

**MỤC LỤC**

<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH MỤC CÁC BẢNG.....</b>	<b>5</b>
<b>CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>7</b>
1. Tên chủ dự án đầu tư .....	7
2. Tên dự án đầu tư .....	7
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	8
3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	8
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	8
3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	8
3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư .....	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	12
4.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....	12
4.2. Giai đoạn vận hành .....	12
4.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, hóa chất .....	12
4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước.....	13
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	14
5.1. Các hạng mục công trình của Dự án .....	14
5.2. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện của dự án .....	15
5.3. Danh mục máy móc thiết bị.....	16
5.4. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án.....	16
<b>CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NẴNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>18</b>
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 .....	18
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường .....	19
<b>CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....</b>	<b>20</b>
<b>1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực Dự án .....</b>	<b>20</b>
1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn.....	20
1.1.2. Môi trường nước mặt.....	21
<b>1.2. Dữ liệu về đặc điểm tài nguyên sinh vật.....</b>	<b>22</b>

<b>2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.....</b>	<b>23</b>
<b>3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án .....</b>	<b>23</b>
3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn .....	24
3.2. Môi trường nước mặt .....	25
3.3. Môi trường nước dưới đất .....	27
<b>CHƯƠNG IV .....</b>	<b>30</b>
<b>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.....</b>	<b>30</b>
<b>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 .....</b>	<b>30</b>
<b>1.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....</b>	<b>30</b>
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất .....	30
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng.....	30
1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị .....	32
1.1.4. Thi công hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng.....	39
<b>1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....</b>	<b>45</b>
<b>1.2.1. Về nước thải .....</b>	<b>45</b>
<b>1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại .....</b>	<b>46</b>
<b>1.2.3. Về bụi, khí thải .....</b>	<b>47</b>
<b>1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung.....</b>	<b>48</b>
<b>1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.....</b>	<b>48</b>
1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.....	48
1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động hoạt động giải phóng mặt bằng.....	48
1.2.5.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	51
<b>2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành .....</b>	<b>53</b>
<b>2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....</b>	<b>53</b>
<b>2.1.1. Về nước thải .....</b>	<b>53</b>
<b>2.1.2. Về bụi, khí thải .....</b>	<b>56</b>
2.1.2.1. Bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm .....	56
2.1.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất sản xuất.....	60

<b>2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại .....</b>	<b>64</b>
<b>2.1.4. Các tác động khác .....</b>	<b>65</b>
<b>2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....</b>	<b>71</b>
<b>2.2.1. Xử lý nước thải .....</b>	<b>71</b>
<b>2.2.2. Xử lý bụi, khí thải .....</b>	<b>74</b>
2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm .....	74
2.2.2.2. Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất.....	75
<b>2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại .....</b>	<b>80</b>
<b>2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung .....</b>	<b>81</b>
<b>2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành.....</b>	<b>81</b>
<b>2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với kinh tế xã hội.....</b>	<b>83</b>
<b>3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....</b>	<b>84</b>
<b>4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....</b>	<b>85</b>
<b>CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>87</b>
<b>1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....</b>	<b>87</b>
1.1. Nguồn phát sinh nước thải.....	87
1.2. Lưu lượng xả thải tối đa.....	87
1.3. Dòng nước thải .....	87
1.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng thải.....	88
1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải .....	89
<b>2. Nội dung cấp phép đối với khí thải .....</b>	<b>90</b>
<b>3. Nội dung cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung .....</b>	<b>93</b>
<b>CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....</b>	<b>94</b>
<b>1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư .....</b>	<b>94</b>
<b>2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật .....</b>	<b>96</b>
2.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công Dự án.....	96
2.2. Giám sát môi trường trong quá trình Dự án đi vào hoạt động .....	96
<b>3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hằng năm .....</b>	<b>97</b>
<b>CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>98</b>
<b>PHỤ LỤC BÁO CÁO.....</b>	<b>99</b>
<b>NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>100</b>

