là 2 tháng

+ Với tổng khối lượng san lấp mặt bằng là: 335.771,12 m³ = 470.097,5 tấn, sử dụng ô tô vận chuyển có trọng tải 16 tấn. Số lượng xe cần vận chuyển là 29.381 lượt. Dự kiến thời gian thực hiện san ủi và đào đắp đất (san nền) là 2 tháng (khoảng 60 ngày làm việc), số lượt xe vận chuyển trong 1 ngày là 490 xe/ngày.

Giả thiết quãng đường vận chuyển bùn thải và đất san nền trung bình là 10km. Tổng quãng đường vận chuyển ước tính là: 10 km x 490 lượt xe = 4900 km.

+ Thời gian thi công trong ngày là 8 giờ.

+ Số lượt xe chạy 1 giờ là 61 xe/giờ.

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

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

[Nguồn: Theo Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật]
Trong đó: $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ là hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương thẳng đứng.

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Lưu lượng nguồn thải (mg/m.s);

z: độ cao điểm tính (m);

u: tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với nguồn đường (m/s); $u = 3\text{m/s}$.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); $h = 0,3\text{ m}$.

Độ cao điểm tính được lấy là độ cao con người chịu tác động trực tiếp của bụi, khí thải chưa bị khí quyển pha loãng; *x* là khoảng cách (tọa độ) của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi. Để đơn giản cho việc tính toán, ta lấy biến thiên mỗi khoảng tọa độ ngang và tọa độ thẳng đứng là như nhau hay $x = z = 1,5\text{ m}$. Tải lượng nguồn thải được tính:

$$E = \text{số xe/giờ} \times \text{hệ số ô nhiễm} / 3600\text{s}$$

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán được nồng độ của các khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu để san lấp mặt bằng tại công trường như sau:

Bảng 4.5. Tải lượng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu để san lấp mặt bằng

STT	Loại chất thải	Hệ số ô nhiễm theo WHO (kg/1000 km)	Tải lượng E (mg/m.s)
1	TSP	0,9	0,0087
2	SO ₂	4,29	0,5
3	NO _x	1,18	0,011
4	CO	6,0	0,058
5	VOC	2,6	0,025

Ghi chú: ()Theo QCVN 05:2009/BTNMT: Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh.*

* *Nhận xét*: Qua các số liệu tính toán trong bảng trên cho thấy, giai đoạn thi công san lấp mặt bằng dự án sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường không khí xung quanh. Do đó, cần có biện pháp xử lý để giảm thiểu lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất để san lấp mặt bằng.

*** Các tác động do phát sinh bụi, khí thải:**

Quá trình thi công san lấp mặt bằng sẽ gây tác động ảnh hưởng đến môi trường, cụ thể:

- Tác động đến công nhân trực tiếp thi công dự án và người dân xung quanh khi hít phải hàm lượng lớn bụi và khí thải:

+ Bụi gây kích thích cơ học, xơ hóa phổi dẫn đến các bệnh về hô hấp như khó thở, ho, đờm, ho ra máu, đau ngực....

+ CO: Cơ thể bị ngạt, đau đầu chóng mặt, mệt mỏi, nếu hít phải hàm lượng CO lớn thì có thể bất tỉnh hoặc chết ngạt.

+ SO₂: Gây thiếu Vitamin B và C, gây tắc nghẽn mạch máu cũng như làm giảm khả năng vận chuyển ô xy của hồng cầu, gây co hẹp thanh quản, khó thở.

+ NO₂: Ảnh hưởng phổi, tim, gan, có thể gây tử vong.

- Tác động đến môi trường xung quanh:

Gây ô nhiễm môi trường không khí, mất mỹ quan khu vực; bụi làm hạn chế tầm nhìn, dễ gây tai nạn lao động. Bụi phát tán ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân.

Do đó, khi thi công san lấp mặt bằng sẽ thi công theo hình thức cuốn chiếu, làm đến đâu sẽ thu dọn gọn gàng đến đấy và công ty cần phải có các biện pháp che chắn khu vực thi công để hạn chế được các tác động trong quá trình san lấp mặt bằng.

b. Tác động tới môi trường nước:

*** Nước thải sinh hoạt:**

Giai đoạn san lấp mặt bằng chủ yếu là các lái xe điều khiển các máy móc vì vậy số lượng lao động không lớn chỉ khoảng 15 người, chỉ 1-2 người ở lại công trường. Với định mức sử dụng nước là 45 lít nước/người/ngày, lượng nước thải phát sinh bằng 100%, do vậy lượng nước thải phát sinh tại công trường hàng ngày khoảng 0,67 m³/ngày. Khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.6. Các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn san lấp mặt bằng

TT	Chất ô nhiễm	Giá trị (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54	0,45 - 0,54
2	COD	72 – 102	0,72 – 1,02
3	TSS	70 – 145	0,7 – 1,45
4	Tổng Nito	6 – 12	0,06 – 0,12
5	Tổng phốt pho	0,8 – 4,0	0,008 – 0,04
6	Amoni	2,4 – 4,8	0,024 – 0,048
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	0,1 – 0,3
8	Tổng Coliform*	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁴ – 10 ⁷

[Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO, năm 1993; (*): Nguyễn Xuân Nguyên, nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003]

Căn cứ vào tải lượng các chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải có thể tính toán được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt. Kết quả tính toán được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
trong giai đoạn san lấp mặt bằng**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Không xử lý	QCVN 14: 2008/ BTNMT (B)
1	BOD ₅	mg/l	1.000 ÷ 1.200	50
2	COD	mg/l	1.600 ÷ 2.267	-
3	TSS	mg/l	1556 ÷ 3222	100
4	Tổng Nito	mg/l	133 ÷ 267	-
5	Tổng Phốt pho	mg/l	18 ÷ 89	-
6	Amoni	mg/l	53 ÷ 107	10
7	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	222 ÷ 667	1.000
8	Tổng Coliform*	mg/l	22.10 ⁶ ÷ 22.10 ⁹	5.000

Từ kết quả trên cho thấy so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B), nước thải sinh hoạt chưa xử lý có các thông số ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép. Như vậy, nếu như không được xử lý, nước thải được thải trực tiếp ra kênh tiêu thoát nước của khu vực sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực cũng như đời sống sinh hoạt của dân cư.

** Nước mưa chảy tràn:*

Vào những ngày trời mưa, nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l. Lượng nước mưa thấm xuống đất và nguồn tiếp nhận lượng nước mưa chảy tràn là hệ thống mương thoát nước của khu vực.

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, gây bồi lắng các dòng chảy, làm tắc đường cống thoát nước. Khu dự án có vị trí thuộc vùng trũng thấp, do đó nếu trong quá trình san nền không thực hiện tốt việc tiêu thoát nước mưa và khơi thông cống rãnh sẽ gây tình trạng ngập úng, không những ảnh hưởng tới khu vực dự án mà còn ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn:

- Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn san lấp mặt bằng gồm phát quang thảm thực vật phát sinh 16,3 tấn. Công ty sẽ có phương án xử lý chất thải phát sinh để hạn chế tác động tới môi trường.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, các công nhân chủ yếu là lái xe và công nhân điều khiển máy móc thiết bị được thuê

tại địa phương nên không ở lại và sinh hoạt tại công trường do đó không có chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Hàng ngày hết giờ làm việc họ sẽ trở về nhà do vậy không có lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình chuẩn bị dự án.

4.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng:

a. Tác động của nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí.

Các tác động đến môi trường không khí trong quá trình thi công xây dựng bao gồm:

- Khói thải từ các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ thi công và máy móc, thiết bị đến khu vực dự án để lắp đặt... Hầu hết các loại xe tải đều chạy bằng xăng dầu, do đó trong khói thải có chứa nhiều loại khí độc hại như SO_2 , NO_x , CO, tổng hydrocacbon và bụi.

- Bụi đất đá và cát bị gió cuốn lên trong quá trình san gạt, đào đắp xây dựng các hạng mục công trình.

- Bụi xi măng khi trộn bê tông. Bụi phát sinh do hoạt động của các phương tiện vận tải.

* Ô nhiễm bụi từ quá trình đào móng công trình và tập kết vật liệu xây dựng tại khu vực xây dựng.

- Ô nhiễm bụi từ quá trình đào đất:

Theo tính toán, giai đoạn này chủ dự án chúng tôi thực hiện xây dựng hệ thống các nhà xưởng sản xuất, nhà kho, văn phòng.... Dựa vào tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33:2006 Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế và thiết kế cơ sở của dự án ước tính khối lượng đất cần đào trong quá trình làm móng xây dựng các công trình là: 1.468m^3 đất đào.

Sử dụng hệ số phát thải như ở bảng trên, ước tính tổng lượng bụi phát sinh do quá trình đào đất trong khu vực dự án là khoảng $1.468\text{ g} - 146.800\text{ g}$. Dự kiến thời gian đào móng là 10 ngày nên tải lượng bụi phát sinh là $146 - 14.680\text{ g/ngày}$. Với tổng diện tích xây dựng là $124.077,2\text{m}^2$, chiều cao phát tán là 8m, tổng thể tích khu vực thi công là $992.617,6\text{ m}^3$, do đó nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công giai đoạn này sẽ được tính theo công thức:

$$C = \frac{TP}{V}$$

Trong đó: C: Nồng độ bụi phát tán (mg/m^3);

TP: Tải lượng bụi phát sinh (mg);

V: Thể tích khu vực thi công (m^3).

→ Nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công là $0,14 - 14\text{ mg/m}^3$. (QCVN 05:2023/BTNMT là $0,3\text{ mg/m}^3$). Vượt tiêu chuẩn cho phép.

* Ô nhiễm bụi và khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục thi công xây dựng

Trong những ngày khô hanh, hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu và nguyên vật liệu xây dựng qua lại trên đường nội bộ và các tuyến đường trong khu vực thường gây phát sinh bụi đất từ mặt đường và các khí thải của phương tiện vận chuyển. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường, mật độ xe lưu thông, chất lượng kỹ thuật của xe trên khu vực xây dựng và lượng nhiên liệu sử dụng.

Theo cơ quan BVMT của Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO), tải lượng các chất ô nhiễm do các loại ô tô chạy xăng và ô tô tải được tính toán dựa trên cơ sở “hệ số ô nhiễm” do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập như bảng sau:

Bảng 4.8. Thải lượng chất ô nhiễm đối với xe ô tô chạy xăng

Chất ô nhiễm	Thải lượng (g/km)		
	Động cơ < 1400cc	Động cơ 1400-2000cc	Động cơ >2000 cc
Bụi	0,07	0,07	0,09
SO ₂	1,9 S	2,22 S	2,74 S
NO ₂	1,64	1,87	2,25
CO	45,60	45,6	45,6
VOC	3,86	3,86	3,86
<u>Ghi chú:</u> S là hàm lượng của lưu huỳnh trong xăng dầu (%) [Nguồn: Theo WHO, 1993]			

Dự kiến, giai đoạn thi công xây dựng của dự án kéo dài 10 tháng. Tùy thuộc vào thời điểm thi công, trong giai đoạn này số lượng xe qua lại khu vực dự án sẽ thay đổi, ước tính trung bình khoảng 6 lượt xe/ngày. Quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu đến khu vực dự án trung bình khoảng 20km. Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập với các loại xe sử dụng dầu DO có công suất từ 3,5 - 15 tấn, có thể ước tính được tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm trong khí thải phương tiện vận chuyển nguyên liệu xây dựng như ở bảng dưới đây:

Bảng 4.9. Thải lượng bụi và các khí ô nhiễm tạo ra tại khu vực thi công trong giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/km. xe)	Quãng đường (km)	Lượt xe chạy (xe/ngày)	Thải lượng (g/ngày)
Bụi	0,09	20	6	10,6
SO ₂	0,2075	20	6	24,9
NO ₂	1,44	20	6	172,8
CO	2,90	20	6	348
VOC	0,8	20	6	96

*** Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công trên khu vực thi công**

Khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy đầm, máy trộn bê tông, xe tải ben trên khu vực thi công xây dựng. Nhiên liệu sử dụng của các máy móc này là dầu DO, nên trong quá trình làm việc sẽ phát sinh các chất ô nhiễm môi trường không khí như: Bụi, C_xH_y , NO_2 , CO, CO_2 , SO_2 . Tuy nhiên, khác với các phương tiện vận chuyển, các máy xây dựng có phạm vi di chuyển hẹp hơn nên các hơi khí ô nhiễm này thường phát tán tập trung trong phạm vi hẹp hơn (chủ yếu là trong khu vực thi công).

Lượng khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên khu vực xây dựng phụ thuộc vào số lượng, chất lượng các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Số lượng máy móc, thiết bị ước tính trong giai đoạn thi công được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.10. Số lượng máy móc, thiết bị, phương tiện sử dụng thi công

TT	Loại thiết bị/phương tiện	Xuất xứ	Tình trạng	Định mức tiêu hao nhiên liệu/phương tiện/ca (lít/ca)	Tổng mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)
1	Xe tải ben Hyundai 15 tấn	Hàn Quốc	95%	72,9	145,8
2	Máy xúc đào (1,2 m ³)	Nhật Bản	95%	78,3	78,3
3	Máy san, gạt (140CV)	Nhật Bản	95%	58,8	58,8
4	Máy lu, đầm (10T)	Nhật Bản	95%	40,32	40,32
5	Máy hàn điện	Đài Loan	95%	0	0
6	Máy đầm dùi	Hàn Quốc	95%	0	0
7	Máy đầm bàn	Hàn Quốc	95%	0	0
8	Máy bơm nước	Nhật Bản	95%	0	0
9	Máy trộn bê tông	Trung Quốc	95%	0	0
	Tổng cộng				323,22

[Định mức tiêu hao nhiên liệu: Phụ lục Thông tư số 06/2016/TT-BXD]

Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ cho toàn bộ các loại phương tiện, máy móc tham gia thi công là 323,22 lít Diezen (DO)/ngày.

Nồng độ khí thải = (Tổng nhiên liệu tiêu thụ) x (hệ số phát thải)/tổng thể tích.

Từ tổng lượng dầu tiêu thụ một ngày tại bảng trên và hệ số phát thải ta có thể tính được nồng độ các loại khí phát thải ra như sau:

Bảng 4.11. Nồng độ các loại khí thải giai đoạn thi công xây dựng

Loại thiết bị	CO	NO _x	Bụi PM10	SO ₂	VOC
	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)
Máy san, gạt(140CV)	2,969	9,022	0,952	1,089	0,388
Máy lu, đầm(10T)	3,844	8,250	0,493	0,634	0,612
Xe tải ben 15T	2,500	5,834	0,361	0,636	0,269
Máy xúc đào(1,2 m ³)	2,500	5,834	0,301	0,636	0,269
Tổng lượng thải/ngày (8h)	11,813	28,94	2,107	2,995	1,538
Tải lượng thải/giờ	1,477	3,618	0,263	0,374	0,192
QĐ 3733/2002/QĐ-BYT	40	20	-	10	8

Nồng độ của các thiết bị đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

** Ô nhiễm khí thải ở giai đoạn hàn, cắt sắt thép khi thi công xây dựng*

Quá trình hàn làm phát sinh bụi, hơi oxit kim loại như Mangan oxit, sắt oxit v.v...

Bảng 4.12. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1- 8,8/4,2	7,03- 7,1/7,06	3,3-62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazơ	-	0,2 - 0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	-

[Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy tập 1]

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào các loại que hàn như sau:

Bảng 4.13. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
CO(mg/1 que hàn)	2,5	3,25	4	5	6
NO _x (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000]

Ở công đoạn này, tải lượng khí thải phát tán vào môi trường không lớn, chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp do đặc trưng của các yếu tố ô nhiễm trong công đoạn hàn như CO, NO_x, Axetylen, Propane,... Chủ dự án sẽ có biện pháp đảm bảo an toàn sức khỏe cho công nhân.

Tuy nhiên, hoạt động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, diện tích khu vực thi công khá lớn nên khí thải dễ dàng phát tán ra môi trường và nhanh chóng được pha loãng nồng độ, giảm thiểu tác động tới sức khỏe công nhân.

*** Đối tượng và quy mô bị tác động bởi môi trường không khí trong quá trình xây dựng.**

Ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng sẽ ảnh hưởng hưởng tới khu vực xung quanh.

Tác động ô nhiễm của bụi và khí thải trong quá trình xây dựng được tổng kết và trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4.14. Tác động của chất gây ô nhiễm môi trường không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp. - Gây tổn thương da, giác mạc.
2	Khí axit (SO ₂ , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO ₂ có thể gây độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Gây mưa axit, tác động tới hệ sinh thái và tầng ozon.
3	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến mô, cơ quan trong cơ thể do CO kết hợp Hemoglobin thành cacbonxyl hemoglobin
4	CO ₂	- Gây hiệu ứng nhà kính.
5	Hydrocacbon	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu.

[Nguồn: Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường]

Nhìn chung, tác động từ tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động thi công xây dựng không lớn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn và không liên tục.

b. Tác động môi trường nước do nước thải trong quá trình thi công xây dựng.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải do rửa các dụng cụ thi công các hạng mục công trình, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước mưa chảy tràn.

- Nước thải thi công chủ yếu phát sinh từ quá trình vệ sinh phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị thi công, dụng cụ thi công.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có chứa chất hữu cơ, chất lơ lửng, cặn bã, vi sinh vật...

- Nước mưa chảy tràn chứa chất rắn lơ lửng và có thể có cả dầu mỡ.

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

Việc tập trung công nhân đến hiện trường khu vực thi công sẽ kéo theo việc xuất hiện các lán trại, xây dựng các khu nhà tạm để làm việc và nghỉ ngơi. Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân xây dựng tại công trường sẽ phát sinh một lượng nước thải có khả năng gây ô nhiễm cục bộ môi trường nước. Mức độ ô nhiễm và các tác động đến môi trường nước chủ yếu phụ thuộc vào số lượng công nhân và cách thức quản lý chất thải sinh hoạt mà công trình thực hiện. Tại thời điểm cao nhất, số lượng công nhân tham gia thi công trên công trường vào khoảng 30 người. Tiêu chuẩn sử dụng nước cấp là 45 lít/người.ngày (TCXDVN 33:2006). Lượng nước sử dụng sẽ là 1.350lít.

Lượng nước thải ước tính vào khoảng 100% nước cấp là 1,35m³. Lượng nước này không nhiều nhưng do đặc tính nước thải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết có chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh nên cần được xử lý hợp lý. Thành phần và tải lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.17. Thành phần và tải lượng NTSH trong giai đoạn xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	QCVN 14:2008 /BTNMT (Cột B)
1	SS	mg/l	70 - 145	1400 – 2900	100
2	COD	mg/l	72 - 102	1440 – 2040	-
3	BOD ₅	mg/l	45 - 54	900 – 1080	50
4	N-NH ₃	mg/l	2,4 - 4,8	48 – 96	-
5	Nitơ tổng	mg/l	6 - 12	120 – 240	-
6	Photpho tổng	mg/l	0,8 - 4,0	16 – 80	-

[Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới WHO, năm 1993]

*** Ghi chú:** - QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B - nước thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

*** Nhận xét:**

Từ kết quả bảng tính toán trên cho thấy, nước thải sinh hoạt không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt. Thực tế số lượng công nhân tập trung xây dựng này chủ yếu là dân địa phương, hết giờ lao động họ đều trở về nhà, do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên khu vực thi công là ít hơn so với tính toán.

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

Đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa dụng cụ thi công, nước vệ sinh thiết bị, máy móc, nước dưỡng hộ bê tông có hàm lượng chất lơ lửng và hàm lượng chất hữu cơ cao, cụ thể theo một số nghiên cứu các công trình tương tự cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong loại nước thải này như sau:

Bảng 4.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/ BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 ⁴	5000

[Nguồn: Trần Hiếu Nhuệ, Cấp thoát nước, NXB KHKT, 1996]

Kết quả ở bảng trên cho thấy một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng dự án nằm trong chỉ tiêu cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT đối với nước thải công nghiệp khi thải vào nguồn tiếp nhận cho phép chất lượng loại B, riêng các chỉ tiêu như chất lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,63 lần; COD gấp 4,2 lần; BOD₅ gấp 8,5 lần và Coliform gấp 106 lần.

** Nước mưa chảy tràn:*

+ Lưu lượng - Thành phần - Tải lượng chất ô nhiễm:

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \quad (\text{m}^3/\text{s}).$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc... ($\psi = 0,8$ đối với địa hình khu vực dự án).

h - Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h = 100$ mm/h).

F - diện tích khu vực dự án. $F = 124.077,2 \text{ m}^2$.

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án vào khoảng $0,64 \text{ m}^3/\text{s}$.

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là đất, đá (tạo nên thông số SS) tại chính khu vực. Loại ô nhiễm này không có tính độc hại đặc biệt, và sự ô nhiễm tập trung vào đầu cơn mưa, (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} (1 - \exp(-K_z T)). F, (\text{kg})$$

Trong đó:

$M_{\max}$ - lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày;

Thường chọn $M_{\max} = 220\text{-}250 \text{ kg/ha}$.

K_z - hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ $0,2$ đến $0,5 \text{ ngày}^{-1}$. Đối với dự án loại này có thể chọn $K_z = 0,4. \text{ ngày}^{-1}$.

T : thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp): ngày.

F : Diện tích khu vực dự án (ha), Diện tích khu vực dự án là $12,4 \text{ ha}$.

Trong mùa mưa (tháng 5 đến tháng 10), giá trị trung bình $T = 10$ ngày thì lượng bụi cuốn theo nước mưa là:

$$G = 250[1 - \exp(-0,4 \times 10)] \times 12,4 = 3.085,6 \text{ kg}.$$

Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn mưa). Hàm lượng chất rắn thường dao động trong khoảng 800 đến 1.500 mg/l . Khi xâm nhập các nguồn tiếp nhận (khu vực mương thoát chung) sẽ gây các tác động chủ yếu là tăng độ đục, tăng chỉ tiêu TSS, có thể gây bồi lắng cục bộ gây ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy, ứ đọng... Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn giai đoạn này phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên tại khu vực, vôi vữa rơi vãi trong quá trình thi công.

