

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ KINH DOANH
QUỐC TẾ TRE VIỆT



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

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÁN ÉP CÔNG NGHIỆP TRE VIỆT

ĐỊA ĐIỂM

**KHU CÔNG NGHIỆP BẮC ĐỒNG HỚI, XÃ LÝ TRẠCH, HUYỆN BỐ TRẠCH
VÀ XÃ THUẬN ĐỨC, THÀNH PHỐ ĐỒNG HỚI, TỈNH QUẢNG BÌNH**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn An Quân



Phan Thị Thanh Hương

Quảng Bình, năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
PHỤ LỤC HÌNH ẢNH.....	3
PHỤ LỤC BẢNG BIỂU.....	4
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	5
Chương I.....	6
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	6
1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	6
2. Tên dự án đầu tư:.....	6
Nhà máy sản xuất ván ép công nghiệp Tre Việt.....	6
2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	6
2.2. Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư.....	9
2.3. Quy mô của dự án đầu tư.....	9
Id: Cường độ dòng điện.....	13
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	20
3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	20
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	21
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:.....	25
4.1. Trong giai đoạn xây dựng.....	26
4.2. Trong giai đoạn hoạt động.....	27
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	28
5.1. Hình thức quản lý dự án.....	28
5.2. Tiến độ thực hiện dự án.....	28
5.3. Phương án sử dụng lao động.....	28
Chương II.....	30
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	30
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:.....	30
Chương III.....	31
ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	31
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	31
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....	34
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án.....	34
Chương IV.....	37
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	37
VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	37

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.....	37
4.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	76
2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	82
3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại).....	88
4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	89
5. 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	90
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	93
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	94
Chương V	96
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	96
1. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với nước thải.	96
2. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với khí thải.	96
Chương VI.....	98
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	98
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....	98
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	98
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	98
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.	99
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	99
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.	100
Chương VII	101
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	101

PHỤ LỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí dự án	9
Hình 1.2. Dây chuyền sản xuất cát silic	21
Hình 1.2. Vị trí khu vực tập kết nguyên vật liệu và lán trại.....	27
Hình 4.1. Nhà vệ sinh lưu động	57
Hình 4.2. Sơ đồ bố trí rãnh thoát nước mưa chảy tràn.....	58
Hình 4.3. Bể tự hoại Bastaf.....	77
Hình 4.5. Nguyên lý vận hành bể tách dầu mỡ	78
Hình 4.6. Dây chuyền xử lý nước thải tập trung.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 4.7. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 4.8. Bể xử lý nước thải sinh hoạt MBR	Error! Bookmark not defined.
Hình 4.10. Tháp hấp thụ xử lý khí thải phát sinh lò đốt công suất 8 tấn/h.....	86

PHỤ LỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện dự án	6
Bảng 1.2. Tổng hợp các hạng mục công trình dự án	9
Bảng 1.5. Danh mục các thiết bị	25
Bảng 1.6. Khối lượng và chiều dài vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Dự án .	26
Bảng 3.1. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn	35
Bảng 3.2. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn	35
Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn	35
Bảng 4.12. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	65
Bảng 4.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của cán bộ công nhân	65
Bảng 4.14. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	67
Bảng 4.18. Thông số bể tự hoại Bastaf	77
Bảng 4.19. Hiệu quả xử lý của bể tự hoại Bastaf.....	78
Bảng 4.22. Nồng độ chất ô nhiễm sau khi qua hệ thống xử lý khí thải	88
Bảng 5.1. Giá trị giới hạn nước thải sau xử lý	96
Bảng 5.2. Giá trị giới hạn khí thải sau xử lý	97

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

KKT	: Khu kinh tế
MT	: Môi trường
QT	: Quan trắc
PTMT	: Phân tích môi trường
TNMT	: Tài nguyên môi trường
HC	: Hydrocacbon
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên.
COD	: Nhu cầu oxy hóa học.
DO	: Ôxy hòa tan
DSGDTE	: Dân số gia đình trẻ em
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường.
MPN	: Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
GHCP	: Giới hạn cho phép
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	: Kinh tế xã hội
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi
HC	: Hydrocacbon

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư:

Chủ dự án: Công ty cổ phần đầu tư và kinh doanh Quốc tế Tre Việt

- Địa chỉ văn phòng: Lô 1, Cụm công nghiệp làng nghề Tân Hội, xã Tân Hội, huyện Đan Phượng, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

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

Ông Nguyễn An Quân Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: (024) 33631063

- Giấy chứng nhận kinh doanh số 0500509733 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp lần đầu ngày 10/8/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 08/11/2021.

2. Tên dự án đầu tư:

Nhà máy sản xuất ván ép công nghiệp Tre Việt

2.1. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Dự án: Nhà máy sản xuất ván ép công nghiệp Tre Việt sẽ được thực hiện tại Lô B3, Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, xã Lý Trạch, huyện Bố Trạch, xã Thuận Đức, thành phố Đồng Hới tỉnh Quảng Bình đã được UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 4599/QĐ-UBND ngày 04/12/2020.

Khu đất có ký hiệu B3 vị trí như sau:

- Vị trí ranh giới:

+ Phía Bắc giáp đất quy hoạch cây xanh cách ly;

+ Phía Đông giáp hành lang cây xanh cách ly của KCN;

+ Phía Nam giáp nhà máy chế biến nông sản của công ty Chế biến Nông sản Tamico;

+ Phía Tây giáp trục đường 15m KCN.

* Diện tích: 2,2 ha, được giới hạn bởi các điểm góc 1 như sau:

- Khu đất thuộc tờ số 4 xã Thuận Đức, thành phố Đồng Hới

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thực hiện dự án

TT	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ múi chiều 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
1	1935007.22	559387.38
2	1935057.19	559440.05
3	1935062.03	559452.51
4	1934931.42	559510.18
5	1934900.56	559426.85
1	1935007.22	559387.38

- Khu đất thuộc tờ số 1 xã Lý Trạch, huyện Bố Trạch:

Bảng 1.2. Tọa độ khu vực thực hiện dự án (tt)

TT	Hệ tọa độ VN2000, KTT 106 ⁰ múi chiếu 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
1	1935033.01	559377.83
2	1935057.19	559440.05
3	1935007.22	559387.38
1	1935033.01	559377.83

Một số đối tượng ở lân cận khu đất Dự án như sau:

Vị trí lô đất nằm tại Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, Thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình có vị trí tương đối thuận lợi như hạ tầng Khu công nghiệp cơ bản đáp ứng nhu cầu sản xuất kinh doanh, cách trung tâm thành phố chưa tới 4km, gần các đầu mối giao thông quan trọng liên khu vực như đường tránh Quốc lộ 1A, ga tàu và sân bay... Dự án cách khu dân cư gần nhất khoảng 500m về phía Đông Bắc.

- Hệ thống sông suối: Khu đất dự án và khu vực xung quanh không tồn tại hệ thống sông suối, dòng chảy mặt nào. Cách ranh giới khu vực thực hiện dự án khoảng 750 m về phía Tây Nam khe nước cầu Trại Gà (đây là nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của KCN cũng như của dự án). Đây là nguồn tiếp nhận nước mặt chảy tràn của dự án khi thi công cũng như khi đi vào hoạt động.

- Hiện trạng khu đất là khu đất trống nằm trong quy hoạch xây dựng nhà máy công nghiệp. Khu đất hiện tại phù hợp cho việc xây dựng Nhà máy sản xuất ván ép công nghiệp Tre Việt. Hiện nay, xung quanh khu vực dự án chủ yếu là tiếp giáp với phía Bắc Dự án là đường nội vùng KCN (đường nhựa rộng 15m); giáp phía Nam dự án là nhà máy chế biến nông sản của công ty Chế biến Nông sản Tamico, cách dự án khoảng 30m về phía Bắc là nhà máy ván ép Thăng Long, cách dự án khoảng 80m về phía Bắc Tây Bắc là nhà máy gạch Đồng Hới, cách dự án khoảng 200m về phía Nam là nhà máy sản xuất phân bón NPK Sao Việt, cách dự án khoảng 300m về phía Tây Nam là trạm trộn bê tông Nguyên Anh, cách dự án khoảng 600m về phía Nam là nhà máy sản xuất hàng nông sản Thành Châu của Công ty TNHH Thương Mại và Dịch Vụ Thành Châu các dự án này đều đang hoạt động bình thường.

- Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

+ Giao thông: Khu vực dự án nằm ở vị trí rất thuận lợi về giao thông đi lại cách dự án khoảng 20m về phía Đông Dự án là đường tránh Thành phố Đồng Hới, từ đường Tránh Quốc lộ 1A sẽ kết nối với đường Phan Đình Phùng và đường Hồ Chí Minh...

+ Cấp nước: Sử dụng nước máy của Công ty cổ phần cấp nước Quảng Bình.

+ Cấp điện: Sử dụng lưới điện sẵn có của khu vực.

+ Thu gom và xử lý chất thải rắn: Chất thải rắn thông thường phát sinh tại các nhà máy đã được thu gom và hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và Phát

triển đô thị Quảng Bình vận chuyển đến bãi rác chung Đồng Hới – Bồ Trạch để xử lý. CTNH được các nhà máy thu gom lưu chứa tại các cơ sở, định kỳ hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

+ Thoát nước: Khu công nghiệp chưa có nhà máy xử lý nước thải tập trung. Trước mắt, nhà máy sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN 40: 2011/BTNMT (cột B) sẽ được dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của KCN. Sau này, khi Khu công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án sẽ thực hiện đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp để về dẫn trạm bể chứa và trạm bơm nâng cao công suất 300m³/ngày.đêm bố trí tại khu đất HTKT1, sau đó bơm chuyển đến khu xử lý nước thải của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới.

+ Thông tin: Trong khu vực đã có phủ sóng thông tin di động, truyền thanh, truyền hình.

** Đặc điểm địa hình:*

- Hiện trạng địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, có cao độ hiện trạng cao hơn tuyến đường nội KCN giáp phía Bắc khoảng 3m nên trước khi thi công cần san gạt tạo mặt bằng ngang với tuyến đường nội KCN, lượng đất từ quá trình san tạo mặt bằng có thể làm vật liệu san lấp do đó khi báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này được phê duyệt Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục pháp lý cần thiết để xin cấp quyền khai thác tận thu khoáng sản đất làm vật liệu san lấp trong diện tích dự án theo đúng quy định của pháp luật.



Hình 1.1. Vị trí dự án

2.2. Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư

Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh Quảng Bình.

2.3. Quy mô của dự án đầu tư

2.3.1. Quy mô các hạng mục công trình

- Với diện tích là 2,2 ha dự án xây dựng các hạng mục thiết kế như sau:

Bảng 1.3. Tổng hợp các hạng mục công trình dự án

Số TT	Hạng mục công trình	Đơn vị tính	Số lượng
A	Xây dựng cơ bản		
1	Hàng rào & hệ thống thoát nước	lsum	1
2	Nhà xưởng sản xuất	m ²	8.360

Số TT	Hạng mục công trình	Đơn vị tính	Số lượng
2.1	Nhà xưởng sản xuất 1	m ²	3.200
2.2	Trái nhà xưởng sản xuất số 1	m ²	1.200
2.3	Nhà xưởng sản xuất 2	m ²	2.880
2.4	Trái nhà xưởng sản xuất số 2	m ²	1.080
3	Nhà văn phòng làm việc	m ²	320
4	Nhà kho	m ²	2.700
5	Bể nước PCCC	m ²	160
6	Trạm biến áp 1600KVA cấp điện cho nhà máy	m ²	48
7	Khu nhà để xe công nhân	m ²	320,12
8	Xây dựng khu nhà vệ sinh chung	m ²	25
9	Nhà bảo vệ	m ²	26,46
10	Khu để nồi dầu, nồi hơi + củi	m ²	1.200
11	Khu bể nước sạch + vệ sinh chung	m ²	75
B	Sân đường nội bộ, cây xanh tạo cảnh quan	m ²	8.757,47
	Tổng	m ²	22.000

2.3.2. Quy mô các hạng mục công trình

1) Quy mô các hạng mục công trình chính

a). Khu nhà làm việc điều hành

Nhà văn phòng được xây dựng kiên cố, 03 tầng, chia ra thành các phòng làm việc chức năng làm việc và nhà ăn, cửa nhựa lõi thép. Các phòng ban đều được lắp trang thiết bị hiện đại, hệ thống thông tin liên lạc đồng bộ để có thể làm việc trong điều kiện tốt nhất.

b). Khu nhà xưởng sản xuất và kho chứa

- Khu vực nhà xưởng sản xuất và nhà kho được xây dựng theo mô hình nhà khung thép tiền chế, nền bê tông kiên cố, chịu lực, khả năng chống nóng, chống cháy nổ cao đảm bảo thoáng mát, thông gió.

- Quy hoạch nhà kho được triển khai theo quy hoạch của các khu xưởng sản xuất, do đặc thù mỗi phân xưởng sản xuất một loại sản phẩm riêng, do đó Nhà máy sẽ triển khai xây dựng hệ thống nhà kho liền kề với các phân xưởng, đảm bảo giảm thiểu tối đa công vận chuyển và thuận lợi bốc xếp từ kho đến xưởng và ngược lại.

- Khu nhà xưởng sản xuất và kho chứa được nghiên cứu và tính toán phù hợp với quy hoạch được duyệt cũng như nhu cầu sử dụng thực tế.

2). Quy mô các hạng mục phụ trợ

- Cổng: rộng 8m x 2 cao 5m bằng sắt đẩy trên đường ray thép.

- Nhà bảo vệ: Diện tích 26,46m².

- Tường rào: Tường rào được xây dựng chắc chắn, bảo đảm an toàn cho Nhà máy với móng gạch, trụ bê tông cốt thép, tường xây gạch, riêng đoạn mặt chính làm bằng song sắt và bố trí một đoạn trang trí ốp phù điêu nghệ thuật.

- Nhà để xe: Thiết kế theo từng gian độc lập, có cửa sắt kéo hoặc đẩy, với trụ bê tông cốt thép, tường gạch, mái lợp tôn, nền xi măng có sỏi tạo độ nhám.

- Sân đường và bãi nội bộ:

+ Nền cát đen đầm chặt: K = 0,95 dày 50 cm.

+ Móng cấp phối đá dăm dày 45 cm

+ Mặt đường bằng bê tông nhựa nóng dày 12 cm gồm 02 lớp, lớp bê tông nhựa hạt trung dày 7cm ở dưới và lớp bê tông nhựa hạt mịn trên bề mặt dày 5cm.

Ngoài ra còn một số công trình phụ trợ khác như ghế đá, non bộ, đài phun nước và chủ yếu là cây xanh được quy hoạch và trồng ở rất nhiều nơi để điều hòa không khí và tạo bóng mát cho khu vực Dự án.

3). Các hạng mục hạ tầng

a) Nhu cầu cấp điện

* *Tính toán phụ tải*

Bảng 1.4. Chỉ tiêu tính toán nhu cầu dùng điện

TT	Loại dùng điện	Đơn vị	Chỉ tiêu dùng điện	Hệ số không điều hoà Kđt
1	Nhà điều hành sản xuất	KW/m ² sàn	0,07	0,7
2	Nhà xưởng	KW	470	0,7
3	Khu nhà kỹ thuật	KW/m ² sàn	0,20	0,7
4	Đất cây xanh, sân đường nội bộ	KW/ha	12	01
5	Đất đường giao thông	KW/ha	12	1

Bảng 1.5. Tổng hợp nhu cầu cấp điện

TT	Chức năng sử dụng đất	Stt (KW)	Ptt (KVA)
1	Nhà điều hành sản xuất	56	65
2	Nhà xưởng	705	829
3	Khu nhà kỹ thuật	80	94
4	Đất cây xanh, sân đường nội bộ	42	49
5	Đất đường giao thông	20	24
6	Trạm bơm	100,0	117,0
	Tổng cộng	1003,0	1.180,0

* Nguyên tắc thiết kế:

Quy hoạch mạng lưới cấp điện cho Nhà máy phù hợp cho nhu cầu phát triển lâu dài bền vững.

Tính toán phụ tải dùng điện để phân vùng phụ tải cho trạm biến áp dự kiến xây dựng trong khu vực.

Hệ thống cấp điện tại khu vực lập dự án được thiết kế hoàn toàn mới trên cơ sở quy hoạch cấp điện của dự án đã được duyệt và phù hợp với quy hoạch hệ thống cấp điện trong các dự án có liên quan đã và đang triển khai xây dựng.

* Giải pháp thiết kế:

- Nguồn cấp:

Từ đường điện 22 KV hiện có chạy qua khu đất.

- Trạm biến thế 22/0,4KV:

+ Xây dựng 1 trạm biến áp (22)/0,4KV với tổng công suất 1200 KVA.

- Công thức tính toán:

+ Chọn máy biến áp:

$$S_d = \frac{P_{tt} \times K_{pt} \times K_{sd} \times K_{dt}}{\cos\Phi}$$

Trong đó :

S_d: Công suất lắp đặt

P_{tt}: Công suất tính toán (tổng công suất tính toán)

K_{pt}: Hệ số phát triển = 1,1

K_{sd}: Hệ số sử dụng = 0,8

K_{dt}: Hệ số sử dụng đồng thời = 1

cosΦ: Hệ số công suất = 0,85

+ Chọn thiết bị bảo vệ:

$$I_d = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Trong đó:

I_d: Cường độ dòng điện

U_d: Điện áp danh định

P: Công suất định mức

cosΦ: Hệ số công suất = 0,85

+ Dây dẫn và cáp điện được chọn theo hai điều kiện:

+ Chọn theo điều kiện phát nóng có tính đến ảnh hưởng của điều kiện lắp đặt, cách lắp đặt, nhiệt độ môi trường.

$$I_b = \frac{I_{tt}}{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}$$

Trong đó :

• K₁ - hệ số thể hiện ảnh hưởng của cách lắp đặt: trường hợp chôn ngầm K₁=1.

• K₂ - hệ số thể hiện ảnh hưởng của số dây đặt kề nhau: 1 cáp K₂ = 1.

• K₃ - hệ số thể hiện ảnh hưởng của đất chôn cáp: đất khô K₃ = 1.

• K₄ - hệ số thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ của đất: t=35°C K₄ = 0,89.

• Chọn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép.

Tổn thất điện áp được tính theo công thức:

$$\Delta U = \sqrt{3} I_b (R \cos \Phi + X \sin \Phi) L$$

Trong đó: I_b - dòng điện làm việc lớn nhất (A)

R - điện trở dây dẫn (W/km)

X - trở kháng dây dẫn (W/km)

L - chiều dài dây cáp (km)

Các hệ số R , X được tra trong cuốn “Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện theo tiêu chuẩn IEC”

Độ sụt áp được tính theo công thức:

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U}{U_{dm}} \cdot 100\%$$

Độ sụt áp lớn nhất cho phép tại phụ tải động lực là $\Delta U \% \leq 5\%$, đối với hệ thống chiếu sáng độ sụt áp lớn nhất là $\Delta U \% \leq 3\%$.

* *Chiếu sáng sân đường:*

Hệ thống điện chiếu sáng sân đường được thiết kế cho dự án được xác định là đường giao thông có mặt cắt ngang đường là từ 5,5m đến 15m thuộc cấp chiếu sáng C (Loại đường với tốc độ tính toán 60km/h).

Các hệ số chiếu sáng yêu cầu như sau:

- Tỉ số độ chói nhỏ nhất và độ chói trung bình trên mặt đường có hoạt động vận chuyển không nhỏ hơn: 0,4;

- Tỉ số độ chói nhỏ nhất và độ chói trung bình trên các dải song song với trục đường có hoạt động vận chuyển không nhỏ hơn: 0,7

- Độ chói trung bình trên mặt đường không thấp hơn: 0,6 Cd/m² (lưu lượng xe tính toán trên 500 xe/h);

- Độ rọi trung bình trên mặt đường không thấp hơn: 12 Lx (lưu lượng xe tính toán trên 500 xe/h);

- Cấp bảo vệ tối thiểu của thiết bị (môi trường có mức ô nhiễm trung bình, bụi và ăn mòn trung bình): IP 54;

- Cấp cách điện: cấp I;

Yêu cầu về hệ thống và thiết bị:

- Nhu cầu cung cấp điện: Điện áp 3 pha 380V, 4 dây, tần số $f = 50\text{Hz}$.

- Nguồn điện cung cấp: Lấy từ trạm biến áp phân phối trong khu đất của dự án;

- Sơ đồ cấp điện của hệ thống tuân theo nguyên tắc cung: từ tủ điều khiển chiếu sáng sẽ phân ra 2 lộ cấp đến từng vị trí chiếu sáng. Việc điều khiển đóng cắt nguồn cho các vị trí chiếu sáng sẽ tự động thực hiện căn cứ vào thời gian thực lập trình cho hệ thống.

- Cấp bảo vệ an toàn điện:

+ Toàn bộ các linh kiện trong bộ đèn phải có cấp cách điện từ cấp I trở lên và phải đảm bảo tất cả các chỉ tiêu an toàn điện theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5661 - 92 và 1835 - 94.

- Cấp bảo vệ bụi nước IP 44 - IP 54:

+ Phần quang học: Ngăn được cát bụi và tia nước

+ Linh kiện điện: Ngăn được bụi nhỏ và tia nước.

- Yêu cầu về quang học:

+ Tấm phản quang có kết cấu liền một khối và chia làm hai múi để đường phân bố cường độ sáng của bộ đèn có dạng đối xứng, bán kính rộng tỏa ra hai bên. Đảm bảo hiệu suất sử dụng trên 70%.

+ Chụp đèn phải trong suốt, không làm giảm cường độ ánh sáng và không làm khuếch tán ánh sáng lên trên.

- Yêu cầu về kết cấu:

+ Đảm bảo sự vững chắc và ổn định của bộ đèn khi lắp đặt và trong quá trình sử dụng.

+ Sử dụng loại đèn có phần quang học độc lập với các phụ kiện điện để tránh nguồn nhiệt tỏa ra từ các bóng đèn. Điều này sẽ làm tăng tuổi thọ của chóa đèn.

- Các cột đèn đặt trên vỉa hè, tim cột cách mép ngoài bó vỉa 0,66 m.

- Lựa chọn nguồn sáng là bóng Sodium. Công suất đèn lựa chọn là 150W cho các đèn lắp trên cột 9m.

- Cấp bảo vệ IP tối thiểu của chóa đèn để phù hợp với môi trường, đặc điểm không gian kiến trúc phần phụ cận lựa chọn cấp bảo vệ kín nước kín bụi là IP 54.

b). Hệ thống cấp nước

* Công suất tính toán:

Có 03 loại dùng nước:

- Nước cấp cho sinh hoạt;

- Nước cấp cho chữa cháy: Tính cho 01 đám cháy xảy ra đồng thời, chữa cháy trong 3 giờ, lưu lượng chữa cháy 10l/s. $Q_{cc} = 1 \times 3 \times 10 \times 3600 / 1000 = 108$ (m³);

- Nước tưới cây, rửa đường.

Các chỉ tiêu kỹ thuật tính toán:

TT	Thành phần dùng nước	Quy mô	Tiêu chuẩn	Q (m ³ /ng.đ)
A.	Nước sinh hoạt	200 người	100 l/ng-ng.đ	20
B.	Nước cấp cho nhà bếp	200 người	25 l/ng	5,0
C.	Nước tưới cây, rửa đường		10%A	2,5
D	Nước cấp cho hệ thống xử lý khí thải			1,7
D.	Nước thoát		10%A	2,5
C.	Nước chữa cháy trong 3 giờ	1 đám cháy đồng thời	10 l/s	108
	Tổng			140

* Nguồn cấp nước:

Nguồn nước dự kiến được lấy từ hệ thống cấp nước chung của khu công nghiệp.

* Phương án cấp nước:

- Hệ thống cấp nước trong khu vực tuân theo các định hướng đã được xác định dựa theo nhu cầu sử dụng cho các mục đích sử dụng cụ thể.
- Áp lực tính toán cấp nước cho nhà có chiều cao đến 3 tầng.
- Dựa vào độ chênh cao địa hình (chênh cao >15m) sử dụng mạng cấp nước sản xuất theo nguyên tắc tự chảy. Nước từ bể chứa nước sinh hoạt tự chảy xuống các thiết bị vệ sinh ở các nhà xưởng và tự chảy đến các điểm dùng nước phục vụ quá trình sản xuất gỗ.

Hệ thống cấp nước cho dự án là hệ thống cấp nước được xây dựng hoàn toàn mới, bao gồm các tuyến ống HDPE D110, D40, D32.

Các họng cứu hoả được bố trí trên mạng lưới cấp nước với bán kính phục vụ 100m, khoảng cách theo Quy chuẩn và yêu cầu kỹ thuật của cơ quan Phòng cháy, chữa cháy.

- Khi vạch tuyến mạng lưới cấp nước cần tuân thủ một số nguyên tắc sau:
 - + Mạng lưới cấp nước phải bao trùm tới tất cả các đối tượng dùng nước.
 - + Mạng lưới cấp nước phải đảm bảo cấp nước an toàn và hiệu quả.
 - + Tổng chiều dài các đoạn ống là ngắn nhất.
 - + Ống cấp nước phải là ống mới, mặt trong ống trơn nhẵn, ống chịu được áp lực làm việc là 6 at, khi thử áp là 9 at, các phụ kiện phải đồng loạt với ống.

- Cấp nước chữa cháy: Có hệ thống cấp nước cứu hỏa bên ngoài là mạng cứu hỏa cho toàn dự án, được bố trí các họng cứu hỏa nổi ở các ngã tư, ngã ba nằm trên vỉa hè. Khoảng cách giữa các họng không vượt quá 150 m có áp lực đầu họng tối thiểu 10m cột áp và đặt cách mép đường 1 m.

c) Hệ thống thoát nước thải và nước mưa chảy tràn

* Hệ thống thoát nước thải:

- Cơ sở thiết kế

+ TCVN-51-2008: Tiêu chuẩn thiết kế : Thoát nước bên ngoài công trình;

+ TCVN 7957: 2008: Tiêu chuẩn: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài;

- Quy mô thoát nước thải

Lưu lượng nước thải lấy bằng 80 – 95% lưu lượng nước cấp nước cho sinh hoạt $Q = 24,7\text{m}^3/\text{ngày}$

Công suất trạm xử lý nước thải chọn $Q = 26\text{m}^3/\text{ngày}$

- Nguyên tắc thiết kế:

Thiết kế hệ thống thoát nước thải để thu và gom toàn bộ nước thải sinh hoạt (gồm nước thải rửa sinh hoạt, nước thải xí sau khi qua bể phốt tại chân các công trình).

Hệ thống thoát nước được chia ra làm 2 nhánh:

+ Nhánh thoát nước chính: Hệ thống ống thoát HDPE D165 được bố trí ngầm dọc theo tuyến đường nội bộ. Nước từ các trục nhánh đổ về ống thoát HDPE D165 rồi thu về trạm xử lý nước thải chung của dự án. Nước sau khi được xử lý đạt quy chuẩn thoát ra hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN.

+ Tại các điểm đầu nối, các điểm thu gom nước thải đặt các hố ga thăm thu nước thải.

- Cao độ và độ dốc đặt cống

+ Thiết kế cao độ đặt cống đảm bảo được tính ổn định của đường ống trong vận hành và sử dụng. Chiều sâu đặt cống tính toán phù hợp với cống và hạn chế chôn cống quá sâu.

+ Cao độ mặt ga bằng cao độ nền hoàn thiện

+ Độ dốc đường ống thiết kế đảm bảo dốc dọc tối thiểu đạt 1/D (D= đường kính cống). Tại các ga nối cống có khẩu độ khác nhau được nối theo nguyên tắc Đỉnh cống nối đỉnh cống.

- Cấu tạo ga, cống

+ Toàn bộ cống thoát nước thải dùng cống PVC D315 và D200.

+ Các ga thăm thu kết hợp có cấu tạo đáy BTXM mác 150, thân xây gạch đặc VXM mác 75, trát 2 cm VXM mác 75 tường trong ga Nắp ga là tấm đan BTCT mác 200 đá 1x2.

** Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn:*

- Phương pháp tính toán:

Khu vực dự án sẽ chịu lượng mưa tương tự trong thiết kế. Nghiên cứu thoát nước mặt được tính toán dựa trên phương pháp cường độ giới hạn.

+ Phương pháp cường độ giới hạn sẽ được sử dụng để xác định lưu lượng thoát nước mặt thiết kế, việc này rất cần thiết để xác định các kích thước cống trong hệ thống thoát nước mưa. Phương pháp này dự tính mức cao nhất của nước mặt tại bất cứ điểm nào trong hệ thống với chức năng một khu vực thoát nước, sử dụng đất, các tính chất bề mặt và cường độ mưa. Phương pháp này được tính theo công thức:

$$Q = q \cdot \psi \cdot F \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

Q - Lưu lượng tính toán (l/s).

ψ - hệ số dòng chảy đại diện cho tỷ lệ nước chảy đối với lượng mưa do ảnh hưởng của bề mặt; không đơn vị.

q - Cường độ mưa tính toán cho một giai đoạn tương đương với thời gian tập trung; (l/s.ha). Được xác định bằng biểu đồ qDF do Viện khí tượng Thủy văn xây dựng.

F - Diện tích thu nước tính toán (ha).

+ Tần suất thiết kế ngập lụt 10 năm được sử dụng cho thiết kế hệ thống cống thoát chính và các cống nhánh trong dự án.

+ Thời gian tập trung ban đầu khi một giọt nước từ điểm xa nhất của lưu vực thoát nước đến điểm cuối sẽ được tính toán theo công thức:

$$T = t_0 + t_1 + t_2$$

Trong đó:

t_0 - thời gian cho nước chảy vào rãnh biên

t_1 - thời gian cho nước chảy từ rãnh biên đến ga thu

t_2 - thời gian chảy trong ống cống/cống hộp

+ Trong thiết kế, bê tông cốt thép được xác định là loại vật liệu dùng cho các đường ống và các cấu kiện khác như các ga thăm, vỉa, hàm ếch và các ga nối kỹ thuật. Hệ số nhám manning, một thông số để xác định độ sâu của lớp nước trong cống, thay đổi cùng với chiều sâu của dòng chảy. Các giá trị đặc trưng cho bê tông được đưa ra cho nhiều độ sâu:

Giả thiết hệ số nhám manning

Chiều sâu lớp nước (m)	Hệ số nhám manning
0,00 - 0,15	0,015
0,15 - 0,61	0,013
> 0,61	0,013

Vận tốc thiết kế hệ thống thoát nước

Vận tốc	Mô tả
V_{max} , vận tốc dòng chảy tối đa = 4,0 m/s	Vận tốc tối đa đề ra nhằm bảo vệ ống khỏi bị xói và va đập, do đó có thể bảo đảm giữ nguyên hiện trạng kết cấu.
V_{min} , vận tốc dòng chảy tối thiểu = 0,60 m/s	Vận tốc tự làm sạch tối thiểu để tránh khả năng lắng đọng những bùn cặn trong lòng cống.