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

<b>TT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Diễn giải</b>
1	BTNMT	Bộ tài nguyên Môi trường
2	BVMT	Bảo vệ môi trường
3	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
4	CTNH	Chất thải nguy hại
5	CTR	Chất thải rắn
6	KT-XH	Kinh tế - xã hội
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	QĐ	Quyết định
9	UBND	Ủy ban nhân dân
10	WHO	Tổ chức Y tế thế giới

## **DANH MỤC CÁC BẢNG**

Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án .....	7
Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công .....	12
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu giai đoạn vận hành của dự án .....	12
Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án .....	13
Bảng 1.5. Quy mô các hạng mục công trình xây dựng.....	14
Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị.....	16
Bảng 1.7. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án .....	16
Bảng 3.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn .....	20
Bảng 3.2. Dữ liệu môi trường nước mặt khu vực dự án .....	21
Bảng 3.3. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn .....	24
Bảng 3.4. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.....	24
Bảng 3.5. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt.....	25
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt .....	26
Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất.....	27
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất .....	28
Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel .....	32
Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển.....	32
Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ....	32
Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau .....	33
Bảng 4.5. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel .....	34
Bảng 4.6. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển .....	34
Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ....	34
Bảng 4.8. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau .....	35
Bảng 4.9. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển ....	37
Bảng 4.10. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công .....	37
Bảng 4.11. Mức độ rung của các máy móc thi công.....	38
Bảng 4.12. Tổng khối lượng đào đắp san nền .....	39
Bảng 4.13. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi.....	40
Bảng 4.14. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [15].....	54
Bảng 4.15. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án .....	55
Bảng 4.16. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển.....	57
Bảng 4.17. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ....	57

Bảng 4.18. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau .....	58
Bảng 4.19. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển... 59	
Bảng 4.20. Nồng độ bụi phát tán trong không khí từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát.....	62
Bảng 4.21. Hệ số khí thải lò đốt (kg/tấn củi).....	63
Bảng 4.22. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ 01 lò đốt.....	63
Bảng 4.23. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải .....	63
Bảng 4.24. Thành phần CTNH phát sinh tại Nhà máy .....	65
Bảng 4.25. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe.....	66
Bảng 4.26. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể.....	67
Bảng 4.27. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát .....	77
Bảng 4.28. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt.....	80
Bảng 4.29. Danh sách các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	84
Bảng 4.30. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp.....	85
Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm .....	88
Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm .....	88
Bảng 5.3. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	90
Bảng 5.4. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	91
Bảng 5.5. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	92
Bảng 5.6. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải.....	92
Bảng 5.7. Mức độ giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung.....	93

## **CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

### **1. Tên chủ dự án đầu tư**

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty Cổ phần Austwood Quảng Trị.
- Địa chỉ văn phòng: thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị, Việt Nam.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Dương Quốc Tuấn - Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: 0983.446.086.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3200738086 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Quảng Trị cấp ngày 26/6/2023.

### **2. Tên dự án đầu tư**

- Tên dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Tại thửa đất số 26, 27 thuộc tờ bản đồ địa chính số 35 thuộc địa phận xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị.

**Bảng 1.1. Tọa độ giới hạn khu đất thực hiện dự án**

Ký hiệu	Hệ tọa độ VN2000 KTT 106 <sup>0</sup> 15', múi chiếu 3 <sup>0</sup>	
	X (m)	Y (m)
1	1.885.229	571.021
2	1.884.883	571.172
3	1.884.786	571.056
4	1.884.827	570.934
5	1.885.047	570.746
1	1.885.229	571.021

Ranh giới các vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc và phía Tây giáp đất trồng cây lâu năm của ông Trần Hữu Tình;
- + Phía Nam giáp với Quốc lộ 9D;
- + Phía Đông giáp với tuyến đường giao thông đi thôn Xung Phong, xã Vĩnh Khê.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án “Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị” có tổng mức đầu tư 465.000.000.000 đồng, theo quy định tại khoản 3, điều 9, Luật Đầu tư công năm 2019, dự án thuộc tiêu chí phân loại dự án nhóm B. Dự án

thuộc nhóm II theo mục 2 Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ; theo điểm a khoản 3 Điều 41 Luật BVMT năm 2020 thì Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường trình UBND tỉnh cấp phép.