Với đặc trưng của nước mưa chảy tràn qua bề mặt các công trình xây dựng có thể cuốn trôi theo đất đá nên thường có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, tăng

độ đục của nguồn nước mặt tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới đời sống của các loài sinh vật thủy sinh như cản trở quá trình quang hợp do cường độ ánh sáng chiếu xuống mặt nước giảm, kéo theo sự suy giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nước. Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án khi có mưa lớn nếu không được tiêu thoát kịp thời gây ú đọng, cản trở quá trình thi công. Ngoài đất đá, trong thành phần nước mưa chảy tràn có thể lẫn cát, nguyên vật liệu như xi măng, xăng dầu rơi rớt, rò rỉ trên mặt đất bị cuốn theo xuống thủy vực có ảnh hưởng tới chất lượng nguồn nước mặt, hệ sinh thái ao hồ, đầm... và hệ thống cống kênh tiêu thoát nước của khu vực.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn.

**** Chất thải rắn sinh hoạt:***

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên khu vực thi công với thành phần chủ yếu là: túi nilon, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa... ước tính lượng rác thải sinh hoạt trung bình là 0,3kg/người/ngày. Như vậy, lượng rác sinh hoạt của 30 người công nhân xây dựng trong giai đoạn này khoảng 9 kg/ngày. Tuy nhiên, trên thực tế lượng rác thải sinh hoạt phát sinh ít hơn nhiều so với tính toán do công nhân xây dựng là người địa phương nên hết thời gian làm việc họ trở về nhà ăn uống, sinh hoạt.

**** Chất thải rắn xây dựng.***

Chất thải rắn là vật liệu xây dựng phế thải như gạch vỡ, đầu mẩu ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn,... Khối lượng các chất thải rắn này phụ thuộc vào quá trình thi công và chế độ quản lý của ban quản lý công trình. Các chất thải rắn này không bị thối rữa, không phát sinh mùi và chúng lại có giá trị tái sử dụng. Điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Tuỳ theo khối lượng phát sinh thực tế chủ thầu và chủ dự án sẽ có kế hoạch thu gom xử lý cụ thể. Với khối lượng vật liệu thi công là **29.168,3** tấn ước tính lượng chất thải rắn xây dựng của dự án phát sinh như sau:

Bảng 4.19. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng

Các loại chất thải	Tỷ lệ phát sinh chất thải	Tổng khối lượng (tấn)
Cát, đất, gạch vỡ, vữa xi măng thừa,...	0,05%	14,5
Vỏ bao xi măng, đầu thừa sắt, thép, mẩu que hàn, đầu mẩu ván gỗ, ...	0,01%	2,9

**** Chất thải nguy hại.***

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là các loại chất thải ô nhiễm dầu mỡ (giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải...).

Lượng dầu mỡ phát sinh trong quá trình thi công xây dựng tùy thuộc vào các yếu tố:

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên khu vực thi công;
- Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới;
- Chu kì thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Tuy nhiên hoạt động sửa chữa phương tiện, máy móc tại khu vực xây dựng chỉ thực hiện trong các trường hợp có sự cố. Còn tất cả các máy móc và phương tiện phải thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa tại các gara sửa chữa. Do đó, số lượng dầu mỡ thải ra tại khu vực thi công dự án phát sinh là không lớn, ước tính cả quá trình thi công xây dựng có khoảng 37 kg chất thải nguy hại.

4.1.1.3. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày tóm tắt ở bảng sau:

**Bảng 4.20. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải
giai đoạn thi công xây dựng**

TT	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động của máy móc, thiết bị, phương tiện thi công xây dựng gây tiếng ồn, độ rung.
2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của các phương tiện vận tải trên các tuyến đường có thể gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông.
3	Do tập trung các phương tiện thi công nhiều trong một thời gian thi công sẽ gây xuống cấp đường trên các tuyến vận chuyển nguyên, vật liệu thi công.
4	Hoạt động thi công xây dựng có thể gây ra các sự cố tai nạn lao động cho công nhân và người dân trên các tuyến vận chuyển.
5	Tập trung cán bộ công nhân viên thi công trên công trường làm nảy sinh các mâu thuẫn xã hội giữa công nhân thi công và dân cư địa phương do khác tập quán sinh sống.

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung:

Ngoài việc phát sinh bụi và khí thải, các phương tiện vận tải và thi công còn phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực.

Tiếng ồn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng hạ tầng cơ sở, hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển, máy xúc đào, san gạt

mặt bằng, trộn bê tông... tham gia trong quá trình thi công xây dựng.

Theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực sản xuất (TCVN 3985 - 1995) thì mức ồn lớn nhất cho phép là 85dBA trong khu vực sản xuất. Đối với khu dân cư, mức ồn tối đa cho phép (QCVN 26:2010/ BTNMT) là 70dBA.

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục của dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các hoạt động của máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển trên công trường.

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$Lp(x2) = Lp(x1) + 20.lg(x1/x2) \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

Lp(x2): Mức ồn tại điểm tính toán (m)

Lp(x1): Mức ồn đo được tại điểm cách nguồn x1(m)

x1: Khoảng cách từ nguồn gây ồn tới vị trí đã biết (m)

x2: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m)

Từ công thức trên mức ồn gây ra cách các thiết bị thi công khoảng 100m được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.21. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

STT	Các phương tiện	Mức ồn (dBA)		
		Cách nguồn 1m	Cách nguồn 20m	Cách nguồn 50m
1	Máy xúc đào	93,0	67,0	59,0
2	Máy lu	75,0	47,0	39,0
3	Xe tải ben 15 tấn	88,0	62,0	54,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70		
QCVN 24:2016/BYT		85		

Theo kết quả ở bảng trên cho thấy, tiếng ồn giảm dần theo khoảng cách. Càng xa nguồn độ ồn càng giảm ở khoảng cách 20m trở đi so với nguồn gây ra tiếng ồn đều đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/ BTNMT. Trên thực tế, khu vực thi công xây dựng nằm trong khu công nghiệp nên tác động của tiếng ồn tới dân cư xung quanh là không đáng kể.

Tiếng ồn, rung động do các phương tiện giao thông vận tải. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận của xe như tiếng ồn từ ống xả, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Mức ồn của các loại xe cơ giới được cho trong bảng sau:

Bảng 4.22. Mức áp âm do phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ôtô tải có trọng tải > 3,5 tấn	90-100	105-130
Xe lu	75-80	80-85
Máy xúc	80-95	100-120
Máy trộn bê tông	80-85	90-100

Như vậy, với mức ồn cực đại của các thiết bị thi công gây ra tại khu vực xây dựng, hầu hết là đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Chủ dự án sẽ có các giải pháp hiệu quả để khắc phục tác động này đối với công nhân trực tiếp thi công xây dựng.

b. An toàn giao thông, an toàn lao động.

Với cường độ dòng xe lưu thông trên trục đường về khu vực xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố về mất an toàn giao thông cho người và các phương tiện tham gia giao thông đặc biệt trong thời gian tan tầm làm việc.

Trong trường hợp khi các phương tiện vận chuyển không được kiểm định đúng kỳ hạn sẽ gây ra các sự cố mất an toàn trong quá trình vận chuyển vật tư.

Trong giai đoạn lắp đặt máy móc và thiết bị, sử dụng điện trong thi công... đều có khả năng xảy ra mất an toàn và gây thiệt hại về người và tài sản nếu không có biện pháp an toàn và phòng ngừa sự cố.

c. Tác động đến tình hình an ninh trật tự khu vực:

Việc tập trung một lực lượng lớn công nhân (30 người) sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xung quanh khu vực dự án và gây sức ép về hạ tầng xã hội cho cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án. Do sự khác biệt về tập tính sinh sống sẽ dễ nảy sinh những mâu thuẫn. Đồng thời việc tập trung công nhân sẽ nảy sinh các tệ nạn xã hội. Chủ dự án sẽ tuyển công nhân tại địa phương để giảm thiểu tác động tiêu cực về an ninh.

d. Tác động đến công nhân trực tiếp thi công:

Quá trình thi công xây dựng, vận chuyển đất cát,... được thực hiện bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động. Các tác động có thể tóm tắt như sau:

- Các ảnh hưởng do tiếng ồn: ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thính giác và một số cơ quan khác trong cơ thể. Trong quá trình thi công công nhân sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như: nút tai, mũ bảo hiểm,... nên các ảnh hưởng này không lớn.

- Các ảnh hưởng ô nhiễm do nhiệt lên người lao động: Người lao động sẽ bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt từ các thiết bị thi công và bức xạ mặt trời. Các bức

xạ này sẽ làm cho con người nhanh chóng bị mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu chóng mặt làm giảm năng suất lao động. Các tác động này là không thể tránh khỏi khi thi công vào mùa hè.

- Khu vực thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển đi lại có thể dẫn tới các tai nạn giao thông.

- Việc thi công các công trình trên cao sẽ làm tăng khả năng gây tai nạn lao động do trượt té từ cần cẩu, các dàn giáo, cột điện; điện giật... trong quá trình lắp đặt và tháo dỡ, từ các công tác thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị lên cao.

- Khi khu vực thi công trong những ngày mưa thì khả năng xảy ra tai nạn lao động có thể tăng cao, do đất trơn dẫn đến trượt ngã cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn.

4.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị:

Trong giai đoạn này sẽ tiến hành các hoạt động:

- Vận chuyển, bốc dỡ tập kết vật tư, thiết bị.
- Lắp đặt máy móc, thiết bị tại các nhà xưởng.

Thời gian vận chuyển lắp đặt máy móc thiết bị diễn ra trong 1 tháng.

a. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong quá trình vận chuyển lắp đặt máy móc được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 4.23. Các hoạt động và nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

TT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
1	Vận chuyển máy móc thiết bị	- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc về Công ty
2	Lắp đặt máy móc, thiết bị dây chuyền sản xuất	- Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt các thiết bị máy móc: túi, hộp, vỏ bao, giẻ lau, các đầu mẫu dây điện, ống nước...
3	Sinh hoạt của cán bộ kỹ thuật	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt: thức ăn thừa, hoa quả, túi nilon, vỏ chai lọ,...

a1. Tác động đến môi trường không khí:

* Ô nhiễm bụi và khí thải do hoạt động của các phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị về Công ty:

Do các máy móc thiết bị nhập khẩu về Công ty được đóng thùng nguyên kiện nên hầu như không chứa bụi, chỉ có bụi dính trên thùng hàng trong quá trình bốc xếp phát sinh, tuy nhiên lượng bụi này là không đáng kể.

Tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn này chủ yếu là bụi cuốn lên từ mặt đường và khí thải từ các hoạt động của phương tiện giao thông vận chuyển máy móc hàng hóa về Công ty. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường, mật độ xe lưu thông, chất lượng kỹ thuật của xe vận chuyển và lượng nhiên liệu sử dụng.

Trong giai đoạn này, loại phương tiện vận chuyển sử dụng chủ yếu là xe tải chuyên chở có trọng tải là 30 tấn. Với tổng khối lượng máy móc thiết bị nhập khẩu khoảng 600 tấn, số lượt xe cần dùng để vận chuyển trong giai đoạn là 20 - 25 lượt. Trung bình tính cự ly vận chuyển máy móc thiết bị cho dự án khoảng 200 km.

Tuy nhiên do quãng đường vận chuyển kéo dài, nguồn gây tác động là nguồn đường, không tập trung tại một khu vực nhất định nào nên nồng độ các chất ô nhiễm được phát tán và pha loãng vào môi trường không khí, không gây ảnh hưởng cục bộ.

Ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận chuyển máy móc thiết bị về Công ty sẽ ảnh hưởng tới dân cư ven tuyến đường QL 70B.

a2. Tác động đến môi trường nước do nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn thực hiện lắp đặt máy móc thiết bị, hoạt động sinh hoạt của 20 cán bộ công nhân phát sinh ra nước thải sinh hoạt.

Theo ước tính của Viện vệ sinh dịch tễ trung ương, lượng nước tiêu thụ trung bình cho một người là 45 lít/ngày. Ước tính sẽ có khoảng 20 cán bộ kỹ thuật tham gia lắp đặt máy móc và chuyển giao công nghệ, tổng lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 20 \text{ người/ngày} \times 45 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nếu lượng nước thải này không được xử lý trước khi thải vào môi trường sẽ gây ra ô nhiễm môi trường đất, nước nguồn tiếp nhận.

a3. Tác động của chất thải rắn:

Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và chuyển giao công nghệ sẽ phát sinh chất thải rắn: chất thải rắn từ thùng, bao chứa máy móc; chất thải rắn sinh hoạt cán bộ, công nhân lắp đặt dây chuyền máy móc thiết bị. Lượng chất thải này được tính toán cụ thể như sau:

**** Chất thải rắn sinh hoạt:***

Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân với thành phần chủ yếu là: túi nilon, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa... Ước tính, lượng rác sinh hoạt trung bình

là 0,3 kg/người/ngày. Như vậy, lượng rác sinh hoạt của 20 cán bộ công nhân trong giai đoạn này khoảng 6 kg/ngày.

*** Chất thải rắn công nghiệp:**

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh là các thùng carton, bao gói nilon, giấy, xốp,... sử dụng để chứa đựng và bao bọc máy móc thiết bị. Khối lượng chất thải rắn này không nhiều do vậy sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này tới môi trường khu vực. Ước tính lượng chất thải rắn này phát sinh khoảng 150 kg/ 1 tháng.

*** Chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này bao gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, can đựng dầu do hoạt động bôi trơn các chi tiết máy. Ước tính khối lượng chất thải rắn nguy hại trong quá trình lắp đặt máy móc khoảng 26kg/1 tháng, được thu gom, lưu giữ theo đúng quy định .

b. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

b1. Tác động do tiếng ồn, độ rung:

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận chuyển và lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm: tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển, từ hoạt động bốc xếp máy móc thiết bị.

Tiếng ồn, rung động do các phương tiện giao thông vận tải phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận của xe như tiếng ồn từ ống xả, tiếng ồn do đóng cửa xe, còi xe, tiếng rít phanh. Các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau. Với xe ô tô tải có trọng tải trên 3,5 tấn có mức ồn phổ biến là 90 - 100 dBA và mức ồn lớn nhất là 105 - 130 dBA. Tuy nhiên, với khối lượng vận chuyển máy móc không lớn nên lưu lượng xe ra vào Công ty không nhiều vì vậy có thể nói ảnh hưởng tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn này phát sinh nhỏ.

b2. Tác động đến an toàn giao thông:

Khi phương tiện vận tải vận chuyển máy móc thiết bị trên các trục đường về Công ty sẽ có thể xảy ra các sự cố về mất an toàn giao thông cho người và các phương tiện tham gia giao thông trên đường QL 70B

Trong trường hợp khi các phương tiện vận chuyển không được kiểm định đúng kỳ hạn sẽ gây ra các sự cố mất an toàn trong quá trình vận chuyển.

4.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

4.1.2.1. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và san lấp mặt bằng:

a. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí và tiếng ồn:

*** Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi:**

- Các khu vực giải phóng mặt bằng và san lấp sẽ áp dụng các biện pháp che chắn như vây tôn xung quanh dự án để hạn chế bụi phát tán tránh ảnh hưởng đến người dân xung quanh khu vực dự án,

- Các chất thải phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng và san lấp mặt bằng sẽ được vận chuyển ngay đến nơi quy định.

- Ngăn ngừa và giảm bụi trong các công đoạn nêu trên bằng cách vệ sinh các thiết bị san lấp trước khi tiến hành công việc.

- Vệ sinh các tuyến đường vận chuyển đất đá và áp dụng chế độ phun nước định kỳ (2 lần/ngày) vào những ngày trời nắng, hanh khô để ngăn chặn phát tán bụi từ mặt đất.

** Các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm không khí do san lấp mặt bằng:*

Ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm do khí thải bằng cách:

- Không sử dụng xe, máy quá cũ do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép, áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hóa, vận hành và tối ưu hóa các quá trình tổ chức san lấp mặt bằng.

- Có kế hoạch và biện pháp tổ chức xe vào ra hợp lý để tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí do khí thải giao thông.

** Biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn trong thi công:*

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công và đi qua khu dân cư.

- Không sử dụng các máy thi công quá cũ để hạn chế ô nhiễm tiếng ồn và không bố trí những máy thi công có tiếng ồn lớn làm việc vào ban đêm.

b. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước và thoát nước:

** Biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của quá trình thi công đến nguồn nước sẽ áp dụng các biện pháp sau:*

- Các nguyên và nhiên liệu thải bỏ từ các thiết bị sẽ được tập kết vào nơi quy định và có biện pháp xử lý.

- Nước vệ sinh các thiết bị sẽ được xử lý đạt yêu cầu trước khi xả ra ngoài. Công ty chúng tôi sẽ dự kiến trang bị 04 nhà vệ sinh di động tại khu vực công trường để xử lý nước thải sinh hoạt trong cả giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng.

- Duy trì hoạt động thường xuyên các nhà vệ sinh di động để đáp ứng nhu cầu vệ sinh của lực lượng cán bộ công nhân tham gia thi công.

- Tổ chức thu gom, vận chuyển chất thải rắn phát sinh trong quá trình san gạt mặt bằng đến nơi xử lý an toàn.

- Trong quá trình thực hiện công việc, dầu mỡ và phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc sẽ được thu gom và thải bỏ đúng nơi quy định để tránh làm ô nhiễm nguồn nước.

**** Biện pháp đảm bảo thoát nước trong giai đoạn san nền:***

Chủ đầu tư sẽ thực hiện phương pháp thi công cuốn chiếu, song song, vừa san nền, vừa thực hiện xây dựng hạ tầng giao thông, thoát nước xung quanh. Trong quá trình san nền và đặc biệt là vào mùa mưa, để đảm bảo thoát nước, công ty sẽ đào rãnh xung quanh khu vực dự án bằng rãnh rộng 60cm, sâu 1m và cứ 20m bố trí 1 hố ga để lắng cặn kích thước (1x1x1)m và cách 40m bố trí 1 hố ga kích thước (1,5x1,5x2) m. Nước mưa sẽ được chảy tự nhiên ra điểm thoát nước khu vực, trong trường hợp không chảy tự nhiên được hoặc không kịp thoát, Chủ đầu tư sẽ sử dụng máy bơm tùy theo vị trí bị ngập hoặc vào thời điểm có cường độ mưa lớn.

c. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

**** Đối với chất thải rắn từ quá trình dọn dẹp mặt bằng và nạo vét hữu cơ:***

+ Đối với thực bì (chủ yếu là gốc rạ, gốc rễ cây, cỏ): chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Đối với đất thải trong quá trình bóc đất công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

**** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:***

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, các công nhân chủ yếu là lái xe và công nhân điều khiển máy móc thiết bị được thuê tại địa phương nên không ở lại và sinh hoạt tại công trường do đó không có chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

d. Kiểm soát và biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong giai đoạn giai đoạn san lấp mặt bằng:

**** Biện pháp an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe cho công nhân:***

- Lập kế hoạch và sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc trong từng hạng mục và giữa các hạng mục với nhau.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Có các cơ sở vật chất cho công nhân ở lại trông coi công trường như nhà ăn, nhà nghỉ, nhà vệ sinh, tắm giặt (thuê nhà trọ cho công nhân).

**** Kỹ thuật an toàn trong công trường:***

- Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và các máy móc xây dựng phải luôn kèm theo thiết bị, máy móc, các thông số kỹ thuật phải được kiểm tra định kỳ.

- Có biển báo, biển chỉ dẫn trên các khu vực thi công.

- Có trình tự thi công các công trình ngầm và sắp xếp các tuyến thi công hợp lý, sắp đặt kế hoạch thi công thích hợp.

- Thiết kế hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm.
- Có đầy đủ trang thiết bị an toàn và phòng chống trong trường hợp sự cố khẩn cấp như bình oxy, cabin nước, bình chữa hỏa v.v...
- Có trang thiết bị bảo vệ cá nhân như quần áo bảo hộ lao động, ủng cao su, đèn cầm v.v...
- Trang bị dây treo an toàn khi làm việc trên cao.

4.1.2.2. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng:

a. Các biện pháp giảm thiểu chung:

Trong thời gian thi công dự án sẽ phải tuân thủ một số biện pháp giảm thiểu chung như sau:

- Tập kết nguyên, nhiên, vật liệu đúng nơi quy định và có biện pháp phòng chống tai nạn, hỏa hoạn theo đúng quy định của Nhà nước và Ban quản lý công trình.
- Đảm bảo an toàn lao động cho cán bộ, công nhân viên trong công trường.
- Phương tiện vận chuyển các loại vật liệu phục vụ cho thi công và các phương tiện vận chuyển đất dư thừa, bùn và cặn phải được đầy kín. Sau khi làm việc xong các phương tiện phải trở về đúng nơi quy định.
- Trong khi thi công các phương tiện lớn hoạt động thận trọng để khỏi làm ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh. Tại các khu không bằng phẳng các phương tiện xe cộ phải giảm tốc độ để giảm rung chấn và đảm bảo an toàn.

b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng:

- Che chắn những khu vực phát sinh bụi và các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng đều phải có bạt che phủ kín.
- Sử dụng tôn bao quanh ranh giới dự án tiếp giáp với các tuyến đường và tiếp giáp với khu dân cư xung quanh với chiều cao tôn từ 2 - 3m. Khi xây dựng công trình kiến trúc, thực hiện che lưới chống bụi phát tán theo từng lô nhà xây dựng và chiều cao của lưới phát triển theo chiều cao của công trình.
- Phân luồng cho các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng theo đúng quy định để tránh ô nhiễm cục bộ trong khu vực Dự án.
- Hạn chế các loại xe vận chuyển hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.
- Không sử dụng các loại xe vận chuyển có trọng tải quá lớn và phương tiện đã quá cũ kỹ.
- Lập kế hoạch xây dựng và nhân lực hợp lý để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các phương tiện thi công tiên tiến, cơ giới hoá và tối ưu hoá quy trình xây dựng.