Độ dốc của ống được sử dụng là những độ dốc sẽ cho phép dòng chảy trong phạm vi các vận tốc cho phép với từng cỡ cống lựa chọn.

Các thông số thiết kế sử dụng cho các cấu kiện được trình bày như sau:

Các thông số thiết kế cho các ống cống và các cấu kiện

TT	Hạng mục	ĐVT	Giá định
1	Các kích cỡ ống tối thiểu:	mm	600,00 400,00 200,00
	- Cho cống chính thoát nước		
	- Cho cống thoát ngang đường		
	- Cho thoát nước từ các ô quy hoạch		
2	Kích thước cống thoát chính tối đa	mm	2.500,00
3	Chiều sâu chôn ống tối thiểu	m	0,70
4	Khoảng cách ga thu hàm ếch tối đa	m	40,00

- Nguyên tắc thiết kế:

Thiết kế hệ thống thoát nước mặt thoát nước triệt để trên toàn bộ khu vực công trình. Toàn bộ khu vực thoát nước được đầu nối vào đường cống D400, D600, D800 và hệ thống rãnh xây thu nước kết hợp.

Căn cứ theo hướng dốc san nền, ta đặt các tuyến cống sao cho thu và thoát toàn bộ nước mặt của dự án bằng phương pháp tự chảy

Hệ thống thoát nước được chia ra làm 2 khu vực:

+ Khu vực thoát nước đường chính: Hệ thống công thoát D300, D600 được bố trí ngầm dọc sân bãi, đường nội bộ. Nước chảy theo các tấm đan rãnh mặt đường thu vào các ga thu trực tiếp ở 2 bên đường gom vào cống chính đổ ra hệ thống thoát nước mưa chung của khu công nghiệp.

- Cao độ và độ dốc đặt cống:

+ Thiết kế cao độ đặt cống đảm bảo được tính ổn định của đường ống trong vận hành và sử dụng. Chiều sâu đặt cống tính toán phù hợp với tải trọng cống và hạn chế chôn cống quá sâu.

+ Cao độ mặt ga bằng cao độ nền hoàn thiện.

+ Độ dốc đường ống thiết kế đảm bảo dốc dọc tối thiểu đạt 1/D (D= đường kính cống). Tại các ga nối cống có khẩu độ khác nhau được nối theo nguyên tắc Đỉnh cống nối đỉnh cống.

- Cấu tạo ga, cống

+ Thiết kế cống tròn theo định hình 533 - 01 - 01 và 533 - 01 - 02 trong đó cống tải trọng C là cống có cấp tải trọng cao nhất, các loại cống sử dụng trong đồ án thiết kế.

+ Đế cống đúc bằng BTCT mác 200 được đặt 2cái/m trên nền đá dăm đệm phẳng dày 10 cm đảm bảo tính ổn định của cống.

+ Hố ga thu trực tiếp thiết kế 2 bên đường có cấu tạo đáy BTXM mác 150 đá 1x2, thân xây gạch đặc VXM mác 75, trát VXM mác 75 dày 2cm tường trong hố ga, Nắp hố ga là tấm đan đặt chìm BTCT mác 200 đá 1x2 dưới đường, tại vị trí thu nước đặt tấm lưới chắn rác bằng gang cao độ đặt bằng cao độ đan rãnh.

- Các hố ga thăm thu kết hợp có cấu tạo đáy BTXM mác 150, thân xây gạch đặc VXM mác 75, trát 2 cm VXM mác 75 tường trong hố ga, nắp hố ga là tấm đan BTCT mác 200 đá 1x2 đặt chìm dưới đường, tại vị trí thu nước đặt tấm lưới chắn rác bằng gang cao độ đặt bằng cao độ mặt đường.

2.3.3. Tổng mức đầu tư, nhóm dự án:

- Tổng mức đầu tư dự án: 150.000.000.000 đồng (Một trăm năm mươi tỷ).

- Nhóm dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Dự án nhóm B (Dự án thuộc lĩnh vực công nghiệp có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đồng đến dưới 1.000 tỷ đồng).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư

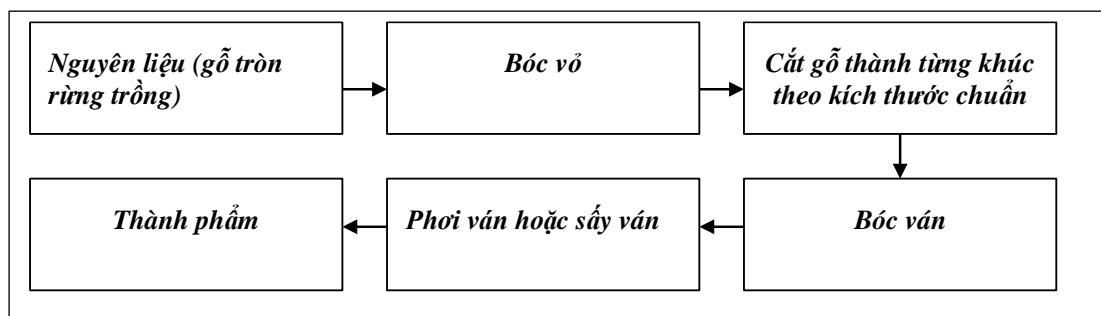
- Quy mô sản xuất ván lạng, ván bóc: 30.000 m³/năm.

- Quy mô sản xuất ván ép phủ phim, ván ép nội thất, ván ép sofa...: 30.000 m³/năm.

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

3.2.1. Công nghệ sản xuất

1). Quy trình công nghệ sản xuất ván lạng, ván bóc



Thuyết minh quy trình công nghệ:

- Chuẩn bị gỗ nguyên liệu:

Ván lạng và các sản phẩm sử dụng ván lạng được tạo ra từ nguồn nguyên liệu chính là keo, trầm, thông, bạch đàn, ... Chất lượng nguyên liệu gỗ để sản xuất ván lạng được đánh giá dựa trên các yêu cầu nhất định về kích thước gỗ, chất lượng gỗ, bảo quản gỗ.

Việc đánh giá kỹ lưỡng và chính xác chất lượng gỗ nguyên liệu là cơ sở rất quan trọng để đạt được ván lạng chất lượng tốt trong các công đoạn chế biến.

- Bóc vỏ làm sạch:

Dùng máy bóc vỏ làm sạch, cắt các khuyết, các tay gỗ, tạo sản phẩm gỗ tròn với 2 đầu bằng nhau trước khi chuyển sang công đoạn bóc ván lạng.

- Cắt gỗ theo kích thước cần thiết:

Công đoạn này gỗ đã được kiểm tra và làm sạch các tay khuyết, mắt, được chuyển lên lưỡi cắt bằng máy cắt theo kích thước chiều dài là 1m và 1,3m.

Sau khi được cắt gỗ được chuyển lên băng tải chuyển sang công đoạn bóc vỏ.

- Bóc ván:

Công nghệ bóc ván truyền thống thường sử dụng gỗ nguyên liệu có đường kính lớn. Tuy nhiên Dự án sử dụng thiết bị và công nghệ mới, có thể sản xuất từ gỗ có đường kính rất nhỏ từ 10 cm trở lên, nên rừng trồng đã được sử dụng một cách kinh tế.

Tại công đoạn này gỗ được truyền từ băng tải chuyển đến máy bóc ván thực hiện theo như đã cài đặt kích thước, độ dày ván bóc. Các tấm gỗ bóc được chuyển ra ngoài tiếp tục công đoạn phơi khô.

- Làm khô ván lạng:

Ván lạng được tạo ra sau khi bóc, lạng thông thường có độ ẩm cao và không phù hợp để tráng keo. Vì vậy ván lạng cần được sấy hoặc phơi khô đến độ ẩm nhỏ hơn 12%. Đây là mức độ ẩm tương thích với việc tráng keo và phù hợp với độ ẩm của ván dán được sử dụng sử dụng nguồn năng lượng mặt trời để phơi khô, vào những ngày thời tiết có mưa ván sẽ được làm khô bằng máy sấy.

- Phân loại sản phẩm ván lạng:

Công đoạn này kiểm tra bề mặt, cong, vênh, màu sắc,... phân loại theo yêu cầu kỹ thuật của từng loại sản phẩm dùng để ép ván xây dựng hay ép ván trang trí nội thất. Ván lạng đã sấy khô cần được lưu giữ trong nhà kho có nhiệt độ và độ ẩm không thay đổi, tránh không tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời tránh tình trạng cong và vênh. Sản phẩm ván lạng, ván bóc được sản xuất đạt các thông số kỹ thuật như sau:

Ván được bóc theo các kích thước thông dụng như sau:

+1270 x 640 mm

+1270 x 500 mm

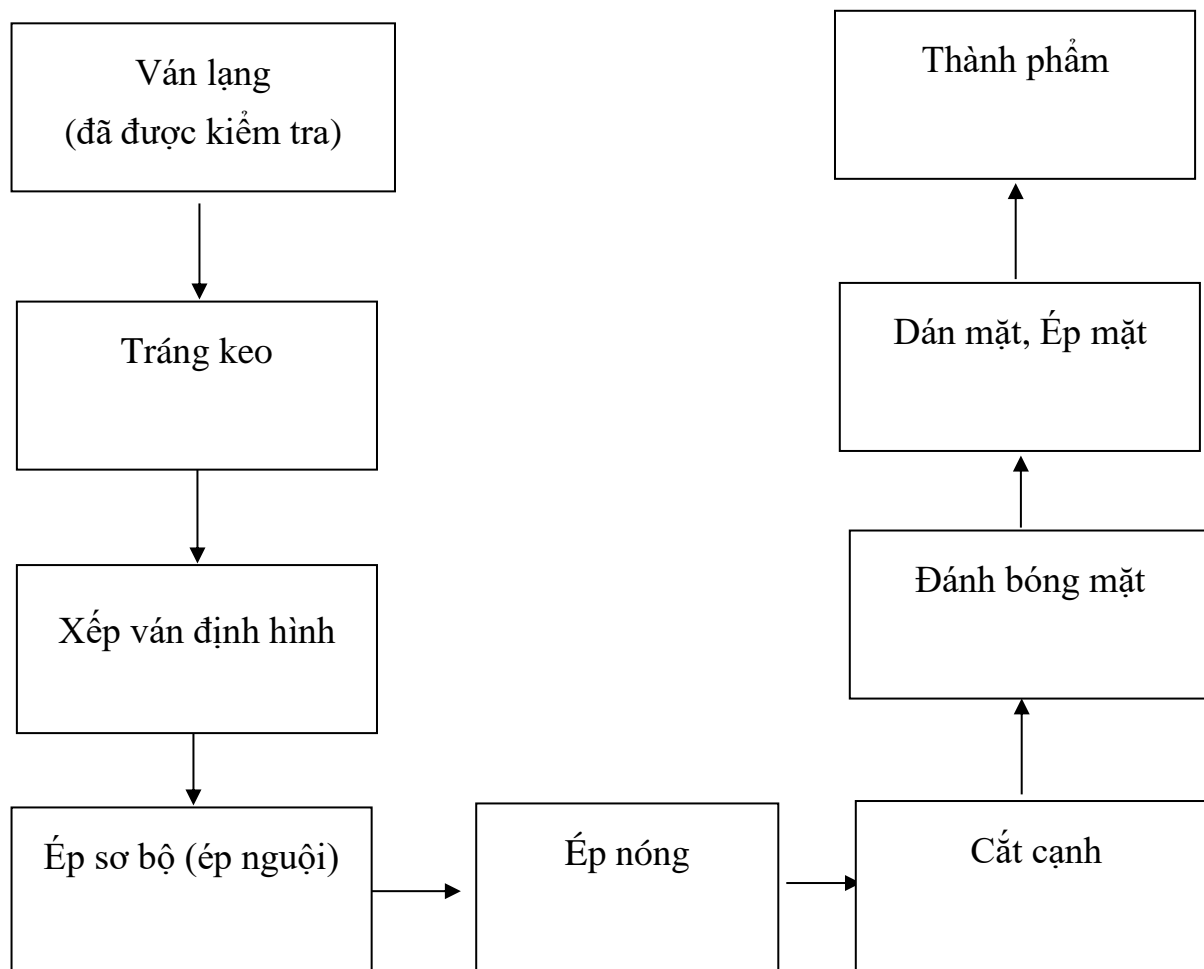
+970 x 640 mm

+970 x 470 mm

Ngoài yêu cầu về kích thước thì ván bóc còn được quy định về độ dày ván và độ ẩm tiêu chuẩn.

Ván lạng sau khi thành phẩm sẽ được chuyển sang sản xuất ván ép phủ phim, ép nội thất, sofa...

2). Quy trình công nghệ sản xuất ván ép phủ phim, ván ép nội thất, ván ép sofa...



Thuyết minh quy trình công nghệ.

- Ván lạng (đã được kiểm tra):

Nguyên liệu là các tấm ván lạng mỏng có độ dày, kích thước, độ ẩm đạt yêu cầu của nhà máy. Đã được phân loại theo từng nhóm A, B, C.

-Tráng keo:

Tráng keo: Bề mặt mỏng cần được bằng phẳng và không chịu sức căng nội để đảm bảo keo được trải đều trên bề mặt và đảm bảo chất lượng dán dính.

Các thành phần keo cần được pha trộn kỹ và nghiêm ngặt theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Lượng các thành phần pha trộn keo thực tế cho mỗi mẻ cần được ghi chép lại làm cơ sở cho đánh giá chất lượng sau khi ép ván. Độ nhớt của hỗn hợp keo cần được xác định để đảm bảo theo đúng với yêu cầu nhà sản xuất keo.

Lượng trải keo trên bề mặt dán dính là thông số rất quan trọng đối với quá trình dán ốp ván, cần được kiểm soát trong giới hạn yêu cầu của nhà sản xuất. Nhiều keo sẽ gây lãng phí và ảnh hưởng tới quá trình ốp ván, ngược lại ít keo sẽ không đảm bảo độ dính kết giữa các bề mặt ván và dễ bị khô trước khi ép do đó ảnh hưởng đến chất lượng ván.

- Xếp ván định hình:

Tấm ván lạng sau khi được tráng keo sẽ được đưa ra chuyên xếp để công nhân xếp theo nguyên tắc. Do sản phẩm ván ép luôn có tính đối xứng qua tâm của tấm, vì vậy số lượng ván mỏng trong 1 tấm ván ép luôn là số lẻ (3,5,7...) do đó ngay từ công đoạn tráng keo, việc ghép định hình cũng phải tuân theo nguyên tắc đó.

- Ép nguội:

Ép nguội là công đoạn tạo sự liên kết bề mặt ban đầu giữa các mặt ván mỏng. Để thuận lợi cho công đoạn ép nguội, các tấm ván sau khi ghép định hình được xếp thành khối cao khoảng 1m, có bộ phận định vị các cạnh để các tấm ván chồng lẫn nhau không bị xô dịch. Lưu ý thời gian tráng keo, ghép định hình tới khi ép nguội không quá 30 phút vì nếu quá thời gian trên, keo sẽ bị đóng rắn lại và chất lượng sẽ bị giảm nhiều.

- Ép nóng:

Trong quá trình ép ván, cả nhiệt độ và thời gian cần phải được theo dõi, kiểm soát nghiêm ngặt. Cần đảm bảo đủ thời gian lượng ẩm trong ván cần thiết được thoát hơi và keo dán đóng rắn, đảm bảo ván ép không bị phồng rộp hay nổ. Khi chiều dày ván ép càng lớn, việc khống chế các yếu tố công nghệ ép ván cần đòi hỏi tối ưu và giám sát tốt. Đối với keo phenol – formaldehyde, nhiệt độ cần tối thiểu 120⁰C để đảm bảo yêu cầu đóng rắn keo.

Các loại gỗ với khối lượng thể tích khác nhau đòi hỏi thời gian và công nghệ khác nhau. Chú ý bề mặt của bàn ép cần được sạch để tránh các vết bẩn

và bụi dính trên bề mặt sau khi ép. Máy ép nhiệt sử dụng nhiệt từ hơi nước hoặc dầu nhiệt.

- Cắt cạnh:

Để hoàn thiện sản phẩm, ván được cắt theo tiêu chuẩn hoặc theo đơn hàng trên hệ thống cắt tấm. Hệ thống được chế tạo hoàn chỉnh từ băng tải cấp phối vào cụm cắt 2 đầu theo bề mặt dài ván, sau đó ván được băng tải vận chuyển vuông góc vào cụm cắt 2 đầu theo bề rộng ván và băng tải đưa sản phẩm ra ngoài. Các công đoạn trên được cài đặt và điều khiển tự động bằng chương trình số hóa

- Đánh bóng mặt:

Ván được xe nâng xếp lên hệ thống cấp phối và tự động đẩy từng tấm ván vào máy chà nhám. Máy chà nhám loại băng rộng 3 hoặc 4 rulô, có phần chà thô và chà tinh đồng thời cả 2 mặt, đảm bảo độ dày đồng đều cho ván.

- Dán mặt, ép mặt:

Sau khi tấm ván được đánh bóng bề mặt thì sẽ được chuyển qua công đoạn dán ván mặt, ván mặt được sử dụng sẽ phụ thuộc vào yêu cầu của đơn hàng tiếp đó ván ép được chuyển lại vào máy ép nóng để ép dính mặt vào tấm ván.

- Thành phẩm:

Sau khi phân loại, ván được xếp lên các pallet và dùng bao ni lông gói lại sau đó trở về kho chờ giao hàng.

Sản phẩm sau khi được cắt cạnh được phân loại và đóng gói bằng bao nilong, vừa tạo sự ổn định của ván, vừa cách ly với môi trường.

Sản phẩm ván ép được sản xuất đạt các thông số kỹ thuật như sau:

- 1220 x 2440 x 12 mm
- 1220 x 2440 x 15 mm
- 1220 x 2440 x 18 mm

Ngoài yêu cầu về kích thước thì ván bóc còn được quy định về độ dày ván và độ ẩm tiêu chuẩn.

3.2.2. Mô tả việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Dự án không nằm trong danh mục công nghệ hạn chế chuyển giao theo quy định của pháp luật về chuyển giao công nghệ. Tuy nhiên nhà máy sẽ lựa chọn những công nghệ tốt nhất với quy trình hợp lý để đảm bảo an toàn, chất lượng và vệ sinh môi trường. Công ty chọn lựa áp dụng là công nghệ tiên tiến, hiện được các doanh nghiệp hàng đầu tại Việt Nam mới áp dụng trong 2 năm trở lại đây và được các nhà nhập khẩu Quốc tế công nhận.

Do đó việc lựa chọn công nghệ thực hiện dự án là phù hợp với tình hình thực tế trên địa bàn vừa đảm bảo vệ sinh môi trường.

Bảng 1.5. Danh mục các thiết bị

TT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Máy ép nguội (sơ bộ)	Chiếc	04	Trung Quốc	Mới 100%
2	Máy ép nóng 18 khe	Chiếc	02	Trung Quốc	Mới 100%
3	Máy ép mặt 15 khe	Chiếc	02	Trung Quốc	Mới 100%
4	Máy khuấy keo	Chiếc	04	Trung Quốc	Mới 100%
5	Máy tráng keo	Chiếc	04	Trung Quốc	Mới 100%
6	Máy trà phá	Chiếc	02	Trung Quốc	Mới 100%
7	Máy trà mặt	Chiếc	02	Trung Quốc	Mới 100%
8	Máy cắt cạnh tự động	Chiếc	01	Trung Quốc	Mới 100%
9	Máy xoay mặt (Máy lật ván)	Chiếc	01	Trung Quốc	Mới 100%
10	Băng tải (Dàn xếp ván tự động)	H/th	04	Trung Quốc	Mới 100%
11	Nồi hơi cấp nhiệt (4000 kg hơi/h)	H/th	01	Trung Quốc	Mới 100%
12	Hệ thống hút xử lí bụi	H/th	01	Trung Quốc	Mới 100%
13	Hệ thống nấu keo	H/th	01	Trung Quốc	Mới 100%
14	Trạm biến áp	Trạm	01	Trung Quốc	Mới 100%
15	Xe nâng 5 tấn	Chiếc	04	Nhật Bản	Mới 100%
16	Ô tô tải trọng tải 45 tấn	Chiếc	02	Nhật Bản	Mới 100%
17	Ô tô tải trọng tải 1,5 tấn	Chiếc	02	Nhật Bản	Mới 100%
18	Trạm cân điện tử 60 tấn	H/th	01	Trung Quốc	Mới 100%
19	Máy phát điện dự phòng 1600 KVA	Máy	01	Trung Quốc	Mới 100%
20	Cầu trục nguyên liệu 10 tấn	Chiếc	01	Nhật Bản	Mới 100%

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

- Đối với ván lạng, ván bóc: 30.000 m³/năm.

- Đối với ván ép công nghiệp (ván ép phủ phim, ván ép nội thất, sofa...: 30.000 m³/năm.

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. Trong giai đoạn xây dựng

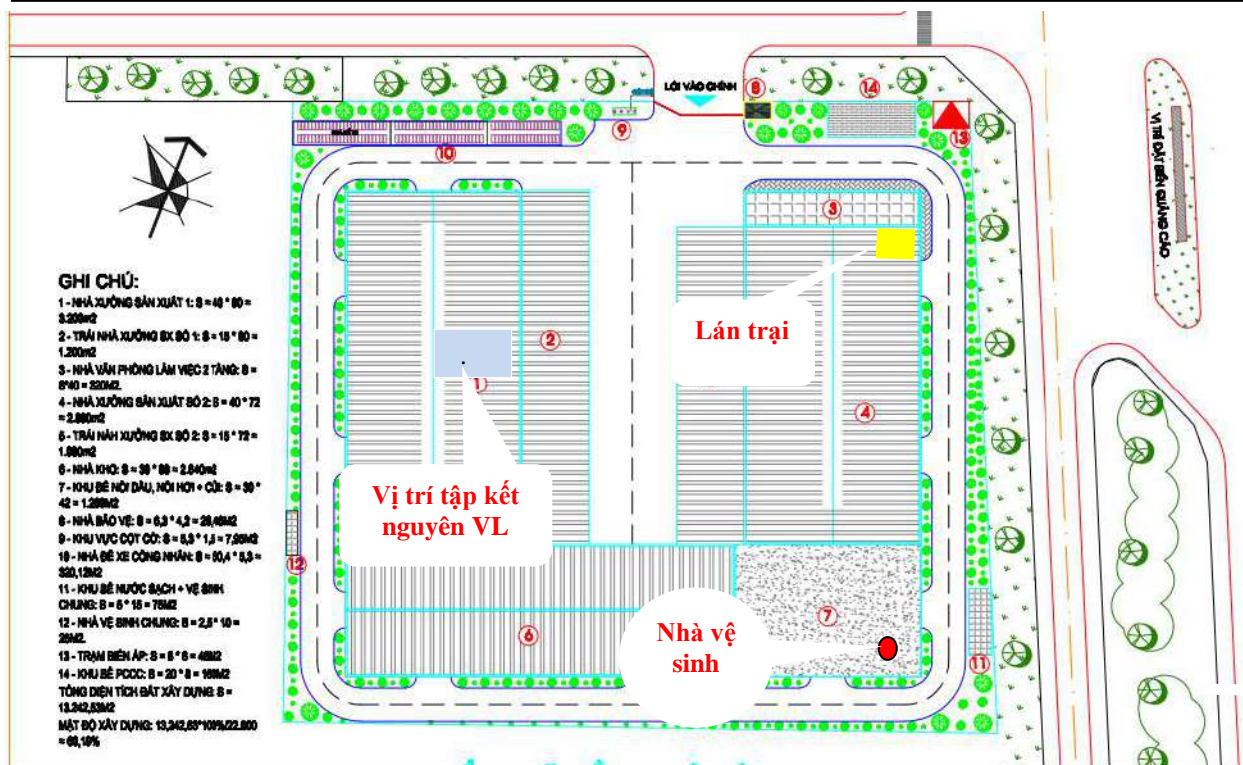
Trong giai đoạn thực hiện thi công các hạng mục quy hoạch của dự án, các nguyên vật liệu sử dụng được thống kê trong bảng sau.

Bảng 1.6. Khối lượng và chiều dài vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Dự án

Tên vật liệu	Khối lượng * (Tấn)	Nguồn cung cấp	Cự ly vận chuyển (Km)	Tải trọng (tấn)	Số lượt xe vận chuyển	chiều dài vận chuyển (Km)
Nguyên vật liệu xây dựng						
Cát xây dựng	2.000	Chánh Hòa	7	10	200	1400
Đá	4.500	Xã Trường Xuân	50	10	450	22500
Xi măng	500	Tp. Đồng Hới	7	10	50	350
Sắt thép	200	Tp. Đồng Hới	7	10	20	140
Gạch	1.700	Tp. Đồng Hới	7	10	170	1190
Que hàn	0,4	Tp. Đồng Hới	7	10	1	7
Tổng	8.900,4					25.587

Trong giai đoạn xây dựng nhà máy, các nguồn nguyên vật liệu xây dựng như cát, xi măng, sắt thép, đá học, đá dăm sẽ được tập kết ở bãi tập kết nằm phía Đông Bắc khu đất Dự án.

- Nguồn nước: Chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty Cổ phần cấp nước Quảng Bình để tiến hành đầu nối đường ống cấp nước dọc tuyến đường nội KCN phía Bắc dự án để cấp nước cho quá trình thi công của dự án cũng như khi dự án đi vào hoạt động.



Hình 1.2. Vị trí khu vực tập kết nguyên vật liệu và lán trại

4.2. Trong giai đoạn hoạt động

Nguyên liệu chính để sản xuất là các loại gỗ rừng trồng, trong đó gỗ keo chiếm trên 80%.

Công suất của nhà máy: 30.000m³ sản phẩm/năm.

- Định mức cho 1m³ thành phẩm: 1,8 m³ gỗ nguyên liệu.

Bảng 1.7. Tổng hợp nhu cầu các nguyên liệu chính cho sản xuất

STT	Tên nguyên liệu	Nhu cầu trong 1 năm tối đa
1	Gỗ keo (khô)	54.000 m ³
2	Keo dán	560 tấn
3	Keo chống nước	120 tấn
4	Điện	1.003KW
5	Nhiên liệu đốt lò hơi (củi, vỏ cây)	270 tấn

- Điện: quá trình hoạt động sản xuất cần một lượng điện lớn, dự kiến nhà máy sản xuất đặt trong Khu công nghiệp nên việc cấp điện được Nhà nước đảm bảo cung cấp từ lưới điện quốc gia đến chân hàng rào khu công nghiệp.

- Nước: Hiện tại, KCN Bắc Đồng Hới đã được cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước của thành phố Đồng Hới. Vì vậy, dự án sẽ đấu nối với hệ thống đường ống cấp nước hiện có của KCN để cung cấp cho việc xây dựng các hạng mục công trình cũng như khi đi vào hoạt động.

- Chất thải rắn sản xuất: quá trình nhà máy đi vào hoạt động sẽ phát sinh chất thải rắn sản xuất như gỗ đầu, mùn cưa, vỏ cây, lõi gỗ sau bóc... Tổng tải lượng chất thải rắn phát sinh ước tính **176.000 tấn/năm**.

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

5.1. Hình thức quản lý dự án

Theo quy định của Luật Xây dựng, căn cứ điều kiện năng lực của tổ chức, cá nhân, người quyết định đầu tư, chủ đầu tư xây dựng công trình quyết định lựa chọn một trong các hình thức quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình sau đây:

Chủ đầu tư xây dựng công trình thuê tổ chức tư vấn quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Chủ đầu tư xây dựng công trình trực tiếp quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

Công ty lựa chọn hình thức trực tiếp quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

5.2. Tiến độ thực hiện dự án

- Thời gian hoạt động của dự án là 50 năm.
- Tháng 11-12/2022: Hoàn thành các thủ tục pháp lý đầu tư.
- Khởi công xây dựng và hoàn thiện tháng 1 - 3/2023;
- Lắp đặt thiết bị: 4/2023;
- Sản xuất: 5/2023

5.3. Phương án sử dụng lao động

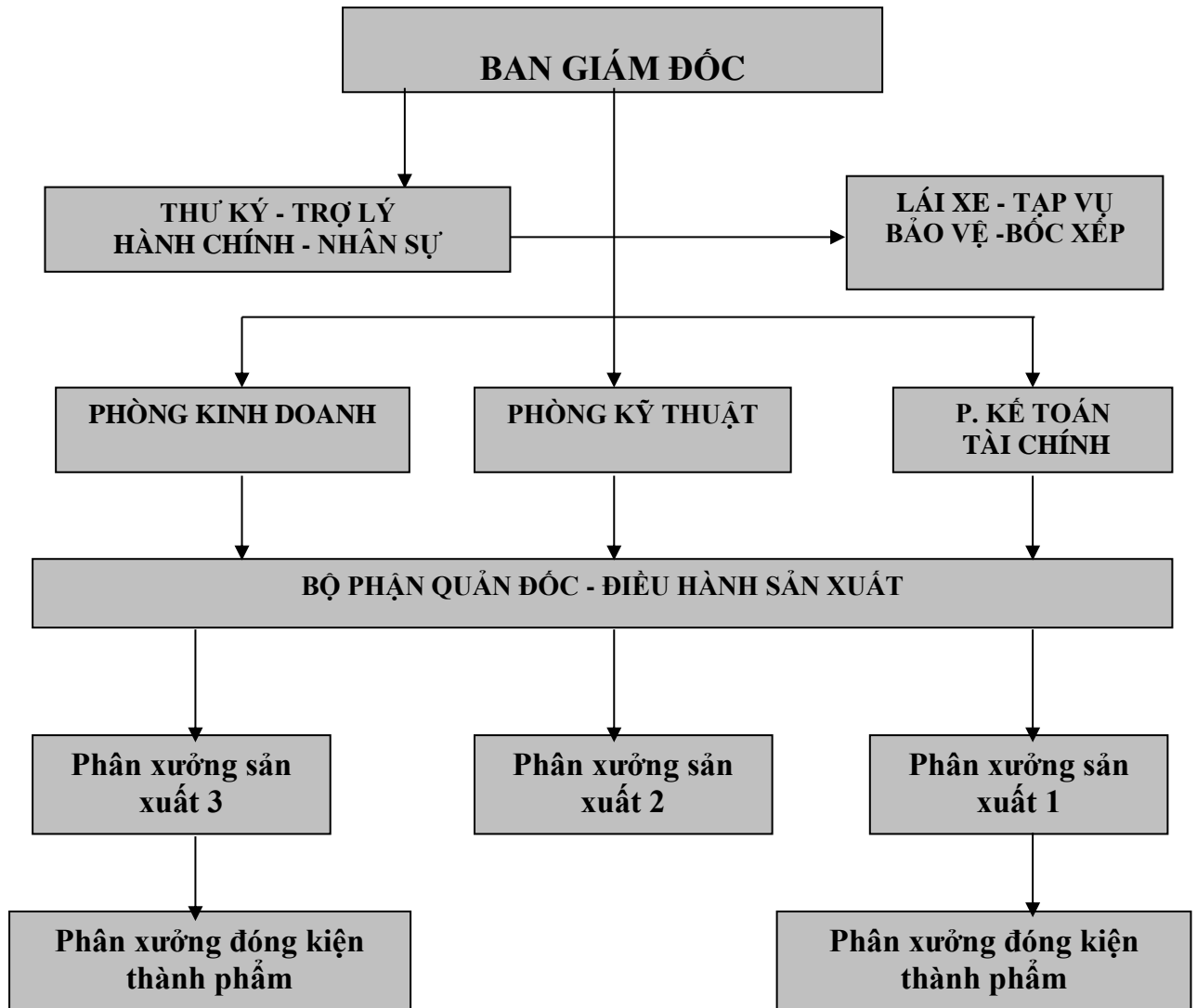
5.3.1. Trong giai đoạn thi công.