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

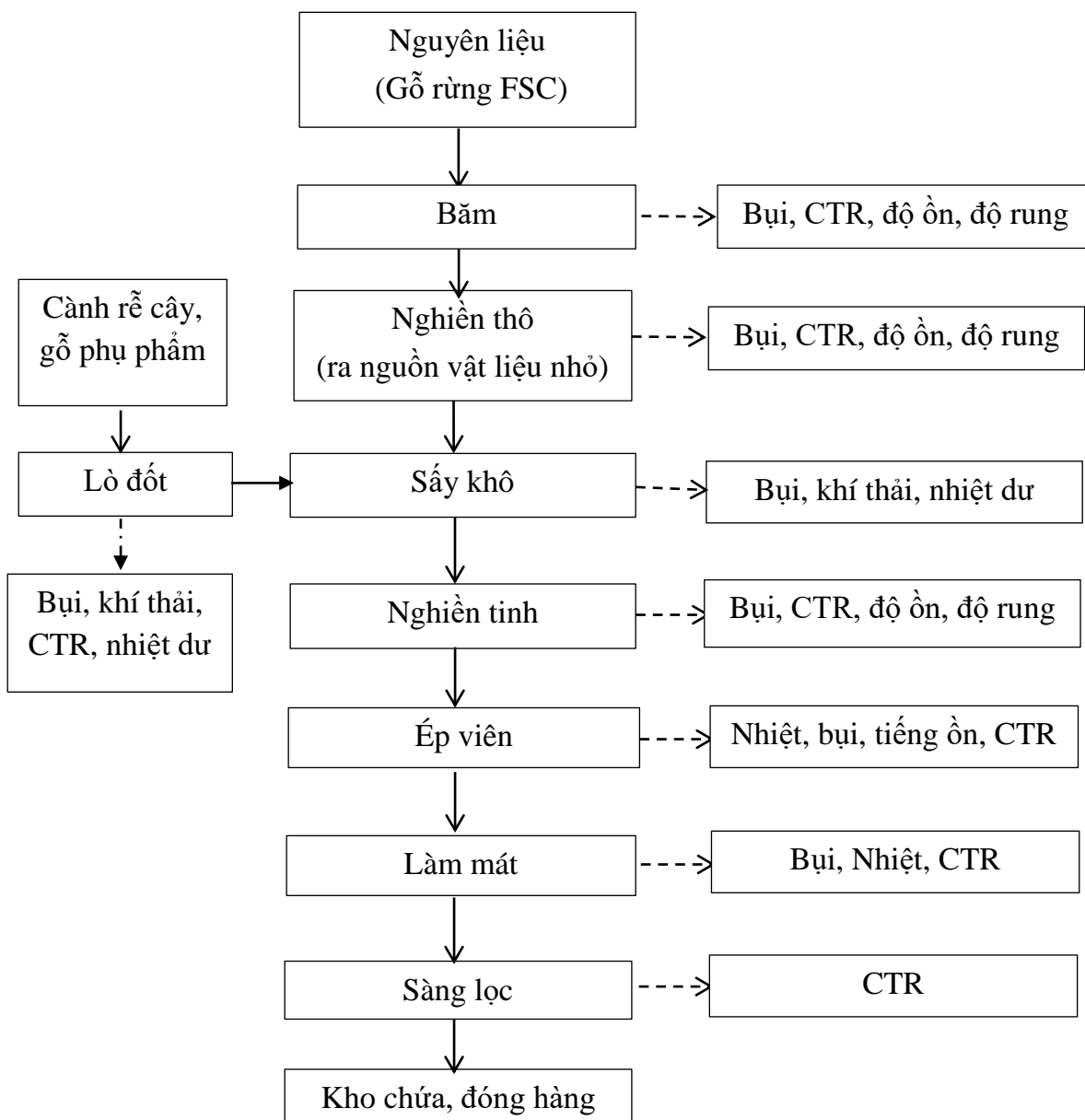
#### **3.1. Công suất của dự án đầu tư**

Dự án sản xuất viên nén năng lượng với quy mô công suất 150 nghìn tấn sản phẩm/năm.