- Các tài liệu về máy móc thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ, các thông số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên, lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác.
- Lập kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.
- Bãi chứa vật liệu tạm thời là đất, cát hoặc phế thải có thể tích > 20m³ sẽ được quây bằng vải bạt ít nhất 3 phía.
- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.
- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường. Cho họ thấy được lợi ích trong việc bảo vệ môi trường lao động trong sạch gắn liền với bảo vệ sức khỏe của chính mình và cộng đồng.
- Xử phạt nghiêm khắc các trường hợp vi phạm quy định.
- Xây dựng tường bao bằng tôn xung quanh khu vực công trường hoặc xung quanh từng công trình; các khu vực khu dân cư.
- Tại mỗi cổng ra vào công trường bố trí 01 trạm rửa xe. Xe vận chuyển đất đá trước khi ra khỏi công trường cần rửa sạch đất, cát,... bám xung quanh, tránh phát tán bụi tại các tuyến đường vận chuyển, dẫn đến tình trạng ô nhiễm toàn khu vực.
- Để giảm thiểu bụi công ty sẽ thực hiện biện pháp tưới nước làm ẩm đường giao thông và khu vực công trường và tuyến đường giao thông ra vào khu vực dự án, tuyến đường dân sinh trong bán kính 500m vào những ngày khô hanh với tần suất 04 lần/ngày, bố trí các phương tiện giao thông ra vào khu vực công trường thi công hợp lý, khoa học, bãi đỗ xe rộng rãi, thông thoáng từ mọi phía.

c. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung trong xây dựng:

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình xây dựng đến các khu vực lân cận sẽ áp dụng các biện pháp sau đây:

- Hạn chế việc vào ban đêm, đặc biệt là kể từ 10 giờ đêm đến 6 giờ sáng hôm sau tránh làm ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt, nghỉ ngơi và giấc ngủ của dân cư xung quanh gần với khu vực dự án nhất.
- Có lịch trình vận chuyển nguyên vật liệu về công trường thi công, phân luồng ô tô ra vào khu vực công trường khoa học để hạn chế tiếng ồn phát sinh.
- Không sử dụng các loại thiết bị phát tiếng ồn và rung động vượt quá tiêu chuẩn quy định đối với các loại phương tiện vận chuyển; thường xuyên kiểm tra, duy tu bảo dưỡng máy móc để kiểm soát nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung, hạn chế rung động đến thấp nhất, không gây nứt, gãy các công trình hạ tầng xung quanh và nhà cửa của dân.

- Sử dụng các loại máy móc ít gây tiếng ồn và độ rung: thay thế các loại máy động lực thành động cơ điện, hiện nay nhiều loại máy móc có kèm bộ giảm ồn được sử dụng khá rộng rãi.

- Kiểm tra mức độ ồn, rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp, để mức độ ồn đạt tiêu chuẩn cho phép; không sử dụng cùng lúc nhiều máy móc thiết bị thi công có độ rung lớn để tránh tác động cộng hưởng;

- Với một số loại máy đã đặt chụp hút âm, cần điều chỉnh chiều lắp đặt máy để giảm bớt tiếng ồn ảnh hưởng ra các khu nhà lân cận.

- Để giảm thiểu tác động do rung chấn gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận, đặc biệt là công trình nhà ở của dân, Công ty cần phải thực hiện:

+ Khảo sát, thiết kế lập bản vẽ thiết kế thi công và phương án thi công đảm bảo hạn chế tối đa việc ảnh hưởng đến kết cấu của công trình kế cận, trước khi thi công phải điều tra và làm thành viên bản ghi lại tình trạng nứt, nghiêng lún của các công trình, nhà cửa dân sinh ở gần.

+ Sử dụng công nghệ thi công ít gây chấn động như cọc khoan nhồi để hạn chế tiếng ồn và chấn động

+ Các thiết bị thi công phải có chân đế để giảm thiểu độ rung

+ Thường xuyên quan trắc rung chấn (bằng hệ thống giám sát rung động như bút đo rung động) và quan trắc địa kỹ thuật.

+ Khi hạ cừ chế tạo sẵn nên chọn biện pháp ép tĩnh để hạn chế chấn động

d. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước trong xây dựng:

**** Các biện pháp quản lý chung:***

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường nước trong quá trình xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau đây:

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước phù hợp với địa hình xung quanh;

- Không thải các loại cặn dầu của các thiết bị máy móc xây dựng vào môi trường nước chung, mọi loại chất thải này đều phải được thu gom hàng ngày và được xử lý theo quy định;

- Không để tạo ra các vũng, ao nước trong công trường xây dựng để ngăn ngừa ô nhiễm nước và tạo điều kiện cho các loại ruồi muỗi phát triển làm ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân;

- Trang bị các thùng rác và hàng ngày chất thải sinh hoạt của công nhân phải được thu gom xử lý;

**** Giảm thiểu ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn:***

Do thời gian thi công ngắn, nước mưa chảy tràn có tần xuất xảy ra ít. Tuy nhiên, Chủ đầu tư vẫn áp dụng một số biện pháp giảm thiểu tác động xấu của nguồn thải này, cụ thể:

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn. Tần suất kiểm tra và nạo vét được quy định tối thiểu là 01 tuần/lần.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

- Không đổ chất thải rắn (chất thải xây dựng, cát, đá...) và chất thải dầu cặn của thiết bị xuống dòng chảy. Mọi loại chất thải phải được thu gom, phân loại và chuyển đến vị trí tập kết tại khu vực công ra vào khu vực thi công theo quy định.

** Giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải thi công:*

Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải xây dựng và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh. Chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công. Xây dựng các hố ga lắng nước tạm thời dọc mương tiêu thoát nước thải xây dựng, để giảm thiểu bùn đất và chất ô nhiễm khác thải ra môi trường.

- Các tuyến thoát nước thải trong quá trình thi công được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của khu vực.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát vào đường thoát nước thải.

** Giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.*

- Lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực thi công trong giai đoạn này sẽ được khống chế bằng cách tăng cường tuyển dụng nhân công tại khu vực, tổ chức hợp lý các nguồn nhân lực trong các giai đoạn thi công tránh tình trạng tập trung quá đông nhân công.

- Nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng sẽ được xử lý qua bể tự hoại di động của nhà máy. Song song với đó để tránh tình trạng quá tải bể tự hoại chủ dự án chúng tôi sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thuê 04 nhà vệ sinh di động trong quá trình thi công, đặt tại phía cuối của khu đất trống dự kiến xây dựng của công ty.

* Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh:

- Kích thước (LxBxH): 130x95x25cm;

- Dung tích bể nước sạch: 400 lít;

- Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít;

- Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng, công tắc điện, lô cuốn giấy, vòi nước.

Định kỳ 2 ngày/lần đơn vị thi công sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom lượng nước thải này và vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định.



Hình 4.1: Minh họa nhà vệ sinh công cộng

e. Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng:

****Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt.***

- Trong quá trình thi công xây dựng công ty yêu cầu nhà thầu tổ chức thu gom lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại khu lán trại tạm của công nhân và trên khu vực thi công. Có nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường và yêu cầu các nhà thầu tuân thủ thực hiện đúng.

- Bố trí khu vực lưu giữ chất thải sinh hoạt tại vị trí nhất định trong khu vực thi công, thuận tiện cho việc vận chuyển. Tại vị trí này sẽ đặt các thùng rác 200l có nắp đậy kín đảm bảo vệ sinh môi trường và cảnh quan khu vực.

- Yêu cầu các nhà thầu thi công bố trí công nhân kiêm nhiệm để thu gom, dọn dẹp rác thải sinh hoạt và vệ sinh môi trường. Chủ dự án sẽ bắt buộc nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt theo đúng quy định với tần suất 1 ÷ 2 ngày/lần.

****Thu gom và xử lý chất thải rắn xây dựng.***

- Toàn bộ các loại chất thải rắn xây dựng sẽ được thu gom vào các vị trí đã quy định sẵn trên khu vực thi công.

- Đất đào móng và thi công công trình: Lượng đất đào móng và thi công công trình được sử dụng để tôn nền khu vực nhà xưởng.

- Giám sát thường xuyên để đảm bảo các chất thải rắn xây dựng không bị rơi vãi, rửa trôi xuống cống rãnh khu vực công trường thi công làm ách tắc dòng chảy.

- Các phế liệu xây dựng và các chất trợ, không độc hại đều phải thu gom và xử lý triệt để như đã nêu trên. Các phế liệu có thể tái chế sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư... được thu gom, phân loại tập trung và bán cho các cơ sở thu mua.

- Hạn chế lượng phế thải phát sinh trong thi công bằng, tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý.

**Thu gom và xử lý chất thải nguy hại.*

Thu gom và lưu giữ đúng quy cách: Các chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, hộp sơn, que hàn,... phát sinh từ hoạt động thi công, hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện sẽ được thu gom vào các thùng/phuy riêng biệt (loại cho dầu thải, loại cho chất thải chứa dầu và loại chất thải nguy hại khác) và chứa vào kho CTNH hiện có của nhà máy theo đúng quy định.

f. An toàn lao động và bảo vệ sức khỏe nghề nghiệp trong xây dựng:

Ngoài việc xây dựng các lán trại đạt yêu cầu bảo vệ sức khỏe của người lao động và lắp đặt các thiết bị vệ sinh phòng tránh bệnh truyền nhiễm. Chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng sẽ tổ chức các chương trình đào tạo và kiểm tra đôn đốc công nhân về an toàn lao động.

Trong quá trình xây dựng sẽ thực hiện những quy định bắt buộc về vệ sinh an toàn lao động như tiêu chuẩn 5308 - 1991 về an toàn lao động trong xây dựng; tiêu chuẩn 4086- 1995 về an toàn trong sử dụng điện; tiêu chuẩn 3254- 1989 về an toàn trong phòng cháy chữa cháy và tiêu chuẩn 3255 - 1986 về an toàn phòng cháy nổ.

Đặc biệt sẽ quan tâm và thực hiện công tác an toàn trong các lĩnh vực khoan cọc nhồi, thiết bị nâng hạ, thiết bị nén khí, bình chịu áp lực, làm việc trên cao. Lắp đặt hệ thống chống sét theo quy định ở các điểm cao như nóc của công trình. Các khu vực nguy hiểm trên công trường sẽ phải có rào chắn, biển báo nguy hiểm. Các công trường thi công, đường giao thông phải được chiếu sáng vào ban đêm.

g. Các biện pháp giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông:

Để giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông trên tuyến đường vận chuyển từ đường giao thông nội thị, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu sẽ có thùng chuyên chở kín, không được để rơi vãi ra đường, trong trường hợp làm rơi vãi ra đường sẽ tiến hành dọn sạch ngay để không gây mất mỹ quan, đặc biệt tránh trường hợp gió cuốn bụi bay lên gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, người đi đường cũng như khu dân cư xung quanh.

- Đối với phương tiện vận chuyển trọng tải lớn, khả năng xảy ra tai nạn nghiêm trọng cao hơn đối với các phương tiện khác, yêu cầu lái xe phải tuân thủ các quy định trong khi tham gia giao thông, không lấn chiếm phần đường của các phương tiện khác, chở đúng tải trọng quy định, chở đúng, đủ. Đối với vận chuyển sắt thép không được quá kích thước của xe để gây ra tai nạn, không được chạy với tốc độ nhanh, vì khi thắng gấp sẽ gây nguy hiểm và có thể làm thép cuộn bị lấn xuống.

- Ngoài việc tuân thủ tốc độ theo quy định cần phải có trách nhiệm cao hơn trong việc buộc giữ hàng hóa khi vận chuyển. Nếu hàng hóa có khối lượng lớn, công kênh cần phải có chân đế, gờ chịu lực, chèn cứng để phân bổ đều tải trọng toàn bộ khung xe không gây rung lắc trong suốt quá trình vận chuyển.

- Thiết lập đường dây nóng để kịp thời tiếp nhận mọi thông tin về việc rơi vãi nguyên vật liệu trên đường chuyên chở.

- Tuyên truyền, giáo dục lái xe ý thức chấp hành luật giao thông đường bộ, đồng thời, có các biện pháp xử lý đối với lái xe vi phạm luật giao thông đường bộ, không lấn chiếm làn đường và gây ách tắc giao thông, đặc biệt khi đi vào khu vực đông dân cư.

h. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng:

Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF sẽ áp dụng các biện pháp hữu hiệu để bảo vệ môi trường và giảm thiểu tai nạn lao động, phòng ngừa các sự cố có thể xảy ra. Các biện pháp này cụ thể như sau:

- Lập kế hoạch thi công cụ thể và bố trí nhân lực hợp lý, theo đúng tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn thi công;

- Tổ chức thi công hợp lý, theo hình thức cuốn chiếu;

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa;

- Không được vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu vào các giờ ban đêm;

- Bố trí hợp lý nơi chứa vật liệu xây dựng;

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như: biện pháp thi công; bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn; thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại, vấn đề chống sét...

- Áp dụng biện pháp an toàn lao động trong quá trình thi công xây dựng: thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công các công trình; bố trí các tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở lẫn nhau;

- Áp dụng các biện pháp bảo vệ, chống nứt lún đối với các công trình gần dự án;

- Bố trí hợp lý các tuyến đường vận chuyển và đi lại. Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý tránh ách tắc giao thông trong quá trình thi công xây dựng.

- Lập rào chắn cách ly các khu vực có khả năng gây nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ...

- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng đầy đủ cho những nơi cần làm việc ban đêm.

- Trong quá trình thi công xây dựng: đào móng, san nền, quá trình vận chuyển gây ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng xung quanh dự án, nếu xảy ra sự cố hỏng đường giao thông khu vực xung quanh do dự án, công ty cam kết sẽ đền bù và khắc phục thiệt hại hợp lý; sử dụng xe đúng tải trọng quy định.

- Khi thi công các tuyến mương, ga thoát nước, phải có biển cảnh báo tại khu vực thi công và các hố ga, trên tuyến thi công phải được quây tôn chắn bảo vệ. Ngoài ra, công trường thi công được quây tôn chắn xung quanh, không cho người dân và trẻ nhỏ không phận sự ra vào công trường, tránh gây các tai nạn khác trên công trường.

i. Biện pháp giảm thiểu sự xuống cấp và phá hỏng hệ thống đường giao thông khu vực.

Để giảm thiểu tối đa sự xuống cấp và phá hỏng hệ thống giao thông khu vực do các hoạt động thi công xây dựng dự án, các biện pháp được thực hiện như sau:

- Căn cứ quy định độ chịu tải của hệ thống giao thông khu vực để xác định xe vận chuyển có trọng tải phù hợp của các nhà thầu được tham gia thi công, cụ thể xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tải trọng không quá 15 tấn;

- Chủ đầu tư sẽ giám sát việc tuân thủ của các nhà thầu trong quá trình bố trí các phương tiện tham gia thi công theo các cam kết và kiên quyết xử lý các trường hợp vi phạm;

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu phụ có các giải pháp khắc phục và sửa chữa ngay các tuyến hư hỏng do thi công dự án gây ra để đảm bảo không ảnh hưởng đến việc đi lại của người lao động và dân cư trong khu vực.

4.1.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị:

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển.

Do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn này là vận chuyển thiết bị máy móc vốn có độ sạch cao và được chứa trong các thùng, hộp đóng kín, và yêu cầu thùng xe vận chuyển phải kín để bảo quản tốt, đảm bảo không gây đổ, vỡ, hỏng hóc máy móc nên hầu như không có bụi phát sinh từ thùng xe. Lượng bụi phát sinh do bám dính vào bánh xe vận chuyển từ nơi này đến nơi khác là không thể tránh khỏi và Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

* Quản lý tốt hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị:

- Yêu cầu các xe ô tô vận chuyển máy móc thiết bị ra vào Công ty theo đúng lịch trình và vận tốc đã quy định.

- Quy định tải trọng xe vận chuyển theo chất lượng đường giao thông trong khu vực.

- Quy định các loại xe vận chuyển đảm bảo đạt tiêu chuẩn thải mới được phép hoạt động.

- Phương tiện vận chuyển cần được thường xuyên bảo dưỡng định kỳ tại các gara.

- Nếu xe mang theo lượng bụi bẩn lớn, cần phải được rửa, vệ sinh bánh xe tại các gara rửa xe trước khi đi vào Công ty cũng như trước khi đi vào khu công nghiệp.

- Bố trí công nhân chuyên phụ trách việc vệ sinh khuôn viên Công ty thường xuyên quét dọn vệ sinh đồng thời phun tưới ẩm đường giao thông nội bộ Công ty khi phát sinh nhiều bụi.

- Các phương tiện và người điều khiển phương tiện vận chuyển tuân thủ quy định khi ra vào Công ty, không bấm còi bừa bãi, đảm bảo không gây mất trật tự, không gây tiếng ồn lớn trong khuôn viên Công ty ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất.

- Lập kế hoạch điều động các xe ô tô chuyên chở máy móc ra vào nhà máy một cách hợp lý, khoa học.

- Trang bị các phương tiện BHLĐ cho công nhân bốc dỡ như: mũ, khẩu trang, quần áo BHLĐ,...

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị và chuyển giao công nghệ

** Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:*

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường nước trong quá trình sinh hoạt của cán bộ kỹ thuật sẽ áp dụng các biện pháp sau đây:

Nước thải sinh hoạt của các cán bộ kỹ thuật lắp đặt máy móc và chuyển giao công nghệ phát sinh khoảng 0,9 m³/ngày sẽ được xử lý tại các nhà vệ sinh di động trong quá trình xây dựng, vì vậy hoàn toàn đảm bảo xử lý lượng nước thải phát sinh.

** Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt của các cán bộ kỹ thuật trong giai đoạn này bao gồm các chất thải hữu cơ như thức ăn thừa, vỏ hoa quả và các chất vô cơ như chai lọ, giấy phát sinh trong quá trình ăn uống, vệ sinh.

Các loại chất thải này được nhân viên nhà bếp thu gom và hợp đồng vận chuyển đi xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt của Công ty.

** Chất thải rắn công nghiệp:*

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh là các thùng carton, bao gói nilon, giấy xốp,... có giá trị tái sử dụng hoặc tái chế do vậy Công ty chúng tôi sẽ thực hiện thu gom chứa vào kho chứa chất thải thông thường của Công ty để hợp đồng bán cho các đơn vị thu mua tái chế.

** Chất thải nguy hại:*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này bao gồm dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu do hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị. Toàn bộ lượng chất thải này Công ty chúng tôi sẽ thực hiện thu gom vào các thùng phuy 200l khi dự án đi

vào hoạt động sẽ vận chuyển chứa vào kho CTNH theo đúng quy định. Định kỳ thuê đơn vị chức năng đem đi xử lý.

** Giảm thiểu tiếng ồn:*

Trong quá trình vận chuyển máy móc vào nhà xưởng cũng như hoạt động lắp đặt và chuyển giao công nghệ sẽ gây ra tiếng ồn trong nhà xưởng, gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất hiện hữu của Công ty. Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn phát sinh, biện pháp duy nhất đó là các cán bộ công nhân tham gia thực hiện quá trình này phải tuân thủ nội quy môi trường làm việc trong nhà xưởng, không nói to gây tiếng ồn lớn làm ảnh hưởng đến sự tập trung của công nhân.

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Bảng 4.24. Tổng hợp các nguồn gây tác động của Dự án

TT	Các loại chất thải	Nguồn gốc phát sinh	Thành phần của các chất gây ô nhiễm
1	Nước thải	Nước thải sản xuất	Nước rỉ gỗ
		Nước mưa chảy tràn	Chứa nhiều hàm lượng cặn lơ lửng cao
		Nước thải sinh hoạt	Chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân huỷ, cặn lơ lửng, dầu mỡ, vi khuẩn...
2	Khí thải, bụi, tiếng ồn, mùi	Bụi phát sinh phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, khu vực chà nhám, phay mộng, cắt xẻ, nghiền bột	Bụi và các khí thải
		Khí thải phát sinh từ quá trình ép nóng, ép nguội, trộn	Tiếng ồn và các khí thải
		Khí thải phát sinh từ máy móc trong sản xuất, hoạt động giao thông vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, sản phẩm ra vào Nhà máy	Tạo ra khí thải CO, NO ₂ , SO _x ,...
3	Chất thải rắn	Chất thải rắn sinh hoạt	Bao bì các loại, giấy loại, túi ni lông, các phần dư thừa của thức ăn, thực phẩm ...
		Chất thải rắn sản xuất	Mùn cưa, đầu mẩu baviae...
4	Chất thải nguy hại	Dầu mỡ thải, bóng đèn neon hỏng, pin-ac quy, giẻ lau dính dầu,...	Các thành phần nguy hại

a. Tác động đến môi trường không khí:

** Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên liệu về nhà máy và sản phẩm đi tiêu thụ*

Khi dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên, ngoài khí thải của các xe vận chuyển nhiên liệu phục vụ sản xuất còn bao gồm cả hoạt động tham gia giao thông của cán bộ công nhân cũng phát sinh khí thải. Thành phần chính của các loại khí thải giao thông bao gồm CO₂, CO, NO_x, hydrocacbon, hơi xăng dầu. Các khí thải này là sản phẩm của quá trình đốt cháy không hoàn toàn nhiên liệu của các phương tiện giao thông.

Bảng 4.25. Tải lượng khí thải của các xe tải chạy dầu Diesel 3,5 – 16T.