- Số lượng CBCNV giai đoạn thi công trung bình 30 người.

5.3.2. Trong giai đoạn hoạt động.

Cơ cấu tổ chức: Bao gồm Hội đồng quản trị, Ban Tổng giám đốc, các phòng ban liên quan và phân xưởng sản xuất. Tổng nhân sự của dự án 200 người.

Sơ đồ tổ chức bộ máy của Nhà máy được thể hiện như sau:



Ngoài ra, các bộ phận phục vụ phân xưởng sản xuất như: tổ vệ sinh công nghiệp, tổ bảo vệ và tổ phục vụ ăn ca cho CBCN Nhà máy.

Chương II

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:

Khu đất dự án nằm tại Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới. Đất hiện trạng là đất quy hoạch sản xuất công nghiệp nằm trong khu công nghiệp. Khu đất đã được phê duyệt phù hợp với quy hoạch phát triển nhà máy theo quy hoạch chi tiết 1/500 đã được phê duyệt theo Quyết định số 2560/QĐ-UBND ngày 03/8/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phân khu chức năng các nhà máy sản xuất trong đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng KCN Bắc Đồng Hới.

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

Do KCN Bắc Đồng Hới chưa có hệ thống thu gom nước thải chung nên nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn sẽ thoát ra hệ thống thu nước mưa chung của khu vực và chảy ra khe cầu Trại Gà.

Hiện tại khu vực này chưa có đánh giá khả năng chịu tải của cơ quan có thẩm quyền quy định.

Chương III

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

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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Khu công nghiệp mở rộng Bắc Đồng Hới chưa hoàn chỉnh đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật nên chưa có các nhà máy. Do đó, để khảo sát hiện trạng môi trường khu vực, chúng tôi đã tham khảo số liệu của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới. Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Quyết định số 810/QĐ-UBND ngày 9/4/2011 của UBND tỉnh Quảng Bình V/v phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới của Ban quản lý Khu kinh tế Quảng Bình” (*Quyết định số 810/QĐ-UBND kèm theo phần Phụ lục*).

Đồng thời, các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh trong KCN đã chủ động lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo đúng quy định của pháp luật. Trong quá trình hoạt động, các doanh nghiệp cũng đã chấp hành tương đối nghiêm túc các quy định của pháp luật về BVMT cũng như các điều khoản cam kết theo báo cáo đánh giá tác động môi trường nên đã xây dựng các hạng mục công trình để thu gom và xử lý chất thải phát sinh, đồng thời bố trí cán bộ phụ trách công tác BVMT, thực hiện nghiêm túc quy trình quan trắc, giám sát chất lượng môi trường hàng năm và chế độ thông tin, báo cáo công tác BVMT theo đúng quy định.

Đồng thời, để đạt được những kết quả đó, trong những năm qua, Ban quản lý KKT và các sở, ban, ngành có liên quan thường xuyên phối hợp tổ chức tuyên truyền về bảo vệ môi trường sâu rộng trong các doanh nghiệp, kịp thời phổ biến các chính sách, văn bản pháp luật, kiến thức về bảo vệ môi trường tại KCN. Đồng thời, tổ chức các hoạt động thiết thực hưởng ứng các ngày Môi trường thế giới, tuần lễ Biển và Hải đảo Việt Nam... góp phần nâng cao nhận thức về công tác BVMT cho các doanh nghiệp.

Thực hiện công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực bảo vệ môi trường, mặc dù không phải là đơn vị chủ công, nhưng hàng năm Ban quản lý KKT tỉnh luôn phối hợp với các đơn vị tư vấn có chức năng thực hiện quan trắc giám sát chất lượng môi trường tại KCN với tần suất 4 lần/năm.

Qua kết quả quan trắc cho thấy các chỉ tiêu môi trường nước, không khí, tiếng ồn và chất thải rắn... tại KCN được bảo đảm các quy chuẩn hiện hành.

Hơn nữa, do đặc thù KCN thu hút đầu tư chủ yếu là các doanh nghiệp có mức độc hại thấp, ít tác động đến môi trường (sản xuất đồ gỗ, cấu kiện, bê tông thương phẩm...) nên lượng nước thải công nghiệp và chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sản xuất của các doanh nghiệp là không lớn do đó hiện tại KCN chưa có nhu cầu xây dựng nhà máy xử lý nước thải tập trung.

Riêng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất thì được các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh thu gom và hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển xử lý hoặc lưu trữ, quản lý tại nhà máy, không có hiện tượng xả thải ra môi trường bên ngoài.

Ban quản lý KCN cũng đã và đang thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường ở KCN Bắc Đồng Hới như sau:

- Kiểm soát ô nhiễm không khí, nước thải sản xuất và sinh hoạt của các nhà máy thành viên trong KCN.

- Quản lý và giám sát công tác thu gom, lưu trữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn nguy hại của các nhà máy thành viên.

- Bảo vệ hàng rào cây xanh cách ly xung quanh KCN.

Khu vực dự án thuộc Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới nên hàng năm đã có Báo cáo giám sát môi trường của Khu công nghiệp định kỳ 2 năm/lần.

Theo Kết quả báo cáo giám sát môi trường đợt 2 năm 2020

* *Môi trường không khí:*

TT	Vị trí đo	Kết quả				
		Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	K1: Tại khu dân cư thôn Thuận Hòa (xã Thuận Đức) cách khu công nghiệp 200m về phía Tây Nam	90	<2500	43	30	60,4
2	K2: Tại khu dân cư thôn Thuận Hòa (xã Thuận Đức) cách khu công nghiệp 100m về phía Tây	110	<2500	36	37	62,5
3	K3: Tại vị trí phía Đông Bắc Khu công nghiệp	90	3.292	34	51	63,0
4	K4: Tại khu vực cách Khu công nghiệp 100m về phía Tây Nam (cuối hướng gió)	110	<2500	38	38	68,1
5	K5: Tại khu vực dự kiến xây dựng khu hành chính Khu công nghiệp	80	<2500	34	31	62,9
	QCVN 05:2013/BTNMT	300	30.000	350	200	70 ⁽¹⁾

(Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường đợt 2, năm 2020 của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới)

- Quy chuẩn so sánh:

+ **QCVN 05: 2013/BTNMT**-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

+ ⁽¹⁾ **QCVN 26:2010/BTNMT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

* *Nước thải công nghiệp*

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (cột B – K _q =0,9; K _f = 1,2)
			NT1	NT2	
1	pH		8,8	8,4	5,5 – 9
2	Nhiệt độ		25,7	26,1	40
3	TSS	mg/l	32	18	108
4	COD	mg/l	98	33	162
5	BOD ₅	mg/l	45	20	54
6	Amoni	mg/l	<0,03	6,83	10,8
7	Sunfua	mg/l	<0,12	<0,12	0,54
8	Fe	mg/l	1,53	0,09	5,4
9	Mn	mg/l	0,15	<0,15	1,08
10	Cu	mg/l	<0,012	<0,012	2,16
11	Hg	mg/l	<0,005	<0,005	0,0108
12	As	mg/l	<0,006	<0,006	0,108
13	Pb	mg/l	<0,006	<0,006	0,54
14	Tổng dầu mỡ	mg/l	3,2	0,8	10,8
15	Coliform	MNP/100ml	4.600	3.900	5000

(Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường đợt 2, năm 2020 của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới)

Vị trí lấy mẫu:

+ NT1: Mẫu nước thải lấy tại bể lắng cuối của nhà máy sản xuất bê tông thương phẩm Nguyên Anh

+ NT2: Tại cửa xả của hệ thống xả thải Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Kết quả cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

* *Nước thải mặt*

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 40:2011/BTNMT (cột B – K _q =0,9; K _f = 1,2)
			NT1	NT2	
1	pH		6,7	7,0	5,5 – 9
2	TSS	mg/l	21	17	50
3	COD	mg/l	16	16	30
4	BOD ₅	mg/l	8	6	15
5	NO ₂ -	mg/l	0,28	<0,09	0,05
6	Nitrat	mg/l	0,42	<0,03	10
7	Amoni	mg/l	0,04	0,09	0,9
8	CN-	mg/l	<0,006	<0,006	0,05

9	Zn	mg/l	<0,006	<0,006	1,5
10	Cu	mg/l	<0,012	<0,012	0,5
11	Cr (VI)	mg/l	<0,006	<0,006	0,04
12	Sắt tổng số	mg/l	1,63	0,47	1,5
13	Coliform	MNP/100ml	1.500	1.200	7.500
14	Tổng dầu mỡ	mg/l	<0,3	<0,3	1

(Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường đợt 2, năm 2020 của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới)

Vị trí lấy mẫu:

+ NM1: Mẫu nước lấy tại cầu Trại gà I phía Tây Nam Khu công nghiệp

+ NM2: Mẫu nước mặt ao hồ xã Lý Trạch cách Khu công nghiệp 100m về phía Bắc.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2015/BTNMT (cột B)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp. Kết quả cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

b. Dữ liệu về hiện trạng tài nguyên sinh vật.

Theo như điều tra khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn thì hiện trên khu vực dự án chủ yếu là:

- Động vật: Động vật trên cạn chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu,... và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn.

- Thực vật: Hiện trạng phần lớn là đất trống và cây cỏ dại, cây bụi nhỏ mọc xen giữa với thông mật độ thưa thớt.

Nhìn chung, trong toàn bộ khu vực Dự án rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại, trong đó, không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

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

Với tính chất của loại hình dự án chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt nên lưu lượng nhỏ. Sau khi được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B) sẽ cho thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Bắc Đồng Hới.

Sau này khi có hệ thống thu gom nước thải KCN đi qua dự án thì sẽ tiến hành đầu nối để dẫn nước thải về Nhà máy XLNT KCN để xử lý.

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

Khu vực dự án không tồn tại dòng chảy mặt nên chúng tôi chỉ tiến hành đo hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn.

**Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn*

Kết quả phân tích một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

- Lần đo 1: Ngày 22/9/2022.

Bảng 3.1. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
			K1	K2	K3	K4	
1.	Tổng bụi lơ lửng	mg/m ³	0,118	0,118	0,116	0,114	0,3
2.	CO	mg/m ³	3,04	2,96	3,01	2,98	30
3.	SO ₂	mg/m ³	0,070	0,071	0,070	0,070	0,35
4.	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/m ³	0,058	0,064	0,060	0,066	0,2
5.	Tiếng ồn	dBA	54,8	57,4	63,5	61,6	70⁽¹⁾

(Nguồn Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatio Việt Nam)

- Lần đo 2: Ngày 23/9/2022.

Bảng 3.2. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
			K1	K2	K3	K4	
1	Tổng bụi lơ lửng	mg/m ³	0,117	0,115	0,115	0,114	0,3
2	CO	mg/m ³	2,97	3,07	3,10	3,10	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,064	0,062	0,065	0,067	0,35
4	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/m ³	0,058	0,067	0,061	0,058	0,2
5	Tiếng ồn	dBA	56,2	54,5	62,1	59,3	70⁽¹⁾

(Nguồn Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatio Việt Nam)

- Lần đo 3: Ngày 24/9/2022.

Bảng 3.3. Chất lượng môi trường không khí, độ ồn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm				QCVN 05:2013 /BTNMT
			K1	K2	K3	K4	
1	Tổng bụi lơ lửng	mg/m ³	0,119	0,118	0,115	0,115	0,3
2	CO	mg/m ³	2,99	3,04	2,97	3,07	30
3	SO ₂	mg/m ³	0,072	0,073	0,07	0,069	0,35
4	NO _x (tính theo NO ₂)	mg/m ³	0,060	0,056	0,057	0,065	0,2
5	Tiếng ồn	dBA	54,9	57,8	60,4	61,2	70⁽¹⁾

(Nguồn Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatio Việt Nam)

Ghi chú:

- Vị trí đo:

+ K₁: Tại đường tránh Quốc lộ 1A giáp phía Đông Bắc dự án;
(Tọa độ: 17°29'37.0"N 106°33'47.0"E)

+ K₂: Tại đoạn đường nội khu công nghiệp giáp phía Bắc dự án.
(Tọa độ: 17°29'40.2"N 106°33'38.3"E)

+ K₃: Tại trung tâm khu đất dự án
(Tọa độ: 17°29'37.3"N 106°33'37.3"E)

+ K₄: Tại nhà máy chế biến nông sản tamico giáp phía Nam dự án

(Tọa độ: 17°29'31.2"N 106°33'35.2"E)

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy, hàm lượng bụi, các khí như, NO₂, SO₂ và tiếng ồn tại các vị trí đo đều rất thấp, môi trường không khí ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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 tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án

- Chủ trương đầu tư: Dự án xây dựng Nhà máy sản xuất ván ép công nghiệp Tre Việt phù hợp với các ngành nghề được đầu tư tại KCN theo báo cáo ĐTM Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới được phê duyệt tại Quyết định số 810/QĐ-UBND ngày 09/04/2011 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Xây dựng Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới của Ban quản lý Khu kinh tế Quảng Bình”. Theo quyết định số 2696/QĐ-UBND ngày 24 tháng 9 năm 2009 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc thành lập Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình được đầu tư theo hướng KCN đa ngành. Theo Quyết định số 438/QĐ-UBND ngày 04/03/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới của Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Quảng Bình. KCN Bắc Đồng Hới có 4 nhóm công nghiệp được phân theo loại hình sản xuất bao gồm:

Nhóm A: Chế biến lâm sản, sản xuất gỗ mỹ nghệ, sản xuất hàng gia dụng đồ nội thất.

Nhóm B: Sản xuất cơ khí điện lạnh, điện gia dụng, sản xuất sửa chữa thiết bị nông lâm, công nghiệp, giao thông vận tải, sản xuất hàng thanh nhôm định hình.

Nhóm C: Công nghiệp thực phẩm, chế biến.

Nhóm D: Công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng, da, may mặc.

Nhà máy thuộc nhóm A theo quy hoạch của KCN, cũng như mức độ độc hại của nhà máy ở cấp IV và được đầu tư xây dựng tại lô đất B3 là phù hợp về mặt chủ trương cũng như quy hoạch chung của KCN Bắc Đồng Hới.

- Hệ thống giao thông: Dự án cách đường tránh QL1A khoảng 15m về phía Tây Nam nên thuận lợi cho hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng cũng như vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ bằng đường bộ.

- Các nguồn cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng: Khu vực lập quy hoạch dự án có điều kiện thuận lợi về cung cấp các dạng nguyên, vật liệu để phục vụ thi công, xây dựng cơ sở hạ tầng của nhà máy do khu vực nằm gần các đại lý cung cấp nguyên liệu như: xi măng, sắt, thép, gạch,... và các khu mỏ cung cấp nguyên liệu như: cát, đá dăm,...

- Khu vực quy hoạch xây dựng dự án hiện tại không có các di tích lịch sử, văn hóa thuộc đối tượng bảo vệ theo Luật Di sản văn hóa cũng như các công trình văn hóa, thể thao - du lịch và tôn giáo khác.

- Hạ tầng của khu công nghiệp Bắc Đồng Hới: Cơ sở hạ tầng của KCN Bắc Đồng Hới hiện nay đã được đầu tư khá đầy đủ và đồng bộ bao gồm: Hệ thống giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước, cấp điện, hệ thống thoát nước mưa. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng dự án gặp nhiều thuận lợi trong việc xây dựng, đầu nối hạ tầng kỹ thuật của dự án với KCN Bắc Đồng Hới.

Như vậy, vị trí xây dựng Nhà máy hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên - xã hội trong khu vực, phù hợp với quy hoạch phát triển KCN Bắc Đồng Hới.

4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Các nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng được tóm tắt và trình bày trong Bảng 4.1 dưới đây:

Bảng 4.1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
1	Hoạt động xây dựng: vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu	Bụi, khí thải, tiếng ồn (CO, SO ₂ , NO ₂). Nước thải và chất thải rắn sản xuất. Gia tăng lưu lượng vận tải và các sự cố về mất an toàn giao thông.
2	Hoạt động của cán bộ, công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt
3	Nước mưa chảy tràn.	Chất bẩn từ bề mặt công trường.

4.1.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a). Khí thải, bụi

Nguồn phát sinh:

- Bụi phát sinh từ quá trình san ủi đất tạo mặt bằng thi công;
- Bụi phát sinh trong quá trình thi công;
- Bụi phát sinh tại bãi tập kết nguyên vật liệu;
- Bụi cuốn trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu;
- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu;
- Khí thải động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công;
- Khí thải, tia lửa phát sinh trong quá trình sử dụng que hàn.

Thành phần và tải lượng ô nhiễm:

- Ô nhiễm bụi trong quá trình san ủi đất tạo mặt bằng thi công:

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình thi công phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: điều kiện tự nhiên, khối lượng đất cần san ủi cũng như phương pháp thi công,... Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất san ủi.

Theo thuyết minh của dự án, để thi san ủi đất tạo mặt bằng thi công cần đào đất sâu khoảng 3m để tạo mặt bằng tương đương với tuyến đường nội KCN. Với diện dự án là 2,2ha thì lượng đất đào được thể hiện như bảng sau:

Bảng 4.1. Khối lượng đất san ủi tạo mặt bằng

Hạng mục	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Tổng khối lượng đào đắp (m ³)	Tổng khối lượng đào, đắp quy đổi (tấn)
Đất san ủi tạo mặt bằng	66.000	0	66.000	92.400

Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đào đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,4 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công được thể hiện ở trong bảng sau:

Bảng 4.2. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Khối lượng đào, đắp (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tổng diện tích Dự án (m ²)	Tải lượng trung bình (mg/m ² .s)
92.400	0,4	36.960	22.000	0,65

Ghi chú:

- Thời gian đào đất thi công là 3 tháng (tính ngày làm việc 8h).

Để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong không khí dưới hướng gió của dự án, áp dụng mô hình “Hộp cố định” với giả thiết như sau:

- Gió thổi vuông góc với chiều rộng của khu vực phát thải, tốc độ gió trung bình u (m/s) tại khu vực không thay đổi, chiều rộng của khu vực phát thải là b (m); l là chiều dài của khu vực phát thải;

- Chuyển động rối của khí quyển làm cho chất ô nhiễm được hòa trộn một cách triệt để và đều đặn đến độ cao hòa trộn H (m) và sự hòa trộn không vượt ra ngoài hình hộp này, nồng độ chất ô nhiễm phân bố đồng đều giữa các vị trí trong hình hộp chữ nhật có kích thước b, l, H , không có sự khác biệt giữa phía đầu gió và phía cuối gió.

Với những giả thiết nêu trên ta có phương trình cân bằng chất ô nhiễm trong phạm vi “Hộp cố định” khi quá trình hòa trộn đã hoàn toàn ổn định như sau:

$$C_0 \cdot u \cdot b \cdot H + M \cdot b \cdot l = C \cdot u \cdot b \cdot H;$$

$$C = C_0 + (M \cdot l) / (u \cdot H), \text{ (mg/m}^3\text{); (3.1)}$$

- C : Nồng độ chất ô nhiễm trong khu vực thi công (mg/m³);

- C_0 : là nồng độ bụi nền trong không khí; $C_{0\text{bụi}} = 0,116 \text{ mg/m}^3$;

- M (mg/m².s) là tải lượng phát thải đơn vị của nguồn mặt có diện tích bằng diện tích khu vực thi công;

- l : chiều dài khu vực phát thải (m)

Lấy chiều dài phát thải là khu vực thi công, $l=50\text{m}$.

- u tốc độ gió lớn nhất = 3,5 (m/s); $H = 10\text{m}$ (chiều cao thông số đo khí tượng)

Bảng 4.3. Nồng độ bụi trong không khí từ hoạt động đào, đắp

Nồng độ nền (mg/m ³)	Tải lượng (mg/m ² .s)	Chiều dài khu vực phát thải (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³)	QCVN02:2019/BYT (TB 1 giờ)
0,116	0,65	50	1,04	≤0,3

Kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình đào đất san gạt tạo mặt bằng trong phạm vi 50m so sánh với QCVN 02:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (Nồng độ bụi hô hấp $\leq 2,0\text{mg/m}^3$) cho thấy nồng độ bụi vượt giới hạn cho phép khoảng 3,5 lần. Do vậy, để đảm bảo bụi phát sinh trong quá trình này không gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại khu vực thi công thì chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý phù hợp để giảm thiểu bụi. Do bụi có tỷ trọng nặng nên hạn chế khả năng phát tán đi xa do gió, dự báo trong phạm vi 200m, nồng độ bụi $<0,3\text{mg/m}^3$ (thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT).

Khu vực thi công cách xa khu dân cư gần nhất (500m) nên hầu như không gây ảnh hưởng đến dân cư khu vực mà chỉ gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường nội KCN giáp phía Bắc dự án, đường tránh QL 1A cách dự án 20m về phía Đông, CBCN làm việc tại nhà máy chế biến nông sản của công ty Chế biến Nông sản Tamico giáp phía Nam dự án.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công

Tải lượng nguồn thải này khó ước tính được, nó phụ thuộc vào khối lượng, kết cấu các hạng mục cần xây dựng, điều kiện thời tiết. Với các nhà xưởng kết cấu tôn và thép chịu lực, bụi chủ yếu phát sinh nhiều tại các công đoạn như: đào móng, phối trộn vữa xi măng, vận chuyển lắp đặt các trụ thép. Ngoài ra, bụi phát sinh trong quá trình đổ bê tông các khu vực như bãi tập kết nguyên vật liệu, khu vực sân phơi ván. Khi thời tiết khô hanh và có gió thì tải lượng bụi phát tán càng nhiều. Tuy nhiên, nguồn thải phát sinh tức thời, phạm vi và mức độ ảnh hưởng của nguồn phát sinh này nhỏ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến cán bộ, công nhân trực tiếp làm việc tại vị trí xây dựng.

- Bụi phát sinh tại bãi tập kết nguyên vật liệu

Nguyên vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình bao gồm: cát, đá xây dựng, xi măng, sắt thép,... Trong đó, xi măng, sắt thép được chứa trong kho tại khu vực lán trại nên lượng bụi phát sinh tại các vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió Tây Nam phát triển mạnh. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức trung bình từ $0,2 - 0,5\text{mg/m}^3$ và có thể lên đến $2 - 5\text{mg/m}^3$ khi đổ đá, cát xây dựng.

- Bụi cuốn trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm trong quá trình vận chuyển và tại khu vực thi công. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng, chất lượng nền đường, điều kiện thời tiết...

Nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển theo đường tránh Đồng Hới (QL1A) và đường Phan Đình Phùng cả hai tuyến đường này đã được nhựa hóa nên nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển không lớn.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k \left(\frac{s}{12} \right) \left(\frac{S}{48} \right) \left(\frac{W}{2,7} \right)^{0,7} \left(\frac{w}{4} \right)^{0,5} \left(\frac{365-p}{365} \right) \quad (3-1)$$

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k = 0,2 cho bụi có kích thước <10 μ m).

s: Hệ số tính đến loại mặt đường. Với đường bê tông/nhựa và điều kiện vệ sinh nền đường trên tuyến đường vận chuyển phục vụ Dự án chọn thống nhất hệ số s = 4,5.

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35 km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm. Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình (Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Bình, 2013) thì ở khu vực Dự án, số ngày mưa trung bình năm là 143 ngày.

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu trên đường nhựa/bê tông là 0,22 kg/km.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E_1 \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3-2)$$

Trong đó:

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

E_1 : Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.1) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). $E_1 = 2,14 \text{ mg/m.s}$;

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, $\delta_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$; m.

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió

u: Tốc độ trung bình của khu vực, m/s ($u = 2,9 \text{ m/s}$).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Thay số vào Công thức (3.2) ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4.4. Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Độ cao tính toán	Nồng độ bụi ở khoảng cách x(m)					
	1	5	10	20	27	30
$z = 1$	0,55	0,84	0,57	0,36	0,29	0,27

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, ở khoảng cách càng xa nguồn phát sinh, nồng độ bụi có xu hướng giảm dần.

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy: Ở độ cao 1 m nồng độ bụi ở khoảng cách trên 27 m ở cuối hướng gió sẽ thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Nếu thực hiện tốt các biện pháp che chắn thùng xe và vệ sinh xe, cùng với nền đường sạch, ít có cát, đá xây dựng rơi vãi thì nồng độ bụi phát sinh hai bên lề đường nhỏ hơn $0,3 \text{ mg/m}^3$, đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT; nồng độ bụi tại các vị trí khi có xe chạy qua có thể vượt quy chuẩn nhưng chỉ mang tính cục bộ trong thời gian rất ngắn.

Trên tuyến đường vận chuyển của Dự án có nhiều đoạn đi qua khu dân cư, nhất là các khu dân cư tập trung đông hai bên đường tuyến đường Phan Đình Phùng. Tuy nhiên, với tính toán ở trên cùng với thực tế các hoạt động vận chuyển của các Dự án khác cho thấy, bụi chỉ gây tác động đáng kể đến người dân sống hai bên đường và người lưu thông trên đường nếu nền đường bẩn (có thể do hoạt động vận chuyển của Dự án hay các hoạt động khác) hoặc phương tiện vận chuyển chạy quá tốc độ quy định cùng với vấn đề vệ sinh phương tiện không được thực hiện tốt.

- *Khí thải động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công*

Khí thải phát sinh động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công thành phần chính gây ô nhiễm không khí bao gồm bụi lơ lửng, các khí CO, NO₂, SO₂, các

hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s). Tải lượng khí thải phụ thuộc vào loại và tình trạng máy móc được sử dụng.

Theo tính toán của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì: Khi đốt cháy 1 tấn dầu diesel thải vào không khí 4,3kg bụi lơ lửng, 64kg SO₂, 28 kg CO, 55 kg NO₂, 12kg VOC. Như vậy, thành phần khí thải động cơ xe tải sử dụng dầu diesel được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Thành phần các chất trong khí thải động cơ xe tải

Tình trạng vận hành	Nồng độ các chất thành phần			
	C _x H _y (ppm)	CO (%)	NO _x (ppm)	CO ₂ (%)
Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
Chạy chậm	300	0,8	1.500	12,5
Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	10,2
Chạy giảm tốc	4.000	4,2	60	9,5

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO)

Như vậy, trên công trường thi công, nồng độ các chất khí nói trên sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm không đáng kể do khu vực dự án có mặt thoáng rộng nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán và pha loãng vào không khí. Nồng độ trung bình của CO, SO₂, NO₂, hơi xăng dầu trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với giới hạn Quy chuẩn cho phép Quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

Các loại nguyên vật liệu xây dựng được vận chuyển theo đường tránh QL1A và đường Phan Đình Phùng đến khu vực dự án. Tải lượng phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: loại nguyên vật liệu, chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, độ ẩm nền đường, thời tiết... Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển để thi công các hạng mục dự án khoảng: 8900,4 tấn.

Khối lượng nguyên vật liệu cần phục vụ cho quá trình thi công xây dựng Nhà máy sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu DO. Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,25%. Số lượng xe vận chuyển và quãng đường vận chuyển được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.6. Số lượng và quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu

Tên vật liệu	Khối lượng	Số xe vận chuyển (sử dụng xe 10 tấn)	Quãng đường vận chuyển 1 xe (km)	Tổng chiều dài vận chuyển (km)
Cát xây dựng	2.000	200	7	1400
Đá các loại	4.500	450	50	22500
Xi măng	500	50	7	350

Sắt thép	200	20	7	140
Gạch	1.700	170	7	1190
Que hàn	0,4	1	7	7
Tổng	8.900,4			25.587

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16 tấn và tổng chiều dài vận chuyển là 25.587 km. Với quy mô và khối lượng công việc như trên, Dự án sẽ thi công xây dựng, lắp đặt dây chuyền thiết bị của nhà máy khoảng 6 tháng. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian thi công)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khói	0,9	25,587	23,03	0,13
2	SO ₂	4,15S	25,587	5,31	0,03
3	NO _x	14,4	25,587	368,45	2,05
4	CO	2,9	25,587	74,20	0,41
5	THC	0,8	25,587	20,47	0,11

Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993

Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật môi trường

S: Phần trăm về khối lượng của sunfua trong nhiên liệu S = 0,05%;

Từ kết quả ở bảng trên, tải lượng ô nhiễm trung bình ngày sinh ra trong quá trình vận chuyển là tương đối lớn do khối lượng vận chuyển nhiều và thời gian thi công ngắn. Dự báo nồng độ bụi trung bình trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 0,3 - 0,5mg/m³ đối với đường nhựa trong phạm vi khoảng 10m tính từ xe vận chuyển. So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m³) cho thấy nồng độ bụi sẽ cao hơn so với quy chuẩn, đặc biệt khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển hoạt động cùng một lúc thì nồng độ bụi trên các tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án sẽ tăng lên đáng kể.