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

##### **3.2.1. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư**

\* Công nghệ của dự án đầu tư:





*Thuyết minh quy trình công nghệ:*

Nguyên liệu sử dụng trong sản xuất viên nén là gỗ rừng FSC được thu mua tại tỉnh Huế, Quảng Bình và tỉnh Quảng Trị.

- Công đoạn băm dăm: Tất cả thân cây đưa vào máy băm để băm thành dăm mảnh. Máy băm làm giảm kích thước nguyên liệu đầu vào thành các chíp gỗ có kích thước tầm 3cm, nguyên liệu thô có thể là dạng gỗ tròn được làm nhỏ đồng đều trước khi cung cấp cho dây chuyền nghiền thô.

- Công đoạn nghiền thô (nghiền ướt): Nghiền ướt là quá trình tiếp theo sau quá trình băm dăm. Mục đích để giảm kích cỡ nguyên liệu sau băm thành dạng dăm nhỏ, thuận lợi cho quá trình sấy khô, kích thước sau nghiền < 16 mm, độ ẩm trung bình khoảng 50 % sau đó đưa vào hệ thống sấy.

Dăm từ kho chứa được hệ thống sàn trượt đưa xuống băng cào, hệ thống băng cào sẽ đưa liệu lên một thùng chứa dăm ngay phía trên máy nghiền ướt. Thùng nhỏ chứa dăm này nhằm ổn định liệu vào cho máy nghiền ướt, nguyên liệu sẽ được cấp vào máy nghiền thô thông qua một băng tải rung, mục đích dàn trải đều nguyên liệu trước khi cấp cho máy nghiền, tránh tập trung vào 1 khu vực nghiền của máy. Sản phẩm sau khi nghiền ướt được đưa ra băng cào chuyên qua kho chứa nguyên liệu.

- Công đoạn sấy khô: Hệ thống sấy giúp giảm độ ẩm nguyên liệu sau quá trình nghiền thô tới giá trị phù hợp để phục vụ cho các quá trình tiếp theo. Tất cả quá trình được kiểm soát về nhiệt độ, tốc độ theo độ ẩm yêu cầu. Đảm bảo nguyên liệu đầu ra có độ ẩm đồng đều trong giới hạn cho phép. Nguyên liệu đầu ra sau sấy đảm bảo độ ẩm từ 12% đến 14%. Đặc biệt, hệ thống sấy có trang bị công nghệ để chống cháy trong sấy. Nguyên liệu sau sấy sẽ được chuyển qua kho chứa nguyên liệu khô bằng hệ thống quạt hút, lọc bụi xoáy và băng cào. Lò hơi sử dụng cho quá trình sấy được sản xuất với công nghệ mới nhất, thiết bị hiện đại nhất. Lò hơi sử dụng nhiên liệu đốt là cành, rễ cây, nhiệt độ buồng đốt có thể đạt được đến khoảng 1.600 – 2200°C. Tại đây nước trong nồi hơi được cấp nhiệt và hóa thành hơi bão hòa. Lượng hơi sinh ra được cung cấp nhiệt cho quá trình sấy nguyên liệu. Sau đó nước sẽ bị ngưng tụ thành lỏng và quay trở lại bồn chứa nước cấp cho lò hơi. Trong quy trình vận hành lò hơi, khi áp suất trong lò giảm (tương ứng lượng nước bị hao hụt), thì bơm bù áp tự động bơm nước bổ sung theo tín hiệu áp suất cài đặt duy trì.