Loại đường	Đơn vị (U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
Trong đô thị	1000 km	4,29S	11,8	6,0	2,6
	Tấn dầu	20S	55	28	12
Ngoại ô	1000 km	4,29S	14,4	29	0,8
	Tấn dầu	20S	70	14	4
Quốc lộ	1000 km	4,29S	14,4	2,9	0,8
	Tấn dầu	20S	70	14	4

[Nguồn: WHO, 1993 - Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu]

****Khí thải, bụi phát sinh từ các khâu sản xuất của nhà xưởng***

Khi dự án hoạt động, khí bụi thải phát sinh từ các khâu sản xuất của nhà xưởng như sau:

- Bụi gỗ từ khâu cắt xẻ, nghiền bột, chà nhám, phay mộng.
- Khí thải phát sinh từ quá trình trộn bột gỗ, ép nóng, ép nguội
- Khí thải từ công đoạn sấy tự động.

Thành phần, tải lượng Khí thải, bụi phát sinh từ các khâu sản xuất của nhà máy được tính toán cụ thể như sau:

**** Bụi phát sinh từ quá trình sản xuất.***

- Bụi gỗ từ khâu cắt xẻ, nghiền bột, đánh bóng, chà nhám, phay mộng.
- Các quá trình này sẽ phát sinh các hạt bụi với tải lượng bụi không lớn, có đặc điểm là kích thước hạt bụi nhỏ, thường nằm trong khoảng từ (2÷20) µm, nên dễ phát tán trong không khí ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe công nhân trực tiếp sản xuất và môi trường xung quanh. Đây chính là nguồn có thể gây các bệnh về đường hô hấp như: viêm mũi, hen phế quản, viêm phổi, khí thũng phổi...; đối với thực vật bụi bám trên bề mặt lá cây làm giảm khả năng quang hợp; bụi gỗ còn khá dễ cháy nên có thể gây ra sự cố hỏa hoạn. Chính vì vậy cần có biện pháp để xử lý bụi gỗ hiệu quả, tránh gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người lao động.

Theo tài liệu hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới hệ số ô nhiễm trong quá trình chế biến gỗ như sau:

Bảng 4.26. Bảng hệ số phát thải bụi trong các công đoạn của quá trình sản xuất gỗ

TT	Nguyên nhân gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn gỗ)
1	Bụi phát sinh trong quá trình cắt xẻ, nghiền và bóc dờ gỗ	0,187
2	Gia công chi tiết	0,5
3	Chà nhám	0,05

[Nguồn: Assessment of sources of Air, Water, and Land Pollution. Part I. WHO 1993]

- Theo tài liệu hướng dẫn của Tổ chức Y tế Thế giới hệ số ô nhiễm trong quá trình chế biến gỗ như sau:

+ Bụi từ quá trình cắt, xẻ, nghiền: 0,187 kg/tấn gỗ

+ Bụi từ quá trình chà nhám, phay mộng: 0,05 kg/tấn gỗ.

Kích thước bụi tại công đoạn này có giới hạn rộng có thể tạo ra bụi có kích thước lớn và bụi có kích thước mịn. Đơn hàng được cắt theo kích thước mà khách hàng yêu cầu được gọi là cắt theo kích thước định hình. Khi công nhân tiến hành cắt cạnh sẽ phát sinh bụi. Tùy theo chất lượng từng loại gỗ, mà bụi có thể phát sinh nhiều hay ít. Dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm bụi trong công nghệ sản xuất gỗ tại công đoạn cắt thì hệ số ô nhiễm bụi là 0,187 kg/tấn gỗ

Với nhu cầu nguyên liệu đầu vào là 25.000.000 m³, hệ số quy đổi 650 kg/m³. Khối lượng ván ép MDF tại công đoạn cắt, xẻ theo quy cách là 25.000.000 m³ gỗ x 650 kg/ m³ = 162.500.000 tấn. Vậy lượng bụi phát sinh tại công đoạn cắt là 0,187 x 162.500.000 = 30.387,5 kg/năm = 94.960 kg/ngày (trung bình 1 năm Dự án làm 320 ngày).

-Bụi từ công đoạn phay mộng: Dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm bụi trong công nghệ sản xuất gỗ tại công đoạn phay mộng thì hệ số ô nhiễm bụi là 0,5 kg/tấn gỗ. Khối lượng gỗ đến công đoạn này 162.500.000 - 30.387,5 = 162.469.612 tấn, lượng bụi phát sinh tại công đoạn này là 0,5 x 162.469.612 = 81.234,80 kg/năm tương đương 25.385,8 kg/ngày.

- Bụi phát sinh từ công đoạn chà nhám: Dựa theo hệ số phát thải ô nhiễm bụi trong công nghệ sản xuất gỗ tại công đoạn chà nhám thì hệ số ô nhiễm bụi là 0,05 kg/tấn gỗ. Khối lượng gỗ đến công đoạn này 162.500.000 + 30.387,5 + 81.234,89 = 162.611.622 tấn, lượng bụi phát sinh tại công đoạn này là 0,05 x 162.611.622 = 8.130. 581 kg/năm tương đương 25.408 kg/ngày. (Trung bình 1 năm Dự án làm việc 320 ngày).

Vậy tổng lượng bụi phát sinh từ khâu cắt, chà nhám, phay mộng theo quy cách khoảng: 94.960 + 81.234,80 + 25.408 = 201.602 kg/ngày.

Lượng bụi gỗ phát sinh là khá lớn tại các khu vực sản xuất này có nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động nếu như không có biện pháp xử lý.

Bụi có thể tác động tiêu cực đến chất lượng không khí xung quanh và sức khỏe con người. Các hạt, bụi PM2.5 làm tăng bệnh đường hô hấp và tim mạch, giảm chức năng phổi, tăng triệu chứng hô hấp. Bụi tổng làm giảm tầm nhìn, ảnh hưởng đến khí hậu và có thể phá hủy hoặc đổi màu các cấu trúc vật chất và tài sản.

*** Khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất gỗ:**

- Khí thải phát sinh từ quá trình ép nóng, ép nguội, trộn bột gỗ:

Tại công đoạn trộn bột gỗ: Mùi phát sinh chỉ là mùi keo đơn thuần, keo sử dụng là keo E0 với hàm lượng focmandehit tự do từ 0,03%-0,06% sẽ đảm bảo hơi focmandehit phát tán và ít làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp sản xuất.

- Công đoạn ép nguội: nhà máy sử dụng keo UF (loại E0) là loại keo thân thiện với môi trường và đang được nhà nước khuyến khích sử dụng. Do đó trong quá trình ép nguội hàm lượng focmandehit thoát ra rất nhỏ không phát tán đi xa và không ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong nhà máy nên tại công đoạn này không cần phải lắp đặt hệ thống xử lý mùi, hơi keo.

- Công đoạn ép nóng: Tại công đoạn này ngoài việc phát sinh bụi còn phát sinh hơi keo chứa VOC, benzen, Formaldehyde. Để định lượng một cách tương đối tổng lượng các chất bụi, khí phát sinh tại công đoạn này, báo cáo tham khảo *Sổ tay Emission Estimation Technique Manual for Timber and Wood Product Manufacturing của National Pollutant Inventory - Hoa Kỳ (Xuất bản lần đầu năm 1999, tái bản version 1.1 tháng 11 năm 2002)*.

Theo tài liệu này, các loại bụi và khí thải phát sinh có hệ số ô nhiễm như sau:

- Bụi PM10: 0,35 kg/tấn nguyên liệu gỗ.
- VOC: 0,475 kg/tấn keo sử dụng.
- Benzen: $1,1 \cdot 10^{-4}$ kg/tấn keo sử dụng.
- Formaldehyde: 0,015 kg/tấn hóa chất sử dụng.

Bằng các hệ số trên, với lượng gỗ nguyên liệu sử dụng là 25.000.000m³/năm và lượng hóa chất sử dụng là 9.772 tấn/năm thì các loại bụi, khí thải phát sinh trong công đoạn ép nóng như sau:

Bảng 4.27. Thải lượng bụi, khí thải phát sinh tại công đoạn ép nóng

STT	Chất ô nhiễm	Lượng gỗ sử dụng (tấn)	Lượng hóa chất keo sử dụng (tấn)	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Thải lượng (kg/năm)	Thải lượng (kg/ngày)
1	Bụi PM10	25.000.000	9.772	0,35	222.728	743
5	VOC			0,475	7.430	24,76
6	Benzen			$1,1 \times 10^{-4}$	1,720	0,0057
7	Formaldehyde			0,015	234,645	0,782

[Nguồn: *Sổ tay Emission Estimation Technique Manual for Timber and Wood Product Manufacturing của National Pollutant Inventory - Hoa Kỳ - Xuất bản lần đầu năm 1999, tái bản version 1.1 tháng 11 năm 2002*]

- Quá trình ép nóng để tăng độ kết dính giữa các tấm ván, dưới tác dụng của nhiệt độ sẽ phát sinh hơi formandehit tự do và hơi nóng (Từ 35- 40⁰C) gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp đứng máy.

Tuy nhiên, hơi formandehit là các chất dễ bay hơi và phân tán rộng trong nhà xưởng sản xuất nên rất khó định lượng, tùy thuộc vào loại keo sử dụng mà thành phần hơi dung môi thải ra khác nhau. Tuy nhiên, ảnh hưởng của chúng đến công nhân trực tiếp sản xuất và môi trường là không nhỏ. Các hợp chất này đều độc với cơ thể đặc biệt là các hidrocarbon thơm có thể gây dị ứng da, suy hô hấp và có thể gây ung thư, cụ thể:

- Formandehit: Cơ thể người nếu tiếp xúc với formandehit trong thời gian dài, dù hàm lượng cao hay thấp cũng sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng cho da, hệ thống hô hấp, các bệnh về bạch cầu, đặc biệt là gây ung thư nhiều cơ quan trong cơ thể.

Từ đánh giá trên, Công ty chúng tôi sẽ đầu tư các biện pháp thu gom và xử lý hơi formandehit phát sinh trong quá trình tạo kết dính và ép nóng một cách triệt để trước khi thoát ra ngoài môi trường đảm bảo không ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân sản xuất cũng như chất lượng môi trường xung quanh.

*** Khí thải từ công đoạn sấy tự động:**

Hơi nóng từ hệ thống sấy sẽ ảnh hưởng tới điều kiện làm việc như sau:

- Tác hại đến sức khỏe
- Người làm việc trong môi trường nóng dễ xảy ra tai nạn, giảm năng suất làm việc.
- Người làm việc trong môi trường nóng cộng với các yếu tố độc hại như hơi khí độc, bụi, tiếng ồn càng gây nguy hiểm.
- Nhiệt độ môi trường cao gây rối loạn điều hòa nhiệt cơ thể dẫn đến say nóng làm da khô, chóng mặt, buồn nôn, sốt cao, nôn mửa, giảm trí nhớ, hôn mê có thể dẫn đến tử vong.

*** Tác động của bụi gỗ**

Bụi tác động đến các tuyến nhờn làm da khô, phát sinh các bệnh về da.

Đối với mắt, bụi bắn vào mắt gây kích thích màng tiếp hợp, viêm mi mắt sinh ra mọng mắt. Ngoài ra bụi có thể làm giảm thị lực mắt, bỏng giác mạc, thậm chí gây mù mắt.

Bụi kích thước nhỏ, sắc nhọn ban đầu gây viêm mũi, tiết nhiều niêm dịch gây hít thở khó khăn, lâu ngày có thể gây teo mũi, giảm chức năng giữ lọc bụi, làm bệnh phổi nhiễm bụi dễ phát sinh.

Đặc biệt là bụi gỗ có kích thước nhỏ hơn 10 µm đây được gọi là bụi phổi, khi con người hít vào nó có thể đi thẳng vào phổi gây ung thư phổi. Những hạt có kích thước nhỏ hơn 1 micrômet có thể di chuyển như các khí hô hấp gây tắc nghẽn mạch máu, có thể làm tăng bệnh cấp, mãn tính của hệ hô hấp.

b. Tác động từ nước thải:

Trong quá trình hoạt động của nhà máy sẽ phát sinh nước thải, các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải sản xuất.

*Nước thải sản xuất:

Do quá trình tập kết nguyên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất được lưu trữ trong nhà kho diện tích 1200 m² có mái che và tường bao xung quanh không để nguyên vật liệu ngoài trời vì vậy hoạt động của dự án sẽ không phát sinh nước rỉ gỗ.

* Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy

1. Nước thải của cán bộ công nhân viên:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà điều hành, nhà ăn ca của công nhân viên. Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước tại chương I của báo cáo thì khối lượng nước phục vụ nhu cầu sinh hoạt của nhà máy đi vào hoạt động ổn định là 40 m³/ ngày đêm.

Với khối lượng cán bộ công nhân viên khoảng 400 người, trong đó 100% công nhân lao động không nội trú trong nhà máy, số lao động này khi hết ca làm việc sẽ về nhà. Vì vậy, nước thải sinh hoạt khi tính theo định mức phát thải sẽ bằng 100% lượng nước cấp $\approx 40 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Thành phần và nồng độ chất ô nhiễm trong nước sinh hoạt của công nhân có chứa nhiều các tạp chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.28. Thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ		
		Yếu	Trung bình	Mạnh
1. Chất rắn tổng cộng	mg/l	350	720	1200
- Hòa tan (TDS)		250	500	850
- Lơ lửng (SS)		100	220	350
2. Chất rắn lắng được	mg/l	5	10	20
3. BOD ₅	mg/l	110	220	400
4. Tổng cộng cacbon hữu cơ	mg/l	80	160	290
5. COD	mg/l	250	500	1000
6. Nito tổng (tính theo N)	mg/l	20	40	85
- Hữu cơ		8	15	35
- Amoni tự do		12	25	50
- Nitrit		-	-	-
- Nitrat		-	-	-
7. Phốt pho tổng (tính theo P)	mg/l	4	8	15
- Hữu cơ		1	3	5
- Vô cơ		3	5	10

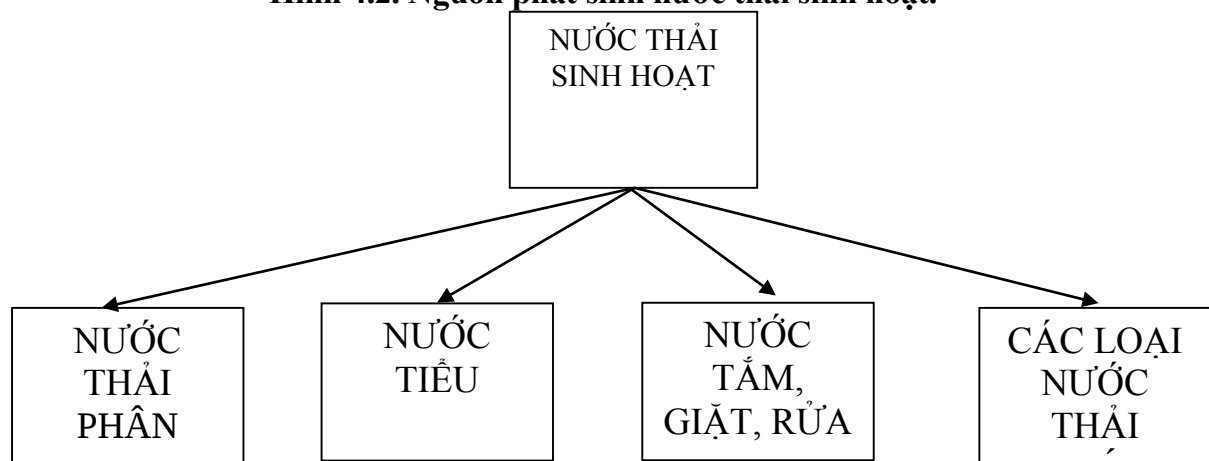
8. Tổng Coliform	MPN/100 ml	$10^6 - 10^7$	$10^7 - 10^8$	$10^7 - 10^9$
------------------	------------	---------------	---------------	---------------

[Nguồn: Wastewater Engineering Treatment, Diposal, Reuse, Mc GRAW HILL
International Edition Third Edition, 1991]

Nước thải sinh hoạt với đặc tính là hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, gây ra hiện tượng phú dưỡng cho nguồn nước tiếp nhận, làm giảm lượng oxi hòa tan trong nước ảnh hưởng đến sự sống của các loài thủy sinh.

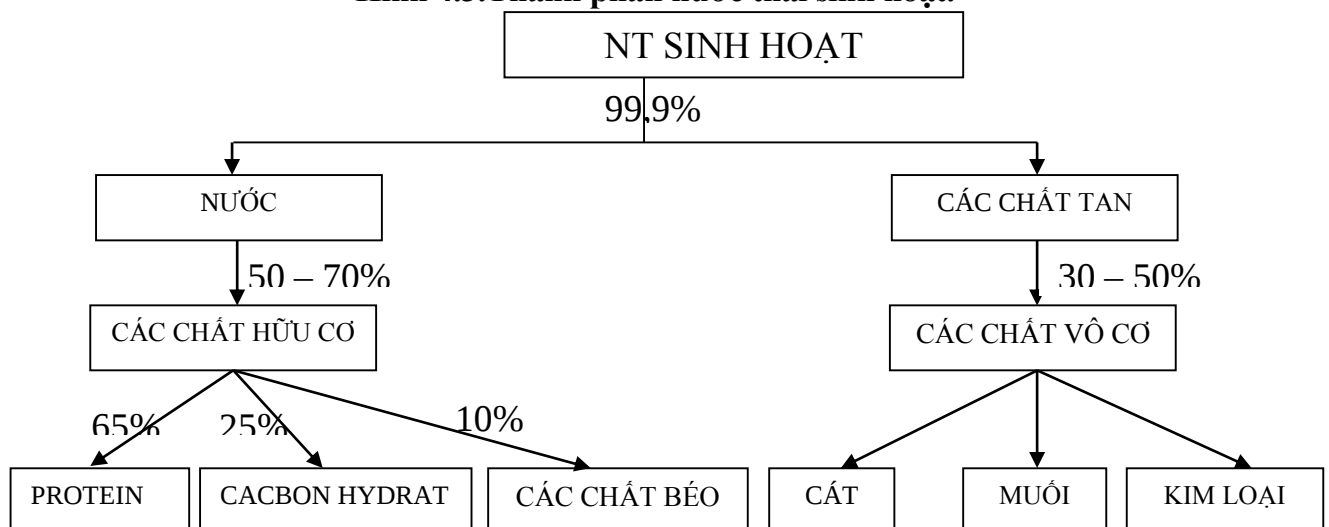
Nguồn gốc phát sinh nước thải sinh hoạt gồm có: Nước thải chứa phân, nước tiểu, nước tắm và giặt rửa, nước thải nhà bếp và các loại nước thải khác:

Hình 4.2. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt.



[Nguồn: Trần Đức Hạ, kỹ thuật môi trường, nhà xuất bản khoa học kỹ thuật].

Hình 4.3. Thành phần nước thải sinh hoạt.



[Nguồn: Trần Đức Hạ, kỹ thuật môi trường, nhà xuất bản khoa học kỹ thuật]

Theo hình trên nước thải có nguồn gốc khác nhau sẽ có những thành phần khác nhau và tính chất khác nhau. Đối với nước thải sinh hoạt của nhà máy có thể chia làm 2 loại chính như sau:

+ Nước thải dùng cho mục đích sinh hoạt như tắm rửa, giặt giũ và nước thải rửa các loại thực phẩm: loại nước thải này chủ yếu là loại chất thải rắn lơ lửng,

chất tẩy rửa thường được gọi là nước “xám”. Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước này thấp và thường khó phân hủy sinh học, trong nước thải có chứa nhiều tạp chất vô cơ.

+ Nước thải từ các khu vệ sinh (toilet) còn được gọi là nước “đen”: Loại nước thải này chứa phân, nước tiểu. Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ lây lan và có mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nito (N), photpho (P) cao. Loại nước này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, loại nước này dễ phân hủy sinh học.

Theo thiết kế của dự án, nước thải sinh hoạt có chứa độ bẩn cao (xí, tiểu) sẽ được xử lý bằng bể tự hoại ba ngăn; nước sau xử lý và nước thải lau sàn được thu gom theo tuyến đường ống riêng biệt với đường thoát nước mưa sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

+ Nồng độ các chất ô nhiễm:

Theo tính toán thống kê của các nước đang phát triển cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường nếu không xử lý như sau:

Bảng 4.29. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người.ngày)	Số người (người)	Thải lượng (kg/ngày) (giá trị trung bình phổ biến)
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	400	23,1 – 47,85
Amoni (N - NH ₄)	3,6 -7,2	400	1,188 – 2,376
Tổng Nito (nitơ)	6 - 12	400	1,98 – 3,96
Tổng Photpho (P)	0,6 - 4,5	400	0,198 – 1,485
BOD ₅	45 - 54	400	14,85 – 17,82
COD	85 - 102	400	28,05 – 33,66
Dầu mỡ	10 - 30	400	3,3 – 9,9

Số liệu ở bảng trên cho thấy nồng độ chất hữu cơ có mặt trong nước thải sinh hoạt khá cao. Quá trình xả nước thải sinh hoạt của các cán bộ, công nhân viên của nhà máy nếu không xử lý đạt tiêu chuẩn thải trước khi thải vào nguồn nước tiếp nhận nó sẽ là nguyên nhân làm gia tăng đột biến hàm lượng chất hữu cơ.

Như vậy nếu như nước thải sinh hoạt không được xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận nước thải của nhà máy.

2. Nước thải nhà ăn ca.

Lượng nước thải nhà ăn tương ứng phục vụ cho khoảng 400 công nhân 10% nước thải sinh hoạt tương đương 4 m³/ ngày đêm.