- Khí thải, tia lửa phát sinh trong quá trình sử dụng que hàn

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ phát sinh các hoạt động cắt, hàn,.. tại các công trình có sử dụng kết cấu khung thép. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, gây tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại:

Bảng 4.8. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/l que hàn)	285	508	706	1.100	1.578

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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2004), Ô nhiễm môi trường không khí

Các hạng mục xây dựng có kết cấu bằng khung thép gồm xây dựng nhà điều hành 960 m², nhà xưởng sản xuất là 8.360 m²; nhà xưởng bóc gỗ, nhà kho, nhà sấy gỗ 2.700 m²; nhà để xe là 320 m²; nhà vệ sinh 100 m². Sẽ sử dụng khoảng 400 kg que hàn (đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg) tương đương 10.000 que hàn. Tải trọng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn như sau: Khói hàn 7,06 kg; khí CO 0,25 kg và NO_x là 0,30 kg.

Tải lượng này không cao, tuy nhiên nó lại ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Đánh giá phạm vi và mức độ tác động:

- Phạm vi ảnh hưởng:

Đối với các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường Phan Đình Phùng sẽ chịu ảnh hưởng của bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Tuy nhiên, do khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng trong một đợt vận chuyển không nhiều, chủ yếu là sắt thép, tôn lợp mái ... nên mức độ tác động không lớn.

Đối với các doanh nghiệp tại khu công nghiệp gần nhà máy như: nhà máy chế biến nông sản của công ty Chế biến Nông sản Tamico giáp phía Nam dự án, nhà máy ván ép Thăng Long cách dự án khoảng 30m về phía Bắc và nhà máy gạch Đồng Hới cách dự án 80m về phía Bắc Tây Bắc ít nhiều sẽ chịu ảnh hưởng của quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Ngoài ra, bụi còn gây ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực dự án và hoạt động đi lại của công nhân và người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Đánh giá tác động:

Như đã phân tích ở trên, các tác động trong giai đoạn này chủ yếu do bụi gây ra. Đối với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về phổi, tuyến lệ... Các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc đẩy quá trình xơ cứng phổi và là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Do khu vực thi công nằm cách xa khu dân cư nên đối tượng bị tác động chính là công nhân trực tiếp thi công, công nhân làm việc tại nhà máy chế biến nông sản của công ty Chế biến Nông sản Tamico giáp phía Nam dự án, nhà máy ván ép Thăng Long cách dự án khoảng 30m về phía Bắc và nhà máy gạch Đồng Hới cách dự án 80m về phía Bắc Tây Bắc. Ngoài ra, bụi còn gây

ảnh hưởng xấu đến cây trồng do bụi bám lên bề mặt lá làm giảm khả năng quang hợp của cây.

Khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, khí thải động cơ của các phương tiện cơ giới, máy móc thi công bao gồm bụi, CO, CO₂, SO₂, HC,... sẽ làm hạn chế sự trao đổi và vận chuyển oxy trong máu, nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ra các bệnh xơ phổi mãn tính và các bệnh về hô hấp. Tuy nhiên, theo tính toán thì lượng khí thải này không phải là lớn, được dàn trải trong suốt quá trình thi công, không gian thông thoáng cũng như chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý, vì vậy mức độ ảnh hưởng là không đáng kể.

Khí thải và tia lửa từ que hàn: phân tử khói hàn có kích thước dưới 0,01 đến trên 1 micron tại nguồn và 1 - 2 micron ở vùng thở của công nhân. Phân tử lớn hơn 5 micron sẽ ngưng tụ trên đường hô hấp, những phân tử nhỏ hơn sẽ vào phổi và ngưng tụ tại đó. Trong ánh sáng tia lửa hàn có chứa tia UV có bước sóng 315 nm, ngoài ra còn chứa bức xạ và nhiệt khi nhìn quá lâu sẽ khiến mắt bị nhiễm độc. Người tiếp xúc dài có thể gây ra các bệnh như viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn, ung thư phổi, các bệnh về mắt. Tuy nhiên, việc hàn các khung thép diễn ra trong thời gian ngắn, bên cạnh đó chủ đầu tư sẽ cung cấp các thiết bị bảo vệ chuyên nghiệp cho các công nhân trực tiếp làm việc.

b). Nước thải

Nguồn phát sinh:

- Nước thải xây dựng;
- Nước thải sinh hoạt;
- Nước mưa chảy tràn.

Thành phần và tải lượng:

- *Đối với nước thải xây dựng*

Nước thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông và bảo dưỡng các hạng mục công trình và vệ sinh thiết bị. Tải lượng nguồn thải này là nhỏ và có thể không có vì nếu trộn nguyên vật liệu theo đúng tỷ lệ và phun ẩm theo đúng kỹ thuật thì sẽ không phát sinh nước thải. Nhìn chung, nguồn thải này có tải lượng không lớn, ít ô nhiễm thường chứa đất, cát, xi măng... ít có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người.

- *Đối với nước thải sinh hoạt*

Tải lượng nước thải sinh hoạt của các công nhân trên công trường phụ thuộc vào mức độ sử dụng nước và số lượng cán bộ, công nhân xây dựng trên công trường. Với số lượng công nhân làm việc thường xuyên khoảng 30 người, công nhân là người bản xứ không lưu trú lại công trường, định mức trung bình một ngày nhu cầu sử dụng nước của mỗi người là khoảng 100 lít (theo TCXD 33:2006 - Cấp nước -

Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế) cho mục đích rửa tay chân, vệ sinh cá nhân, tải lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 80% nhu cầu sử dụng nước thì tải lượng nước thải được tính như sau:

$$30 \text{ người} \times 100 \text{ lít/ngày} \times 80\% = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo tính toán, thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người thải vào môi trường có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4.9. Đặc tính chung của nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày) (*)	Tải lượng (g/30 người/ngày)	Cột B - QCVN 14/2008/BTNMT
BOD ₅	45 – 54	1.350 - 1.620	50
Chất rắn lơ lửng	70 – 145	2.100 - 4.250	100
Dầu mỡ	10 – 30	300 - 900	20
Amoni	2,4 - 4,8	72 - 152	10
Tổng Photphat	0,8 – 4	24 - 120	10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹	5000

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

Dựa vào tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải sinh hoạt được tính ở bảng trên dự báo nồng độ các chất ô nhiễm nếu không được xử lý thì tất cả các chỉ tiêu đều vượt giới hạn tại Cột B của QCVN 14/2008/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt nhiều lần. Nguồn thải này có thể phát tán vi khuẩn gây bệnh, gây ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân làm việc tại công trường cũng như gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực dự án.

** Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu chứa các chất lơ lửng, đất, đá... Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích khu vực. Có thể ước tính tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất như sau:

Trích dẫn tài liệu “Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của tác giả Lê Văn Nãi - Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật”

$$Q_{\max} = 0,278 \cdot K \cdot I \cdot A = 0,278 \times 0,6 \times 747 \times 10^{-3} \times 22.000 = 2.741 \text{ m}^3/\text{ngày} (*) = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Trong đó:

0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;

Q_{max}: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn, m³/s;

K: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất (nền đất); K= 0,6;

I: Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất, mm/h;

Lượng mưa lớn nhất trong ngày của khu vực là 747mm/ngày (Trạm khí tượng Đồng Hới, xuất hiện ngày 14/10/2016).

A: Diện tích đất khu vực dự án $S = 22.000 \text{ m}^2$.

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày là $0,03\text{m}^3/\text{s}$. Ta thấy lượng nước mưa của dự án là tương đối lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên công trường. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mưa. Hiện trạng khu công nghiệp hiện có hệ thống thu nước mưa chảy tràn chung dọc theo các tuyến đường nội KCN nên nước mưa chảy tràn từ dự án sẽ thoát theo hướng địa hình về hệ thống thu gom nước mưa chung của KCN được thi công dọc hai bên tuyến đường nội KCN. Tuy nhiên, để đảm bảo tuyến mương thu nước mưa chảy tràn chung của KCN không bị tắc do bùn đất từ dự án cuốn ra tuyến mương này, chủ dự án cần có giải pháp để hạn chế gây tắc nghẽn tuyến mương.

- Đánh giá tác động:

+ Nước thải sinh hoạt của CBCN phát sinh trong quá trình thi công nhà máy khi chưa qua xử lý sẽ chứa một lượng đáng kể nitơ (N) và phốt pho (P) và chất rắn lơ lửng... Khi hàm lượng N và P trong nước quá lớn, dư thừa so với nhu cầu sẽ dẫn đến làm suy giảm chất lượng nước ngầm, nước mặt khu vực. Số lượng CBCNV thi công dự án khoảng 30 người, ở lại công trường thường xuyên chỉ khoảng 02 người nên lượng nước thải ra môi trường không lớn. Tuy nhiên, để hạn chế tác động do nước thải sinh ra từ các hoạt động của dự án chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

+ Nước thải xây dựng: Tác động của nguồn thải này là không đáng kể do tải lượng của nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt.

+ Nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn đất trên công trường thi công, nguồn nước này có hàm lượng lớn đất, cát sẽ làm bồi lấp tuyến mương thu nước mưa chảy tràn chung của KCN, dẫn đến hạn chế khả năng thoát nước mặt cho khu vực, làm khu vực bị ngập lụt cục bộ.

c). *Chất thải rắn*

Nguồn phát sinh:

- Rác thải xây dựng;
- Rác thải sinh hoạt;
- Đất từ quá trình san ủi mặt bằng;
- Chất thải nguy hại.

Thành phần và tải lượng:

- Đối với rác thải xây dựng

Khối lượng CTR sinh ra trong khi thi công xây lắp các hạng mục của Dự án gồm: Đất cát phong hóa, đất đá, cốt pha gỗ, vật liệu xây dựng, xi măng, gạch vỡ, bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,... Tải lượng các nguồn rác thải này khó định lượng, tải lượng tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án là 8.900,4 tấn. Các QCXDVN hiện nay chưa xác định rõ căn cứ tính khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh từ thi công xây dựng các công trình. Do đó, căn cứ theo giáo trình Môi trường trong xây dựng, Lê Anh Dũng, NXB Xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,01% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) có khối lượng khoảng: $0,01\% \times 8.900,4 = 0,9$ (tấn/thời gian thi công).

Tác động do CTR xây dựng: Lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là lớn. Các CTR này không bị thổi rửa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng bán cho đơn vị thu mua (bao bì đựng vật liệu xây dựng, đầu thừa sắt, thép,...), còn lại một phần đất đá, gạch, vật liệu xây dựng được tận dụng san lấp cùng với quá trình san ủi mặt bằng, điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực.

Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý tốt sẽ gây ảnh hưởng hoạt động của toàn khu vực dự án, đồng thời ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và gây cản trở giao thông trong khu vực dự án.

- Đối với rác thải sinh hoạt

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải... Theo “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014” do Chi cục bảo vệ môi trường lập, lượng rác thải trung bình trên đầu người tỉnh Quảng Bình khoảng 0,7 kg/ngày. Tuy nhiên với đặc điểm thi công xong công nhân về nhà, chỉ có bảo vệ công trình ở lại trên công trường nên lượng rác bình quân chúng tôi sử dụng để tính toán ở mức trung bình 0,3kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công khoảng 30 người, thì tổng lượng thải trong một ngày ước tính khoảng 9 kg/ngày.

Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom hợp lý sẽ phát sinh mùi hôi thối khó chịu, làm mất mỹ quan và là môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển (khi bị tích tụ lâu ngày) khi có mưa sẽ bị cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Đối với thảm thực vật bị phá bỏ

Khu vực dự án trên bề mặt chỉ có một phần cây bụi kích thước nhỏ và một số ít cây thông sẽ được phá bỏ để tạo mặt bằng. Do đó, lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phá bỏ thảm thực vật không đáng kể.

** Đất bóc từ quá trình san ủi tạo mặt bằng dự án*

Quá trình san ủi tạo mặt bằng để thi công các hạng mục công trình sẽ phát sinh 66.000 m³ đất dư (92.400 tấn). Lượng đất này nếu không có phương án xử lý sẽ gây bụi khi thời tiết khô hanh, có gió hoặc cuốn theo nước mưa chảy tràn gây bồi lấp khu vực thi công, khu vực xung quanh, chiếm diện tích Dự án, gây mất mỹ qua khu vực, chậm tiến độ thi công Dự án. Tuy nhiên, lượng đất này đủ tiêu chuẩn để làm vật liệu san lấp mặt bằng nên khi báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này được phê duyệt Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục pháp lý cần thiết để xin cấp quyền khai thác tận thu khoáng sản đất làm vật liệu san lấp trong diện tích dự án theo đúng quy định của pháp luật.

- Đối với chất thải nguy hại

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Trọng lượng chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.
- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Tham khảo thực tế cho thấy lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 - 6 tháng/lần và còn tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các loại phương tiện. Đối với lượng giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải, ước tính thải khoảng 1 - 2 kg/tuần tương đương 12 - 32 kg/thời gian thi công (12 tháng).

Ngoài ra, hoạt động sơn tường, sơn khung thép nhà xưởng, nhà ăn ca cũng như nhà xe công nhân sẽ phát sinh các vỏ chứa sơn, dụng cụ thi công sơn là những loại chất thải nguy hại. Dự báo công đoạn có sử dụng sơn sẽ được thực hiện trong vòng 20 ngày, khối lượng phát sinh ước tính 3kg/ngày.

Đánh giá phạm vi và mức độ tác động:

- Rác thải sinh hoạt: Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Chất thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc

hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt khi gặp nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi các chất bẩn, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực tiếp nhận. Tuy nhiên, mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng không lớn do số lượng công nhân không nhiều, chất thải rắn phát sinh không lớn và điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thi công dự án tốt.

- Đối với rác thải xây dựng: Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi đất, đá, vật liệu xây dựng... gây bồi lắng, tích tụ tại các mương thoát nước mặt của KCN và cản trở dòng chảy, gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của khu vực. Vì vậy, chủ dự án sẽ bắt buộc đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý để tránh những tác động tiêu cực do chất thải rắn gây ra.

- Đất bóc từ quá trình san ủi tạo mặt bằng dự án

Lượng đất này nếu không có phương án xử lý sẽ gây bụi khi thời tiết khô hanh, có gió hoặc cuốn theo nước mưa chảy tràn gây bồi lấp khu vực thi công, khu vực xung quanh, chiếm diện tích Dự án, gây mất mỹ quan khu vực, chậm tiến độ thi công Dự án.

- Chất thải nguy hại: Đây là chất thải khó phân hủy, độc tính cao và tồn lưu trong môi trường lâu dài nên sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực nếu nguồn thải này không được phân loại và thu gom xử lý theo đúng quy định.

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

a). Tác động do khí hậu

Ngoài các tác động đã đánh giá ở trên, thì quá trình thi công xây dựng Dự án còn gây ra tác động tiêu cực tới vi khí hậu khu vực Dự án. Tuy nhiên, ảnh hưởng tới điều kiện vi khí hậu được đánh giá là không đáng kể do khu vực Dự án có ít thực vật bao phủ.

Các ảnh hưởng do ô nhiễm nhiệt đối với người lao động đặc biệt quan trọng trong những ngày nắng. Do phải làm việc trong thời gian dài ở ngoài trời nắng và các máy móc thi công đều tỏa nhiệt nên người lao động sẽ chịu ảnh hưởng của nhiệt độ làm cho cơ thể nhanh chóng mệt mỏi, khát nước, gây nhức đầu, chóng mặt,... dẫn đến giảm năng suất lao động và tăng khả năng gây tai nạn lao động. Vì vậy, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công sẽ chú ý cung cấp đầy đủ nước uống cho công nhân, tăng thời gian nghỉ ngơi hoặc cho nghỉ giải lao trong những thời điểm nắng nóng gay gắt.

b). Tác động do tiếng ồn và độ rung

Nguồn gốc phát sinh:

Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình xây dựng Dự án chủ yếu do phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, lu lèn, lắp đặt các khối cấu kiện, máy móc,...

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí phát sinh nguồn ồn cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 4.10. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải < 3,5 tấn	85 – 90	103
Ô tô có trọng tải > 3,5 tấn	90 – 95	105
Máy cẩu	75 – 80	85
Máy ủi	85 – 90	115
Xe lu	75 – 80	80 - 85
Máy xúc	80 – 95	100 - 120
Xe trộn bê tông	80 – 85	100
Máy đầm rung	70 – 80	85 - 90

Nguồn: Báo cáo của WHO

Cường độ tác động:

- Trong môi trường lao động:

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình phổ biến trên công trường thi công từ 70 - 95dBA, mức áp âm cực đại có thể đạt 120dBA khi có nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị hoạt động cùng một lúc. Tiếng ồn trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt 8 giờ lao động không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Vì vậy, trong quá trình thi công, tùy theo đặc điểm công việc mà bố trí số giờ làm việc không quá thời gian quy định để đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư:

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, dự kiến vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu xây dựng... đi theo đường Hồ Chí Minh, đường Phan Đình Phùng, đường tránh Đồng Hới (QL1A), trong đó các tuyến đường Hồ Chí Minh, đường Phan Đình Phùng đều có dân cư sinh sống, đặc biệt là đường Phan Đình Phùng. Dự báo mức áp âm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển sẽ vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc. Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời

gian ngắn, tính chất không liên tục nên mức độ tác động có thể xem là không đáng kể, các tác động của tiếng ồn sẽ chấm dứt khi phương tiện vận chuyển đi qua.

- Đối với độ rung động:

Rung động phát sinh chủ yếu từ sự hoạt động của các loại máy móc, thiết bị khai thác đất và vận tải như: máy lu, máy ủi, máy trộn bê tông,... và ô tô tải.

Bảng 4.11. Mức rung của các loại máy xây dựng

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải hạng nặng	74	64

Nguồn: Trung tâm KHCN và Bảo vệ Môi trường GTVT

Các số liệu trong bảng trên cho thấy, mức rung của các loại máy móc và thiết bị xây dựng nằm trong khoảng từ 74 - 80 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung phát sinh từ các phương tiện vận tải và máy móc, thiết bị thi công nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/RTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – đối với hoạt động xây dựng).

Đánh giá phạm vi và mức độ tác động:

Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn, độ rung là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính), công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh Dự án. Do mặt bằng thi công xây dựng nhà máy rộng và thoáng, khối lượng thi công các hạng mục không lớn, thời gian thi công ngắn nên ảnh hưởng của tiếng ồn và rung đến khu vực xung quanh sẽ hạn chế rất nhiều.

Công nhân làm việc ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

- Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ cho Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến đường Phan Đình Phùng, đường Hồ Chí Minh như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc, học tập...

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, trong khoảng thời gian từ 6 - 18h, tuy nhiên trong quá trình thi công xây dựng Dự án có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nên có thể hạn chế được tác động của tiếng ồn đến mức thấp nhất.

c). Tác động đến kinh tế - xã hội

- Các tác động tiêu cực:

+ Các tác động đến các thành phần môi trường trong quá trình xây dựng như đã phân tích ở trên sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân xây dựng cũng như chất lượng cuộc sống cộng đồng dân cư khu vực.

+ Do tập trung đông công nhân tại khu vực nên tiềm ẩn nguy cơ tệ nạn xã hội và làm mất an ninh trật tự xung quanh khu vực Dự án.

- Tác động tích cực:

+ Tạo công ăn việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng Dự án, thúc đẩy các hoạt động thương mại – dịch vụ phát triển trong khu vực.

+ Thúc đẩy các ngành dịch vụ khác phát triển như: vận chuyển, khai thác, dịch vụ khác,..

+ Tăng nguồn thu ngân sách cho địa phương, thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa trên địa bàn.

4.1.2.3. Tác động do các rủi ro và các sự cố môi trường

Đối với sự cố về máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công các hạng mục, các máy ủi, máy xúc, thiết bị có tải trọng lớn được huy động để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị này nếu xảy ra sự cố hư hỏng sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây ra các tai nạn cho công nhân tại công trường.

Đối với sự cố tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động được kể đến gồm có:

+ Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Các tác nhân ô nhiễm tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu.

+ Các loại phương tiện cần cẩu, thiết bị bóc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi vỡ, gây thương tật cho công nhân

+ Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

+ Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn gây ảnh hưởng đến công nhân và các máy móc, thiết bị thi công,...

+ Trong giai đoạn thi công các tai nạn có thể xảy ra bất cứ lúc nào từ các công đoạn: Vận chuyển vật liệu ra vào công trường thi công, các vị trí đào hố móng...do không tuân thủ nguyên tắc an toàn lao động.

+ Thi công khung thép, hàn cắt kim loại tiềm ẩn nguy cơ gây tai nạn lao động như làm việc tại các mối nối, việc cố định sàn công tác, tải trọng liên quan tới công suất nâng của cần trục, vật liệu xây dựng trên công trường ngổn ngang hoặc di chuyển lộn xộn, lên xuống vị trí thi công trên cao...

Tác động này là đặc biệt nghiêm trọng bởi con người là đối tượng chịu tác động đầu tiên khi có sự cố tai nạn xảy ra. Tai nạn lao động xảy ra có thể do nhiều yếu tố tạo ra, có cả chủ quan lẫn khách quan đem lại và hậu quả có thể ảnh hưởng đến cả tính mạng con người và vật chất kèm theo.

Đối với sự cố tai nạn giao thông

Công trường thi công sẽ có các phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra. Tai nạn có thể xảy ra do sự tăng đột biến lưu lượng xe vận chuyển trên một số tuyến đường và do công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông; xảy ra khi các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường, đặc biệt ngã tư đoạn giao giữa đường Phan Đình Phùng và đường tránh QL 1A, cũng như đoạn giao giữa đường tránh QL 1A và đường 15m trong KCN khi mật độ các phương tiện lưu thông lớn.

Vào giờ công nhân đi làm và giờ tan tầm thì lưu lượng tham gia giao thông trên đoạn đường ra vào dự án tăng đột biến, chính vì vậy nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông giữa xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án với công nhân làm việc tại các nhà máy xung quanh dự án sẽ gia tăng.

Đối với sự cố cháy nổ

Quá trình thi công xây dựng một công trình sẽ tiềm ẩn nhiều khả năng gây ra cháy nổ:

+ Sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại các khu vực hàn cắt kim loại, thi công khung nhà xưởng, chập điện, sử dụng lửa tại các khu vực dễ cháy hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Các nguồn nguyên liệu cho quá trình xây dựng như sơn, dung môi pha sơn, xăng dầu cho thiết bị thi công thường được chứa trong phạm vi công trường là một nguồn cháy nổ rất quan trọng. Đặc biệt là khi các thùng chứa này nằm gần các nơi có phát sinh nhiệt, có nhiều người, xe cộ đi lại.

+ Đường dây dẫn điện đến công trường nếu không được thiết kế, quản lý tốt có thể bị rò rỉ điện, chập điện và gây cháy nổ.

+ Sự cố mất an ninh trật tự, tệ nạn xã hội do công nhân lao động tập trung đông. Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ tập trung nhiều lao động do

đó sẽ có nguy cơ gây mất an ninh trật tự và tiềm tàng nhiều tệ nạn xã hội đi kèm. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương, sau thời gian lao động thì sẽ về nhà, trên công trường xây dựng chỉ một số công nhân ở lại làm nhiệm vụ bảo vệ công trình chính vì vậy sự cố này khó có thể xảy ra.

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

4.1.3.1. Đối với nước thải và nước mưa chảy tràn

* *Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Đối với nước thải đen: Bố trí nhà vệ sinh lưu động để thu gom nước thải vệ sinh của công nhân hàng ngày. Công trình vệ sinh lưu động sau khi thi công xong sẽ được tháo dỡ, chôn lấp hợp vệ sinh để trả lại cảnh quan cho khu vực.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m

+ Chiều rộng: 1,3 m

+ Chiều cao: 2,5 m

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.



Hình 4.1. Nhà vệ sinh lưu động

+ Sau khi hoàn thành Dự án, Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bốc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

+ Giáo dục ý thức của cán bộ công nhân giữ vệ sinh chung, bảo vệ môi trường

+ Đối với nước thải xám: Đào một hố lắng 2 ngăn có thể tích mỗi ngăn khoảng 2m^3 (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) có lót bạt gần khu vực lán trại để lắng rồi thoát ra hồ tự thấm kích thước 2m^3 (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m). Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường, sau khi kết thúc hoạt động thi công thì hố này sẽ được lấp lại.

** Đối với nước thải xây dựng:*

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các mương thoát nước, không để rác thải, cành cây... gây tắc nghẽn các tuyến thoát nước của khu vực.

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời để thu gom nước xịt rửa bánh xe sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước dọc đường nội KCN phía Bắc dự án.

- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc bảo dưỡng công trình (chứa trong các thùng phi nhựa 220L).

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

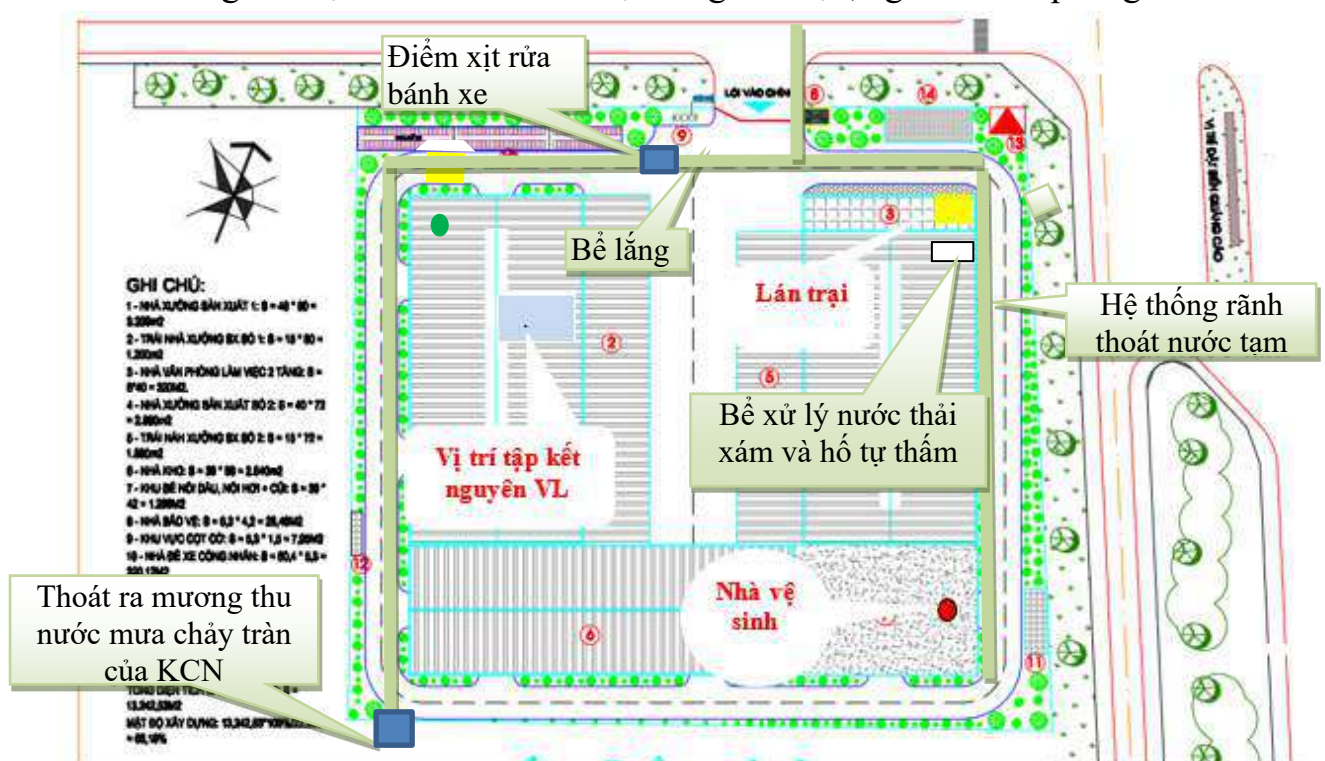
Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế các hoạt động đào, đắp vào những ngày mưa lớn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn đất, cát chảy gây bồi lấp các cống thoát nước hiện có của khu công nghiệp.

- Chọn thời gian thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ.
- Thu dọn nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.
- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, đất đá, bụi xi măng... vào các điểm tiếp nhận.. Đối với dầu mỡ rơi vãi và giẻ lau dầu máy nếu có sẽ được thu gom vào các thùng phuy có nắp đậy kín và hợp đồng với các đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định, tránh nước mưa chảy tràn cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận.

- Tạo các rãnh thoát nước mưa trên khu vực đang thi công (kích thước cống, chiều dài phụ thuộc vào hiện trạng nước mưa chảy, ứ đọng trên khu vực thi công) dẫn đến hồ lắng 20m³ (dài 5m, rộng 2m, sâu 2m) trong phạm vi dự án để lắng cặn tạm thời, sau đó thoát ra mương thu nước mưa chảy tràn của KCN được thi công dọc tuyến đường nội bộ KCN giáp phía Bắc dự án. Việc sử dụng hồ lắng cuối cùng nhằm hạn chế đất, cát cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng đến hệ thống thu nước mưa chảy tràn của KCN.

- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt trong khu vực, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi.



Hình 4.2. Sơ đồ bố trí rãnh thoát nước mưa chảy tràn

4.1.3.2. Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại

* Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sẽ được phân loại tại nguồn với 3 loại: CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế; chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác và gom 3 thùng chứa loại 50 lít có nắp đậy kín hiện có tại khu vực văn phòng, 1 thùng đựng chất thải rắn sinh

hoạt có khả năng tái sử dụng, tái chế để thu gom, bán cho cơ sở thu mua phế liệu; 1 thùng đựng rác thải hữu cơ (thức ăn dư thừa) để chuyên giao cho các cơ sở chăn nuôi làm thức ăn chăn nuôi; 1 thùng đựng rác thải sinh hoạt khác hợp đồng với công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình để định kỳ đến vận chuyển đi xử lý.

** Giảm thiểu chất thải xây dựng:*

Chất thải trong quá trình xây dựng được xử lý như sau:

- Các loại chất thải tái sử dụng được như sắt thép loại, vỏ bao xi măng... thu gom bán phế liệu, các loại gạch, đá vụn, vữa... sử dụng vào việc đắp khu vực thấp trũng;
- Các loại chất thải còn lại như sắt thép thừa, bao bì xi măng, dây buộc sẽ được thu gom hàng ngày và liên hệ với đơn vị thu mua phế liệu thu mua định kỳ 2 ngày/lần;
- Lượng đất đào móng được tận dụng để đắp hố móng và san lấp các vị trí thấp trũng trong khu vực dự án, không vận chuyển đi xử lý.
- Với những chất thải xây dựng thông thường khác (không tái sử dụng hoặc tái chế) được xử lý như chất thải sinh hoạt.