- Công đoạn nghiền tinh: Nghiền tinh là một bước trung gian trước khi đưa nguyên liệu vào ép. Mục đích của nghiền tinh là làm nhỏ lại nguyên liệu lần cuối trước khi đưa vào ép viên. Nguyên liệu sau sấy được sàn trượt dưới đáy kho khô chuyển xuống băng cào và đưa lên phễu chứa liệu phía trên máy nghiền, nguyên

liệu sẽ được cấp xuống máy nghiền thông qua các vít tải. Các vít tải này có thể điều chỉnh được tốc độ, mục đích để kiểm soát nguyên liệu cấp vào máy nghiền. Nguyên liệu trước khi vào máy nghiền được làm sạch 1 lần nữa thông qua bể đá, bảng từ tính. Nguyên liệu sau khi nghiền ở dạng mùn cưa được hút và xả xuống hệ thống vít tải nhờ hệ thống lọc bụi túi và lọc bụi xoáy. Hệ thống lọc bụi túi và xoáy giúp giữ lại tối đa nguyên liệu, không có bụi thải ra môi trường. Nguyên liệu lúc này đã đủ điều kiện để đưa tới khu vực ép viên.

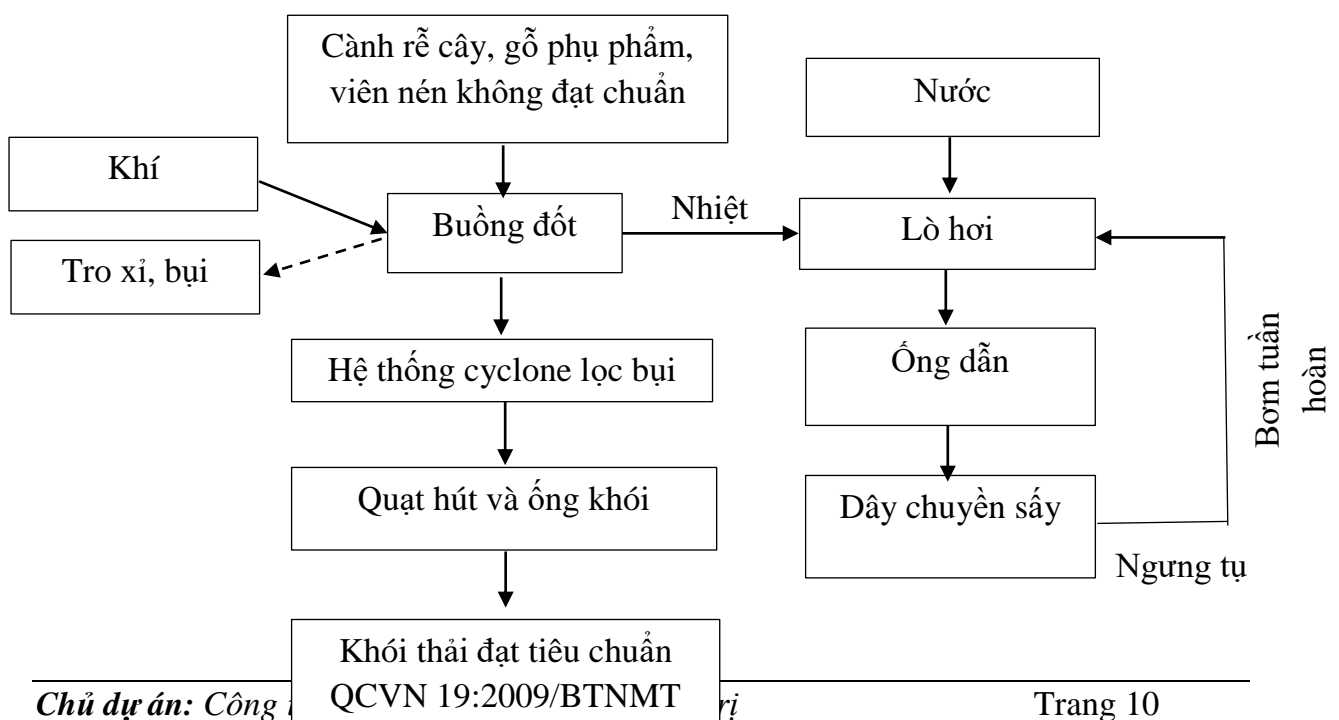
- Công đoạn ép viên: Nguyên liệu sau quá trình nghiền tinh được đưa tới máy ép viên. Nguyên liệu qua máy ép viên thành sản phẩm viên nén. Sản phẩm là viên nén có đường kính từ 6 - 8 mm, độ ẩm của sản phẩm dưới 10%. Sản phẩm sau khi ép sẽ được chuyển sang buồng làm mát.