Nồng độ thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải nhà bếp như sau:

Bảng 4.30. Bảng nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải nhà bếp

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT	
				Cột A	CỘT B
1	pH	-	6,5-7,5	5 - 9	5 - 9
2	BOD ₅	mg/l	200-400	30	50
3	TSS	mg/l	100-200	50	100
4	N-NH ₄ ⁺	mg/l	60-120	5	10
5	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	20-200	10	20
6	Coliform	MPN/100ml	10 ⁹	3.000	5.000

[Nguồn: Rapid Environmental, WHO, 1993]

Nước thải nhà bếp chứa dầu mỡ và phế thải thực phẩm từ nhà bếp, khu vực rửa chén bát: Các loại nước thải này chứa nhiều chất hữu cơ (BOD, COD) và các chất dinh dưỡng khác (N,P). Các chất bẩn trong nước thải loại này dễ tạo mùi do phân hủy sinh học, đồng thời với khối lượng dầu mỡ, chất béo có trong nước thải của nhà ăn ca nếu không được xử lý triệt để, lâu ngày tích tụ dày đặc sẽ gây ra các sự cố sau:

- Gây tắc nghẽn đường cống thoát nước.
- Gây mùi hôi nồng nặc.
- Bùn chậm thoát nước.
- Gây ứ đọng, nước dâng ngược lên bề mặt.

Ngoài ra, dầu, mỡ, chất béo gây tiêu hao chi phí lớn về bảo trì khẩn cấp và gây bất lợi nhiều trong công tác sinh hoạt nhà bếp.

Nhận biết được những tác động trên chủ dự án chúng tôi sẽ có các biện pháp xử lý nước thải nhà ăn ca phù hợp trước khi thải vào môi trường.

*** Nước mưa chảy tràn:**

Khi mưa, nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng của nhà máy sẽ cuốn theo các chất bẩn như đất, cát, bụi,... Ảnh hưởng đến chất lượng nước thủy vực tiếp nhận.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực mặt bằng của nhà máy đối với môi trường xung quanh chúng tôi sử dụng phương pháp tính toán thủy lực về hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn có công thức như sau:

$$Q = q \times F \times \varphi \quad (m^3/s)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s)

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha)

q : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào đặc điểm của lưu vực thoát nước lấy trung bình bằng 0,6.

$$q = \frac{(20 + b)^n \times q_{20}(1 + C \log P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

q : Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

p : Chu kỳ ngập lụt (năm) lấy $p = 1$ năm (theo Điều 2.2.6 20TCN – 51 – 84)

q_{20} , b , c , n : Đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại địa phương.

t : Thời gian tập trung mưa (phút)

Đối với trận mưa tính toán, khi chu kỳ tràn ống $P=1$ thì cường độ mưa là 100mm/giờ là tương đối lớn.

+ Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa:

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như : Dầu, mỡ, đất, cát,... của quá trình hoạt động ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T) \times F] \text{ (kg)}.$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất rắn tích lũy lớn nhất trong khu vực ($M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$)

k_z : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực ($k_z = 0,3 \text{ mg}$)

T : Thời gian tích lũy chất bẩn ($T = 15 \text{ ngày}$)

F : Diện tích khu vực nhà máy (ha). Diện tích đất nhà máy là $124.077,2\text{m}^2 = 1,24 \text{ ha}$.

Áp dụng công thức trên để tính toán cho khu vực nhà máy như sau:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T) \times F] = 220 \times [1 - [\exp(-0,3 \times 15)] \times 1,24]$$

$$G = 269,7 \text{ kg}.$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong 15 ngày sẽ là 621,45kg, lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy. Tuy nhiên, nhà máy sẽ có hệ thống rãnh thu gom nước mưa đầu nổi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

* Tác động của nước thải

Các tác động của nước thải được trình bày cụ thể ở bảng dưới đây:

Bảng 4.31. Bảng tổng hợp các tác động của nước thải

TT	Tác nhân gây ô nhiễm	Tác động đến môi trường
1	Các chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt (BOD ₅ , COD)	- Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước. - Các hợp chất này có thể làm ô nhiễm đất khu vực nguồn tiếp nhận, là môi trường để phát triển các VSV gây bệnh cho những người làm việc và sống xung quanh khu vực dự án.

2	Các chất dinh dưỡng (N,P) có trong nước thải sinh hoạt	- Gây ra hiện tượng phú dưỡng, tạo điều kiện phát triển các loài rêu và thực vật không có ích.
3	Các vi khuẩn: Coliform, E.Coli	- Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột, E.coli (Escherichia coli) là vi khuẩn thuộc nhóm coliform có nhiều trong phân người. Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh thường gây ra các dịch bệnh như thương hàn, tả, lị...
4	Dầu mỡ	- Dầu mỡ trong nước thải nhà ăn ca gây tắc nghẽn đường cống thoát nước, gây mùi hôi ảnh hưởng đến sự phát triển của các loài thủy sinh tại nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

c. Nguồn phát sinh chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy sản xuất gỗ chủ yếu bao gồm:

**** Chất thải rắn sản xuất:***

- Chất thải rắn sản xuất của nhà máy chủ yếu là các đầu mẩu, bavia gỗ thừa không dính keo và bụi gỗ sau hệ thống xử lý với khối lượng phát sinh khoảng 72kg/tháng.

- Ngoài ra còn có các loại vỏ bao bì, bì carton lỗi, hỏng trong quá trình đóng gói sản phẩm ước tính 39kg/tháng .

**** Chất thải rắn sinh hoạt:***

- Thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy (rau thừa, vỏ hoa quả, thức ăn thừa...), trung bình là 0,3 kg/người.ngày. Như vậy tổng số cán bộ công nhân viên là 400 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 120kg/ngày.

Các loại chất thải rắn sinh hoạt tuy không độc hại nhưng nếu không được quan tâm thu gom và xử lý hợp vệ sinh cũng sẽ là nguồn dễ gây ô nhiễm môi trường nước, đất, sự lây lan bệnh dịch, ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và cảnh quan khu vực.

d. Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

**** Nguồn phát sinh:***

- CTNH dạng lỏng chủ yếu sơn thải từ quá trình sản xuất, dầu thải phát sinh từ quá trình bảo dưỡng các máy móc, thiết bị sản xuất và các phương tiện vận tải của công ty;

- CTNH dạng rắn:

+ Bóng đèn hỏng;

+ Giẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình sửa chữa máy móc trang thiết bị của Nhà xưởng.

**** Thành phần, khối lượng:***

Lượng dầu thải phát sinh không thường xuyên, chủ yếu phát sinh vào thời điểm công ty tiến hành bảo dưỡng máy móc hoặc thay dầu cho máy phát điện. Lượng dầu thải phát sinh khoảng 0,7 kg/tháng.

- Chất thải nguy hại dạng rắn:

+ Bụi gỗ từ quá trình chà nhám, phay mộng có dính keo khoảng 121 kg/tháng

+ Chất thải rắn nguy hại là bóng đèn cháy hỏng ước tính 14 kg/năm;

+ Giẻ lau, gang tay dính dầu ước tính khoảng 1,5 kg/tháng;

+ Than hoạt tính thải 50kg/6 tháng, màng lọc bụi 3 cái/6 tháng (khoảng 7kg/6 tháng)

Chất thải nguy hại khi thải vào cống rãnh thoát nước sẽ làm ô nhiễm nguồn nước. Khi thải bỏ chung với rác sinh hoạt, các chất thải có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân vệ sinh hoặc chúng có thể diễn ra các phản ứng hóa học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác. Khi rác thải nguy hại ngấm xuống nước ngầm, các chất độc sẽ đi theo mạch nước ngầm gây ô các tầng nước ngầm và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người.

Các chất thải nói trên đều thuộc danh mục chất thải nguy hại được thuộc danh mục chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/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 sẽ được công ty thu gom, phân loại và lưu giữ trong kho chứa chất thải nguy hại.

4.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải:

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung.

- *Nguồn phát sinh:* Khi nhà máy đi vào hoạt động, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động:

+ Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các phương tiện giao thông (tiếng còi xe, động cơ...);

+ Tiếng ồn, độ rung từ các công đoạn của quá trình sản xuất: cắt, sấy gỗ, bào, phay mộng;

- *Phạm vi ảnh hưởng:*

Giới hạn cường độ tiếng ồn cho phép tại vị trí làm việc, lao động, sản xuất trực tiếp theo QCVN 24:2016/BYT là 85 dBA, không khí xung quanh và khu dân cư từ 40 – 65 dBA tùy theo giờ và tính chất khu dân cư.

- *Mức độ tác động.*

+ Tiếng ồn thường xuyên gây ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác cũng như phản xạ tự nhiên của người lao động.

+ Tiếng ồn, độ rung cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu.

+ Làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân trong khu vực sản xuất. Tiếp xúc với cường độ tiếng ồn lớn trong thời gian dài sẽ làm cho

thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Độ rung lớn gây ảnh hưởng đến hoạt động và tuổi thọ của máy móc.

Tuy nhiên mức ồn, rung trong hoạt động sản xuất của nhà máy là không đáng kể, tác động của tiếng ồn đến công nhân cũng được hạn chế do chủ dự án sẽ tiến hành trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực sản xuất; quanh khu vực nhà máy, chủ dự án tiến hành trồng nhiều cây xanh, không gian rộng.

b. Ô nhiễm nhiệt.

Đối với nhà máy sản xuất gỗ ván ép MDF thì nguồn phát sinh nhiệt tại các công đoạn chủ yếu như sau:

- Sự lan truyền nhiệt của máy móc hoạt động trong nhà máy.
- Nhiệt tỏa ra từ ép nóng, sấy gỗ... Nhiệt độ tại khu vực này thường duy trì từ 30⁰C – 40⁰C.
- Bức xạ mặt trời xuyên qua trần mái tôn của nhà xưởng vào những ngày nắng gắt.
- Quá trình tích tụ nhiệt do điều kiện thông thoáng nhà xưởng không tốt.

Nhiệt thừa sẽ gây nên nhiệt độ cao trong các nhà xưởng là nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Ô nhiễm nhiệt làm cho quá trình phản ứng của các chất tăng cũng như mức độ độc tố ảnh hưởng đến con người tăng theo. Nhóm công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn so với nhóm làm việc còn lại. Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật.

Tuy nhiên, nguồn ô nhiễm này phụ thuộc vào thiết kế kiến trúc nhà xưởng. Vì vậy trong quá trình thiết kế xây dựng, công ty đã chú ý đảm bảo sự thông thoáng nhằm hạn chế tác động do nhiệt gây ra để giảm nhiệt độ trong khu vực sản xuất, làm thông thoáng nhà xưởng.

c. Tác động tới hệ thống giao thông và hoạt động giao thông trong khu vực

Hoạt động vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm của nhà máy trong giai đoạn vận hành của dự án có thể gây hư hại các tuyến đường, gia tăng mật độ giao thông trong khu vực.

Sự gia tăng mật độ giao thông trong khu vực do các xe tải phục vụ dự án sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra các tai nạn giao thông trên các tuyến đường. Đặc biệt lưu ý trên tuyến đường nội bộ đi vào nhà máy trong giờ tan ca lưu lượng giao thông tăng đột biến. Do vậy dự án cần áp dụng các biện pháp nhằm phòng ngừa tai nạn giao thông xảy ra.

d. Tác động đến hệ thống tiêu thoát nước

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt trong giai đoạn hoạt động dự án sẽ cuốn theo đất, cát và vật thể rắn khác rồi xâm nhập vào hệ thống kênh mương thủy lợi

xung quanh khu đất dự án. Nếu lượng đất cát bị cuốn trôi lớn có thể gây tắc nghẽn, bồi lắng kênh mương, ảnh hưởng đến tiêu thoát nước của khu vực.

e. Tác động tới kinh tế- xã hội của địa phương

Khi nhà máy đi vào hoạt động sẽ thu hút 400 cán bộ công nhân viên làm việc tại đây sẽ góp phần nâng cao chất lượng đời sống vật chất do tạo nguồn thu nhập ổn định và đóng góp vào sự tăng trưởng kinh tế chung của địa phương.

Các tác động tích cực của nhà máy sẽ đem lại một số lợi ích xã hội sau đây:

- Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh;
- Góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp;
- Mang lại công việc cho người lao động địa phương.
- Bên cạnh các tác động tích cực của dự án thì những hạn chế vẫn có như: ảnh hưởng đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương nếu thiếu các giải pháp phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý lao động tạm trú, tạm vắng trên địa bàn.

- Ngoài ra khi đi vào hoạt động nếu các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, phòng chống các sự cố cháy nổ không triệt để sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe cộng đồng trong khu vực nếu sự cố xảy ra.

4.2.3. Các công trình, biện pháp BVMT đề xuất thực hiện

a₁. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.

**** Giảm thiểu ô nhiễm bụi do hoạt động vận chuyển***

- Các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm được đựng trong thùng có nắp đậy hoặc có bạt che phủ kín, vệ sinh các phương tiện bằng cách phun rửa sạch sẽ trước khi lưu thông. Các phương tiện được sửa chữa bảo dưỡng định kỳ cũng sẽ giảm được lượng phát thải khi lưu thông, không sử dụng các phương tiện giao thông quá cũ, hết niên hạn sử dụng.

- Bảo dưỡng phương tiện vận chuyển của nhà máy định kỳ. Cấm sử dụng các loại phương tiện quá hạn, quá cũ và vượt quá quy định về tiêu chuẩn phát thải.

- Lập kế hoạch giám sát chất lượng không khí tại khu vực bãi đỗ xe chờ nhập và xuất hàng, khu vực kho chứa nguyên liệu, kho chứa sản phẩm. Không để phương tiện nổ máy trong thời gian chờ xuất nhập hàng hóa.

- Thường xuyên vệ sinh tuyến đường nội bộ trong nhà máy, không để đất, cát tích lũy lâu ngày trên đường. Phun nước làm ẩm tuyến đường nội bộ với thời gian dự kiến phun nước như sau:

+ Mùa khô: 4 lần/ngày (7h, 10h, 13h, 15h).

+ Mùa mưa: 1 lần/ngày (phun vào những ngày không có mưa).

- Tuyên truyền, phổ biến cho cán bộ, công nhân viên về ý thức khi tham gia giao thông và trách nhiệm bảo vệ môi trường.

Ngoài ra các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không khí được áp dụng như tăng cường trồng và bảo vệ cây xanh trong khu vực dự án nhằm tạo cảnh quan môi trường, đồng thời cây xanh còn có chức năng hút bụi, hấp thụ một số khí ô nhiễm, tăng cường sản sinh oxy tạo không khí trong lành cho khu vực dự án.

Địa hình cũng như thiết kế cảnh quan khu vực dự án thông thoáng, khí thải được pha loãng rất nhanh do đó nồng độ các chất ô nhiễm là không đáng kể.

*** Giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình bốc dỡ nguyên liệu.**

Bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất phân tán, tác động không liên tục vì vậy có thể khống chế nguồn ô nhiễm này, chúng tôi đưa ra một số biện pháp sau:

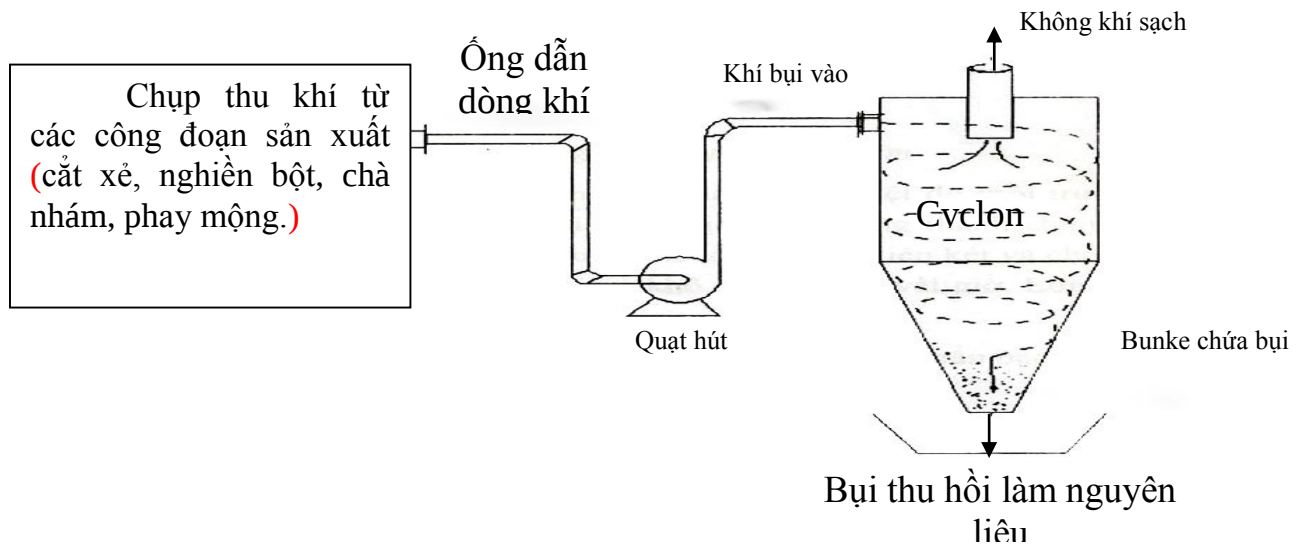
- Bố trí, sắp xếp các xe ra vào nhà máy hợp lý và khoa học, khuyến cáo các lái xe hạn chế tốc độ khi vào khu vực nhà máy, không nổ máy xe khi chưa di chuyển.
- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế bụi phát tán từ mặt đất.
- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ, găng tay cho công nhân bốc xếp hàng hóa.
- Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi.

*** Giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình sản xuất:**

Đặc trưng của quá trình sản xuất chủ yếu phát sinh bụi ở các công đoạn: cắt xẻ, nghiền bột, chà nhám, phay mộng.

Toàn bộ khối lượng bụi ở các công đoạn này sẽ được thu gom, xử lý thông qua hệ thống cyclone lọc bụi trung tâm được thiết kế cho từng công đoạn của dây chuyền sản xuất. Bụi phát sinh được thu gom thông qua chụp hút bố trí tại các công đoạn phát sinh bụi sau đó nối với hệ thống ống dẫn và được quạt đẩy đẩy vào lắng bụi, bụi thu được sẽ chứa vào thùng chứa bụi hoặc các bao tải, không khí sạch thải ra ngoài qua mái nhà xưởng. Hiệu quả lọc bụi của biện pháp này đạt 90%. Nhà máy bố trí chụp hút tại các công đoạn sau:

Hệ thống xử lý khí bao gồm: Hệ thống chụp hút, đường ống dẫn khí, quạt hút ly tâm, cyclone lắng bụi. Nguyên lý của cyclon lắng bụi. Dự án dự kiến lắp đặt 04 hệ thống lọc bụi để thu gom toàn bộ bụi gỗ phát sinh. Nguyên tắc hoạt động của hệ thống xử lý như sau:



Hình 4.4. Nguyên lý bụi trong quá trình sản xuất

⇒ *Mô tả quy trình công nghệ:*

Phía trên cắt xẻ, cắt cạnh, nghiền, đánh bóng, chà nhám, phay mộng được lắp đặt đầu hút tại các vị trí phát sinh bụi bố trí các đầu hút đường kính 9,5 cm kết nối với chụp hút.

Dưới tác dụng của quạt hút ly tâm với công suất lớn, bụi phát sinh được hút qua chụp hút vào cyclon. Cyclon có cấu tạo thân hình trụ và đáy hình chóp, dòng không khí chứa bụi theo đường ống dẫn vào cyclon theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ. Tại đây dòng không khí chứa bụi chuyển động theo hình xoáy tròn ốc. Dưới tác dụng của lực ly tâm, bụi được tách ra khỏi dòng không khí lắng xuống đáy và rơi vào thùng chứa bụi hoặc bao chứa bụi, không khí sau khi tách bụi sẽ thoát ra ngoài mái nhà xưởng. Hiệu quả xử lý của cyclon đạt khoảng 60%.

Để xử lý triệt để lượng bụi phát sinh sau thiết bị xử lý cyclon sẽ lắp đặt thiết bị lọc bụi tay áo. Sau khi qua cyclon, dòng không khí chứa bụi xử lý chưa triệt để sẽ đi vào thiết bị lọc bụi tay áo. Khi vào thiết bị lọc bụi tay áo, dòng không khí qua lớp vải lọc. Bụi sẽ bị giữ lại trên vải lọc, bám thành từng lớp còn không khí sạch sẽ đi qua lớp vải lọc. Trong lọc bụi tay áo có cấu tạo màng rung, khi bụi bám hết các lỗ trên vải lọc, màng rung hoạt động để bụi rơi xuống ngăn thu gom dưới đáy thiết bị. Hiệu quả xử lý bụi bằng lọc bụi tay áo có thể đạt 80-90%.