** Đối với đất phát sinh từ quá trình san ủi tạo mặt bằng*

- Đối với lượng đất dư (66.000m^3) chủ Dự án dự kiến phương án xử lý như sau: khối lượng đất này có thể tận dụng dùng làm vật liệu san lấp: Sau khi báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này được phê duyệt Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục pháp lý cần thiết để xin cấp quyền khai thác tận thu khoáng sản đất làm vật liệu san lấp trong diện tích dự án theo đúng quy định của pháp luật.

** Chất thải rắn nguy hại*

- Yêu cầu chủ phương tiện thay dầu mỡ tại các gara thuộc trung tâm thành phố Đồng Hới hoặc thị trấn Hoàn Lão.
- Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ sẽ có biện pháp thu gom và giảm thiểu như sau: Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại (120l) có dán nhãn, mã hiệu theo quy định để lưu chứa chất thải nguy hại (01 thùng đựng CTNH dạng lỏng, 01 thùng đựng CTNH dạng rắn), đặt trong nhà kho bên cạnh lán trại (diện tích 5m^2) tại nơi khô thoáng, có mái che và tường bao tại khu vực thi công và các điểm thi công để thu gom. Việc lưu giữ, xử lý chất thải đảm bảo theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Chủ dự án thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường theo Quy định tại Điều 28, Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Với các CTNH phát sinh khi phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara, trung tâm sửa chữa ô tô thì các cơ sở này có trách nhiệm thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Chủ dự án và nhà thầu thi công không có chức năng xử lý CTNH nên cần phải hợp đồng với đơn vị đủ chức năng, được cấp phép theo đúng quy định để xử lý. Vấn đề liên quan đến Chủ dự án và nhà thầu thi công là thu gom và bảo quản, và vấn đề này sẽ được giải quyết dễ dàng nếu nhà thầu thi công hiểu rõ và thực hiện theo đúng quy trình hướng dẫn trong Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.3.3. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

Để giảm thiểu các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như đã đề cập ở phần dự báo chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chồng chéo giữa các quá trình thi công dự án.

- Bụi phát sinh tại công trường vào những ngày nắng sẽ có nồng độ bụi cao có thể hạn chế bụi bằng biện pháp bố trí xe tưới nước để phun ẩm tại khu vực thi công, khu vực tập kết nguyên vật liệu, trên tuyến đường tránh Quốc lộ 1A, đường nội KCN đoạn giáp phía Bắc dự án tùy theo điều kiện thời tiết như sau:

+ Đối với những ngày thời tiết ẩm ướt, ít nắng phun ẩm bình quân 2 lần/ngày.

+ Đối với những ngày thời tiết nắng to, khô hanh, nhiều gió (đặc biệt gió Tây Nam hoạt động mạnh) để hạn chế bụi phát sinh, phun ẩm bình quân 4 lần/ngày;

- Che chắn xung quanh khu vực dự án bằng bạt cao 2m để hạn chế tác động của bụi phát tán làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe con người khu vực lân cận, đặc biệt là khu vực tiếp giáp phía Nam, phía Đông dự án;

- Lựa chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị máy móc;

- Với bãi tập kết nguyên vật liệu: Vật liệu phục vụ thi công sẽ được vận chuyển theo tiến độ thi công của dự án để hạn chế khối lượng lớn nguyên vật liệu tập kết cùng một lúc. Thực hiện phun ẩm bãi chứa với những loại nguyên vật liệu phát sinh bụi nhiều như cát, sạn, đá dăm. Với xi măng, sắt thép sẽ thực hiện phủ bạt để hạn chế bụi và hư hỏng nguyên vật liệu;

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển có tải trọng 10 tấn để hạn chế hư hỏng cho đường giao thông khu vực và ít phát tán bụi, khí độc ra khu vực dự án;

- Các phương tiện cơ giới khi tham gia giao thông không chở quá trọng tải quy định.

- Bố trí lịch vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không gây ùn tắc trên tuyến đường ra vào dự án. Đặc biệt là đoạn giao giữa đường nội KCN với tuyến đường tránh Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực dự án.

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi rơi vãi gây ô nhiễm môi trường sống của các hộ dân và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

- Đưa ra tiến độ hợp lý về thời gian kế hoạch thực hiện cho từng giai đoạn.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các thiết bị hàn.

- Vệ sinh khu vực công trường mỗi ngày.

- Thường xuyên khơi thông mương thoát nước để tránh gây ra ứ đọng tạo ra mùi hôi thối.

- Để giảm thiểu tác động do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ quan sát xem đoạn nào lượng đất rơi vãi từ bánh xe vận chuyển nhiều thì cho công nhân đến làm vệ sinh ở đoạn đường đó nhằm hạn chế khả năng phát tán bụi vào môi trường khi thời tiết khô, cũng như gây bùn lầy khi có mưa. Thực tế ở các dự án đã được triển khai, lượng bùn đất bám vào bánh xe sẽ rơi vãi hết trong khoảng 100 - 200m đầu tuyến đường nên có thể quản lý được nguồn phát sinh chất thải này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến mức thấp nhất tới môi trường xung quanh.

+ Cử công nhân làm vệ sinh đất, cát bám ở bánh xe rơi vãi tại các điểm ra vào công trường nhằm hạn chế bụi cuốn.

+ Lắp đặt trạm rửa xe tạm thời ở cổng chính dự án có hồ lắng tạm 2m³ (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) để rửa bánh xe trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước mưa tạm của dự án; đồng thời, đổ bê tông hay rải tấm tôn một đoạn dài khoảng 20 m kết hợp rải đá dăm trên đó từ điểm phương tiện vận chuyển đi ra khỏi khu vực Dự án ở đường nội KCN và ra đường tránh Quốc lộ 1A của dự án với mục đích tránh đất dính bám lại phương tiện vận chuyển sau khi đã rửa sạch.

4.1.3.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

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

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công và vận chuyển sinh ra;

- Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn, rung do các hoạt động thi công dự án gây ra;

- Đảm bảo đạt quy chuẩn tiếng ồn theo quy định của QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT;

- Hạn chế sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm tránh sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung;

- Hạn chế vận hành các máy đào, máy xúc vào ban đêm;

- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn và rung cho thiết bị xây dựng;

- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài có chế độ nghỉ dưỡng hợp lý và sử dụng các phương tiện bảo hiểm thích hợp.

2) Giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội

- Chính quyền địa phương và cơ quan thực hiện có sự phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý CBCNV xây dựng cũng như thanh niên địa phương nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực về mặt xã hội tại khu vực dự án;

- Các đơn vị thi công tăng cường tuyên truyền, giáo dục ý thức, tinh thần kỷ luật, tinh thần đấu tranh chống các tệ nạn xã hội cho công nhân và người dân địa phương; phối hợp với chính quyền địa phương, công an để hạn chế, ngăn chặn các tệ nạn xã hội;

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ công nhân;

- Đơn vị thi công có trách nhiệm đảm bảo cho công nhân ở tất cả các cấp độ được tập huấn cơ bản về an toàn lao động, phòng tránh bệnh nghề nghiệp phù hợp với mức độ trách nhiệm của họ, ý thức tiết kiệm nguyên vật liệu và ý thức bảo vệ môi trường; bố trí một nhân viên phụ trách về lĩnh vực an toàn, sức khỏe và môi trường, đồng thời có kinh nghiệm để đảm trách công tác này;

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp với tính chất công việc như: Áo, giày, mũ, găng tay... đầy đủ cho cán bộ công nhân thi công trên công trường. Đặc biệt đối với công nhân làm việc ở những nơi ồn, bụi sẽ được trang bị khẩu trang, kính...;

- Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường;

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết;

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng;

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây ồn.

3) Phương án hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc dự án

Sau khi kết thúc thi công xây dựng nhà máy, đơn vị thi công sẽ thu dọn, vệ sinh sạch sẽ để hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực như sau:

- Thu dọn các chất thải xây dựng cũng như chất thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường ở khu vực tập kết vật liệu.

- Tiến hành tháo dỡ, thu dọn nhà vệ sinh di động.

- San lấp các mương thoát nước và hố lắng tạm thời sử dụng trong quá trình thi công của dự án.

4) *Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng*

** Biện pháp quản lý:*

Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công để đưa ra các biện pháp để phòng ngừa và ứng phó với các sự cố như sau:

- Đưa ra các quy định, các nội quy làm việc tại công trường;
- Tuyên truyền, phổ biến các nội quy, quy định cho công nhân;
- Nâng cao ý thức của công nhân về công tác ứng phó với các sự cố.

** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố:*

Đối với sự cố tai nạn lao động:

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
- Các máy móc, thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng các thiết bị; nội quy về an toàn điện.

- Công nhân trực tiếp thi công xây dựng, vận hành máy thi công sẽ được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách.

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau.

- Lập tổ y tế và trang bị tủ thuốc tại công trường để kịp thời sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng.

Đối với sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:

Để hạn chế hư hỏng các tuyến đường cũng như đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để thực hiện các biện pháp sau:

- + Cấm biển báo tốc độ, phân luồng giao thông.

- + Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng ≤ 10 tấn để phù hợp với đường giao thông khu vực;

- + Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực nhằm hạn chế ảnh hưởng hoạt động đi lại cũng như sản xuất của các nhà máy trong Khu công nghiệp.

Đối với sự cố cháy nổ:

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công dự án;

- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu nhằm tránh hiện tượng rò rỉ, có thể phát sinh cháy nổ;

- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng;

- Kịp thời thu gom và đưa ra nơi an toàn đối với các vật liệu dễ cháy khác;

- Không cho phép đốt lửa không đúng nơi quy định trên công trường;

- Để bảo vệ dòng điện khỏi quá tải và ngắn mạch dùng cầu chì an toàn và role tự ngắt mắc nối tiếp vào mạng;

- Có ý thức giữ gìn và bảo quản các loại vật liệu dễ cháy như: các loại gỗ, cột pha, ván gỗ...;

- Bộ phận điều hành quản lý trực tiếp tại công trường thường xuyên nhắc nhở, nâng cao ý thức của công nhân về công tác PCCC;

- Quản lý việc sử dụng các thiết bị điện trong các khu vực công trường.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động

Khác với giai đoạn xây dựng, những tác động tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường, kinh tế - xã hội trong giai đoạn nhà máy đi vào hoạt động là liên tục và diễn ra trong một thời gian dài.

4.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

4.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

1) Nước thải và nước mưa chảy tràn

a) Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tại khu vực dự án;

- Nước thải sản xuất;

- Nước mưa chảy tràn.

b) Thành phần và tải lượng

* *Nước thải sinh hoạt:*

- Nước thải từ hoạt động vệ sinh và vệ sinh cá nhân:

Theo đặc điểm, tính chất sử dụng nước của khu vực dự án, trung bình mỗi người một ngày sử dụng hết khoảng 100 lít nước cho mục đích vệ sinh và vệ sinh cá nhân; trong đó, lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 95% lượng nước cấp sử dụng. Tổng số cán bộ, người lao động làm việc tại nhà máy tối đa là 200 người/ngày, lượng nước thải sinh hoạt được tính như sau:

$200 \text{ người} \times 100 \text{ lít} \times 95\% = 19.000 \text{ lít/ngày đêm}$, tương đương $19 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% lượng nước thải: $15 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% lượng nước thải: $4 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

Theo định mức của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập 1, Geneva, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý được thể hiện như sau:

Bảng 4.12. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 200 công nhân (g/ngày)
BOD5	45 - 54	2.520-3.024
COD	72 - 103	4.032-5.768
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	3.920-8.120
Phosphat	0,6 - 4,5	33,6-252
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nhưng nếu nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm, làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

Từ tải lượng chất ô nhiễm và lưu lượng nước thải, tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý được thể hiện tại bảng sau dưới đây:

Bảng 4.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH của cán bộ công nhân

STT	Thông số	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	BOD ₅	2.520-3.024	450 - 540	50
2	COD	4.032-5.768	720 - 1030	-
3	Chất rắn lơ lửng	3.920-8.120	700- 1450	100
4	Phosphat	33,6-252	6 - 45	20
5	Tổng Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	-	5.000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cột B áp dụng đối với nguồn tiếp nhận không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Từ kết quả tính toán Bảng trên cho thấy: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao nhất là BOD₅ vượt từ 7,5 – 9 lần; TSS vượt từ 5,8 – 12,1 lần. Nước thải này nếu không được xử lý thải ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Do đó trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường. Đối tượng chịu tác động gián tiếp bởi nguồn thải này chính là các cán bộ, công nhân tại khu vực dự án.

- Nước thải từ nhà ăn của Nhà máy:

Theo TCXDVN 33:2006, tiêu chuẩn nước dùng cho ăn uống mỗi người tối đa là 25l/người/bữa. Nhà ăn phục vụ mỗi ngày khoảng 200 bữa ăn cho cán bộ, công nhân lao động; lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 80% lượng nước cấp sử dụng. Tổng lượng nước thải phát sinh từ nhà ăn là:

$$25\text{lít} \times 200\text{bữa ăn} \times 80\% = 4.000\text{lít/ngày đêm, tương đương } 4\text{m}^3/\text{ngày đêm}$$

* *Nước thải sản xuất.*

Nước thải phát sinh trong sản xuất chủ yếu là nước thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt (thiết bị chính là tháp hấp thụ ướt, sử dụng nước làm chất hấp thụ thông qua cơ chế tiếp xúc trực tiếp giữa khí thải và nước). Nước đi ra khỏi tháp có tính chất axit do đã hấp thụ các khí axit (SO_2 , NO , CO ,...). Theo số liệu tính toán và qua tham khảo số liệu của một số cơ sở có quy mô sản xuất tương tự thì lượng nước thải từ tháp lọc ướt xử lý khí lò đốt là khoảng $1,7 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Lượng nước thải này được sử dụng tuần hoàn. Tuy nhiên, khi lượng cặn trong nước thải bị cô đặc không tái sử dụng được sẽ tiến hành thay nước; định kỳ thay nước trung bình là khoảng 7 ngày/lần. Khối lượng nước thải phát sinh tối đa là khoảng $1,7\text{m}^3/\text{ngày}$ (do nước thải này sẽ được lắng và tuần hoàn tái sử dụng). Thành phần nước thải có các chất ô nhiễm cao, nếu không được xử lý mà thải ra môi trường thì có thể thâm nhập vào các nguồn nước, nguồn đất và đi vào cơ thể người qua chuỗi thức ăn, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người và sinh vật.

Hiện tại, khu công nghiệp chưa có hệ thống thu gom nước thải. Trong thời gian tới, khu công nghiệp sẽ triển khai xây dựng hệ thống thu gom nước thải, hệ thống thu gom nước thải này sẽ được tính toán để đáp ứng tốt việc thu gom và xử lý lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy trong toàn bộ khu công nghiệp.

* *Nước mưa chảy tràn:*

Tính toán lưu lượng nước mưa dựa trên số liệu thủy văn khu vực và công thức tính toán theo TCVN 7957-2008:

Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:

$$q = \frac{A \cdot (1 + C \lg P)}{(t + b)^n} (I_{s-ha}) = 349,4 (I_{s-ha})$$

Trong đó:

- Các hệ số A, b, n, P là các thông số đã cho để tính toán cho Quảng Bình, theo tiêu chuẩn TCXDVN-7957:2008 (sử dụng giá trị trung bình của Vinh và Huế), như sau:

$$A = 2520; C = 0,55; b = 16; n = 0,62$$

t: Thời gian mưa tính toán được xác định theo công thức:

Với bán kính lưu vực thoát nước xa nhất là 250m, tính toán sơ bộ thời gian mưa tính toán khoảng 15 phút.

- P: Chu kỳ mưa. Căn cứ vào đặc điểm vùng thoát nước mưa là vùng có địa hình bằng phẳng mặt đường bê tông với diện tích lưu vực thoát nước mưa tính toán nhỏ hơn 150ha. Do đó ta lấy chu kỳ tràn công P = 2.

Lưu lượng nước mưa tính toán theo công thức:

$$Q_{tt} = C \times q \times F.$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha).

C: Hệ số dòng chảy,

Bảng 4.14. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số (ψ)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

F: Diện tích thu nước tính toán.

F = 22.000m², tương ứng với C là 0,7.

Thay số vào tính được $Q_{tt} = 518,8$ l/s.

Khi nhà máy đi vào hoạt động, các nhà xưởng có mái che, sân đường nội bộ đường bê tông, nhựa hóa nên nồng độ các chất ô nhiễm giảm xuống so với khi nhà máy thi công xây dựng.

Lượng nước mưa của dự án là tương đối lớn, các chất bẩn trong nước mưa chảy tràn không cao chủ yếu là bụi đất, cát... rơi vãi trên công trường. Do các khu vực sản xuất, bãi chứa nguyên liệu đã bố trí mái che nên nước mưa chảy tràn không chứa các thành phần độc hại (phóng xạ). Chủ dự án sẽ cần đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến lưu vực tiếp nhận khi khu vực dự án chưa có hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn.

2. Chất thải rắn và CTNH

Nguồn phát sinh

- Rác thải sản xuất
- Rác thải sinh hoạt
- Chất thải nguy hại

Thành phần và tải lượng

a) Rác thải sản xuất

Phế phẩm từ gỗ sau khi sơ chế bao gồm mùn cưa, gỗ cưa thừa, vỏ cây, lõi gỗ sau bóc. Với tổng khối lượng gỗ nguyên liệu để sản xuất là 54.000 m³/năm, định

mức tiêu hao 1,8 thì khối lượng ước tính cho rác thải sản xuất khoảng 24.000 m³/năm, tương đương với 19.200 tấn/năm. Theo thống kê thực tế tại nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Thăng Long (sản xuất ván lạng, ván ép tại KCN Bắc Đồng Hới) ước tính cứ 1 m³ sản phẩm sẽ tạo ra 0,01 tấn mùn cưa, như vậy khối lượng mùn cưa phát sinh là 0,01 x 30.000 m³/năm = 300 tấn/năm.

Như vậy, Tổng khối lượng gỗ thừa, vỏ cây và mùn cưa phát sinh là 19.500 tấn/năm, trong đó khối lượng mùn cưa là 300 tấn/năm và khối lượng gỗ dư, vỏ cây là 19.200 tấn/năm.

Dự án sẽ sử dụng khoảng 270 tấn/năm chất thải rắn phát sinh như gỗ đầu thừa, vỏ cây, lõi gỗ sau bóc để làm nguyên liệu đốt lò hơi (*định mức tiêu thụ lò là 150kg/h, hoạt động: 8h/ngày và 225 ngày/năm*) và 19.230 tấn còn lại sẽ được thu gom lưu giữ và bán cho đơn vị có nhu cầu thu mua.

Với nhu cầu sử dụng nguyên liệu đốt lò hơi khoảng 1.200 kg/ngày, độ tro của củi, mùn cưa, vỏ cây trung bình là 1% thì lượng tro phát sinh trong một ngày ước tính khoảng 12kg/ngày.

Đối với các loại bao bì, thùng xốp, caston phát sinh trong quá trình đóng gói sản phẩm. Tuy nhiên, có thể thấy lượng phát sinh là rất ít, thường thì không thể dùng được mới loại bỏ. Để hạn chế lượng rác thải này, công nhân sẽ tiến hành phân loại để thuận lợi cho việc thu gom và tái chế.

b) Rác thải sinh hoạt

Theo đặc điểm và tính chất sinh hoạt của khu vực dự án, lượng rác thải trung bình trên đầu người ước tính khoảng 0,3 kg/ngày, với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy là 200 người. Như vậy, tải lượng rác thải thải ra trung bình mỗi ngày là:

$$0,3 \text{ kg/người/ngày đêm} * 200 \text{ người} = 60 \text{ kg/ngày đêm}$$

Tải lượng thải ra hằng ngày từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong một ngày khá lớn và nguồn thải có tính ô nhiễm cao. Do đó, nếu không thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây chiếm diện tích, làm mất mỹ quan khu vực, và cùng với nước mưa chảy tràn nguồn thải này sẽ làm tắc các đường cống thoát nước trong khu vực Dự án, gây ô nhiễm các điểm tiếp nhận, ngoài ra, chất thải sinh hoạt để tích tụ lâu ngày sẽ gây mùi hôi thối khó chịu, cùng với nước mưa sẽ làm lan truyền các vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân.

c) Chất thải nguy hại

** Nguồn phát sinh*

- Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị;
- Chứa keo dán gỗ, keo chống thấm;
- Thay mực in.

** Thành phần và tải lượng*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này là dầu mỡ bôi trơn loại thải, thùng chứa keo dán gỗ, keo chống thấm loại thải, mực in loại thải.

Lượng dầu mỡ phát thải trong quá trình hoạt động phần lớn được thải ra theo định kỳ, trừ trường hợp các thiết bị máy móc bị hư hỏng đột xuất phải sửa chữa; lượng dầu mỡ phát thải ước tính khoảng 5lít/tháng. Lượng mực in thải ra từ khu vực văn phòng ước tính khoảng 0,1kg/tháng. Thùng chứa keo dán gỗ, keo chống nước các loại ước tính khoảng 10kg/tháng.

Tải lượng thải ra hằng ngày của nguồn thải này là không nhiều nhưng có tính ô nhiễm cao. Do đó, nếu không thực hiện các biện pháp thu gom, quản lý và xử lý thích hợp sẽ làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân, gây ô nhiễm các điểm tiếp nhận.

3. Khí thải, bụi

Nguồn phát sinh:

- Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất ván;
- Khí thải và nhiệt phát sinh trong quá trình đốt lò hơi;
- Khí thải phát sinh trong quá trình trộn, tráng keo và ép nóng;
- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra vào kho chứa;
- Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông, vận tải.

Thành phần và tải lượng ô nhiễm:

** Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất ván*

- Đối với quá trình sản xuất ván lạng:

Bụi sẽ phát sinh trong các công đoạn như: cưa gỗ đầu, cưa theo kích thước, bóc bỏ cây. Quá trình cưa xẻ gỗ sẽ phát sinh mùn cưa và bụi gỗ ra ngoài môi trường nhà xưởng, tuy nhiên cấu tạo của máy cưa vòng hai bên hông máy được bố trí các hộp kín để thu mùn cưa tạo ra trong quá trình cưa, lưỡi cưa sẽ được phun ẩm để làm mát cũng như hạn chế bụi phát sinh. Do đó, tại khu vực cưa xẻ gỗ bụi mùn cưa thường có khả năng phát tán thấp trong khu vực nhà xưởng.

- Đối với quá trình sản xuất ván ép xây dựng và ván ép nội thất:

Quá trình sản xuất sẽ sử dụng ván lạng xếp lớp lại với nhau do đó lượng bụi phát sinh chủ yếu tại công đoạn cắt ván, cắt viền và những phần dư thừa. Ngoài ra quá trình sản xuất ván ép nội thất có yêu cầu cao hơn đối với chất lượng sản phẩm sẽ được đánh bóng và mài mép cạnh, bụi sẽ phát sinh tại các công đoạn này là tương đối lớn, kích thước của các hạt bụi gỗ là rất nhỏ và có thể xảy ra hiện tượng bụi cuốn và phát tán vào môi trường không khí. Do đó, chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế bụi phát tán trong khu vực nhà xưởng và khuôn viên nhà máy.

Qua điều tra, khảo sát cho thấy nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Nam Việt là nhà máy có hình thức sản xuất tương tự với Nhà máy của công ty. Do đó, để đánh giá một cách trực quan hơn đối với bụi trong môi trường sản xuất của nhà máy khi đi vào hoạt động có thể dựa vào kết quả đo bụi tại nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Nam Việt tại bảng dưới đây để dự báo nồng độ bụi phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án:

Bảng 4.15: Kết quả nồng độ bụi tại nhà máy sản xuất gỗ Nam Việt

TT	Vị trí đo	Đơn vị tính	Kết quả
1	- Khu vực bóc ván lạng	mg/m ³	0,07
2	- Khu vực đánh bóng	mg/m ³	0,12
3	- Khu vực xưởng sản xuất	mg/m ³	0,14
4	- Khu vực khuôn viên nhà máy	mg/m ³	0,03

Nguồn: Báo cáo giám sát môi trường năm 2021 nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Nam Việt

Từ kết quả ở bảng trên có thể nhận thấy bụi phát trong khu vực xưởng sản xuất cũng như trong khuôn viên nhà máy đều nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Quyết định số 3733/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động và QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển mùn cưa ra, vào kho chứa

Quá trình vận chuyển mùn cưa vào kho chứa sẽ phát sinh bụi, tuy nhiên lượng mùn cưa được dự trữ trong kho kín bố trí tại góc phía Đông Bắc nhà xưởng 1 với diện tích 100m², bụi từ HTXL bụi được thu gom vào trong các bao kín rồi vận chuyển vào kho chứa. Bụi phát sinh từ quá trình này diễn ra tức thời trong thời gian ngắn, kho chứa được bố trí gần HTXL bụi thuận tiện cho quá trình thu gom lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh khuôn viên nhà máy sẽ được hạn chế.

Ngoài ra, quá trình vận chuyển mùn cưa bán cho đơn vị thu mua sẽ phát sinh bụi, do đó chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu lượng bụi phát sinh ra môi trường xung quanh.

- Khí thải và nhiệt phát sinh trong quá trình đốt lò hơi

Lò hơi của nhà máy là lò sấy hơi nước công suất 4 tấn/h được nhập khẩu từ Trung Quốc với nguyên liệu đốt được sử dụng là gỗ đầu, mùn cưa, vỏ cây (tận dụng từ quá trình sản xuất). Khí thải trong quá trình đốt nhiên liệu chủ yếu là khí CO và tro bụi (TPS). Lượng bụi tro có trong khói thải chính là một phần của lượng không cháy hết và lượng tạp chất không cháy có trong củi, lượng tạp chất này thường chiếm tỷ lệ 1% trọng lượng củi khô. Bụi trong khói thải lò hơi đốt củi có kích thước hạt từ 500µm tới 0,1µm, nồng độ dao động trong khoảng từ 200-500 mg/m³.

Lượng khí thải khi đốt hết 1kg củi là $V_c^{20} = 4,3\text{m}^3/\text{kg}$. (Số tay hướng dẫn Xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiêu thụ công nghiệp). Lưu lượng khí thải lò sấy đốt củi được tính theo công thức:

$$L = B \left[V_c^{20} + (\alpha - 1)V_0^{20} \right] \frac{(273 + t)}{273} \quad (3.3)$$

Trong đó:

+ B: Lượng củi và vỏ cây trong 1 giờ, $B = 150 \text{ kg/h}$;

+ V_c^{20} : Khối sinh ra khi đốt 1kg củi, $V_c^{20} = 4,3\text{m}^3/\text{kg}$;

+ t: Nhiệt độ khí thải, $t = 150^\circ\text{C}$;

+ α : Hệ số thừa không khí, $\alpha = 1,25$;

+ V_0^{20} : Lượng không khí cần thiết để đốt 1kg củi và vỏ cây,
 $V_0^{20} = 3,43 \text{ m}^3/\text{kg}$.

Thay các số liệu vào công thức trên, kết quả tính toán được lưu lượng khí thải lò sấy là $1.198,7\text{m}^3/\text{h}$, tương đương $843,9 \text{ Nm}^3/\text{h}$.

Dựa vào hệ số phát thải của Tổ chức Y tế thế giới thiết lập đối với lò sấy đốt củi và vỏ cây, khối lượng củi tiêu thụ hàng ngày cũng như chất lượng củi thì tải lượng và nồng độ các chất khí, bụi phát sinh từ quá trình nung củi hoàn nguyên được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.16: Tải lượng khí thải phát sinh từ quá trình đốt lò hơi

Các chỉ tiêu ô nhiễm	TPS	CO	SO ₂	NO _x
Hệ số phát thải (kg/t) *	2,7	13	0,075	0,34
Tải lượng chất thải (kg/h)	0,405	1,95	0,011	0,051
Nồng độ (mg/m ³)	485,47	2337,45	13,49	61,13
Nồng độ (mg/Nm ³)	689,11	3317,93	19,14	86,78
QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm ³)	200	1000	500	850

Nguồn (*): Tổ chức Y tế thế giới, 1993

So sánh kết quả ở bảng trên với QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B) cho thấy, nồng độ tro bụi (TPS) vượt quy chuẩn 3,35 lần; CO vượt 3,3 lần.

Lò hơi được bố trí phía Bắc nhà máy, nhà máy nằm đầu hướng gió chính do đó, nếu không có các biện pháp xử lý phù hợp, khí thải phát sinh tại lò hơi sẽ phát tán ảnh hưởng đến các nhà máy cuối hướng gió và các khu vực xung quanh khác.

Ngoài ra, trong quá trình vận hành lò hơi, nhiệt chủ yếu phát sinh tại khu vực lò đốt. Theo kinh nghiệm và khảo sát thực tế tại một số nhà máy chế biến gỗ hiện có thì nhiệt độ khu vực cách lò đốt 3m ước tính từ $40 - 45^\circ\text{C}$. Để duy trì lượng nhiệt ổn định của lò hơi thì mỗi 15 phút sẽ cung cấp nguyên liệu đốt 1 lần, đây là thời điểm công nhân tiếp xúc với nhiệt độ cao nhất, những người tiếp xúc với nhiệt độ cao thường rơi vào trạng thái suy nhược do mất nước. Tuy nhiên, việc thiết kế nhà xưởng

thông thoáng, công nhân vận hành được luân chuyển làm việc theo ca nên mức độ tác động được hạn chế đáng kể.

- Khí thải phát sinh trong quá trình tráng keo

Các loại keo formaldehyde (CH_2O) được sử dụng trong quá trình tráng ván bao gồm: Keo phenol-formaldehyde và Keo urea - formaldehyde. Tùy vào yêu cầu đối với thành phẩm thì quá trình tráng keo sẽ dùng những loại keo tương ứng. Keo dùng cho hoạt động sản xuất của nhà máy được nhập khẩu ở dạng lỏng, trước khi đưa vào sử dụng sẽ được phối trộn tại máy trộn keo. Các loại keo này rất dễ bay hơi (VOCs) và có khả năng chuyển sang thể khí ở điều kiện bình thường, không màu. Formaldehyde gây những triệu chứng cấp tính như kích thích gây cay niêm mạc mắt, đỏ mắt, kích thích đường hô hấp trên gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, viêm phổi; gây viêm da tiếp xúc, viêm da dị ứng. Quá trình máy tráng keo hoạt động sẽ phát sinh khí bay hơi của các loại keo ra môi trường lao động và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân...