- Công đoạn làm mát: Sản phẩm viên nén sau khi ép có nhiệt độ cao vì vậy phải làm mát nhờ hệ thống quạt gió để tránh việc hấp hơi trong túi khi đóng gói sản phẩm.

- Công đoạn sàng lọc: Sau khi làm mát, viên gỗ nén sẽ được xả xuống qua hệ thống sàng rung nhằm loại bỏ các viên không đạt kích thước theo yêu cầu. Viên nén đạt yêu cầu sẽ được băng cào và gầu tải đưa sang hệ thống đóng bao jumbo. Những viên nén không đạt yêu cầu sẽ đưa trở lại tái sản xuất hoặc làm nhiên liệu đốt cho lò sấy.

- Công đoạn đóng gói: Viên nén sau khi làm mát sẽ được đóng vào bao jumbo khoảng 800kg/bao. Sau đó bao jumbo được xe nâng xếp thành 2 tầng lên tám pelet, và xếp vào nhà chứa sản phẩm.

*\* Quy trình vận hành lò hơi*



*Thuyết minh quy trình*

Quá trình cấp nước vào lò hơi: nước được cấp vào lò hơi và được lưu trữ trong một bồn chứa. Sau đó, nước trong bồn được bơm lên để tràn vào tầng sôi thông qua hệ thống các chùm ống nước.

Buồng đốt: Phễu cấp liệu nằm ở ngoài khu vực buồng đốt. Nhờ tác dụng của trọng lực mà nhiên liệu được rải đều trên mặt ghi, sau đó nhiên liệu đi cùng với ghi xích vào buồng đốt của lò hơi. Trong quá trình chuyển động của ghi, các giai đoạn của quá trình cháy nhiên liệu lần lượt xảy ra.

Quá trình cháy của nhiên liệu là quá trình phản ứng hoá học giữa các nguyên tố hoá học của nhiên liệu với oxi phát sáng và sinh ra nhiệt (quá trình cháy là quá trình oxi hoá). Chất oxi hoá chính là oxi (lấy từ không khí) cấp vào trong buồng đốt thông qua các hộp gió.

Phần ống sinh hơi phía trên buồng đốt có nước đi bên trong sẽ được gia nhiệt nhờ nhiệt của quá trình cháy nhiên liệu trong buồng đốt. Tại đây khoảng 60% lượng hơi sẽ được tạo ra nhờ quá trình trao đổi nhiệt bức xạ.

Các hạt tro bay theo khói chưa cháy hết sẽ được thu hồi lại nhờ phễu thu hồi tro phía dưới buồng đốt có ống sinh hơi và được đưa ngược lại buồng đốt cháy tiếp nhờ quạt hồi tro.

Quạt gió cấp 2 sẽ cấp thêm oxy bổ sung cho quá trình cháy để giảm thiểu phát thải khí CO ra ngoài môi trường.

Sau khi trao đổi nhiệt bức xạ ở trong phần buồng đốt có ống sinh hơi, dòng khói nóng sẽ tiếp tục đi vào phần thân lò hơi có cấu tạo là các ống được ngâm trong nước. Nước sẽ nhận được nhiệt từ dòng khói nóng thông qua ống và chuyển hóa thành hơi nước. Hỗn hợp hơi nước sinh ra được đưa lên tập trung ở bao hơi. Bao hơi dùng để phân ly hơi ra khỏi hỗn hợp hơi nước, hơi nước sẽ được sử dụng cho quá trình sấy hơi nhờ van hơi chính và hệ thống ống dẫn. Tại đây khoảng 40% lượng hơi sẽ được tạo ra nhờ quá trình trao đổi nhiệt đối lưu.

Sau khi trao đổi nhiệt trong thân lò hơi, khói lò vẫn còn chứa 1 lượng nhiệt khá lớn ở nhiệt độ 250°C đến 300°C. Vì vậy dòng khói sẽ được tiếp tục được đưa vào bộ hâm nước để tận dụng lượng nhiệt thừa còn trong khói thải để làm nóng nước trước khi cấp vào thân lò hơi. Bộ hâm nước có cấu tạo khói đi ngoài ống, nước đi trong ống. Tại đây nước được làm nóng lên tới 150°C nên bộ hâm nước sẽ giúp nâng cao hiệu suất của lò hơi tầng sôi lên rất nhiều.