- Thông số lắp đặt:

- + 14 chụp hút tại vị trí lắp đặt máy chà nhám về 1 hệ thống xử lý bụi số 1
- + 12 chụp hút tại máy phay mộng về 1 hệ thống xử lý bụi số 2
- + 15 chụp hút tại máy nghiền bột về hệ thống xử lý bụi số 3
- + 12 chụp hút tại máy cắt xẻ về hệ thống xử lý bụi số 4
- + Thiết bị lọc bụi tay áo: 04 hệ thống
- + Số lượng cyclon: 04 hệ thống

**Thông số của hệ thống lọc bụi túi vải có kích thước như sau:*

Bảng 4.32: Thông số kỹ thuật của hệ thống lọc bụi túi vải

Thông số kỹ thuật	Hệ thống số 1, số 4	Hệ thống số 2	Hệ thống số 3
Đường ống dẫn khí nhánh	0,35	0,35	0,35
Đường ống dẫn khí chính	0,4m	0,4m	0,4m
4 túi vải hình trụ	Đường kính 200 mm x chiều cao 1200mm	Đường kính 350 mm x chiều cao 1400mm	Đường kính 250 mm x chiều cao 1350mm
Khoang chứa bụi	550 x 500 x 600mm	650 x 650 x 600mm	600 x 600 x 600mm
Thùng chứa bụi	1500 x 1500 x 1500 mm	1500 x 1500 x 1500 mm	1500 x 1500 x 1500 mm
Quạt hút	25000 m ³ /h	30000 m ³ /h	30000 m ³ /h
Kích thước chụp hút	LxBxH = 3,5x2,5x2,5(m)	LxBxH = 3x2,5x2,5 (m)	LxBxH = 3,5x3x2,5 (m)
Số lượng túi vải trong một hệ thống	túi vải mắc nối tiếp nhau	túi vải mắc nối tiếp nhau	túi vải mắc nối tiếp nhau
Tần suất vệ sinh túi sinh túi vải	3 tháng/lần	3 tháng/lần	3 tháng/lần
Tần suất thay túi vải	1 năm/lần	1 năm/lần	1 năm/lần

*** Giảm thiểu khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất gỗ**

Tại vị trí phát sinh hơi keo trong quá trình ép nguội, ép nóng. Hiện tại, công ty đang sử dụng keo E₀ thân thiện môi trường với thành phần formanderhit <1,0%. Ngoài ra, trong quá trình sản xuất, công ty còn pha trộn loãng formandehit với bột mì với tỷ lệ pha như sau: Keo:Bột mì =1:0,06. Do đó, lượng hơi formandehit phát tán ra môi trường bên ngoài tương đối thấp. Các máy móc của nhà máy đều là máy móc hiện đại, khép kín, vì vậy tại khu vực này Công ty chúng tôi không lắp đặt hệ thống xử lý.

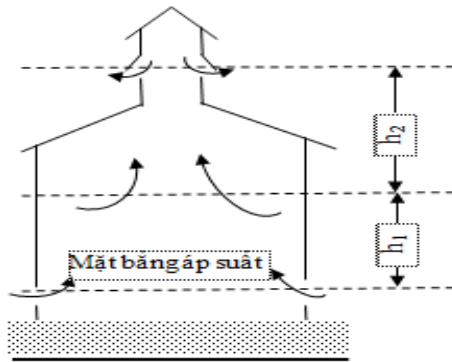
Ngoài ra, các công đoạn sản xuất không tập trung tại một vị trí mà bố trí đều trên toàn bộ nhà xưởng, quá trình sản xuất tập trung nhiều máy móc có thể gây ô nhiễm nhiệt và bức xạ nên nhà xưởng cần có diện tích rộng và thoáng. Để đảm bảo các điều kiện vi khí hậu khu vực nhà xưởng sản xuất, chủ Dự án sẽ lắp đặt và vận hành các hệ thống quạt thông gió trong các nhà xưởng sản xuất. Quạt thông gió sử dụng quạt công nghiệp có lưu lượng khí 40.000m³/giờ, bố trí 20 quạt thông gió cho 01 nhà xưởng.

Các thông số kỹ thuật của hệ thống quạt như sau:

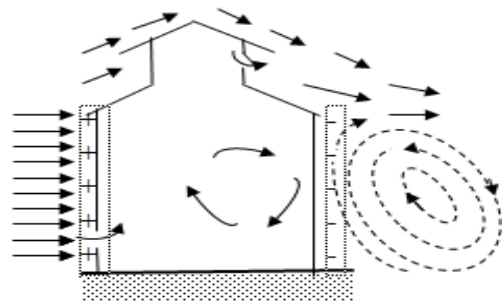
- + Kích thước 1m x 1m x 0,4 m.
- + Đường kính cánh 938 mm.
- + Công suất 0,55 KW.
- + Độ ồn 60 dB.
- + Tốc độ vòng quay 450 (r.p.m).
- + Lưu lượng gió: 40.000 m³/h.
- + Kích thước thùng: 1060x1060x400 mm.
- + Số lượng: 20 cái/01 nhà xưởng.

Thiết kế nhà xưởng thông thoáng, đảm bảo đảm bảo đủ không gian để thông gió, tối ưu hóa việc trao đổi nhiệt tự nhiên và bố trí hệ thống quạt hút công nghiệp.

Mô hình thông gió nhà xưởng sản xuất được thể hiện trên hình sau:



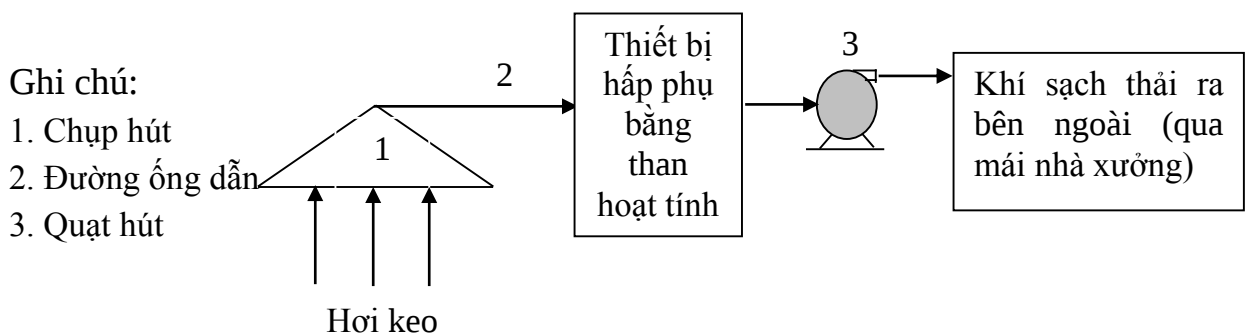
Hình 4.5. Nguyên lý thông gió do nhiệt áp gió



Hình 4.6. Phân bố áp suất dưới tác dụng của gió

* Giảm thiểu khí thải tại công đoạn trộn bột gỗ

Tại vị trí phát sinh hơi keo trong quá trình trộn bột gỗ, nhà máy sẽ tiến hành lắp đặt 01 hệ thống hấp phụ bằng than hoạt tính với hệ thống chụp hút và đường ống thu dẫn hơi formandehit để đảm bảo khí thải trong nhà máy không gây ảnh hưởng đến công nhân. Hệ thống xử lý khí thải như sau:



Hình 4.7. Sơ đồ cấu tạo chụp thu hồi xử lý khí thải trong sản xuất gỗ

- Thuyết minh quy trình:

Hơi keo sẽ được quạt hút hút thông qua hệ thống chụp hút và ống dẫn khí, sau đó hơi formandehit được đưa vào thiết bị hấp phụ. Hỗn hợp khí thải sẽ đi qua lớp vật liệu hấp phụ. Tại đây, các chất ô nhiễm trong khí thải sẽ được hấp phụ vào trong các mao quản của vật liệu hấp phụ, khí sạch được thải vào không gian bên ngoài nhà xưởng. Hiệu suất của hệ thống xử lý đạt 95-98%. Khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (cột B), QCVN 20:2009/BTNMT.

Lượng than dự kiến sử dụng 50 kg/lần. Định kỳ 6 tháng nhà máy sẽ tiến hành thay thế lượng than sử dụng, lượng than thải bỏ sẽ được thu gom theo chất thải nguy hại, thuê đơn vị có đủ chức năng xử lý.

* Thông số kỹ thuật của chụp hút hơi keo:

Bảng 4.33: Thông số kỹ thuật của chụp hút hơi keo

Thông số HTXL	Khu vực trộn bột gỗ
Số lượng chụp hút	05 cái
Kích thước chụp hút	LxB= 5000mm x 4500mm Chiều cao phần chụp hút: 1m
Hộp than hoạt tính	3 lớp than, dày 350 mm Kích thước hạt than hoạt tính: 1,5 – 3mm Kích thước 1 hộp: 0,6m x 0,6m
Quạt hút	30.000 m ³ /giờ
Ống dẫn khí	Kích thước: 0,6 x 0,6m, cao 2m nối dài 25m, đường kính D300mm
ống khói	2,5m

⇒ Ưu điểm của công nghệ xử lý lựa chọn:

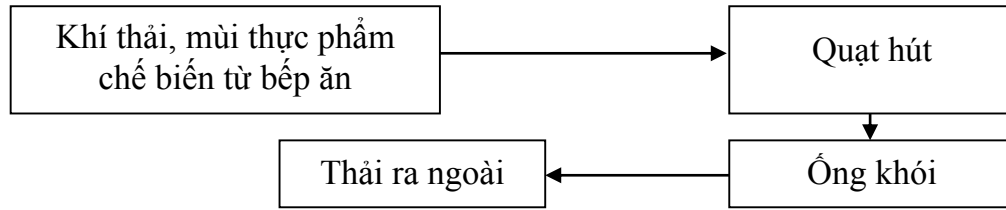
- + Chi phí đầu tư ban đầu, chi phí vận hành hệ thống xử lý thấp.
- + Hệ thống dễ vận hành và bảo dưỡng
- + Vật liệu hấp phụ sẵn có và rẻ tiền
- + Phù hợp với quy mô công suất sản xuất của nhà máy
- Công ty chúng tôi sẽ lắp đặt 01 hệ thống xử lý hơi keo với 7 chụp hút nối tiếp với nhau tại công đoạn trộn bột gỗ.

*** Giảm thiểu hơi nóng từ quá trình sấy gỗ tự động:**

Do nhà máy lắp đặt hệ thống sấy gỗ tự động sử dụng điện năng để tạo hơi nóng, hệ thống sấy gỗ hoàn toàn khép kín, không gây ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà máy.

*** Khu vực bếp, nhà ăn:**

Đối với khu bếp, nhà ăn của nhà máy sử dụng nhiên liệu là gas để đun nấu. Khí thải, mùi thực phẩm được hút ra bên ngoài theo sơ đồ sau:



Hình 4.8. Sơ đồ hệ thống xử lý mùi khu vực bếp ăn

****Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện dự phòng.***

Máy phát điện hoạt động không liên tục, chỉ hoạt động trong một thời gian ngắn nhất định (khi mất điện) do vậy Công ty sẽ bố trí máy phát điện tại khu vực riêng biệt trong nhà máy và có khoảng cách tới các công trình lân cận của nhà máy (khu văn phòng và nhà ở công nhân), khu dân cư an toàn. Khi lắp đặt máy phát điện trong nhà, chủ đầu tư đã lắp đặt ống khói với chiều cao phù hợp với nhà đặt máy phát điện để đảm bảo cho khí thải thoát ra ngoài môi trường: ống khói cao 5m, đường kính 400mm hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

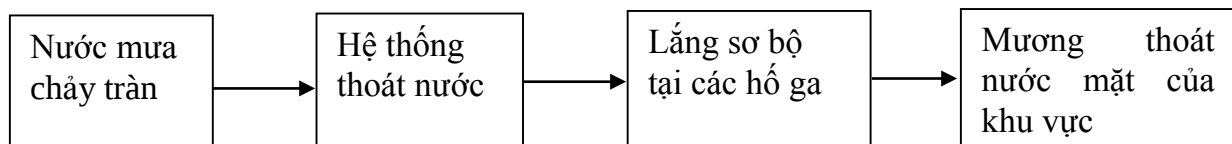
a₂. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước.

**** Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn***

- Nước mưa từ mặt đường, sân bãi, mái nhà xưởng và khu vực nhà văn phòng, nhà ăn,... của toàn nhà máy được thu gom vào hệ thống cống tròn bê tông cốt thép thoát nước mưa chạy xung quanh nhà máy có đường kính D600, D1000 độ dốc 0,5% và rãnh rộng 300mm với 45 hố ga lắng cặn. Nước mưa chảy tràn tại khu vực này được thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại vị trí gần cống chính của công ty.

- Định kỳ 6 tháng/lần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống dẫn nước mưa. Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh công cộng để giảm bớt nồng độ các chất bẩn trong nước mưa.



Hình 4.9. Sơ đồ hệ thống thu gom nước mưa

**** Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt***

Lượng nước thải này chủ yếu từ quá trình vệ sinh, ăn uống của cán bộ công nhân viên nhà máy theo tính toán với lưu lượng $\approx 40 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (trong đó nước thải từ nhà ăn ca $4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm, nước thải sinh hoạt $36 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$), lượng nước

thải này không lẫn các hóa chất độc hại như các ngành sản xuất công nghiệp, thành phần chủ yếu là các chất rắn vô cơ 40 - 45% (phần lớn ở dạng hòa tan) và 55 – 60% chất rắn hữu cơ (ở dạng keo, khó hòa tan nhưng dễ phân hủy sinh học), các chất dinh dưỡng. Ngoài ra thành phần nước thải sinh hoạt còn chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh.

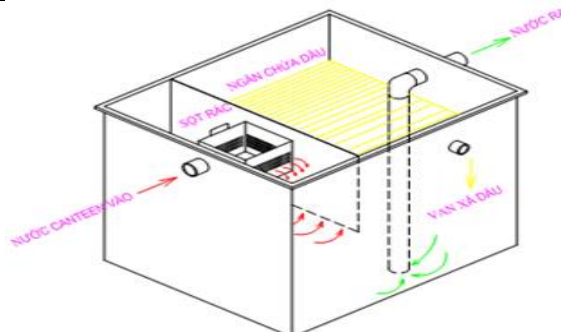
Để bảo vệ môi trường và chất lượng nước nguồn tiếp nhận công ty chúng tôi sẽ đầu tư xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trước khi dẫn vào hệ thống xử thoát nước chung khu vực nhằm hạn chế tới mức thấp nhất tác động do nước thải gây ra đối với môi trường.

*** Biện pháp xử lý nước thải nhà ăn ca.**

Với lưu lượng nước thải phát sinh từ khu vực nhà ăn ca là 4 m³/ngày sẽ được thu gom vào bể tách dầu mỡ 2 ngăn. Chúng tôi tính toán và dự kiến thiết kế bể tách dầu mỡ như sau:

Bảng 4.34. Các thông số kỹ thuật bể tách dầu, mỡ

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu	Thông số thiết kế
1	Lưu lượng nước thải (Q)	0,19m ³ /h	0,19 m ³ /h
2	Số ngăn của Bể tách mỡ	2 ngăn	2 ngăn
3	Thời gian lưu trong bể tách mỡ (T>1h)	2h	2h
4	Chiều sâu làm việc (m)	0,9 m	0,9 m
5	Chiều sâu bể tách mỡ (m)	1,2 m	1,2 m
6	Tỉ lệ làm thoáng bề mặt (thể tích phần không khí phía trên/thể tích bể)	>12.5%	25 %
7	Thể tích bể tách dầu mỡ theo tính toán Vlt	= Q*T (m ³)	0,38 (m ³)
8	Thể tích bể tách dầu mỡ theo phương án chọn Vtt	Vtt ≥ Vlt (m ³)	2 (m ³)
9	Thể tích ngăn thứ nhất	2/3 Vtt (m ³)	0,25 (m ³)
10	Thể tích ngăn thứ hai	1/3 Vtt(m ³)	0,13 (m ³)



Hình 4.10. Thiết kế bể tách dầu mỡ khu vực nhà ăn ca

⇒ Nguyên lý hoạt động của bể tách dầu mỡ: Nước thải từ nhà ăn của công ty chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn sẽ được đưa vào ngăn chứa thứ nhất thông qua sọt rác được thiết kế bên trong, cho phép giữ lại các chất rắn như các loại thực phẩm, đồ ăn thừa, xương hay các loại tạp chất khác...có trong nước thải.

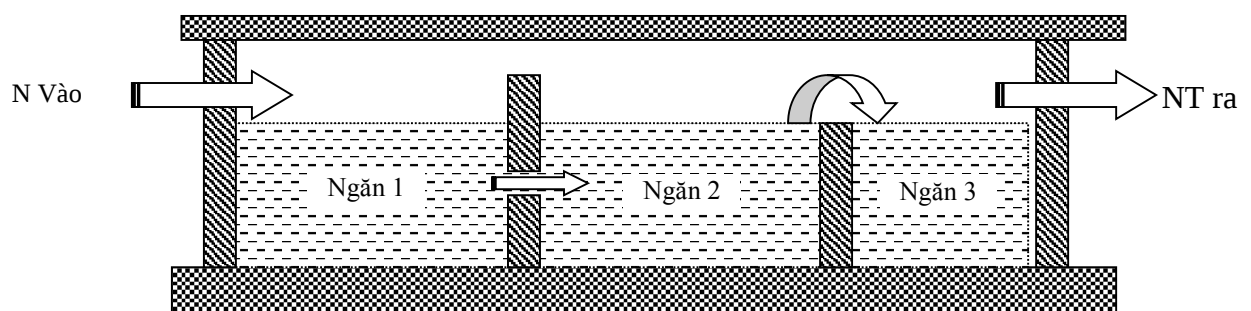
Chức năng này giúp cho bể tách mỡ làm việc ổn định mà không bị nghẹt rác. Sau đó nước thải đi sang ngăn thứ hai, ở đây thời gian lưu dài đủ để mỡ, dầu nổi lên mặt nước. Còn phần nước trong sau khi mỡ và dầu đã tách ra lại tiếp tục đi xuống đáy bể và chảy ra ngoài. Lớp dầu mỡ sẽ tích tụ dần dần và tạo lớp váng trên bề mặt nước, định kỳ chúng tôi xả van để loại bỏ lớp dầu mỡ và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Như vậy, nước thải nhà ăn ca được thu gom vào bể lắng 02 ngăn có dung tích 2,0 m³ để tách dầu mỡ tại khu vực nấu ăn của nhà máy và nước rửa tay chân của công nhân được thu gom theo hệ thống đường dẫn thoát nước dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của nhà máy để tiếp tục xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp sau đó dẫn ra mương thoát nước chung của khu vực.

*** Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt tại các khu vệ sinh:**

- Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành và nhà vệ sinh của nhà máy được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn sau đó được xử lý thông qua hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Nước được dẫn vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Nước thải vệ sinh của công nhân đầu tiên được xử lý sơ bộ trong các bể tự hoại 3 ngăn. Bể tự hoại là công trình làm đồng thời hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ phân hủy, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Hiệu suất xử lý BOD₅ của bể tự hoại nói chung trong khoảng 30 - 50%, nước thải ra khỏi bể tự hoại thường có giá trị sau: BOD₅ = 150 - 160 mg/l; COD = 270 - 330 mg/l; TSS = 35 - 80 mg/l; pH = 6,4 - 7,4.



Hình 4.11. Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

*** Nguyên lý:** Nước thải được thu gom vào ngăn lắng sơ cấp tiếp nhận nước thải rồi chảy sang ngăn phân huỷ yếm khí. Ở ngăn phân huỷ yếm khí, dưới sự hoạt động của vi sinh vật kỵ khí, lên men các chất ô nhiễm tạo thành khí CH₄, CO₂, ... khí thải được thoát ra ngoài theo đường ống dẫn khí. Hỗn hợp nước thải được dẫn qua ngăn lắng thứ cấp, phần nước trong được dẫn ra ngoài. Phần bùn được giữ lại trong các ngăn lắng, định kỳ thực hiện việc nạo vét, hút bùn trong các ngăn lắng.

Phương pháp sinh học yếm khí là thực hiện quá trình oxy hoá nhờ các

enzym của vi sinh vật yếm khí. Các vi sinh vật yếm khí sẽ sử dụng các chất hữu cơ, một số chất vô cơ có trong nước thải trong điều kiện không có oxy để phát triển sinh khối. Số lượng sinh khối sẽ tăng lên và bám dính lại với nhau thành các khối có trọng lượng và thể tích tăng dần.

Để đảm bảo xử lý hết lượng chất hữu cơ có trong nước thải sinh hoạt, bể phân huỷ yếm khí có thể tích tùy thuộc vào lưu lượng thải của từng khu nhà, cần phải xây dựng các bể tự hoại trong quá trình xây dựng khu vệ sinh.

Theo TCVN 7957:2008 về thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì thể tích tối thiểu của bể tự hoại được tính toán như sau: $W = W_n + W_b$, trong đó:

- W_n : thể tích nước của bể, lấy bằng 2/3 thể tích phần bùn của bể (m^3).
- W_b : thể tích bùn của bể (m^3), được tính theo công thức sau:

$$W_b = [aT(100 - W1)bc]N/[(100 - W2)1000]$$

Trong đó:

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra: 0,7 – 0,8 lít/ngày.

b: Hệ số kể đến khả năng giảm thể tích cặn khi lên men: 0,7 (giảm 30%)

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đó lên men khi hút cặn để duy trì vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh hơn: 1,2 (để lại 20%)

N: Số người mà bể phục vụ, 400 người.

T: Thời gian giữa hai lần lấy cặn, 90 - 180 ngày.

W1, W2: Độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là 95% và 90%.

$$W_b = [0,8 \times 180 \times (100 - 95) \times 0,70 \times 1,2] \times 400 / [(100 - 90) \times 1000]$$

$$W_b = 24,19 \text{ m}^3$$

$$W_n = 24,19 \times 2/3 = 16,1 \text{ m}^3$$

Vậy dung tích của bể tự hoại là : $W = 24,19 + 16,1 = 40,29 \text{ m}^3$.

Công ty thiết kế 03 bể tự hoại 1 bể khu vực văn phòng có dung tích 40 m^3 và 2 bể khu vực nhà xưởng sản xuất mỗi bể có dung tích 30 m^3 .