- Khí thải phát sinh trong quá trình tráng keo

Các loại keo formaldehyde (CH_2O) được sử dụng trong quá trình tráng ván bao gồm: Keo phenol-formaldehyde và Keo urea - formaldehyde. Tùy vào yêu cầu đối với thành phẩm thì quá trình tráng keo sẽ dùng những loại keo tương ứng. Keo dùng cho hoạt động sản xuất của nhà máy được nhập khẩu ở dạng lỏng, trước khi đưa vào sử dụng sẽ được phối trộn tại máy trộn keo. Các loại keo này rất dễ bay hơi (VOCs) và có khả năng chuyển sang thể khí ở điều kiện bình thường, không màu. Formaldehyde gây những triệu chứng cấp tính như kích thích gây cay niêm mạc mắt, đỏ mắt, kích thích đường hô hấp trên gây chảy mũi, viêm thanh quản, viêm đường hô hấp, viêm phổi; gây viêm da tiếp xúc, viêm da dị ứng. Quá trình máy tráng keo hoạt động sẽ phát sinh khí bay hơi của các loại keo ra môi trường lao động và ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân...

- Bụi và khí thải của các phương tiện giao thông, vận tải.

Hoạt động vận chuyển nguyên liệu gỗ về nhà máy và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ phát sinh ra khí thải và bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển. Theo hồ sơ thiết kế của nhà máy mỗi năm nhà máy hoạt động 225 ngày, dựa vào nguyên liệu đầu vào, sản phẩm đầu ra ta có thể tính toán được nhu cầu vận chuyển như sau:

+ Nguyên liệu đầu vào:

Với nhu cầu 54.000 m^3 gỗ loại IV, V có trọng lượng khoảng 43.200 tấn gỗ/năm (trọng lượng riêng gỗ nhóm IV, V là $0,8 \text{ tấn/m}^3$). Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 192 tấn gỗ nguyên liệu.

Với nhu cầu 560 tấn keo dán và 120 tấn keo chống nước, mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 3 tấn keo về nhà máy.

+ Sản phẩm đầu ra: với công suất thiết kế của nhà máy là 30.000 m³ sản phẩm/năm tương đương với 24.000 tấn sản phẩm/năm. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 106 tấn sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

+ Mùn cưa, gỗ bán cho đơn vị thu mua: Phế phẩm từ gỗ nguyên liệu sau khi sơ chế bao gồm mùn cưa, gỗ cưa thừa, vỏ cây khoảng 175.730 tấn/năm sẽ được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua. Mỗi ngày cần vận chuyển khoảng 781 tấn sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

+ Khối lượng nguyên liệu đầu vào và sản phẩm đầu ra sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu DO. Như vậy, số lượng xe sử dụng vận chuyển được tính: $3.368 \text{ tấn} \times 1 \text{ xe}/10 \text{ tấn} = 337 \text{ lượt xe}$ (tương đương 674 lượt xe ra vào khu vực Nhà máy).

Nguyên vật liệu sản xuất, thành phẩm và khối lượng mùn cưa, gỗ bán cho đơn vị thu mua dự kiến nằm trong khu vực tỉnh Quảng Bình. Vì vậy, lượng chất thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển ước tính chiều dài khoảng 50 km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO có công suất 3,5 - 16,0 tấn, ước tính tổng lượng khí thải sinh ra do hoạt động giao thông phục vụ cho dự án trên quãng đường trung bình cho một lượt xe là 50 km, ta tính được tổng chiều dài vận chuyển là $674 \text{ lượt} \times 50 \text{ km}/\text{lượt} = 33.700 \text{ km}$. Với quy mô và khối lượng công việc như trên, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4.17: Tải lượng các chất ô nhiễm không khí sinh ra từ hoạt động vận tải

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000 km)	Tổng tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi khói	0,9	33,7	30,33
2	SO ₂	4,15S	33,7	6,99
3	NO _x	14,4	33,7	485,28
4	CO	2,9	33,7	97,79
5	THC	0,8	33,7	26,96

Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993

Từ kết quả bảng trên, tải lượng các chất ô nhiễm trung bình ngày phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên liệu về Nhà máy là không đáng kể, các tuyến đường vận chuyển như đường nội khu công nghiệp, đường tránh Đồng Hới đều là đường nhựa. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ trên các tuyến đường vận chuyển sẽ không vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

4.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

1) Tiếng ồn và độ rung

a) Nguồn phát sinh

- Từ hoạt động của máy cưa, máy mài lưỡi cưa, máy bóc vỏ cây, máy bóc ván, máy đánh bóng bề mặt...

- Từ hoạt động của các phương tiện giao thông, vận tải.

b) Thành phần và tải lượng

Trong quá trình hoạt động của dự án chủ yếu làm phát sinh tiếng ồn còn độ rung phát sinh là không đáng kể. Qua điều tra, khảo sát cho thấy nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Nam Việt là nhà máy có hình thức sản xuất tương tự với Nhà máy của công ty. Do đó, để đánh giá một cách trực quan hơn đối với tiếng ồn của nhà máy khi đi vào hoạt động có thể dựa vào kết quả đo độ ồn tại nhà máy sản xuất sản phẩm từ gỗ Nam Việt tại bảng dưới đây:

Bảng 4.18: Kết quả đo độ ồn tại nhà máy chế biến gỗ Nam Việt

TT	Vị trí đo	Đơn vị tính	Kết quả	Mức ồn cho phép nơi làm việc (dBA)
1	- Máy cưa	dBA	83,7	85
2	- Máy mài lưỡi cưa	dBA	84,2	
3	- Máy bóc vỏ cây	dBA	88,3	
4	- Máy bóc ván lạng	dBA	82,6	
5	- Xe Tải trên 3,5 tấn	dBA	90	
6	- Ô tô con	dBA	80	
7	- Xe Máy	dBA	80	

Nguồn: Kết quả đo độ ồn tại nhà máy chế biến gỗ Nam Việt

Dựa vào kết quả ở bảng trên có thể nhận thấy mức đa phần đều đạt tiêu chuẩn cho phép ngoại trừ tại khu vực máy bóc vỏ cây.

Tiếng ồn do hoạt động của Nhà máy chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành và phát ra từ những nguồn điểm khác nhau, khả năng lan truyền kém; kèm với không gian rộng và các che chắn khác. Tiếng ồn sẽ suy giảm theo không gian và gây ảnh hưởng không đáng kể đến các khu vực lân cận.

Đối với công nhân làm việc tại các vị trí có tiếng ồn lớn trong thời gian dài có thể sẽ gây nên cảm giác mệt mỏi, làm giảm thính giác, mất ngủ và thúc đẩy các bệnh dạ dày, huyết áp. Do đó, dự án sẽ có biện pháp khắc phục thích đáng nhằm bảo vệ sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc.

2) Các sự cố môi trường

a) Sự cố hỏa hoạn

- Nguyên nhân chủ yếu:

+ Bất cẩn trong dùng lửa;

- + Chập điện khi vận hành các thiết bị
- + Cháy do các vi phạm về an toàn PCCC.

- Mức độ ảnh hưởng: Với đặc thù của nhà máy có rất nhiều tác nhân dễ cháy như: gỗ keo, vỏ cây, keo dán ván... Các khu vực dễ cháy như kho chứa thành phẩm, bãi chứa nguyên liệu, bãi chứa phế phẩm, sân phơi ván. Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và tài sản của Nhà máy.

b) Sự cố về thiết bị xử lý bụi, khí thải

- Nguyên nhân chủ yếu:

- + Quạt hút hư hỏng;
- + Túi lọc bị thủng;
- + Đường ống thu gom bị rò rỉ.

- Mức độ ảnh hưởng: Nếu hệ thống xử lý bụi, khí thải không hoạt động thì toàn bộ lượng bụi và khí thải sinh ra sẽ thoát ra ngoài dẫn đến môi trường trong khuôn viên nhà máy và các nhà máy lân cận bị ô nhiễm, làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động và các đối tượng xung quanh Nhà máy. Bụi bám dính vào máy móc làm giảm hiệu suất sản xuất, bụi bám vào các hạ tầng trong khuôn viên nhà máy và các nhà máy lân cận gây mất mỹ quan. Khí thải chủ yếu gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cho công nhân làm việc trong khu vực Nhà máy.

c) Sự cố nổ lò hơi trong giai đoạn vận hành

- Nguyên nhân chủ yếu:

+ Cạn nước: Do công nhân vận hành không theo dõi ống thủy để cấp thêm nước kịp thời, van xả đáy không kín, bơm cấp nước hỏng hoặc tắc ống cấp nước.

+ Đầy nước quá mức do cấp nước quá giới hạn cho phép.

+ Áp suất quá lớn độ đốt tăng quá mức bình thường.

+ Một số nguyên nhân khác như vỡ ống thủy sáng, áp kế hỏng...

- Mức độ ảnh hưởng: Ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe và tính mạng của cán bộ vận hành, gây hư hỏng máy móc, thiết bị và làm ngưng trệ hoạt động sản xuất của Nhà máy.

d) Sự cố rò rỉ các loại keo dán gỗ ra môi trường

- Nguyên nhân chủ yếu:

+ Bồn chứa keo và bồn trộn keo không đầy kín nắp, bị thủng

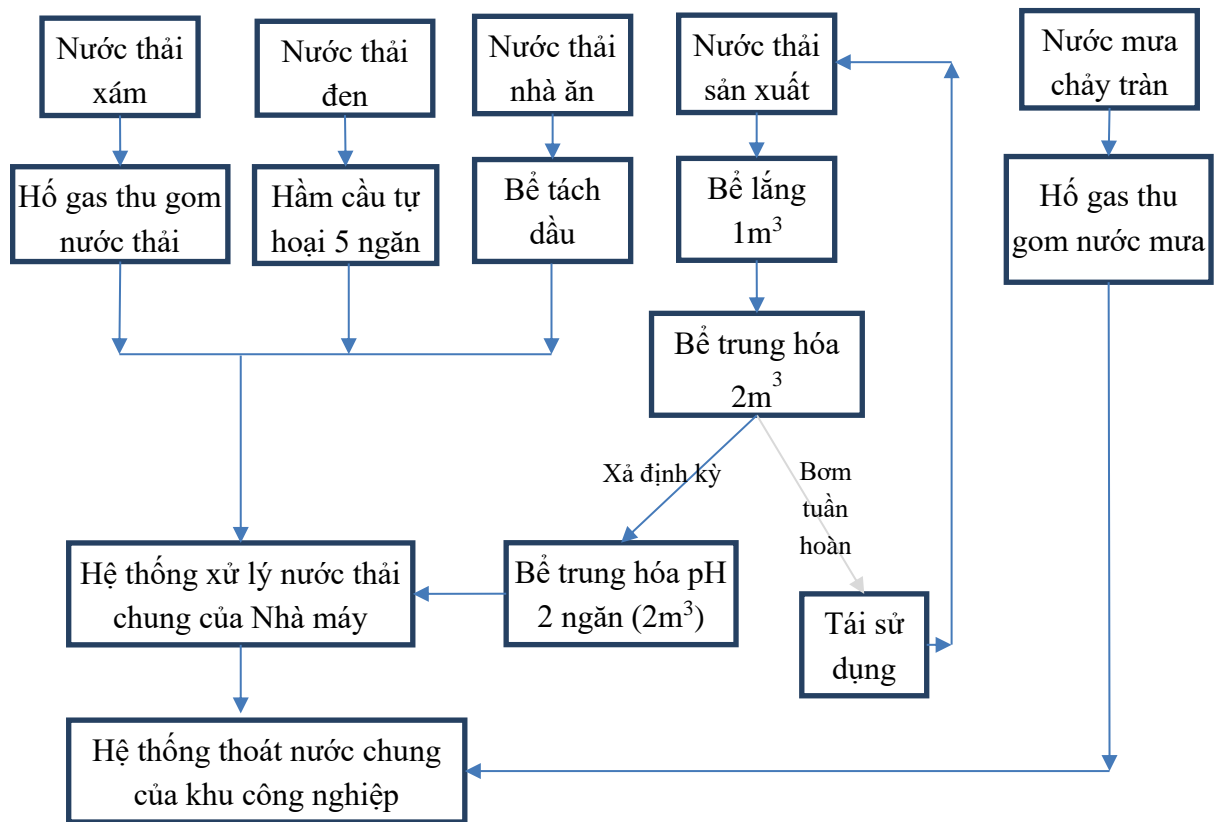
+ Đường ống phun keo bị rò rỉ

+ Công nhân bắt cần trong quá trình trộn keo, trang keo bề mặt

- Mức độ ảnh hưởng: ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe, ô nhiễm môi trường lao động, gây hư hỏng máy móc, thiết bị và làm ngưng trệ hoạt động sản xuất của Nhà máy.

4.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

1) Công trình, biện pháp xử lý nước thải và nước mưa



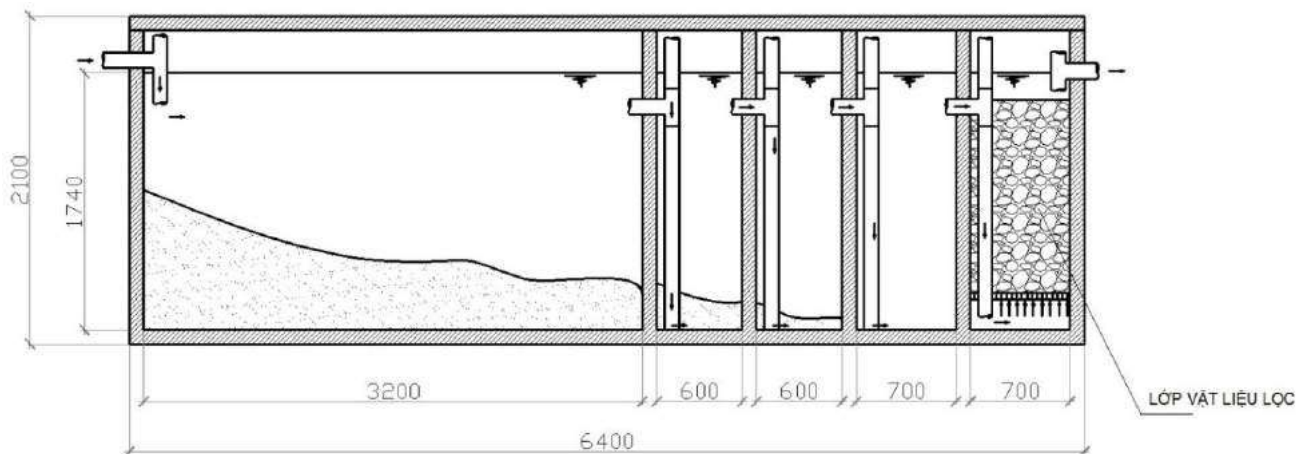
a) Xử lý nước thải sinh hoạt

* Nước thải xám:

Lượng nước thải xám là 15 m³/ngày đêm được dẫn qua các hố lắng để lắng cặn rồi theo đường ống HDPE D200 dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy.

* Nước thải đen:

Lượng nước thải đen là 4 m³/ngày đêm được thu gom về các bể tự hoại 5 ngăn cải tiến (Bể kỵ khí Bastaf).



Hình 4.3. Bể tự hoại Bastaf

Bể Bastaf là bể cải tiến trên cơ sở nguyên lý xử lý của bể tự hoại. Bastaf là bể phản ứng kỵ khí với các vách ngăn mỏng và ngăn lọc kỵ khí dòng hướng lên. Nước thải được đưa vào ngăn thu nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng-leenmen kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất rắn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất rắn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bastaf cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, và ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Bùn thải từ bể được định kỳ nạo hút, khoảng 1 đến 3 tháng và hợp đồng với Đơn vị đủ chức năng để định kỳ thu gom xử lý.

Sử dụng bể Bastaf để xử lý cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo Hàm lượng theo COD đạt 75 – 90%, theo BOD5 đạt 71 – 85%, theo TSS đạt 75 – 95%, cao hơn 2-3 lần so với bể tự hoại thông thường (theo tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh). Thông số xây dựng được đề xuất ở bảng sau:

Bảng 4.19. Thông số bể tự hoại Bastaf

N	H _{ướt}	B, m	L ₁ , m	L ₂ , m	L ₃ , m	L ₄ , m	L ₅ , m	V _{ướt} , m ³
10	1,2	1,0	1,1	0,6	0,6	-	-	2,8
15	1,2	1,0	2,2	0,6	0,6	-	-	4,1
20	1,4	1,0	2,1	0,6	0,6	0,6	-	5,4
25	1,4	1,4	1,6	0,6	0,6	0,6	-	6,8
30	1,4	1,4	2,3	0,6	0,6	0,6	-	8,1
35	1,4	1,4	3,0	0,6	0,6	0,6	-	9,5
40	1,6	1,4	3,0	0,6	0,6	0,6	-	10,8
45	1,6	1,4	3,6	0,6	0,6	0,6	-	12,2
50	1,6	1,4	3,4	0,6	0,6	0,7	0,7	13,5
75	1,8	1,8	3,1	0,6	0,6	0,7	0,7	18,5
100	2,0	2,0	3,4	0,6	0,6	0,7	0,7	24,0

(Nguồn: tài liệu Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của PGS.TS Nguyễn Việt Anh)

Vậy với cán bộ công nhân tại Nhà máy là khoảng 200 người trong giai đoạn hoạt động. Kích thức Bể Bastaf như sau:

N	H _{ướt} (m)	B(m)	L1(m)	L2(m)	L3(m)	L4(m)	L5(m)	V _{ướt} (m ³)
56	1,7	1,7	3,0	0,6	0,6	0,7	0,7	18,0

Dựa vào Bảng trên và hiệu suất xử lý các chất rắn của bể tự hoại cải tiến nêu trên, dự báo nồng độ chất ô nhiễm đầu vào, ra bể Bastaf như sau:

Bảng 4.20. Hiệu quả xử lý của bể tự hoại Bastaf

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm vào BTH (mg/l)	Sau bể kỵ khí Bastaf	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	Chất rắn lơ lửng	1450	290	100
2	BOD ₅	540	135	50
3	Amoni (Tính theo N)	48	35	10
4	Phosphat	45	15	10
5	Coliforms	10 ⁶ – 10 ⁹ MNP/100ml	10³ – 10⁴	5000

* Nước thải nhà ăn của Nhà máy:

Lượng nước thải nhà ăn theo tính toán ở trước là 4m³/ngày được thu gom về xử lý tại bể tách dầu mỡ 03 ngăn, có thể tích 2m³ trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải chung của nhà máy.



Hình 4.4. Nguyên lý vận hành bể tách dầu mỡ

Các thông số thiết kế bể thu dầu mỡ:

- Bể tách mỡ cấu tạo bao gồm 03 ngăn: Ngăn Rác, Ngăn mỡ và ngăn chứa nước.
- Các ngăn trong bể tách mỡ có thể dễ dàng tháo rời để vệ sinh.
- Ống cấp và thoát ren ngoài D110.
- Chiều dài bể: 2m
- Chiều rộng bể: 1 m
- Chiều sâu bể: 1m

Với số liệu thiết kế bể thu dầu mỡ như trên, lượng dầu mỡ nổi trên bề mặt bể sẽ bố trí công nhân vệ sinh hằng ngày thu gom bằng cần gạt, để khô và xử lý như chất thải rắn sinh hoạt.

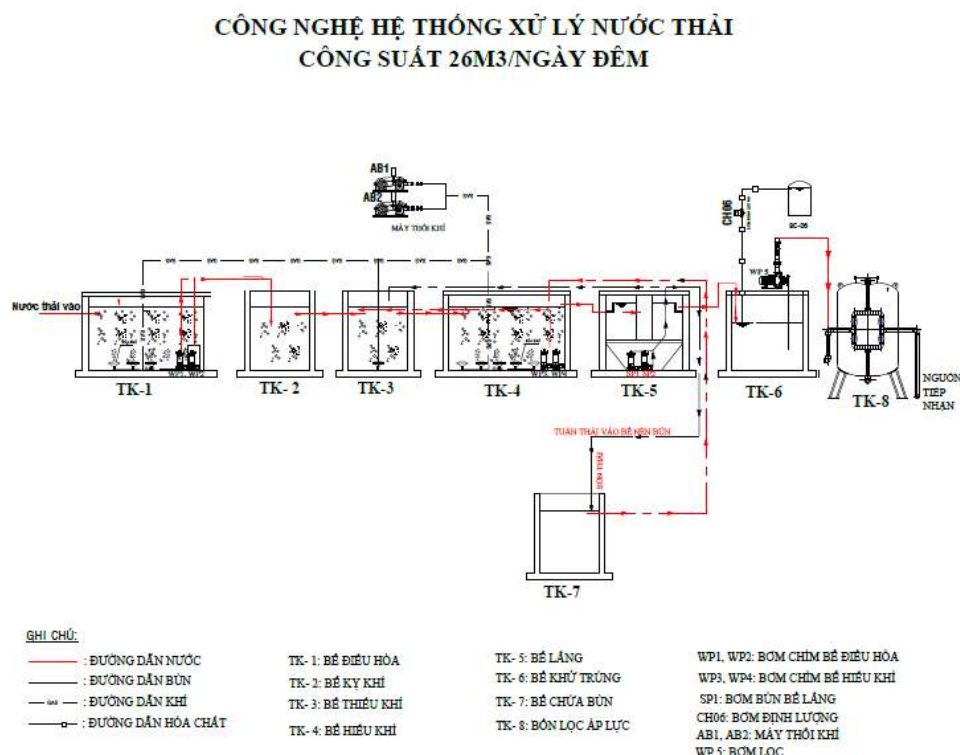
b) Xử lý nước thải sản xuất:

Nước thải sản xuất của Nhà máy phát sinh chủ yếu từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình xử lý khí thải lò đốt là 1,7m³/ngày đêm được dẫn về bể lắng 1m³ để lắng cặn rồi qua bể trung hòa 2 ngăn có thể tích 2m³ rồi bơm định lượng tuần hoàn tái sử dụng. Thường xuyên kiểm tra lượng nước để bổ

sung nước và dung dịch sữa vôi. Khi lượng cặn bị cô đặc không tái sử dụng được sẽ tiến hành thay nước. Định kỳ thay nước trung bình là 7 ngày/lần, với lượng nước phát sinh sẽ được dẫn ra bể trung hòa 2 ngăn (2m³) để trung hòa pH bằng dung dịch axit (sử dụng axit HCl, HNO₃, H₂SO₄ với hàm lượng 5g/l để cân bằng) rồi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Với tổng nước thải 1,7m³/ngày đêm thì lượng axit sử dụng là 10kg/ngày đêm (ngày tiến hành thay nước hấp thụ).

* Hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG CỦA NHÀ MÁY



Hình 4.5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung

Hệ thống xử lý nước thải chung của nhà máy là hệ thống xử lý nước thải công nghệ MBBR. Công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung của nhà máy cụ thể như sau:

Thuyết minh dây chuyền :

* **Bể điều hòa:** Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ tại các bể xử lý sẽ được thu gom về bể điều hòa để điều hòa lưu lượng và cân bằng nồng độ. Tại đây, không khí được cấp vào thông qua hệ thống đĩa cấp khí nhằm khuấy trộn nước thải, tránh sự phân hủy kỵ khí gây mùi hôi. Sau đó, nước thải từ bể điều hòa sẽ được bơm qua bể kỵ khí. Thể tích sử dụng của bể là 13,7m³, thời gian lưu nước thải ở bể điều hòa là 13 giờ.

* **Bể kỵ khí:** Nước thải sau khi được điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất tại bể điều hòa sẽ được bơm qua bể kỵ khí để xử lý kỵ khí. Các vi sinh vật kỵ khí sẽ

được tạo điều kiện để lấy oxy từ các chất hữu cơ có trong nước để sử dụng, từ đó giảm nồng độ các chất ô nhiễm. Thể tích sử dụng của bể là $32,8\text{m}^3$, thời gian xử lý ở bể kỵ khí là 31,5 giờ.

* **Bể thiếu khí:** Nước thải từ bể kỵ khí sẽ tự chảy qua bể thiếu khí để xử lý thiếu khí. Trong bể thiếu khí được khuấy trộn thường xuyên nhờ máy thổi khí để làm tăng cường hoạt động của vi sinh vật tạo bông nhằm tăng cường hoạt tính của bông bùn và kìm hãm sự phát triển của các vi sinh vật hình sợi gây vón bùn và nổi bọt. Quá trình loại bỏ C, khử nitrat và loại bỏ P trong nước thải diễn ra trong ngăn này. Thể tích sử dụng của bể là xấp xỉ 11m^3 , thời gian xử lý ở bể thiếu khí là 10,5 giờ.

* **Bể hiếu khí:** Nước thải từ bể thiếu khí sẽ tự chảy qua bể hiếu khí để xử lý hiếu khí. Trong bể hiếu khí được khuấy trộn thường xuyên và mạnh mẽ nhờ hệ thống các đĩa cấp khí được bố trí dưới đáy bể để cung cấp oxy cho các vi sinh vật hiếu khí làm hoạt động nhằm tăng hiệu quả xử lý nước thải. Tại đây diễn ra các phản ứng sinh học hiếu khí, các chất COD, BOD, Nito, Phot pho... trong nước thải sẽ là nguồn cung cấp thức ăn cho vi sinh vật và phát triển sinh khối. Cuối cùng, lượng COD, BOD, Nito, Phot pho... trong nước thải sẽ giảm dần. Thể tích sử dụng của bể là $16,4\text{m}^3$, thời gian xử lý ở bể hiếu khí là 15,8 giờ.

* **Bể lắng:** Nước thải sau khi được xử lý tại bể hiếu khí sẽ tự chảy qua bể lắng để lắng bùn cặn. Bùn ở bể lắng, một phần được bơm về bể sục cho bể thiếu khí và bể hiếu khí, một phần còn lại được bơm về bể chứa bùn thải để xử lý. Thể tích sử dụng của bể là $6,1\text{m}^3$, thời gian lắng cặn tại bể là 5,8 giờ.

* **Bể khử trùng:** Nước thải sau khi được lắng cặn tại bể lắng sẽ tự chảy qua bể khử trùng. Tại đây được trang bị hệ thống bơm định lượng dung dịch Clo để khử trùng. Thể tích sử dụng của bể là $4,3\text{m}^3$, thời gian lắng cặn tại bể là 4 giờ.

* **Bồn lọc áp lực:** Nước thải sau khi được xử lý tại bể khử trùng sẽ được bơm qua bồn lọc áp lực để loại bỏ các chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ chưa lắng cặn hết tại bể lắng.

* **Bể chứa bùn:** Nhiệm vụ của bồn này là chứa bùn thải. Thể tích bể chứa bùn là $5,8\text{m}^3$.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B) được dẫn ra hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp. Tuy nhiên, do hiện trạng hệ thống thoát nước thải của Khu công nghiệp chưa được đầu tư nên trước mắt nước thải sau xử lý được dẫn ra hệ thống thoát nước mưa của dự án. Sau này khi Khu công nghiệp có hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Chủ dự án sẽ thực hiện đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp để về dẫn trạm bể chứa và trạm bơm nâng cao công

suất 300m³/ngày.đêm bố trí tại khu đất HTKT1, sau đó bơm chuyển đến khu xử lý nước thải của Khu công nghiệp Bắc Đồng Hới.

Tổng hợp các thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục	Thể tích (m ³)	Thời gian xử lý (h)	Vật liệu
1	Bể điều hòa	13,7	12	BTCT
2	Bể kỵ khí	32,8	31,5	BTCT
3	Bể thiếu khí	11	10,5	BTCT
4	Bể hiếu khí	16,4	15,8	BTCT
5	Bể lắng	6,1	5,8	BTCT
6	Bể khử trùng	4,3	4,0	BTCT
7	Bể chứa bùn	5,8		BTCT

Hệ thống có chất lượng nước thải đầu vào tương đương với chất lượng nước thải vệ sinh sau khi được xử lý ở hầm tự hoại thì hiệu suất xử lý và kết quả đầu ra dự báo của các thông số ô nhiễm khác sau khi qua hệ thống xử lý như sau:

Chất ô nhiễm	Nồng độ chất thải đầu vào (mg/l)	Hiệu suất hệ thống xử lý chung	Nồng độ chất thải sau xử lý (mg/l)	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
Chất rắn lơ lửng	290	90,5	27,55	100
BOD ₅	135	80	27	50
Amoni(Tính theo N)	35	75	8,75	10
Phốt phát	15	60	6	10
Coliforms	10 ³ – 10 ⁴	95	500	5.000

Ghi chú: Lựa chọn thông số đầu vào trung bình ở Bảng 4.20

c) Nước mưa chảy tràn.

Thiết kế hệ thống thoát nước mưa độc lập với hệ thống thoát nước thải. Hệ thống thoát nước được chia ra làm 2 khu vực:

- Khu vực thoát nước đường chính: Hệ thống công thoát D400, D600, D800 được bố trí ở vỉa hè. Nước chảy theo các tấm đan rãnh mặt đường thu vào các ga thu trực tiếp ở 2 bên đường gom vào công chính đổ ra sông

- Khu vực các bãi tập kết vật liệu dùng rãnh xây gạch có nắp đan hở để thu nước bề mặt và vận chuyển nước về điểm xả. Đặc biệt tại dốc chênh cao có độ chênh cao 15m ta xây rãnh hở (rãnh có nắp đan dạng lưới) có chức năng tiêu năng và thu nước từ khu nhà ở, điều hành và chuyển về điểm xả nước.

Nước mưa được thu gom về các hố gas kích thước 800mx800m lắng cặn rồi dẫn vào hệ thống thoát nước mưa của khu công nghiệp

- Để đảm bảo khu vực chứa không bị nước mưa xâm nhập vào gây ô nhiễm đến môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ bố trí tường chắn xung quanh bãi chứa nguyên liệu và chứa chất thải rắn sản xuất cao 0,5m. Đồng thời, phía trên phủ bạt để đảm bảo nước mưa chảy tràn không xâm nhập vào kho chứa nguyên vật liệu và chứa chất thải rắn sản xuất.

- Nhà máy bố trí công nhân thường xuyên làm vệ sinh, nạo vét, khai thông các rãnh thoát nước không để nước ứ đọng. Vào mùa mưa, công nhân vệ sinh thường xuyên theo dõi hệ thống dẫn nước mưa, song chắn rác để vét bùn và rác ứ đọng.

- Thực hiện đắp bờ cao đối với các hồ lắng xử lý nước thải tránh tình trạng nước mưa chảy vào các hồ lắng.

c) Nước mưa chảy tràn.