Phần hơi sau quá trình sấy được ngưng tụ đưa trở lại các dàn ống sinh hơi. Hệ thống đường nước tuần hoàn là một hệ dẫn nước kín bao gồm các đường ống, cụm bơm nước tuần hoàn. Đường dẫn nước tuần hoàn đi từ cụm bơm tới lò hơi.

### 3.2.2. Sản phẩm của dự án đầu tư

- Dự án sản xuất viên nén năng lượng với công suất 150 nghìn tấn sản phẩm/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. Giai đoạn thi công xây dựng

#### a. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu

Nguồn nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công bao gồm:

**Bảng 1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công**

TT	Loại	Khối lượng	Trọng lượng riêng (tấn/m <sup>3</sup> )	Khối lượng (tấn)
1	Đất đào	120.000 m <sup>3</sup>	1,45	174.000
2	Đất đắp	80.000 m <sup>3</sup>	1,45	116.000
3	Cát các loại	2.100 m <sup>3</sup>	1,45	3.045
4	Đá các loại	2.950 m <sup>3</sup>	1,55	4.572,5
5	Xi măng	1.200 tấn	-	1.200
6	Thép	700 tấn	-	700
7	Bê tông các loại	1.250 m <sup>3</sup>	2500 kg/m <sup>3</sup>	3.125
<b>Tổng cộng</b>				<b>302.642,5</b>

#### b. Nhu cầu sử dụng điện nước phục vụ quá trình thi công dự án:

- Nhu cầu sử dụng điện: Nguồn điện được sử dụng chủ yếu cho quá trình thi công lấy từ mạng lưới điện Quốc gia.

- Nhu cầu về nước: Dự án sẽ sử dụng nguồn nước mặt từ các ao hồ, khe nước trong khu vực dự án và nước ngầm trong quá trình thi công.

### 4.2. Giai đoạn vận hành

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

\* Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu của dự án

Nguyên liệu chính để sản xuất viên nén gỗ rất đa dạng nhưng chủ yếu từ gỗ cây (cây keo), cành ngọn cây,...

**Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu giai đoạn vận hành của dự án**

TT	Nguyên liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên liệu sản xuất và bao bì đóng gói		

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

1	Gỗ cây	tấn/năm	270.000
2	Bao bì đóng gói (bao jump 800kg)	tấn/năm	281,3
	<b>Tổng</b>	<b>tấn/năm</b>	<b>270.281,3</b>
<b>II</b>	<b>Nhiên liệu</b>		
1	Cành rế cây, gỗ phụ phẩm, viên nén	tấn/ngày	159,7

**4.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước**

\* Nhu cầu về điện:

- Nguồn điện cung cấp cho hoạt động của Nhà máy được lấy từ đường dây điện 22 kV đã có sẵn trong khu vực dự án.

\* Nhu cầu về sử dụng nước:

- Nhu cầu về nước: Nước dùng cho sinh hoạt của CBCNV tại nhà máy. Hiện nay, tại khu vực khu đất chưa có hệ thống cấp nước, nguồn nước chủ yếu từ giếng khoan.

- Tiêu chuẩn dùng nước và nhu cầu dùng nước được tính theo TCXDVN 13606:2023 - cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế như sau:

**Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nước của Dự án**

TT	Đối tượng sử dụng nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Nhu cầu sử dụng (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Thất thoát, bay hơi (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Xả thải (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Cấp bổ sung (m <sup>3</sup> /ng.đ)
1	Nước cấp cho sinh hoạt (66 người)	45 L/người <sup>(*)</sup>	2,97	-	2,97	2,97
2	Nước cấp bổ sung cho 02 lò hơi	-	0,18	0,18 (0,09 m <sup>3</sup> /lò)	-	0,18
3	Nước cấp cho hoàn nguyên bộ làm mềm nước	-	0,65	0,65	-	0,65
4	Nước tưới cây	-	3	-	-	3
	<b>Tổng cộng</b>		<b>6,8</b>			<b>6,8</b>