- Thông số thiết kế bể tự hoại như sau:

Bảng 3.35. Thông số thiết kế của bể tự hoại

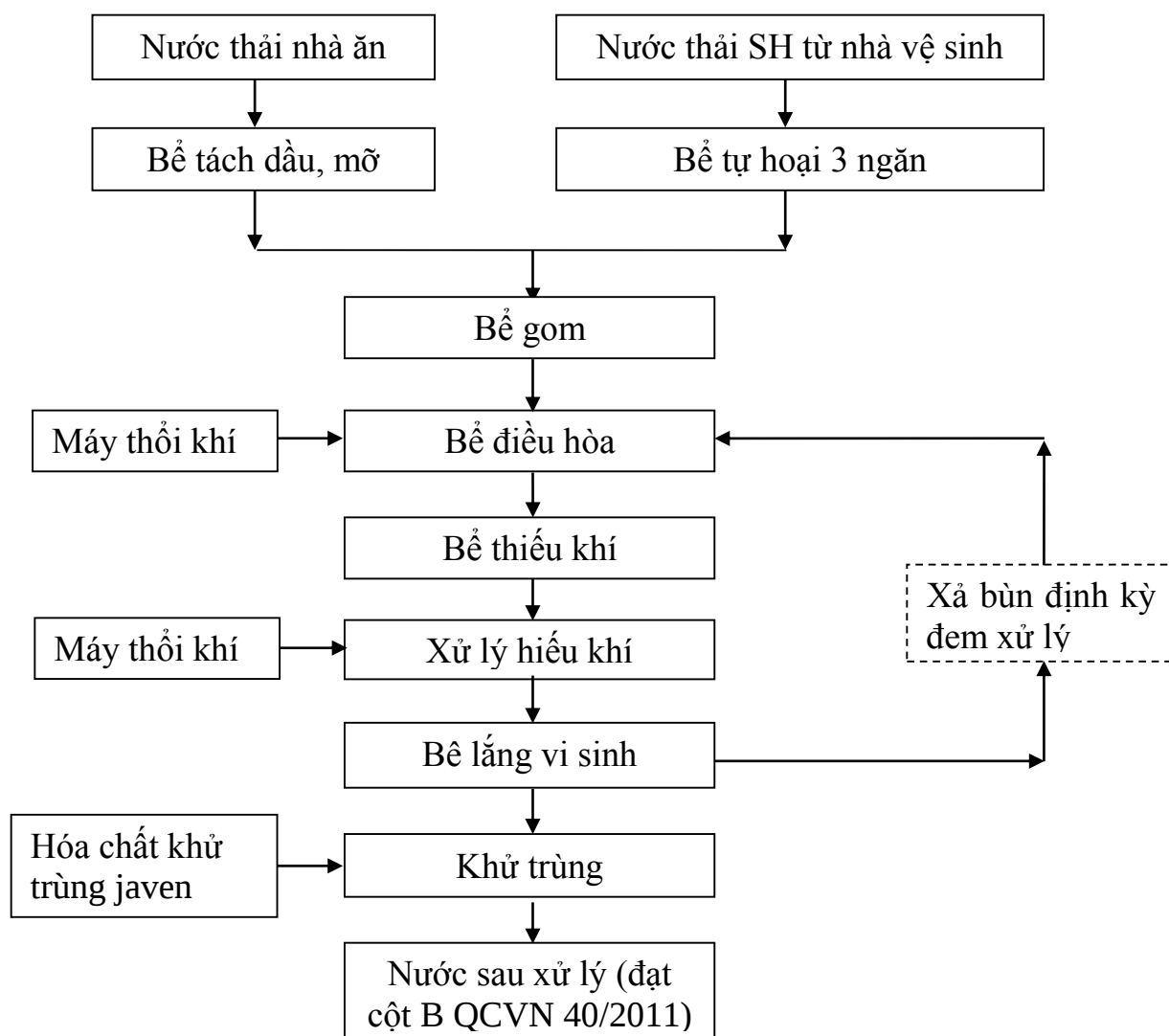
Bể tự hoại	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)
Bể tự hoại 40 m^3	3,45	3,3	3,5
Bể tự hoại 30 m^3	3,2	3	3,1

Bể tự hoại được xây dựng có thể tích phù hợp với nhu cầu sử dụng của nhà máy. Hiệu suất xử lý của bể tự hoại đạt 70- 75% trong đó loại bỏ được 55- 60% tạp chất không tan.

Bể được xây ngầm dưới nền có nắp đan BTCT, lớp bê tông lót móng dày 150 mác 100, thành xây gạch 3 lớp dày 210mm, thành láng vữa xi măng chống thấm dày 30mm.

Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy để xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp sau đó dẫn ra mương thoát nước chung của khu vực.

Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất 40m³/ngày đêm như sau:



Hình 4.12. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt:

TT	Tên hạng mục thiết bị	Thuyết minh thiết kế công nghệ
1	Bể tự hoại, nhà ăn ca	Nước thải từ bể tách dầu mỡ, nước thải từ bể tự hoại được thu gom vào bể gom sau đó chảy vào bể điều hòa
2	Bể gom (8,48 m ³)	Có tác dụng gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt của nhà máy sau đó nước từ bể gom được bơm sang bể điều hòa
3	Bể điều hòa (9,78m ³)	- Có chức năng điều hòa lưu lượng, thành phần và nồng độ nước thải, đảm bảo thông số nước thải ra khỏi bể điều hoà tương đối ổn định, tạo điều kiện tối ưu cho công đoạn xử lý sau. - Tại đây bằng phương pháp sục khí, lợi dụng những vi sinh vật có sẵn trong nước thải duy trì ở trạng thái lơ lửng sẽ oxy hoá các hợp chất hữu cơ thành những chất ổn định thuận lợi cho các giai đoạn xử lý tiếp theo - Đặc biệt quá trình này còn có tác dụng xử lý cặn ghét của nước thải sinh hoạt.
4	Bể thiếu khí (thể tích của bể 10,17 m ³)	- Nước thải sau khi xử lý sơ bộ sẽ chảy sang bể thiếu khí. Tại đây thực hiện các quá trình xử lý vi sinh sau: + Lên men các chất trong nước thải. + Quá trình loại bỏ chất dinh dưỡng photpho + Quá trình nitrat hóa chuyển NH₃ thành N₂ như sau: $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$
5	Bể hiếu khí (thể tích của bể 14,41m ³)	Nước thải từ thiết bị thiếu khí được chảy sang thiết bị hiếu khí tại đây nhờ các chủng vi sinh vật hiếu khí có trong bùn hoạt tính cũng như lớp vi sinh vật dính bám trên lớp đệm vi sinh (đệm vi sinh được chế tạo từ vật liệu nhựa có thông số: Độ rỗng >90%, bề mặt riêng 250-300 m ² /m ³) mà các chất ô nhiễm trong nước thải được làm sạch. Không khí sẽ được cấp vào thiết bị bằng máy nén khí.
6	Bể lắng (thể tích của bể 6,91m ³)	Nước thải từ thiết bị hiếu khí chảy sang bể lắng sinh học tại đây các hạt cặn rơi ngược chiều với chiều chuyển động của dòng nước từ trên xuống dưới
7	Bể khử trùng 4,28 m ³	Nước thải từ bể lắng sinh học sẽ chảy sang bể khử trùng để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh trước khi đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Chất khử trùng thường dùng là javen được đưa từ hệ thống cấp dung dịch khử trùng vào ngăn khử trùng nhờ bộ châm hóa chất.
8	Bể chứa bùn (3,63 m ³)	Phần bùn tạo ra ở đáy bể lắng sinh học, ở bể điều hòa được xả định kỳ xuống bể chứa bùn. Tại ngăn bùn, bùn được làm giảm thể tích và tự phân huỷ, diệt trừ các mầm mống gây bệnh như trứng giun

		sản và các vi sinh vật ký sinh khác. Phần nước tách ra từ bể chứa bùn được dẫn quay trở lại bể điều hoà. Bùn đã được nén giảm thể tích định kỳ ký hợp đồng với công ty vệ sinh đến hút mang đi xử lý theo quy định.
--	--	---

* Công suất thiết kế và thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt:

- Nguồn thải: Nước thải từ các hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên của nhà máy;

- Nguồn tiếp nhận: Mương thoát nước chung của khu vực.

- Công suất thiết kế: 40 m³/ngày đêm

- Chu kỳ xả thải: 24h trong ngày

- Chế độ vận hành: bán tự động

- Hóa chất sử dụng: Javen với lưu lượng: 3 – 5g/m³ nước thải tương đương 96,5 – 160,8 g/ngày.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu ra: Đảm bảo theo cột B của QCVN 40:2011/ BTNMT cột B - Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Thông số kỹ thuật của các thiết bị xử lý nước thải:

Bảng 4.36. Thông số kỹ thuật của các thiết bị xử lý nước thải

TT	TÊN CÁC BỂ	SỐ LƯỢNG	KÍCH THƯỚC			THỂ TÍCH BỂ (m ³)
			DÀI	RỘNG	CAO	
1	Bể gom	01	3,14	1,0	2,7	8,48
2	Bể điều hoà	01	2,13	1,7	2,7	9,78
3	Bể thiếu khí	01	3,14	1,2	2,7	10,17
4	Bể hiếu khí	01	3,14	1,7	2,7	14,41
5	Bể lắng	01	1,6	1,6	2,7	6,91
6	Bể khử trùng	01	0,99	1,6	2,7	4,28
7	Bể chứa bùn	01	0,79	1,7	2,7	3,63

- Các máy móc, thiết bị của HTXL nước thải

TT	Danh mục máy móc, thiết bị	Mô tả kỹ thuật	Số lượng (chiếc)	Xuất xứ
1	Bể thu gom nước thải			
1.1	Cảm biến mức nước	- Điều khiển 02 tiếp điểm, - Thời gian phản hồi tối đa 80ms	1	Indonesia
1.2	Bơm chìm nước thải bể gom	- Lưu lượng: 2 - 8 m ³ /h. - Công suất: 0.37 kW. - Cột áp: 4 - 6 m H ₂ O.	2	Taiwan
2	Bể điều hòa			
2.1	Cảm biến mức nước	- Điều khiển 02 tiếp điểm, - Thời gian phản hồi tối đa 80ms	1	Indonesia

2.2	Thiết bị điều chỉnh lưu lượng V-notch	- Điều chỉnh lưu lượng 1- 10 m ³ /h - Vật liệu chế tạo: PVC - Chế tạo theo tiêu chuẩn thiết kế ASTM D5242 - 1993 USA	1	Việt Nam
2.3	Đĩa phân phối khí	- Kiểu: đĩa, bọt tinh - Lưu lượng: 0 - 9.5m ³ /h - Đường kính đĩa : 270mm - Vật liệu : màng EPDM, khung PP	4	Germany
2.4	Bơm chìm nước thải bể điều hòa	- Lưu lượng: 2 - 8 m ³ /h, - Công suất: 0.37 kW, - Cột áp: 4 - 6 m H ₂ O	2	Taiwan
3	Bể thiếu khí (Anoxic)			
3.1	Bơm khuấy trộn chìm	- Lưu lượng: 24 m ³ /h, công suất 0.75 KW. - Điện áp 3 pha/380V/50Hz. - Bao gồm đầu ejector, thanh dẫn hướng và xích treo	2	Taiwan
4	Bể hiếu khí (Oxic)			
4.1	Bơm nước bùn nội tuần hoàn từ bể hiếu khí (oxic) về bể thiếu khí (anoxic)	- Lưu lượng: 0,5 - 1 m ³ /h, - Kiểu: airlift (khí nâng), không động cơ, điều khiển bằng van khí nén - Vật liệu chế tạo: PVC - Gia công theo thiết kế.	1	Việt Nam
4.2	Máy thổi khí đặt cạn	- Lưu lượng: 0,5 - 0,8 m ³ /phút. - Cột áp: 2 mH ₂ O - Công suất: 1,5 kW - Nguồn điện: 3 pha/380V - Phụ kiện đồng bộ: check valve, cover, belt.	2	Taiwan
4.3	Đĩa phân phối khí	- Kiểu: đĩa, bọt tinh - Lưu lượng: 0 - 9.5 m ³ /h - Đường kính đĩa : 270mm - Vật liệu : màng EPDM, khung PP.	8	Germany
5	Bể lắng			
5.1	Ống phân phối, hệ thống máng thu	- Vật liệu chế tạo: Polypropylene - Kích thước phù hợp với lưu lượng thiết kế - Gia công, lắp đặt tại công trình theo thiết kế.	1	Việt Nam

5.2	Bơm bùn	- Lưu lượng: 0,5 - 1 m³/h, - Kiểu: airlift (khí nâng), không động cơ, điều khiển bằng van khí nén - Vật liệu chế tạo: PVC - Gia công theo thiết kế	1	Việt Nam
6	Bể khử trùng			
6.1	Hệ sục khí đảo trộn bể khử trùng	Vật liệu chế tạo: Polypropylene - Kích thước phù hợp với lưu lượng thiết kế	1	Việt Nam
6.2	Bơm thoát nước sau xử lý	- Hãng sản xuất: Grampus - công suất :0.75kW - Lưu lượng: 2 m³/h - Cột áp: 10m - Nhiệt độ làm việc: Max 40 oC - Tần số: 50 Hz - Điện áp: 3 pha/380v		Đài Loan
6.3	Phao báo mức	- Kiểu: Đóng mở		Đài Loan
7	Nhà điều hành			
7.1	Cáp điện và phụ kiện	- Cáp điện động lực đấu nối các động cơ với tủ điện - Cáp tín hiệu điều khiển - Phụ kiện: giá đỡ, ống luồn dây,...	1	Việt Nam
7.2	Bơm định lượng hóa chất	- Hãng sản xuất: Bluwhite - Lưu lượng: 30l/h - Công suất: 45W - Điện áp: 220v/50hz	1	Mỹ
7.3	Bồn chứa hóa chất:	Vật liệu: PVC Thể tích: 300l	1	Việt Nam
7.4	Tủ điện điều khiển	- Điều khiển toàn bộ hệ thống hoạt động tự động - Tủ điện vỏ sơn tĩnh điện, đặt ngoài trời (không cần xây dựng nhà điều hành) - Điều khiển khả lập trình PLC - Linh kiện: aptomat, contractor, đèn báo, rơ le, khởi động từ,...(Mitsubishi, IDEC, Omron,...)	1	Việt Nam

a3. Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

**** Chất thải rắn sản xuất:***

Toàn bộ chất thải rắn phát sinh được Công ty thu gom theo từng ca sản xuất để xử lý cụ thể như sau:

+ Đối với đầu mẩu, đầu bavie thừa từ quá trình cắt, xẻ sẽ được vận chuyển về kho chất thải của công ty. Định kỳ công ty hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và đem xử lý.

+ Bụi gỗ sau HT lọc bụi xyclon sẽ được thu gom vào kho chứa chất thải công nghiệp, định kỳ thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý

Ngoài ra còn có các loại vỏ bao bì, bìa carton lỗi, hỏng trong quá trình đóng gói sản phẩm được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

Kho rác có diện tích 150 m².

** Chất thải rắn sinh hoạt:*

- CTR sinh hoạt sẽ được chứa trong thùng nhựa có nắp đậy kín được bố trí ngay tại nơi phát sinh (*nhà ăn ca, nhà bếp...*). Dự kiến nhà máy sẽ đầu tư 03 thùng nhựa dung tích từ 100 lít có nắp đậy để chứa CTR sinh hoạt đặt tại nhà bếp, hàng ngày cho nhân viên nhà bếp hoặc các hộ dân xung quanh chở về cho gia súc; rác thải như túi, giấy, vỏ bìa, chai lọ... sẽ được thu gom một phần bán phế liệu và một phần chứa vào kho chứa rác thải sinh hoạt có diện tích 150 m². Cuối ngày thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại công ty sẽ tiến hành thu gom riêng vào các thùng chứa chuyên dụng, không để lẫn vào rác thải sinh hoạt và CTR sản xuất không nguy hại. Bên ngoài ghi rõ loại hình CTNH để tiện cho việc thu gom của công nhân.

Các loại chất thải sau khi được thu gom sẽ được chuyển về kho chứa CTNH hiện có của nhà máy với diện tích 150 m², tường xây kín, mái lợp tôn, cửa sắt có biển cảnh báo nguy hại theo quy định để thu gom, lưu trữ các loại chất thải nguy hại trên. Định Kỳ công ty sẽ hợp đồng với đơn vị đủ năng lực để vận chuyển và xử lý.

Ngoài những biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý các loại CTR và CTNH nêu trên nhà máy còn áp dụng một số biện pháp tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên như: Lập các nội quy về vệ sinh và bảo vệ môi trường trong các phân xưởng sản xuất; Thường xuyên phát động phong trào vệ sinh nhà xưởng; Hướng dẫn cán bộ công nhân viên trong công ty cách phân loại và có bảng hướng dẫn cách phân loại tại vị trí thu gom chất thải.... để đảm bảo môi trường nhà máy luôn sạch sẽ và không gây ô nhiễm môi trường.

B. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

b₁. Giảm thiểu tiếng ồn.

- Giảm thiểu tiếng ồn tại nguồn:

+ Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn đặc biệt ở công đoạn phay mộng, chà nhám,... nhà máy thiết kế lắp đặt thiết bị ở vị trí thông thoáng, tránh tiếng vang đồng thời trang bị phương tiện bảo hộ chống ồn cho công nhân trực tiếp vận hành máy móc.

+ Đảm bảo máy phát điện được đặt trong phòng kín cách âm trong suốt quá trình vận hành. Chỉ vận hành khi có sự cố mất điện lưới.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực sản xuất vừa giúp điều hòa vi khí hậu, hấp phụ bụi, giảm khả năng lan truyền của tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

- Tiếng ồn từ phương tiện giao thông:

+ Thường xuyên theo dõi bảo dưỡng máy móc, thiết bị để máy luôn hoạt động tốt, kiểm tra độ mòn chi tiết và thường kỳ cho dầu bôi trơn.

+ Hạn chế để xe nổ máy không tải.

+ Không sử dụng ga quá lớn khi vào khu vực nhà máy.

b₂. Các biện pháp giảm thiểu độ rung

Rung động có thể được giảm thiểu bằng biện pháp dùng kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn động, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế.

b₃. Giảm thiểu ô nhiễm do nhiệt.

- Sử dụng thiết bị thông gió tự nhiên hoặc nhân tạo để hút nhiệt thừa ra ngoài.

- Có nơi nghỉ ngơi thích hợp cho công nhân.

- Nhà xưởng xây dựng đủ tiêu chuẩn và thông thoáng.

- Trang bị hệ thống thông gió làm hạ nhiệt nơi làm việc.

4.2.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:

**Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi, khí thải*

- Trong quá trình thiết kế xây dựng hệ thống xử lý sẽ tính đến hệ số an toàn và các máy móc dự phòng để phòng trường hợp hệ thống xử lý gặp sự cố.

- Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý.

- Kiểm tra nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân, cán bộ vận hành hệ thống xử lý khí thải kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Khi sự cố không khắc phục được buộc phải dừng toàn bộ hệ thống xử lý thì công ty sẽ có một số biện pháp ứng phó sau:

+ Ngừng hoạt động của các máy móc phát sinh khí thải, bụi thải.

+ Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để hệ thống xử lý

hoạt động trở lại.

**Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải*

- Trong quá trình thiết kế xây dựng hệ thống nước thải sẽ tính đến hệ số an toàn và các máy móc dự phòng để phòng trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố.

- Thường xuyên kiểm tra sự hoạt động của máy móc thiết bị và các hạng mục công trình xử lý nước thải.

- Kiểm tra nhắc nhở, giáo dục ý thức làm việc của công nhân, cán bộ vận hành hệ thống xử lý nước thải kịp thời phát hiện và ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Khi sự cố không khắc phục được buộc phải dừng toàn bộ hệ thống xử lý nước thải thì công ty sẽ có một số biện pháp ứng phó sau:

+ Khi sự cố xảy ra chủ nhà máy sẽ đóng van xả ra nguồn tiếp nhận.

+ Giảm lượng nước thải phát sinh bằng cách giảm lượng nguyên liệu đầu vào (có thể chuyển nguyên liệu đã nhập đến nhà máy khác cùng tập đoàn).

+ Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để hệ thống xử lý nước thải hoạt động trở lại, tránh trường hợp khả năng chứa nước và xử lý của bể trong hệ thống bị quá tải.

**Biện pháp phòng chống cháy nổ:*

Để đảm bảo hoạt động sản xuất ổn định liên tục, nhà máy thường xuyên phải dự trữ một lượng nguyên, nhiên liệu phục vụ sản xuất nếu hệ thống nhà xưởng và các trang thiết bị đi kèm không đảm bảo điều kiện cho an toàn phòng cháy thì đây là nguy cơ gây cháy và gây sự cố môi trường do chập điện hoặc do ý thức chấp hành của công nhân không tốt.

⇒ Để ngăn ngừa các sự cố xảy ra trong quá trình sản xuất công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Chấp hành nghiêm chỉnh các quy trình, quy định hiện hành của Nhà nước và các quy định của tỉnh, đặc biệt là các quy định về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động. Các biện pháp phòng chống sự cố, rủi ro, cháy nổ, sét đánh, chập điện .v.v...

- Trong quá trình sản xuất và điều hành phải tuân thủ các quy trình bắt buộc: Quy phạm về nội quy an toàn lao động.

- Đối với các thiết bị sử dụng điện phải có tiếp đất an toàn, những nơi nguy hiểm phải có biển báo.

- Thường xuyên phân công cán bộ kiểm tra khu vực bố trí trạm điện, khu vực chứa nguyên liệu, sản phẩm.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị công nghệ, định lượng chính xác nguyên vật liệu, nhiên liệu để quá trình diễn ra ở mức độ ổn định cao,

giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần và tính chất của chất thải tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải.

- Có biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố do cháy nổ, chập điện trong nhà xưởng, cụ thể:

+ Trong quá trình xây dựng nhà xưởng công ty thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 4616-88 về PCCC.

+ Hệ thống đường nội bộ đảm bảo xe chữa cháy có thể chạy tới các vị trí trong khu vực nhà xưởng dễ dàng.

+ Kết cấu nhà xưởng bằng vật liệu khó cháy.

+ Có hệ thống tiếp đất cho khu vực trạm biến áp.

+ Trang bị tại các vị trí dễ cháy các phương tiện về chữa cháy như vòi phun nước, bình cứu hỏa, trang bị hệ thống nội quy, tiêu lệnh PCCC, biển cấm lửa, cụ thể:

- Hệ thống cấp nước cho công tác chữa cháy: nước luôn được chứa đầy trong bể chứa, hệ thống ống dẫn được dẫn từ bể tới các vị trí quan trọng để lấy nước dễ dàng.