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa độc lập với hệ thống thoát nước thải. Nhà máy bố trí hệ thống đường ống uPVC D110 để thu nước mưa mái từ các công trình khu nhà phục vụ sản xuất, khu vực hành chính, các công trình phụ trợ khác. Sau đó, nước mưa được thu gom về các hố ga kích thước 800mx800m rồi dẫn vào các mương thoát nước BxH (400x400) bố trí xung quanh mặt bằng các công trình. Trên toàn nhà máy bố trí tổng 8 hố ga để thu gom nước mưa sau đó thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN.

- Nhà máy bố trí công nhân thường xuyên làm vệ sinh, nạo vét, khai thông các rãnh thoát nước không để nước ứ đọng. Vào mùa mưa, công nhân vệ sinh thường xuyên theo dõi hệ thống dẫn nước mưa, song chắn rác để vét bùn và rác ứ đọng.

2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc để tăng hiệu suất hoạt động, hạn chế khí thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường.

- Hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

Bên cạnh đó, để tăng hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi và khí thải phát sinh, nhà máy có những biện pháp hỗ trợ khác như sau:

- Bê tông hóa toàn bộ khu vực sản xuất, đường nội bộ trong khu vực.

- Trồng cây xanh xung quanh nhà máy để điều hòa vi khí hậu khu vực, hạn chế bụi, tạo bóng mát cho công nhân và làm đẹp cảnh quan cho nhà máy.

- Yêu cầu các xe ra vào nhà máy tắt máy trong thời gian không vận hành hay di chuyển.

- Thường xuyên vệ sinh đường giao thông và phun nước rửa đường.

- Thường xuyên làm vệ sinh sân bãi, máy móc, kho chứa nguyên vật liệu để hạn chế bụi phát tán vào những ngày gió lớn.

- Bụi, khói thải từ các phương tiện giao thông:

+ Quy định xe chở đúng trọng tải, đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông xe.

+ Các phương tiện giao thông vận tải khi lưu thông đạt các tiêu chuẩn khí thải, tiếng ồn theo quy định hiện hành.

+ Các chủ xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, trình độ lái xe cũng như các quy định khác về vận chuyển sản phẩm khi ra vào khu vực nhà máy.

- Tại mỗi nhà xưởng sẽ tiến hành bố trí từ 4- 6 quạt thông gió có màng lọc công nghiệp công suất từ 0,3-0,6kW, lưu lượng từ 3000 – 12000m³/h. Bố trí ở hai bên tường để thông gió cho khu vực nhà xưởng, nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc trong các phân xưởng.

b. Đối với bụi từ khu vực lưu giữ nguyên liệu:

Trang bị khẩu trang, quần áo bảo hộ cho công nhân để tránh bụi.

Bãi chứa được bố trí cạnh ngay bên cạnh cổng phụ ra vào nhà máy và xưởng tuyển tách để giảm thời gian và quãng đường vận chuyển nguyên liệu vào sản xuất, giảm phát tán bụi trong toàn nhà xưởng.

Để đảm bảo khu vực chứa không bị nước mưa xâm nhập vào gây ô nhiễm đến môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ bố trí tường chắn xung quanh bãi chứa cao 0,5m. Nguyên liệu sau khi tập kết về sẽ được phủ bạt để đảm bảo nước mưa chảy tràn không xâm nhập vào kho chứa nguyên vật liệu.

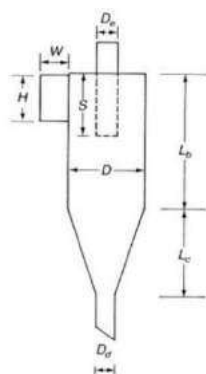
Đối với bãi chứa nguyên liệu thì cây xanh bố trí dọc theo phía Tây và phía Bắc bãi chứa nguyên liệu để ngăn cách với khu vực nhà điều hành và kho vật tư và dụng cụ. Các loại cây được lựa chọn chủ yếu là các cây thân gỗ có tán là rộng để giảm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

Mảng cây xanh bố trí trong khuôn viên nhà máy sẽ được sử dụng để giảm thiểu bụi phát sinh từ bãi chứa nguyên liệu. Cây xanh sẽ có vai trò chắn bụi, chắn gió hạn chế việc phát tán bụi đi xa. Cây xanh cũng cấp oxy cho không khí, trong quá trình tổng hợp dinh dưỡng, cây xanh hấp thụ khí CO₂ và một số loại bụi có hại khác thải ra môi trường và biến đổi thành khí O₂, cung cấp cho hoạt động hô hấp của con người. Ngoài ra, cây xanh còn có vai trò giảm nhiệt độ và tiếng ồn bằng cách tiết hơi nước qua khí khổng của lá và ngăn cản không cho ánh sáng mặt trời chiếu thẳng xuống mặt đất và giảm hấp thụ nhiệt trên nhựa. Cây xanh hoạt động như vùng đệm hấp thụ tiếng ồn vì lá cây và thân cây chia cắt nhỏ sóng âm thanh.

c. Đối với khí thải của lò đốt trong quá trình sấy nguyên liệu của dây chuyền sản xuất ván ép:

Để giảm thiểu bụi tại lò đốt cho công đoạn sấy nguyên liệu, Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống thu gom và xử lý bụi bằng cyclone và lọc bụi ướt đi kèm theo lò đốt.

Tính toán Cyclon: (tính cho 1 Cyclon)



Lựa chọn lưu lượng khí thải vào Cyclon là $0,83\text{m}^3/\text{s}$

Nồng độ bụi đầu vào: $C_v = 3682,12\text{mg}/\text{Nm}^3$

Chọn vận tốc dòng khí vào Cyclon: $v = 15\text{m}/\text{s}$

Đường kính phân hình trụ: Thường lấy vận tốc quy ước $W_q = 2,2 - 2,5 \text{ m/s}$ (chọn $W_q = 2,2\text{m}/\text{s}$).

$$D = \sqrt{\frac{L}{0,785 \times W_q}} = \sqrt{\frac{0,83}{0,785 \times 2,2}} = 0,69 \text{ m. (Chọn } D=0,7\text{m)}$$

Đường kính ống ra: $D_c = D/2 = 0,35\text{m}$

Đường kính ống đáy: $D_d = D/4 = 0,18\text{m}$

Chiều cao ống vò: $L_b = 2D = 1,4\text{m}$

Chiều cao cửa vào: $h = D/2 = 0,35\text{m}$

Chiều rộng cửa vào: $b = D/4 = 0,18\text{m}$

Chiều cao ống ra: $S = D/3 = 0,24\text{m}$

Chiều rộng ống vào: $W = D/4 = 0,18\text{m}$

Số vòng xoay cyclon:

$$N_e = \frac{1}{H} \left(L_b + \frac{L_c}{2} \right) = \frac{1}{0,35} \left(1,54 + \frac{1,54}{2} \right) = 6,6 \text{ vòng}$$

Vận tốc khí vào Cyclon:

$$V_i = \frac{Q}{W \times H} = \frac{0,83}{0,18 \times 0,35} = 13,2 \text{ m/s}$$

Thời gian lưu của hạt bụi:

$$\Delta t = \eta \times D \times \frac{N_e}{V_i} = 3,14 \times 0,7 \times \frac{6,6}{13,2} = 1,1 \text{ s.}$$

Nồng độ bụi sau quá trình lọc:

$$C_r = C_v \times (1 - 0,9) = 3682,12 \times (1 - 0,9) = 368,2 \text{ mg}/\text{m}^3$$

Kích thước hút từ vị trí phát sinh bụi dẫn ra hệ thống thu gom bụi là cao $0,35\text{m}$ và rộng $0,18\text{m}$, đường kính ống của hệ thống thu gom bụi trước khi vào hệ thống lọc bụi Cyclon bằng đường kính ống vào ($0,35\text{m}$).

Một số thông số thiết kế của thiết bị:

+ Thiết bị được làm bằng thép tấm CT45 dày 5 mm .

- Xyclon đơn thu bụi: $\text{Ø}700 \times 4500\text{mm}$

- Ống dẫn khói: Ø350 x 20.000mm (chọn ống khói cao 20m để cho khí thải phát tán lên cao hơn so với chiều cao hiện tại của các công trình, cơ sở sản xuất có trong Khu công nghiệp).

Tính toán chiều cao ống khói:

Nhiệt độ khí thải là 35°C, nhiệt độ không khí xung quang là 30°C

$$H = \sqrt{\frac{A \times M \times F \times n \times m}{C_{cp} \times \sqrt[3]{Q_r \times \Delta T}}} = \sqrt{\frac{200 \times 166 \times 2,0 \times 1 \times 1}{200 \times \sqrt[3]{0,83 \times 5}}} = 14,37 \text{ m} \rightarrow \text{Chọn } H = 20 \text{ m}$$

Trong đó:

A: Hệ số kể đến độ ổn định của khí quyển. Chọn A = 200

C_{cp} : Nồng độ cho phép tính theo tiêu chuẩn loại B, $C_{cp} = 200 \text{ mg/m}^3$

Q_r : lưu lượng khí thải, $Q_r = 0,83 \text{ m}^3/\text{s}$

M: Tải lượng ô nhiễm, g/s, mg/s,

$$M = Q_r \times C_{cp} = 0,83 \times 200 = 166 \text{ mg/s}$$

F: hệ số kể đến loại chất khuếch tán. Đối với bụi F = 2; F = 2,5; F = 3 ứng với trường hợp có lọc bụi với hiệu suất lọc lần lượt là $\geq 90\%$, 90 – 75% và $< 75\%$ hoặc không có thiết bị lọc bụi. Với hiệu suất thiết bị là 90% → Chọn F = 2,0

ΔT : hiệu số giữa nhiệt độ khí thải và nhiệt độ khí quyển,

$$\Delta T = 35 - 30 = 5^\circ\text{C}$$

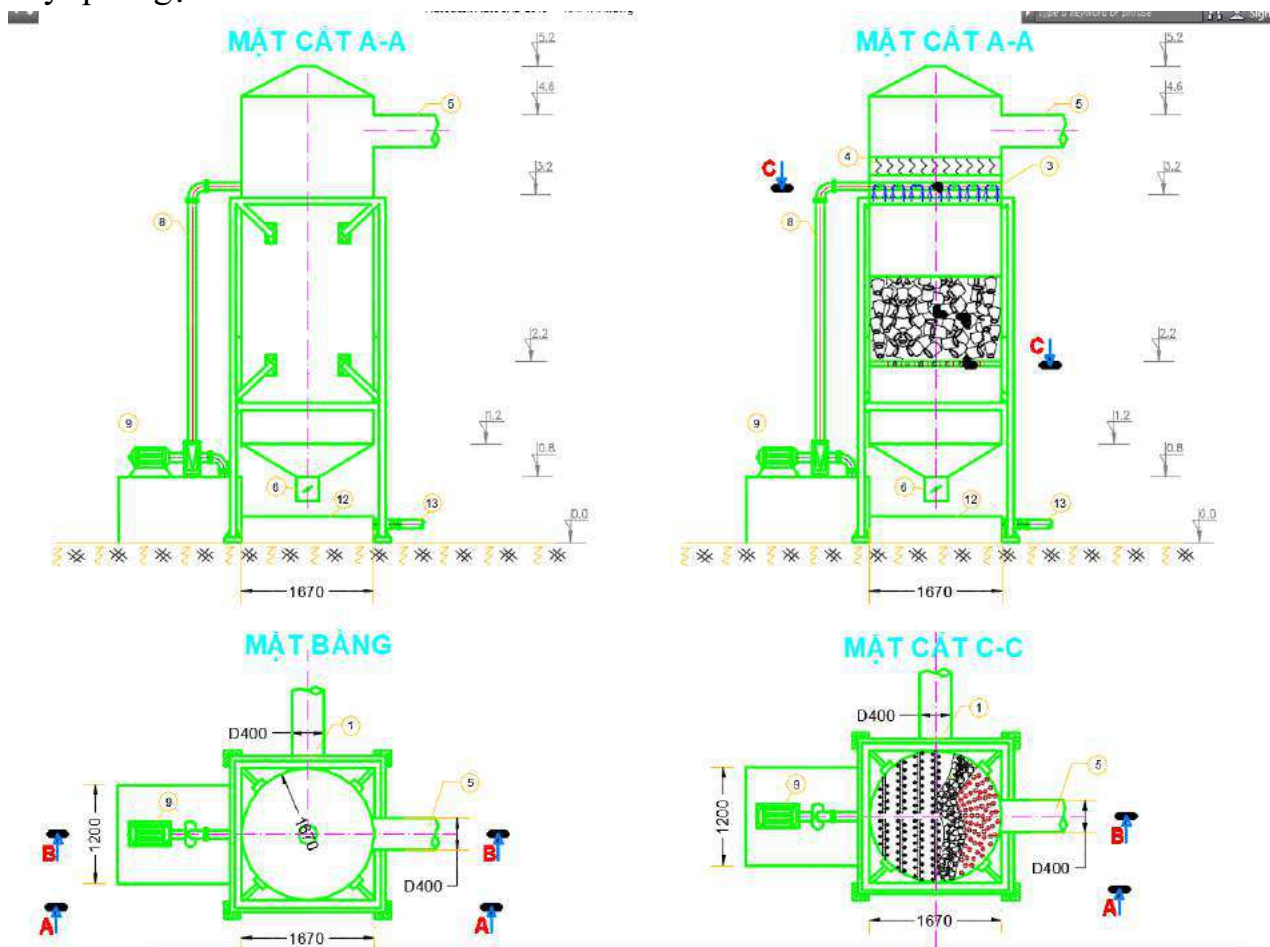
m, n: các hệ số không thứ nguyên kể đến điều kiện thoát ra của khí thải ở miệng ống khói. Chọn m = 1, n = 1.

Thuyết minh công nghệ:

- Khí thải từ lò đốt sẽ được quạt hút dẫn vào Cyclone để tách bụi. Cyclone có cấu tạo dạng hình trụ ở phía trên và nhỏ dần theo dạng hình chóp ở phía dưới. Khí lẫn bụi từ lò đốt được đưa vào Cyclone theo hướng tiếp tuyến với thân hình trụ của Cyclone. Không khí sẽ chuyển động xoắn ốc bên trong thân hình trụ, các hạt bụi chịu tác dụng bởi lực ly tâm sẽ chuyển động về phía thành ống của thân trụ, rồi chạm vào thành ống mất động năng rơi xuống đáy phễu. Khí khi chạm vào đáy hình phễu dòng khí bị dội ngược trở lên nhưng vẫn giữ được chuyển động xoắn ốc và sẽ thoát ra ống khói.

+ Khói và khí thải trước khi thải ra môi trường được xử lý dẫn qua hệ thống tháp hấp thụ sử dụng nước rửa vôi (như sơ đồ dưới) sau đó thoát theo ống khói (bằng

sắt) có chiều cao 20m, đường kính 350mm ra môi trường (Với chiều cao của nhà xưởng là 11,5m thì chiều cao ống khói đảm bảo cao hơn nhà xưởng và đảm bảo khả năng phát tán khí thải sau xử lý vượt chiều cao của nhà xưởng). Tháp hấp thụ được xây quần gạch.



Hình 4.10. Tháp hấp thụ xử lý khí thải phát sinh lò đốt công suất 8 tấn/h

Tính toán kích thước tháp hấp thụ (Scrubber):

- Với lưu lượng xử lý : $L = 0,83(\text{m}^3/\text{s})$.

Sử dụng than hoạt tính để làm vật liệu đệm, chọn cỡ hạt 1 – 3,5mm có thể tích hấp phụ của lỗ rỗng là $0,45\text{cm}^3/\text{g}$

(Bảng 13.5 – tập 3/trang 67 - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – GS.TS Trần Ngọc Chấn)

Với lượng than sử dụng cho tháp mỗi ngày là $0,05 (\text{m}^3/\text{ngày})$

Chọn thời gian sau mỗi lần thay than hoạt tính là 4 tháng (120 ngày)

Chọn thời gian lưu trong thiết bị là: $t = 2 \text{ s}$, ($t = 1 \div 6 \text{ s}$)

(Tr.68/Tập 3- Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – GS.TS Trần Ngọc Chấn)

Chọn vận tốc khí đi qua lớp vật liệu: $\omega = 0,5 \text{ m/s}$ ($\omega = 0,1 \div 0,5 \text{ m/s}$) (Tr.68/Tập

3)

Thể tích vật liệu hấp phụ: $V = L \times t = 0,83 \times 2 = 1,66 \text{ (m}^3\text{)}$

Chiều cao vật liệu hấp phụ: $H = \omega \times t = 0,5 \times 2 = 1,0 \text{ (m)}$

Tiết diện ngang của lớp vật liệu đệm: $F_{hp} = V / H = 1,66 / 1 = 1,66 \text{ (m}^2\text{)}$

Tiết diện ngang của tháp bằng vật liệu đệm bằng tiết diện ngang của tháp

Đường kính thiết bị hấp phụ: $D = \sqrt{\frac{4 \times F}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 1,66}{\pi}} = 1,45 \text{ m}$

Chiều cao phần trên lớp vật liệu hấp phụ 1 m

Chiều cao phía dưới lớp vật liệu hấp phụ 1 m

Chiều cao xây dựng của thiết bị: $H_{xd} = H + h_{bv} + h_d = 1 + 1 + 1 = 3,0 \text{ (m)}$

Hệ thống đường ống dẫn khí vào và ra tháp hấp phụ chọn $D = 350 \text{ mm}$.

Tính hệ thống giàn phun nước:

Tiết diện ngang thiết bị: $F = 1,66 \text{ (m}^2\text{)}$, chiều cao phun mưa $h_m = 1 \text{ m}$

- Lượng dung dịch hấp thụ bằng nước sữa vôi cần phun là:

$$W = F \times h_m = 1,66 \times 1 = 1,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

Thông số kỹ thuật của bể chứa dung dịch hấp thụ:

Bể chứa dung dịch hấp thụ được xây dựng bằng gạch với kích thước (cao, dài, rộng): 1,0m x 3,0m x 1,0 m. Kích thước mỗi ngăn là 1,0mx1,0mx1,0m.

Thuyết minh công nghệ:

Khí thải từ lò đốt sau khi qua hệ thống Cyclon để loại bỏ các hạt bụi có kích thước lớn (ở Cyclon dưới tác dụng của lực ly tâm các hạt bụi có kích thước lớn sẽ va chạm vào thân thiết bị và mất quán tính rơi xuống đáy Cyclon, định kỳ được thu gom hằng tháng). Phần bụi nhỏ lắng và các khí thải tiếp tục đi qua thiết bị hấp thụ để xử lý triệt để bụi và khí thải. Tháp hấp thụ được thiết kế nhằm để hấp thụ các loại khí độc hại sinh ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như CO, SO_x, NO_x ... bằng dung dịch sữa vôi được cung cấp từ hệ thống bơm định lượng.

Tại tháp hấp thụ của hệ thống xử lý khí thải lò đốt, dung dịch hấp thụ vôi sữa được bơm liên tục từ đỉnh tháp xuống các lớp mâm tiếp xúc, khí thải chứa CO, SO_x, NO_x được dẫn từ dưới đi lên quá trình tiếp xúc giữa pha khí và pha nước giúp quá trình hấp thụ được diễn ra dễ dàng.

Dung dịch hấp thụ được bơm tuần hoàn từ ngăn trung hòa vào thiết bị hấp thụ nhằm nâng cao hiệu suất hấp thụ của dung dịch, tiết kiệm dung dịch, giảm chi phí vận hành. Dung dịch hấp thụ từ tháp hấp thụ được lắng cặn, tuần hoàn tái sử dụng.

Thành phần bụi lắng tại Cyclon sẽ được xử lý cùng với tro mùn, các chất kết tủa rắn tạo thành từ phản ứng tháp hấp thụ như CaCO_3 , $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$..được lắng cặn kiểm tra nếu có thành phần nguy hại sẽ được xử lý như CTNH, nếu không có thành phần nguy hại sẽ được xử lý như chất thải rắn thông thường.

Sau thiết bị Cyclon, tháp hấp phụ có thể làm giảm 95% bụi, 80% SO_2 , CO_2 và 20% NO_x . Nồng độ các thông số khí thải sau khi qua hệ thống xử lý khí thải được tổng hợp ở bảng sau.

Bảng 4.22. Nồng độ chất ô nhiễm sau khi qua hệ thống xử lý khí thải

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ đầu vào khí thải (mg/Nm^3)	Nồng độ khí thải đầu ra Cyclon (mg/Nm^3)	Nồng độ khí thải đầu ra tháp hấp thụ (mg/Nm^3)	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm^3) (*)
1	Bụi	3682,12	368,21	18,411	240
2	SO_2	916,61	916,61	183,32	600
3	NO_2	705,09	705,09	564,07	1.020
4	CO	23,50	23,5	23,5	1200
5	VOC	4,31	4,31	4,31	-

Ghi chú:

- Nm^3 : Thể tích quy về điều kiện chuẩn.

- Cột (*) được tính như sau: $C_{\text{max}} = C_x \cdot K_p \cdot K_v$ (mg/Nm^3)

Như vậy, khí thải lò đốt sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) trước khi thải ra môi trường bằng ống khói (bằng sắt) có chiều cao 20m, đường kính 350mm.

3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại)

a) Rác thải sinh hoạt:

Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày là không nhiều. Rác thải sinh hoạt có thể phân loại ngay tại nguồn thành 3 loại:

- Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Như giấy vụn phòng, vỏ hộp giấy, bìa carton, nhựa plastic... sẽ được thu gom trong các thùng nhựa 200l đặt tại nhà điều hành và nhà ăn. Sau đó liên hệ với các cơ sở thu mua phế thải để tái chế.

- Đối với các chất thải rắn sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng (các loại thức ăn thừa, vỏ rau, củ, quả,...) được thu gom tập trung trong 02 thùng chứa có nắp đậy kích thước 90l, tận dụng để cho các hộ nông dân xung quanh nhà máy hàng ngày vào lấy về phục vụ cho mục đích chăn nuôi (như nuôi lợn, nuôi bò...).

- Các loại chất thải phi thực phẩm như bao nilon, các vật dụng hết giá trị sử dụng có khối lượng nhỏ, do ở xa các trung tâm có bãi thải sinh hoạt nên sẽ được thải vào trong 02 thùng rác 90l quy định, sau đó sẽ hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường và phát triển đô thị Quảng Bình vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

b) Chất thải trong quá trình sản xuất.

- Lượng chất thải rắn sản xuất do không có thành phần nguy hại nên được thu gom và lưu giữ tại bãi chứa với diện tích là 416m², được bố trí ở khu vực phía Tây Nam nhà xưởng, gần với công phụ để dễ dàng vận chuyển. Lượng chất thải này sẽ bán cho các tổ chức, cá nhân thu mua làm chất đốt.

- Với tro than từ quá trình đốt than tại lò đốt được lưu giữ trong tại nhà xưởng sản xuất kích thước (5,0mx5,0m) có vách ngăn để ngăn cách với khu vực xung quanh, định kỳ hàng tháng sẽ bán cho các đơn cá nhân có nhu cầu về sản xuất gạch không nung trên địa bàn tỉnh Quảng Bình và các khu vực lân cận.

c) Chất thải nguy hại.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực sản xuất sau mỗi ca làm việc. Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ sẽ có biện pháp thu gom và giảm thiểu như sau: Thực hiện phân loại, thu gom, lưu giữ các chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và bố trí 02 thùng chứa 120l có biểu tượng chất thải nguy hại, đặt trong nhà kho lưu giữ CTNH (diện tích 4 m²) tại nơi khô thoáng, có mái che và tường bao tại khu vực thi công và các điểm thi công để thu gom. Chủ dự án thực hiện khai báo khối lượng, loại chất thải nguy hại phát sinh trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường theo Quy định tại Điều 28, Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

- Định kỳ 6 tháng, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng các quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Với các CTNH phát sinh khi phương tiện vận tải phục vụ Dự án được sửa chữa, bảo dưỡng tại các gara, trung tâm sửa chữa ô tô thì các cơ sở này có trách nhiệm thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa máy móc tại khu vực Dự án.

* **Đánh giá phương pháp:** Phương pháp này sẽ tốn kém chi phí quản lý, thu gom, lưu giữ để thuê đơn vị có chức năng xử lý. Tuy nhiên, sẽ đảm bảo không có tác động tiêu cực đến môi trường.

4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Sắp xếp lịch thi công và vận chuyển hợp lý để tránh sự tập trung đông phương tiện vận chuyển vào các giờ cao điểm giao thông (6h30' - 7h30' và 10h30' - 12h00'), giờ nghỉ của người dân (22h00' - 6h00'), nhất là trên đoạn đường vận chuyển đi qua các khu dân cư;

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, sử dụng các thiết bị thi công và vận chuyển mới. Đồng thời thường xuyên tu sửa và bôi trơn các thiết bị máy móc nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn do các phương tiện này gây ra.

- Áp dụng các biện pháp chống ồn do các phương tiện giao thông gây ra bằng cách không chế để xe chờ đứng trọng tải, nâng cấp hệ thống giao thông nội bộ. Với các thiết bị tuyến quặng được lắp các bu lông chống ồn, chân đế thiết bị có các đệm cao su chống rung ồn. Các bộ phận trong dây chuyền tuyến quặng được chống rung, hạn chế tối đa việc phát sinh ra tiếng ồn; bảo dưỡng và tra dầu mỡ tại các nơi khớp nối chuyển động.

- Với công nhân làm việc tại khu vực có phát sinh tiếng ồn lớn sẽ trang bị các thiết bị bảo hộ phù hợp như mũ giảm âm, nút tai chống ồn.

- Thực hiện tuyên truyền, giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông, bảo vệ môi trường sống của người dân cho tài xế lái xe với một số hành động cụ thể như sau: không chạy quá tốc độ, không sử dụng còi xe quá mức, nhất là khi đi qua khu vực đông dân cư.

Các biện pháp trên đều là biện pháp quản lý của nhà thầu thi công nên việc thực hiện hiệu quả hay không liên quan đến ý thức trách nhiệm của nhà thầu thi công. Ngoài ra, người dân và chính quyền địa phương có thể hỗ trợ việc thực hiện các biện pháp trên thông qua việc giám sát trực tiếp và kiến nghị (nếu có).

5. 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

a) Sự cố do thiên tai, bão lũ.

Để hạn chế ảnh hưởng của các loại thời tiết cực đoan như bão, lũ lụt, áp thấp nhiệt đới... nhà máy sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống bão lụt tại địa phương để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Xây dựng phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và có các biện pháp gia cố để chống bão như: Đóng kín cửa, các khe hở, sử dụng nẹp thép chống bão cho mái nhà xưởng, thiết kế ống khói đảm bảo chắc chắn và có hệ thống giá neo chống bão cho ống khói...

- Di chuyển người và thiết bị máy móc vào các vị trí an toàn.

- Sử dụng hệ thống chống sét chủ động gồm 02 kim thu sét đặt trên mái nhà Ằn, nghỉ công nhân và nhà xưởng sản xuất.

- Vị trí kim chống sét sẽ được bố trí tại vị trí cao nhất của các khối nhà xưởng của công trình sao cho cung cấp vùng bảo vệ bao phủ lấy toàn bộ khuôn viên công trình.

- Khi bắt đầu xuất hiện những đám mây, điện tích dương tại ranh giới vùng bảo vệ, kim thu sét lập tức hoạt động, phóng tia tiên đạo về phía có dòng điện và chuyển toàn bộ năng lượng dòng điện sét xuống các cọc tiếp địa theo đường cáp thoát sét và tản ra nhanh chóng trong đất.

Thiết bị tự động hoạt động hoàn toàn, không cần bảo trì.

Nồi đất đơn giản, có thể nối vào hệ thống nối đất có sẵn.

Hệ thống bao gồm các bộ phận chính:

Kim thu sét phóng điện sớm ESE.

Trụ đỡ kim loại.

Hộp kiểm tra điện trở.

Cáp thoát sét:

Sử dụng loại cáp thoát sét có $S = 50\text{mm}^2$.

Cáp thoát sét sẽ được đi theo đường ngắn nhất, tránh gấp khúc.

Hệ thống đất tổng trở thấp:

Hệ thống nối đất sử dụng cọc tiếp địa $\varnothing 16$, $L = 2,4\text{m}$ và giếng tiếp địa sâu 20m.

Sau khi thi công xong kiểm tra điện trở nối đất $< 10 \Omega$.

Chống sét lan truyền.

Việc thiết kế hệ thống, lựa chọn các thiết bị phải đáp ứng các tiêu chuẩn cho chống sét lan truyền: TCVN 68 – 174 – 1998.

Hệ thống chống sét lan truyền trên đường nguồn sử dụng thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải.

Thiết bị cắt lọc sét loại gắn song song được chọn đáp ứng yêu cầu như sau:

Điện áp làm việc lớn nhất: 480 V

Số pha: 3 pha.

Tần số làm việc: 50/60 Hz.

Dòng tải định mức: không phụ thuộc dòng tải.

Khả năng thoát xung sét: 80kA dạng sóng 8/20 μ s.

b) Sự có hệ thống xử lý nước thải.

Chủ dự án là đơn vị thi công Dự án nên sẽ chú trọng đảm bảo chất lượng kết cấu các công trình của hệ thống xử lý nước thải, đảm bảo không để xảy ra sự cố.

- Bể xử lý được làm bằng bê tông cốt thép có chống thấm nhằm tránh khả năng rò rỉ, thấm thâu nước thải chưa xử lý ra môi trường;

- Bên cạnh việc định kỳ quan trắc chất lượng nước thải thì cán bộ phụ trách thường xuyên giám sát, kịp thời phát hiện sự cố đối với hệ thống xử lý để xử lý kịp thời nhằm hạn chế tới mức tối đa nước thải chưa xử lý ra môi trường để hạn chế ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo yêu cầu thiết kế và phải được cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường chứng nhận trước khi đưa vào sử dụng.

- Bố trí thêm 1 đường ống có lắp van một chiều nối từ hệ thống thoát nước thải nhà máy ra đường ống thoát thải chung nhằm đề phòng có sự cố xảy ra.

- Thường xuyên kiểm tra cặn lắng tại bể lắng dung dịch hấp thụ để thêm dung dịch hoặc thay thế lại toàn bộ dung dịch hấp thụ.