- Thực hiện công tác huấn luyện cho cán bộ công nhân công tác phòng cháy chữa cháy.

+ Hệ thống cấp nước cho công tác PCCC: Nước luôn được chứa đầy trong bể chứa nước, hệ thống ống được dẫn từ bể tới các vị trí quan trọng để lấy nước dễ dàng.

+ Thực hiện công tác huấn luyện cho cán bộ công nhân công tác PCCC.

** Các biện pháp an toàn lao động:*

+ Quá trình hoạt động công ty sẽ thực hiện các biện pháp cần thiết để tạo một môi trường làm việc an toàn và hạn chế tác hại ô nhiễm môi trường đối với người lao động.

+ Công nhân làm việc tại nhà xưởng sản xuất được trang bị quần áo bảo hộ lao động và các biện pháp an toàn theo các quy định về an toàn lao động Việt Nam.

+ Thường xuyên kiểm tra các điều kiện an toàn của thiết bị sản xuất.

+ Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân lao động đặc biệt chú ý đến các loại bệnh nghề nghiệp.

Tổ chức khám chữa bệnh định kỳ 01 năm/lần cho công nhân làm việc trong công ty (trong đó chú trọng đến bệnh nghề nghiệp).

** Các biện pháp đảm bảo an ninh trật tự.*

Do Công ty sẽ tập trung 400 cán bộ nhân viên nên công tác đảm bảo an ninh trật tự trong và ngoài công ty sẽ được coi trọng. Để đạt được mục tiêu trên, công ty sẽ tiếp tục duy trì thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng và ban hành nội quy về giữ gìn an ninh trật tự - BVMT - nếp sống văn hóa.

- Tổ chức đội bảo vệ giữ gìn an ninh trật tự.

- Phối hợp với chính quyền và công an địa phương, Công ty phát triển hạ tầng khu công nghiệp trong công tác giữ gìn an ninh trật tự.

** Biện pháp bảo vệ sức khỏe công nhân và người lao động.*

Công ty sẽ tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho công nhân, lập hồ sơ theo dõi sức khỏe quy định tại Khoản 4, Điều 4, Thông tư số 14/2013/TT-BYT ngày 06/5/2013 của Bộ Y tế hướng dẫn khám sức khỏe.

** Các biện pháp an toàn lao động*

Quá trình hoạt động công ty sẽ thực hiện các biện pháp cần thiết để tạo một môi trường làm việc an toàn và hạn chế tác hại ô nhiễm môi trường đối với người lao động.

+ Công nhân làm việc tại nhà xưởng sản xuất được trang bị quần áo bảo hộ lao động và các biện pháp an toàn theo các quy định về an toàn lao động Việt Nam.

+ Thường xuyên kiểm tra các điều kiện an toàn của thiết bị sản xuất.

Tổ chức khám chữa bệnh định kỳ 01 năm/lần cho công nhân làm việc trong công ty (trong đó chú trọng đến bệnh nghề nghiệp).

4.3. Tổ chức các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Tóm tắt danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4.37. Danh mục kinh phí công trình xử lý môi trường

TT	Tên công trình	Khối lượng	Kinh phí (đồng)
1	Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa và các hố ga	01 HT	30.000.000
2	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: Bể tự hoại 3 ngăn	03 bể	40.000.000
4	Quạt thông gió công nghiệp, quạt trần	chiếc	50.000.000
5	Hệ thống phun nước giảm bụi do hoạt động vận chuyển.	01	40.000.000
6	Thùng đựng chất thải rắn nguy hại dạng lỏng, rắn, sinh hoạt	12 thùng	5.000.000
7	Nhà rác	03	13.000.000
8	Khu xử lý nước thải tập trung	01 HT	250.000.000
9	Hệ thống hấp phụ than hoạt tính	1 HT	800.000.000
10	Hệ thống lọc bụi túi vải	4 HT	320.000.000
11	Chi phí khác	-	80.000.000

b. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Thời gian hoàn thành, đưa vào sử dụng
1	Bể tự hoại 3 ngăn xử lý nước thải sinh hoạt	Bể	Tháng 12/2024
2	HTXL nước thải tập trung	HT	Tháng 3/2025
3	Hệ thống hấp phụ than hoạt tính	HT	Tháng 3/2025
4	Hệ thống lọc bụi túi vải	HT	Tháng 3/2025
5	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	HT	Tháng 12/2024
6	Thùng đựng chất thải rắn nguy hại dạng lỏng, rắn, sinh hoạt	Thùng	Tháng 3/2025
7	Kho chứa chất thải	m ²	Tháng 3/2025
8	Quạt thông gió, quạt trần	Chiếc	Tháng 3/2025

4.3.2. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

Công ty thành lập một Bộ phận ATLD và BVMT (05 người) nhằm mục đích kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường, bảo vệ và giám sát môi trường. Tình trạng môi trường sẽ được thường xuyên theo dõi, số liệu sẽ được lưu trữ.

Bộ phận ATLD và BVMT có trách nhiệm theo dõi và quản lý chất thải, mọi vấn đề liên quan đến môi trường của Công ty kịp thời đưa ra những giải pháp và cùng lãnh đạo công ty quyết định để giải quyết các vấn đề môi trường nảy sinh hoặc tồn tại trong suốt quá trình sản xuất.

Xây dựng cơ chế phối hợp giữa bộ phận ATLD và BVMT với các phòng ban và các xưởng sản xuất về công tác BVMT.

- Quản lý hoạt động của hệ thống giảm thiểu ô nhiễm không khí.
- Quản lý chất thải:
 - + Chất thải rắn thông thường được thống kê khối lượng phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).
 - + Chất thải nguy hại: chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của Công ty và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).
 - + Chất thải rắn sinh hoạt: thống kê, xử lý chất rắn sinh hoạt phát sinh tại Công ty theo thời gian (tháng/quý/năm).

- + Kiểm soát chặt chẽ việc thực hiện quy trình công nghệ sản xuất để giảm thiểu ô nhiễm ngay tại nguồn. Quản lý chặt chẽ các quá trình vận hành sản xuất.
- Xây dựng các phương án xử lý, ứng cứu kịp thời khi thời tiết xấu hoặc có sự cố xảy ra trong nhà máy.
- + Quản lý tốt nguồn nước đã được xử lý đảm bảo tuần hoàn không thải ra môi trường xung quanh.
- + Giáo dục và đào tạo: Công ty chúng tôi hàng năm sẽ tham gia các lớp tập huấn đào tạo về môi trường, an toàn vệ sinh thực phẩm theo quy định.
- Xây dựng hệ thống phòng chống sự cố môi trường.
- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong sản xuất: đăng ký chất thải rắn nguy hại, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.
- Nâng cao nhận thức về công tác BVMT cho toàn thể cán bộ công nhân như mở các lớp phổ biến về Luật BVMT và các bộ luật khác có liên quan, phổ biến các yêu cầu cụ thể về BVMT cho tất cả các đối tượng trong đơn vị.
- Thực hiện nghiêm chỉnh chương trình kiểm soát ô nhiễm định kỳ theo quy định của Bộ tài nguyên và Môi trường, cũng như kế hoạch giám sát và quan trắc môi trường hàng năm.

Bảng 4.38. Tổ chức nhân sự cho công tác quản lý môi trường tại nhà máy.

TT	Công việc	Người thực hiện	Ghi chú
1	Quản lý chung	Cán bộ kỹ thuật	Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của nhà máy
2	Quản lý lượng nước thải phát sinh	Bộ phận ATLĐ và BVMT	

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

4.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Chúng tôi đã phối hợp với cơ quan tư vấn lập hồ sơ giấy phép môi trường để đánh giá được đầy đủ các nguồn thải, các tác động xấu có thể ảnh hưởng tới môi trường cũng như giúp đỡ chúng tôi trong hoàn thiện các giải pháp bảo vệ môi trường phù hợp với yêu cầu của pháp luật và địa phương. Chúng tôi cũng đã nhận được sự giúp đỡ của cơ quan Quản lý môi trường và Chính quyền địa phương trong việc cung cấp các số liệu về kinh tế, xã hội do vậy báo cáo có đủ độ tin cậy để làm tài liệu quan trọng phục vụ quản lý môi trường của dự án trong quá trình đầu tư xây dựng, vận hành sau này cũng như đáp ứng yêu cầu của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

****Về mức độ chi tiết của các đánh giá:***

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, Dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường một cách khả thi.

****Về độ tin cậy của các đánh giá:***

Công cụ đánh giá tác động môi trường là các phương pháp đã được trình bày và đánh giá ở trên. Kết quả đánh giá là tin cậy. Do đó, việc đánh giá các tác động và mức độ tác động của dự án tới môi trường đối với từng giai đoạn thực hiện của dự án là thực tế. Chủ đầu tư đã có những cam kết trình bày chi tiết trong báo cáo này để thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm nhằm đảm bảo phát triển dự án và bảo vệ môi trường khu vực.

4.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo GPMT

Các phương pháp áp dụng để dự báo các tác động môi trường bao gồm các phương pháp sau:

- Phương pháp thống kê: Đơn vị tư vấn lập báo cáo GPMT đã thực hiện nhiều đợt khảo sát, thu thập số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực Dự án. Các số liệu thu thập được cập nhật trong những năm gần đây. Do đó, phương pháp này cho kết quả định lượng chính xác và có độ tin cậy cao.
- Phương pháp khảo sát, đo đạc và lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Xác định các thông số về chất lượng không khí, nước, đất, độ ồn tại khu vực dự án và xung quanh theo quy trình, quy phạm. Việc thực hiện các công việc trên được thực hiện nghiêm túc nên các số liệu thu được đảm bảo độ tin cậy và chính xác cao.
- Phương pháp đánh giá nhanh: áp dụng theo quy định của WHO để xác định tải lượng của các chất ô nhiễm dựa vào hệ số ô nhiễm đối với các thành phần môi trường. Phương pháp này cho kết quả nhanh và khá chính xác.
- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam. Phương pháp này có độ tin cậy cao.
- Phương pháp liệt kê, lập bảng kiểm tra và ma trận: Phương pháp này đơn giản, dễ nhận dạng và phát hiện những yếu tố tác động và bị tác động mạnh nhất.

Tuy nhiên chứa nhiều yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá và tiêu chí đánh giá không đủ chính xác.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án. Phương pháp này có độ tin cậy cao.

- Phương pháp phân tích đánh giá tổng hợp: là phương pháp đánh giá tổng hợp các tác động tới môi trường của dự án để trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động và phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường có tính khả thi. Tuy phương pháp này mang tính chủ quan của người đánh giá nhưng được thực hiện bởi các chuyên gia có kinh nghiệm về lĩnh vực môi trường nên các đánh giá đảm bảo độ tin cậy.

Nhìn chung các phương pháp trên đã sử dụng để đánh giá các tác động tới môi trường của dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu cũng như trong các hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy là khá cao.

**CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Chỉ áp dụng đối với dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học)

CHƯƠNG VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

- Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các xí tiêu, bồn cầu.
- Nguồn số 2: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động nấu ăn.
- Lưu lượng xả thải tối đa: 40 m³/ngày.đêm.
- Dòng nước thải: Cơ sở có 01 dòng nước thải là nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy (tương ứng với nguồn số 1,2)
- Vị trí xả thải: tại hồ ga của khu vực, phía trước tường rào cạnh phòng bảo vệ.
- Tọa độ điểm xả thải (hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104°45', vĩ độ 3°) là X (m): 2363286; Y(m): 528596
- Chế độ xả nước thải: theo mẻ xử lý
- Phương thức xả nước thải: Xả nước thải theo phương pháp tự chảy.
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước thải chung của khu vực xã Hùng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ.
- Chất lượng nước thải trước khi xả môi trường phải đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT. Nước thải của dự án là nước thải công nghiệp, với thành phần chất ô nhiễm và giá trị giới hạn so sánh như sau:

Bảng 6.1. Giá trị so sánh các thông số ô nhiễm

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	Lưu lượng	M ³ /h	-
2	pH ^(*)	m ³ /h	5,5 ÷ 9
3	TSS	mg/l	100
4	COD	mg/l	150
5	BOD ₅	mg/l	50
6	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(*)	mg/l	10
7	Tổng Photpho (tính theo P) ^(*)	mg/l	6
8	Tổng Nito ^(*)	mg/l	40
9	Sulfua (S ²⁻)	MPN/100ml	0,5
10	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
11	Coliform	mg/l	5.000

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

6.2.1. Nguồn phát sinh bụi thải của nhà máy bao gồm:

- Nguồn số 01: bụi phát sinh tại khu vực chà nhám;
- Nguồn số 02: bụi phát sinh tại khu vực phay mộng;
- Nguồn số 03: bụi phát sinh tại khu vực nghiền bột;
- Nguồn số 04: bụi phát sinh tại khu vực cắt xẻ;
- Nguồn số 05: khí phát sinh tại công đoạn trộn bột gỗ.

6.2.3. Dòng bụi thải, vị trí xả thải:

1. Dòng bụi thải thứ nhất: tương ứng với ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý bụi khu vực chà nhám (nguồn số 1)

a, Vị trí xả thải: toạ độ X: 2363066; Y: 528219 (toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104°45', múi chiều 3°)

b, Lưu lượng xả thải tối đa: 25.000 m³/giờ

Phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, K_v =1,0 và K_p= 0,8), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (C _{max})
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160

2. Dòng bụi thải thứ hai: tương ứng với ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý bụi khu vực phay mộng (nguồn số 2)

a, Vị trí xả thải: toạ độ X: 2363120; Y: 528750 (toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104°45', múi chiều 3°)

b, Lưu lượng xả thải tối đa: 30.000 m³/giờ

phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, K_v =1,0 và K_p= 0,8), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (C _{max})
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160

3. *Dòng bụi thải thứ ba:* tương ứng với ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý bụi khu vực nghiền bột (nguồn số 3)

a, Vị trí xả thải: toạ độ X: 2363143; Y: 528792 (toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 104°45', múi chiều 3°)

b, Lưu lượng xả thải tối đa: 30.000 m³/giờ

phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kv=1,0 và Kp= 0,8), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (C _{max})
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160

4. *Dòng bụi thải thứ tư:* tương ứng với ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý bụi khu vực cắt xẻ (nguồn số 4)

a, Vị trí xả thải: toạ độ X: 2363082; Y: 528204 (toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 104°45', múi chiều 3°)

b, Lưu lượng xả thải tối đa: 25.000 m³/giờ

Phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kv=1,0 và Kp= 0,8), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (C _{max})
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160

5. **Dòng khí thải thứ năm:** tương ứng với ống thoát khí chung sau hệ thống xử lý bụi khu vực trộn bột gỗ (nguồn số 5)

a, Vị trí xả thải: toạ độ X: 2363192; Y: 528781 (toạ độ VN2000, kinh tuyến trực 104°45', múi chiều 3°)

b, Lưu lượng xả thải tối đa: 30.000 m³/giờ

phương thức xả khí thải: xả liên tục 24/24 giờ trong quá trình sản xuất.

- Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường không khí phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về môi trường và QCVN19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kv = 1,0 và Kp = 0,8), cụ thể như sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (C _{max})
1	Lưu lượng	m ³ /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm ³	160 ⁽¹⁾
3	fomaldehyt	mg/Nm ³	20 ⁽²⁾

Ghi chú:

- (1)QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, Kv = 1,0, Kp = 0,8).

- (2)QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với các chất hữu cơ.

6.3. Nội dung đề nghị cấp giấy phép môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh tiếng ồn:

+ Nguồn số 1: Từ khu vực máy chà nhám

+ Nguồn số 2: Từ khu vực máy cắt xẻ

+ Nguồn số 3: Từ khu vực máy đánh bóng

+ Nguồn số 4: Từ khu vực nghiền bột.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

+ Vị trí phát sinh tiếng ồn không tập trung được phân tán ra xung quanh.

+ Vị trí phát sinh độ rung từ các máy móc thiết bị sản xuất của dự án.

- Giới hạn cho phép

+ Tiếng ồn không vượt giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn (theo mức âm tương đương) dBA như sau:

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

+ Độ rung không vượt quá giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rung như sau:

TT	Khu vực	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép dB	
		Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	60	55
2	Khu vực thông thường	70	60

CHƯƠNG VII

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

7. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.

Hệ thống xử lý	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất sau xử lý
Hệ thống xử lý nước thải	03/2025	05/2025	95 - 97%
Hệ thống xử lý khí thải	03/2025	05/2025	95 - 97%
Hệ thống xử lý bụi	03/2025	05/2025	95 - 97%

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

Trong quá trình quan trắc chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình. Công ty dự kiến mời đơn vị quan trắc có đủ điều kiện hoạt động phối hợp thực hiện theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn của Pháp luật Việt Nam.

Bảng 7.1: Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.

STT	Vị trí lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Chỉ tiêu quan trắc	Tiêu chuẩn so sánh
1	Nước thải sinh hoạt, tại điểm đầu nổi nước thải vào khu vực	01 mẫu trước hệ thống xử lý	Ngày 15 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, TSS, tổng phốt pho, amoni, sunfua, tổng nitơ, tổng dầu mỡ khoáng, coliform.	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
		03 mẫu sau hệ thống xử lý trong 3 ngày liên tiếp	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025		
2	Hệ thống xử lý bụi khu vực chà nhám	03 mẫu sau hệ thống xử lý trong 3 ngày liên tiếp	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT
3	Hệ thống xử lý bụi khu vực phay mộng	03 mẫu sau hệ thống xử lý trong 3 ngày liên tiếp	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT
4	Hệ thống xử lý bụi khu vực cắt xẻ	03 mẫu sau hệ thống xử lý	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, Bụi tổng	QCVN 19:2009/BTNMT

		trong 3 ngày liên tiếp			
5	Hệ thống xử lý bụi khu vực nghiền bột	03 mẫu sau hệ thống xử lý trong 3 ngày liên tiếp	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, Bụi tổng.	QCVN 19:2009/BTNMT
6	Hệ thống xử lý khí thải khu vực trộn bột gỗ	03 mẫu sau hệ thống xử lý trong 3 ngày liên tiếp	Ngày 16,17,18 Tháng 03 năm 2025	Lưu lượng, Bụi tổng, fomaldehyt.	QCVN 19:2009/BTNMT và QCVN 20:2009/BTNMT

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

Công ty đề xuất giám sát các thông số quan trắc như sau:

7.3.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

7.3.1.1. Quan trắc nước thải sinh hoạt:

- Vị trí giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, COD, TSS, tổng phốt pho, amoni, sunfua, tổng nitơ, tổng dầu mỡ khoáng, coliform.
- + NT: Mẫu nước thải sau HTXL nước thải tập trung.
- Các thông số giám sát, quan trắc:
- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.
- Tiêu chuẩn so sánh: mức B theo QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp

7.3.1.2. Quan trắc khí thải:

- + KT1: Mẫu bụi thải sau hệ thống xử lý khí bụi khu vực máy cắt, xẻ
- Các thông số giám sát, quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng.
- + KT2: Mẫu bụi thải sau hệ thống xử lý khí bụi khu vực máy chà nhám
- Các thông số giám sát, quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng.
- + KT3: Mẫu bụi thải sau hệ thống xử lý khí bụi khu vực máy nghiền bột
- Các thông số giám sát, quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng.
- + KT4: Mẫu bụi thải sau hệ thống xử lý khí bụi khu vực phay mộng
- Các thông số giám sát, quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng.
- + KT5: Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý khí khu vực trộn bột gỗ
- Các thông số giám sát, quan trắc: Lưu lượng, bụi tổng, fomaldehyt.
- * Tần suất: 6 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn so sánh:
 - Quy chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
 - Quy chuẩn QCVN 20:2009/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

7.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

- Căn cứ theo Thông tư số 240/2016/TT - BTC ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ Tài chính Quy định giá tối đa dịch vụ kiểm dịch y tế, y tế dự phòng tại các cơ sở công lập.
- Dự trù kinh phí hoạt động giám sát môi trường định kỳ: 30.000.000 đồng/đợt.

CHƯƠNG VIII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ đầu tư cam kết thực hiện dự án “Nhà máy sản xuất gỗ ván ép xuất khẩu Trung Thái” tại xã Hưng Long, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ của Công ty TNHH MTV Trung Thái MDF:

* Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, phòng chống sự cố như đã trình bày trong Báo cáo này đảm bảo đạt các Tiêu chuẩn Việt Nam và Quy chuẩn Việt Nam đồng thời tăng cường công tác đào tạo cán bộ nhằm nâng cao năng lực quản lý bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và đưa dự án vào hoạt động.

* Thực hiện quan trắc và giám sát môi trường định kỳ theo quy định. Trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án có sự giám định về chuyên môn, có báo cáo định kỳ gửi về cơ quan quản lý môi trường tỉnh Phú Thọ.

* Nếu xảy ra sự cố môi trường chủ đầu tư sẽ báo cáo ngay tới các cơ quan chức năng đồng thời phối hợp chặt chẽ với các cơ quan này để giải quyết khắc phục sự cố hữu hiệu, kịp thời trong thời gian nhanh nhất và sẽ bồi thường khắc phục sự cố.

* Cam kết chịu mọi trách nhiệm đền bù thiệt hại về môi trường, sức khỏe nếu xảy ra các sự cố gây hậu quả xấu đến môi trường; sẽ thỏa thuận với địa phương trong vấn đề sử dụng đường giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc phục vụ trong giai đoạn thi công công trình.

Kính trình Sở Tài nguyên và Môi trường, Hội đồng thẩm định báo cáo giấy phép môi trường, cùng các cơ quan hữu quan quan tâm, xem xét, thẩm định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường để chúng tôi hoàn chỉnh thủ tục pháp lý theo quy định của Luật Môi trường và các quy định của địa phương.

PHỤ LỤC PHÁP LÝ VÀ HỒ SƠ BẢN VẼ KÈM THEO