- Xây dựng bể sự cố dung tích 20m^3 ($5\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$) nằm phía sau khu vực xử lý nước thải tập trung của nhà máy, đảm bảo sức chứa nước thải của nhà máy trong 2 ngày. Bể được cấu tạo bằng BTCT mác bê tông M250 có phụ gia chống thấm và phụ gia đông kết 7 ngày. Cốt thép chịu lực nhóm AII có $R_a = 2700\text{kG/cm}^2$. Cốt thép cấu tạo nhóm AI có $R_a = 2100\text{kG/cm}^2$.

c) Sự cố hệ thống xử lý khí thải, bụi lò đốt và sự cố lò sấy

- Bố trí thêm 1 đường ống có lắp van nối từ trước hệ thống xử lý Cyclon ra ống khói nhằm đề phòng sự cố xảy ra để có phương án sửa chữa kịp thời nhằm đảm bảo vận hành tốt của hệ thống.

- Trường hợp gặp sự cố, cam kết thực hiện ngừng hoạt động dây chuyền sản xuất, báo cáo với cơ quan có chức năng để xử lý kịp thời và theo đúng quy định và chỉ hoạt động trở lại khi việc khắc phục đã hoàn thành và đảm bảo khả năng xử bụi phát sinh.

d) Sự cố cháy nổ

- Thành lập đội PCCC, mua trang thiết bị, xây dựng nội quy và phối hợp với các cơ quan PCCC để tập huấn cho đội và định kỳ tổ chức kiểm tra việc thực hiện các nội quy đã định.

- Trong vận hành, cần tuyệt đối tuân thủ các quy định quy phạm về sử dụng, vận hành, bảo quản các thiết bị điện, cụm vít xoắn,...

- Thực hiện nghiêm chỉnh nội quy an toàn cháy, nổ.

- Quy hoạch các hạng mục công trình bảo đảm khoảng cách hợp lý, để các phương tiện chữa cháy có thể thao tác dễ dàng, tránh xảy ra tình trạng cháy lan.

- Tuyên truyền, đào tạo, tập huấn cho công nhân phương pháp ứng cứu sự cố cháy nổ. Thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về công tác PCCC.

- Yêu cầu các công nhân của công ty không được vứt tàn thuốc bừa bãi, tránh sự cố cháy rừng khu vực xung quanh Nhà máy, đặc biệt vào mùa khô.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, cần phải thông báo kịp thời cho toàn bộ CBCNV biết, huy động tất cả các nguồn lực, phương tiện chữa cháy kịp thời hạn chế đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời mọi người ra khỏi vùng nguy hiểm.

e) Sự cố mất an toàn lao động

Để phòng ngừa và giảm thiểu sự cố do tai nạn lao động có thể xảy ra đối với cán bộ, công nhân làm việc một số biện pháp sau sẽ được thực hiện:

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân sau khi được tuyển dụng để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.
- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho CBCNV, đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc.
- Đối với công nhân kỹ thuật sẽ thường xuyên được đào tạo nâng cao chuyên môn nhằm vận hành tốt và an toàn các thiết bị máy móc;
- Định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất 2 lần/năm theo Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/5/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động;
- Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân, thông báo cho ban lãnh đạo sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.
- Tổ chức kiểm tra, theo dõi liều chiếu cá nhân liên tục nhằm quản lý số liệu chiếu xạ cho từng CBCNV.
- Đối với công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động, trang bị liều kế, khám sức khỏe định kỳ cho công nhân ít nhất 02 lần/năm theo quy định.

f) Gây mất an ninh trật tự

Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý chặt công nhân nhằm không để xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương cũng như ngăn chặn các tệ nạn xã hội như trộm cắp, rượu bia...

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Để đảm bảo hoạt động bảo vệ môi trường được xuyên suốt và thống nhất trong suốt quá trình thực hiện dự án, chủ dự án thực hiện lập chương trình quản lý môi trường, trong đó thực hiện lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thanh tra, kiểm tra, quan trắc và giám sát môi trường, phối hợp thẩm định, kiểm tra các công trình hạng mục, các hệ thống kỹ thuật xử lý môi trường, phòng chống sự cố nhằm đảm bảo các quy định tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam.

Nguồn kinh phí thực hiện cho chương trình quản lý môi trường được lấy trong nguồn kinh phí dự phòng của dự án.

- Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải; tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được tóm tắt trong bảng sau:

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí VND
1	Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Trước khi đi vào hoạt động	500.000.000

2	Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải	300.000.000
3	Chi phí giám sát môi trường	18.000.000

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

Giám đốc sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, quản lý trực tiếp việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của cán bộ, công nhân thi công và báo cáo trực tiếp lên Giám đốc.

Ngoài ra, các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án.

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

Trong báo cáo này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất, các nguồn chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Mặc dù vậy, các dự báo, đánh giá đảm bảo cung cấp đầy đủ dữ liệu làm cơ sở để đề ra đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực.

		Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy, tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện ĐTM. Đối với Báo cáo ĐTM của Dự án, các cán bộ tham gia thực hiện có kinh nghiệm triển khai nhiều báo cáo ĐTM khác đã được thẩm định nên tính chính xác được đảm bảo.

Chương V

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với nước thải.

1.1. Nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng xả thải tối đa:

* Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt: 26,0m³/ngày;

* Nguồn số 2: Nước thải từ quá trình xử lý khí thải lò đốt: 1,7 m³/ngày

1.2. Dòng nước thải:

Hiện tại Khu công nghiệp chưa có hệ thống thu gom nên nước thải sau xử lý được dẫn ra hệ thống thoát nước mưa chung của KCN và thoát ra khe nước cầu Trại Gà cách dự án khoảng 750 m về phía Tây Nam.

1.3. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B) với các giá trị giới hạn như sau:

Bảng 5.1. Giá trị giới hạn nước thải sau xử lý

TT	Chất ô nhiễm	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	BOD ₅	50
2	COD	150
3	Chất rắn lơ lửng	100
4	Amoni	10
5	Tổng phốtpho	6
6	Tổng Coliform	3.000

1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải.

Vị trí xả thải: Thoát ra hệ thống thoát nước mưa chung của Khu công nghiệp tại điểm có tọa độ: **X(m): 1934442,60; Y(m):560153,31** (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến 106' múi chiều 3⁰). Theo phương thức xả nước tự chảy.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống mương thu nước mưa chảy tràn chung của KCN được thi công dọc tuyến đường nội KCN giáp phía Bắc dự án.

Sau này, khi hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của khu công nghiệp thi công, đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ thực hiện thu gom đầu nổi nước thải sau xử lý vào hệ thống và đảm bảo xử lý nước thải cục bộ đảm bảo tiêu chuẩn tiếp nhận nguồn nước thải của cơ quan quản lý vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2. Nội dung đề nghị cấp phép môi trường đối với khí thải.

1.1. Nguồn phát sinh khí thải và lưu lượng xả thải tối đa:

* Nguồn số 1: Khí thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt: 0,83m³/s;

1.2. Dòng nước thải:

01 dòng khí thải từ hệ thống xử lý khí thải lò đốt được thoát ra theo ống khói có đường kính 350mm và cao 20m.

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

Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ với các giá trị giới hạn như sau:

Bảng 5.2. Giá trị giới hạn khí thải sau xử lý

STT	Chất ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm ³) (*)
1	Bụi	240
2	SO ₂	600
3	NO ₂	1.020
4	CO	1200
5	VOC	-

Như vậy, khí thải lò đốt sau khi xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT trước khi thải ra môi trường bằng ống khói (bằng sắt) có chiều cao 20m, đường kính 350mm.

1.4. Vị trí, phương thức xả khí thải và nguồn tiếp nhận khí thải.

Vị trí xả thải: Tọa độ: X(m): 1934442.60; Y(m): 560153.31. Theo phương thức xả ra ống khói có đường kính 350mm, cao 20m.

Chương VI

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của trung tâm tuân thủ theo khoản 2 điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, dự kiến như sau:

Công trình xử lý chất thải của Trung tâm	Thời gian bắt đầu (dự kiến)	Thời gian kết thúc (dự kiến)	Công suất dự kiến đạt được
Hệ thống xử lý nước thải	Ngay sau khi hoàn thành công trình bảo vệ môi trường Theo điểm a khoản 2 điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP Dự kiến: 12/2023	03 tháng sau khi bắt đầu vận hành thử nghiệm Dự kiến: 3/2023	26 m ³ / ngày đêm
Hệ thống xử lý khí thải lò đốt	Ngay sau khi hoàn thành công trình bảo vệ môi trường Theo điểm a khoản 2 điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP Dự kiến: 12/2023	03 tháng sau khi bắt đầu vận hành thử nghiệm Dự kiến: 3/2023	0,83m ³ /s

- Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

- Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

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

Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của công trình thực hiện theo hướng dẫn tại điều 21 của thông tư 02/2022/TT-BTNMT về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự kiến như sau:

*** Kế hoạch quan trắc nước thải trong giai đoạn vận hành ổn định**

- Số lần lấy mẫu quan trắc: thực hiện lấy mẫu 3 lần với tần suất 1 ngày lấy mẫu 1 lần.

- Thời gian lấy mẫu: Bắt đầu từ tháng 26/9/2023 (Trong thời gian 3 ngày)

- Vị trí lấy: Đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải.

- Loại mẫu: Mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Amoni, phosphat, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliforms.

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

*** Kế hoạch quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành ổn định**

- Số lần lấy mẫu quan trắc: thực hiện lấy mẫu 3 lần với tần suất lấy mẫu đầu, giữa và cuối ca sản xuất.

- Thời gian lấy mẫu: Bắt đầu từ tháng 26/9/2023 (Trong thời gian 3 ngày)

- Vị trí lấy:

+ Tại đầu vào Cyclon

+ Tại đầu ra ống khói

- Loại mẫu: Mẫu đơn.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO₂, SO₂, H₂S.

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

*** Đơn vị tham gia phối hợp (dự kiến)**

1. Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật HATICO Việt Nam

- Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214, đường Nguyễn Xiển, quận Thanh Xuân, Hà Nội.

- Thông tin chứng chỉ kèm theo: Quyết định số 2394/QĐ-BTNMT ngày 28/10/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Số hiệu VIMCERTS 269 (cấp lần 01).

2. Công ty TNHH MTV Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường

- Đ/c: 236 Võ Nguyên Hiến, phường Hưng Dũng, TP. Vinh, tỉnh Nghệ An.

- Thông tin chứng chỉ kèm theo: Quyết định số 1644/QĐ-BTNMT ngày 28/7/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Số hiệu VIMCERTS 004 (cấp lần 01).

3. Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

- Đ/c: TDP 10, phường Bắc Lý, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

- Thông tin chứng chỉ kèm theo: Quyết định số 514/QĐ-BTNMT ngày 28/02/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường. Số hiệu VIMCERTS 263 (cấp lần 01).

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Amoni, phosphat, dầu mỡ động thực vật, tổng Coliforms.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ NT1: Nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải của dự án;

+ NT1: Nước thải đầu ra hệ thống xử lý nước thải của dự án.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (Cột B).

b. Quan trắc khí thải

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, Bụi tổng, CO, NO₂, SO₂, H₂S.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

+ Tại đầu vào Cyclon

+ Tại đầu ra ống khói

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với Đơn vị có đủ năng lực và chuyên môn về môi trường để tiến hành giám sát môi trường tại dự án theo quy định. Kinh phí giám sát được thực hiện theo các quy định của nhà nước về môi trường.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

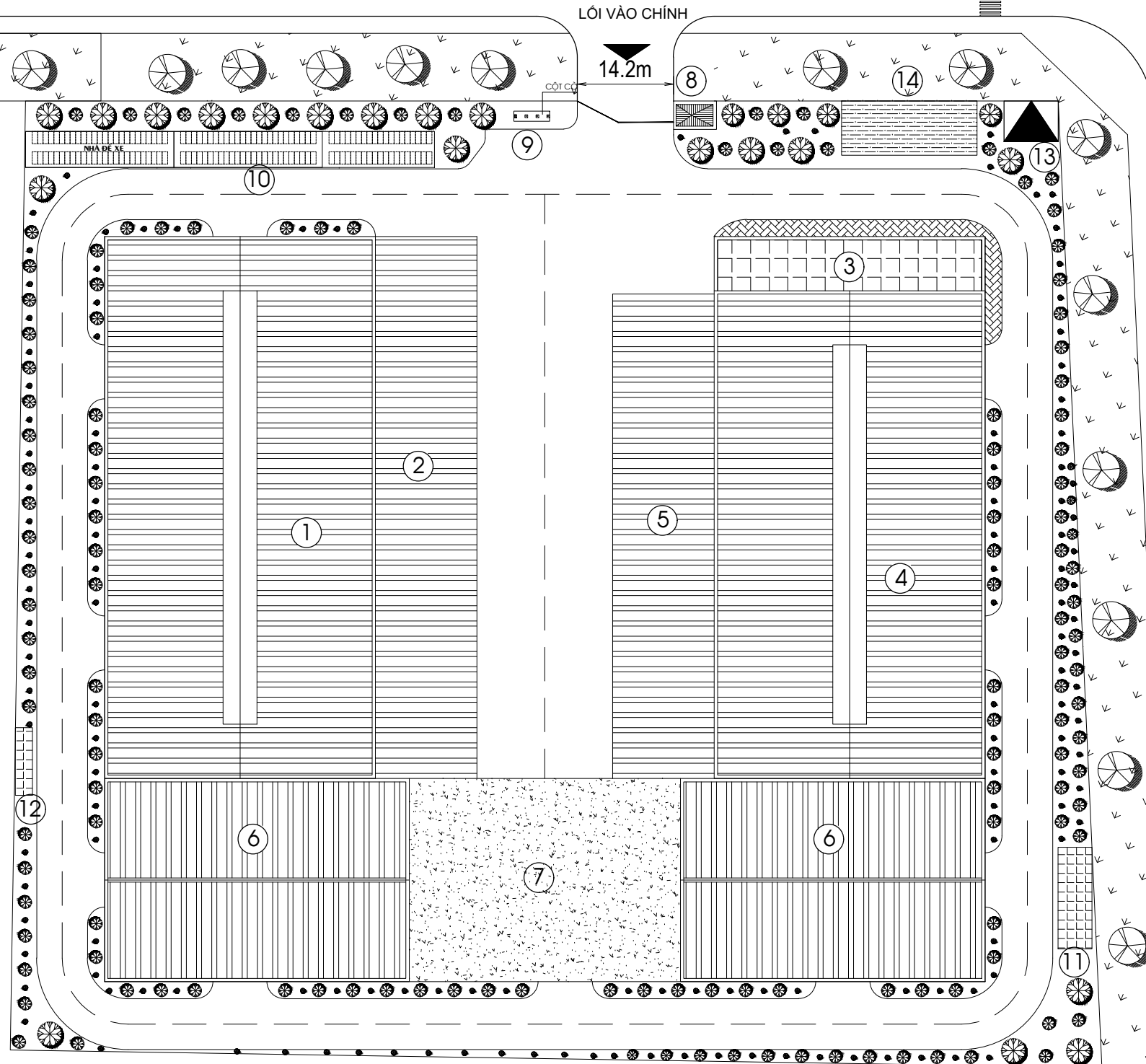
- Chủ đầu tư cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu, tài liệu trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ đầu tư các thiết bị công nghệ và các thiết bị bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường, xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường.

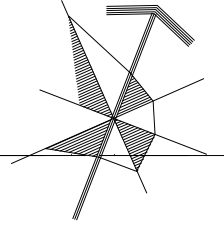
GHI CHÚ:

- 1 - NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT 1: S = 40 * 80 = 3.200m²
 - 2 - TRÁI NHÀ XƯỞNG SX SỐ 1: S = 15 * 80 = 1.200m²
 - 3 - NHÀ VĂN PHÒNG LÀM VIỆC 3 TẦNG: S = 8*40 = 320M².
 - 4 - NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT SỐ 2: S = 40 * 72 = 2.880m²
 - 5 - TRÁI NHÀ XƯỞNG SX SỐ 2: S = 15 * 72 = 1.080m²
 - 6 - NHÀ KHO: S = 2 * 30 * 45 = 2.700m²
 - 7 - KHU ĐỂ NỒI DẦU, NỒI HƠI + CỬI: S = 30 * 40 = 1.200M²
 - 8 - NHÀ BẢO VỆ: S = 6,3 * 4,2 = 26,46M²
 - 9 - KHU VỰC CỘT CỜ: S = 5,3 * 1,5 = 7,95M²
 - 10 - NHÀ ĐỂ XE CÔNG NHÂN: S = 60,4 * 5,3 = 320,12M²
 - 11 - KHU BỂ NƯỚC SẠCH + VỆ SINH CHUNG: S = 5 * 15 = 75M²
 - 12 - NHÀ VỆ SINH CHUNG: S = 2,5 * 10 = 25M².
 - 13 - TRẠM BIẾN ÁP: S = 8 * 6 = 48M²
 - 14 - KHU BỂ PCCC: S = 20 * 8 = 160M²
- TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG: S = 13.242,53M²
 MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 13,242,53*100%/22.000 = 60,19%

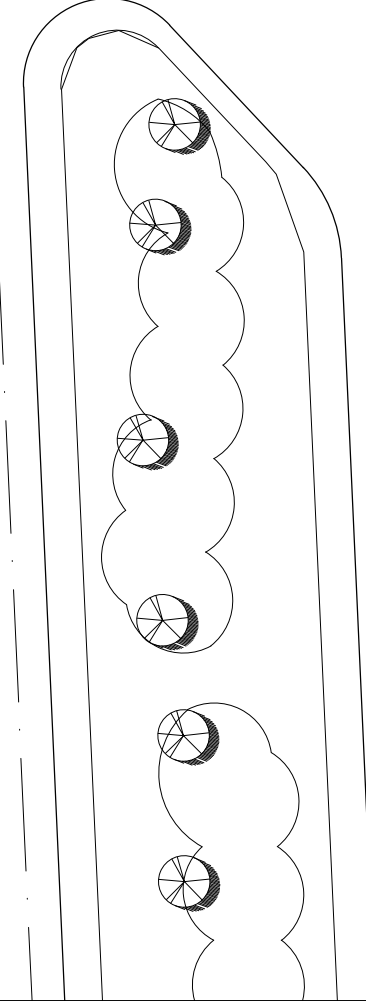


TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

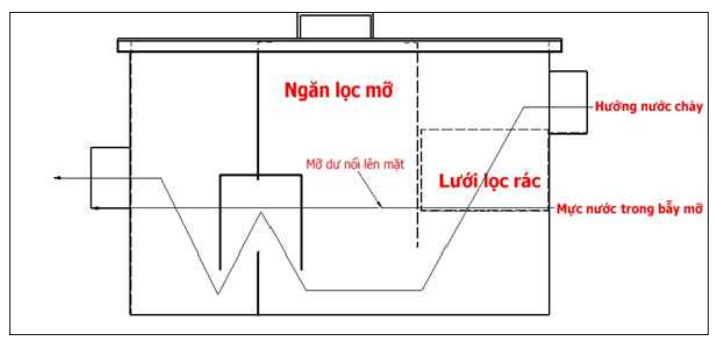
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ KINH DOANH QUỐC TẾ TRE VIỆT TVTK: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI THỊNH PHÁT	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÁN ÉP CÔNG NGHIỆP TRE VIỆT KHU CÔNG NGHIỆP BẮC ĐỒNG HỚI QUẢNG BÌNH ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN BỐ TRẠCH & TP. ĐỒNG HỚI - TỈNH QUẢNG BÌNH	CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	NGUYỄN VĂN PHI		ĐỒNG HỚI, NGÀY THÁNG NĂM 2022 GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN PHI	TỔNG MẶT BẰNG QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT TỶ LỆ BẢN VẼ: ĐÃ GHI BẢN VẼ SỐ: QHC-02 LẦN XUẤT BẢN: 01 LẦN CHỈNH SỬA: 00 MÃ SỐ SẢN PHẨM: DTP-2022
		THIẾT KẾ	NGUYỄN TRUNG KIẾN			
		KIỂM TRA	ĐINH VĂN VINH			
		KCS	NGUYỄN VĂN PHI			



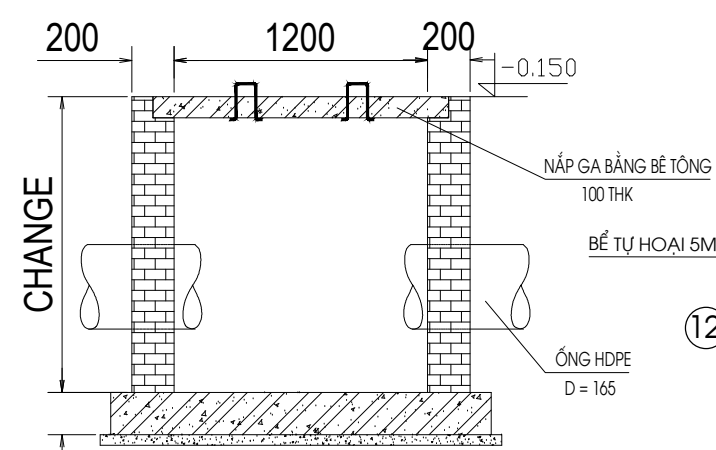
VỊ TRÍ DẶT BIÊN QUẢNG CÁO



MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI



CHI TIẾT BỂ TÁCH DẦU MỠ



CHI TIẾT HỐ GA

BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI (THEO BẢN ĐĂNG KÝ BVMT)

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ KINH DOANH QUỐC TẾ TRE VIỆT
TVTК: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI THỊNH PHÁT

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÁN ÉP CÔNG NGHIỆP TRE VIỆT KHU CÔNG NGHIỆP BẮC ĐỒNG HỚI QUẢNG BÌNH
 ĐỊA ĐIỂM: HUYỆN BỐ TRẠCH & TP. ĐỒNG HỚI - TỈNH QUẢNG BÌNH

CHỦ NHIỆM DỰ ÁN	NGUYỄN VĂN PHI	<i>[Signature]</i>
THIẾT KẾ	NGUYỄN TRUNG KIẾN	<i>[Signature]</i>
KIỂM TRA	ĐINH VĂN VINH	<i>[Signature]</i>
KCS	NGUYỄN VĂN PHI	<i>[Signature]</i>

ĐỒNG HỚI, NGÀY THÁNG NĂM 2022
 GIÁM ĐỐC
[Signature]
 NGUYỄN VĂN PHI

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI
 TỶ LỆ BẢN VẼ: ĐÃ GHI
 BẢN VẼ SỐ: QHC-10
 LẦN XUẤT BẢN: 01
 LẦN CHỈNH SỬA: 00
 MÃ SỐ SẢN PHẨM: DTP-2022

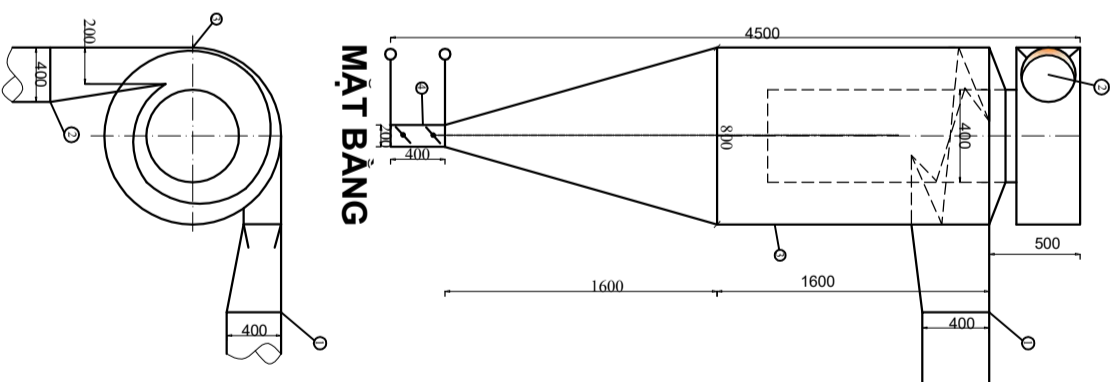
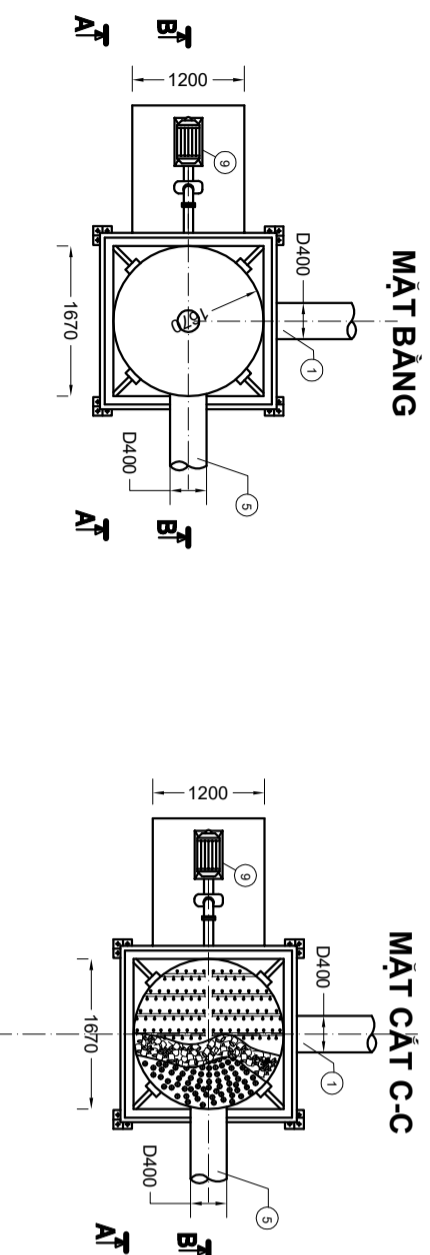
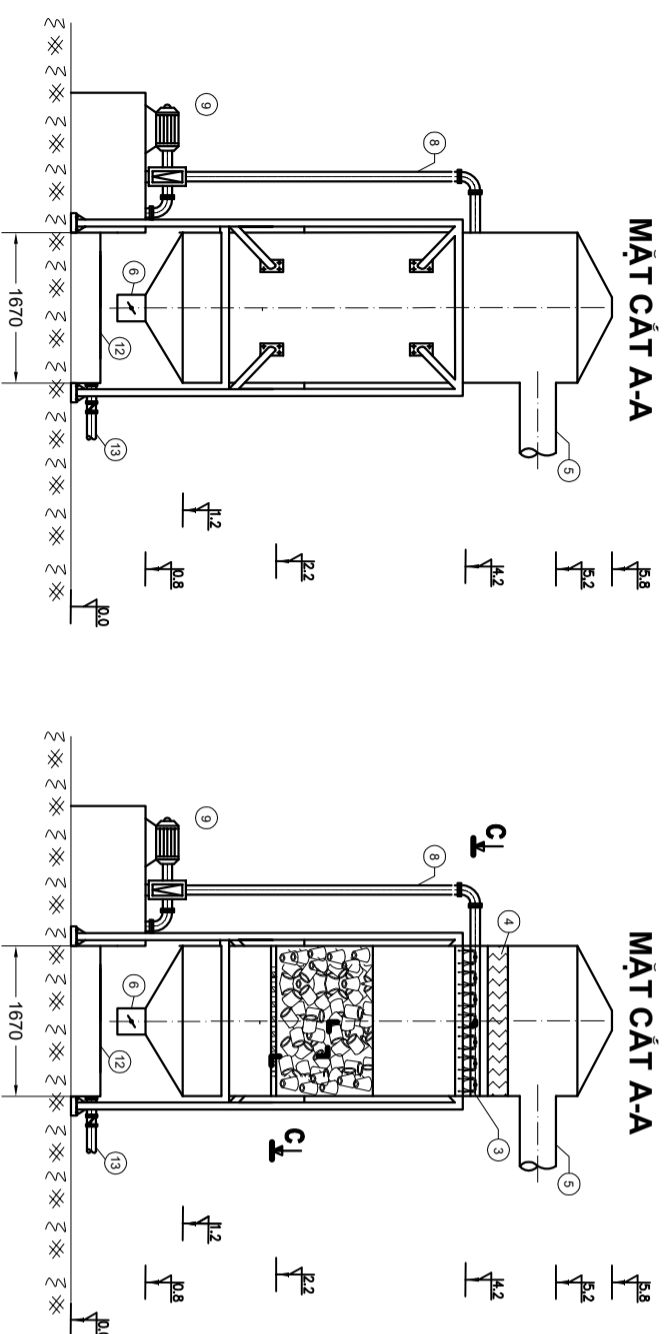
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI CHO 02 LÒ SẤY CÔNG SUẤT 6T/H

CHI TIẾT SCRUBBER

CHI TIẾT CYCLON

TỈ LỆ: 1/50

MẶT DỰNG



CHÚ THÍCH SCRUBBER

- 1 ỚNG DẪN KHÍ THẢI VÀO SCRUBBER
- 2 ỚNG DẪN KHÍ RA TỪ SCRUBBER
- 3 ỚNG DẪN NƯỚC PHUN
- 4 ỚNG DẪN KHÍ RA KHỎI SCRUBBER

- 6 ỚNG DẪN KHÍ RA TỪ SCRUBBER

- 7 ỚNG DẪN KHÍ RA TỪ SCRUBBER
- 8 ỚNG DẪN NƯỚC PHUN

- 9 ỚNG DẪN KHÍ RA KHỎI SCRUBBER
- 10 ỚNG DẪN DUNG DỊCH VỚI SỬA TUẦN HOÀN

- 11 ỚNG DẪN KHÍ RA TỪ SCRUBBER

- 12 ỚNG DẪN KHÍ RA TỪ SCRUBBER
- 13 ỚNG DẪN NƯỚC PHUN

GHI CHÚ CYCLON

- 1 ỚNG DẪN KHÔNG KHÍ VÀO XYCLON
- 2 ỚNG DẪN KHÔNG KHÍ RA XYCLON
- 3 ỚNG DẪN KHÔNG KHÍ RA XYCLON
- 4 ỚNG DẪN KHÔNG KHÍ RA XYCLON

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ KINH DOANH QUỐC TẾ TRE VIỆT	
ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI THỊNH PHÁT	
GIÁM ĐỐC	
CHỦ NHIỆM - CHỦ TRÌ: Đinh Văn Vinh	THIẾT KẾ: Nguyễn Trung Kiên
CÔNG TRÌNH: NHÀ MÁY SẢN XUẤT VÁN BÉ CÔNG NGHIỆP TỈNH QUẢNG BÌNH	
HỆ THỐNG THÁP HẤP THỤ VÀ CYCLON	
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: KHU CÔNG NGHIỆP BẮC ĐÔNG HỒI TỈNH QUẢNG BÌNH	KỶ HIỆU BẢN VẼ
THIẾT KẾ B.V.K.T.T.C	KỶ HIỆU BẢN VẼ
HOÀN THÀNH: 11/2022	TỶ LỆ: 1/100