Ghi chú:

<sup>(\*)</sup>: TCXDVN 13606:2023 - cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

- Nước cấp cho 2 lò hơi: Nước cấp ban đầu cho 2 lò hơi là 15 m<sup>3</sup> (7,5 m<sup>3</sup>/lò). Trong quá trình hoạt động lò hơi thất thoát, bay hơi khoảng 0,09 m<sup>3</sup>/lò. Vậy lượng, nước cấp bổ sung hàng ngày cho lò hơi là 0,18 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo kết quả tính toán ở trên thì tổng lượng nước cấp cần cho hoạt động của Dự án là 6,8 m<sup>3</sup>/ng.đ.

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

### **5.1. Các hạng mục công trình của Dự án**

Dự án được thực hiện trên tổng diện tích 101.200 m<sup>2</sup>. Quy mô các hạng mục của công trình như sau:

**Bảng 1.5. Quy mô các hạng mục công trình xây dựng**

<b>TT</b>	<b>Hạng mục công trình</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tỷ lệ %</b>
<b>I</b>	<b>Hạng mục công trình chính</b>	<b>22.999,77</b>	<b>22,72</b>
1	Nhà xưởng sản xuất và kho	22.742,49	22,47
2	Nhà điều hành	257,28	0,25
<b>II</b>	<b>Hạng mục công trình phụ trợ</b>	<b>49.322,15</b>	<b>48,52</b>
3	Nhà bảo vệ	24,86	0,02
4	Gara để xe	453,59	0,45
5	Nhà ăn	88,00	0,09
6	Nhà nghỉ ca công nhân	149,20	0,15
7	Bể nước	320,00	0,32
8	Trạm cân	360,00	0,36
9	Nhà trực trạm cân	49,72	0,05
10	Giao thông nội bộ	9.723,90	9,61
11	Sân bê tông	17.352,81	17,14
12	Sân bãi chứa nguyên liệu	18.000	17,78
13	Sân lát gạch	1.754,07	1,73
14	Cổng, hàng rào	383,00	0,38
15	Hạng mục công trình phụ trợ khác	455,00	0,45
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình BVMT</b>	<b>29.050,08</b>	<b>28,72</b>
16	Cây xanh, khuôn viên cảnh quan	28.878,08	28,54
17	Bể xử lý nước thải	172	0,18
18	Kho chứa CTNH và CTR	36	0,03
	<b>Tổng cộng</b>	<b>101.200</b>	<b>100</b>

\* *Kết cấu xây dựng hạng mục dự án:*

- Mặt bằng kiến trúc tổng thể và cho từng hạng mục công trình được thiết kế theo dây chuyền công nghệ hiện đại. Kiến trúc thông thoáng, tạo cảnh quan môi

trường, hệ thống các hạng mục công trình được xây dựng có tính đồng bộ, thuận lợi cho quá trình nhập nguyên liệu, lưu trữ, bốc xếp và sản xuất viên gỗ viên nén năng lượng. Các nội dung này được thể hiện rõ trong dự án đầu tư xây dựng công trình.

+ Nhà điều hành, nhà ăn, nhà nghỉ công nhân, nhà trực trạm cân: Nhà được làm bằng BTCT, tường bao và tường ngăn xây bằng gạch, tường cao 5m, kết cấu mái lợp tôn chống nóng, nền lát gạch ceramic, tường sơn 03 nước.

+ Nhà xưởng sản xuất và nhà kho: Nhà xưởng và nhà kho được làm bằng kết cấu thép tổ hợp. Cột, kèo bằng thép I tổ hợp, hệ xà gồ thép đỡ mái, mái lợp tôn.

+ Trạm cân: Sử dụng loại cân điện tử 120 T

+ Đường giao thông và sân bãi: bằng bê tông xi măng M250 đá 2x4 trên lớp đệm cấp phối đá dăm Dmax 37,5 mm.

+ Hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu: Kích thước bể 3 ngăn kích thước 02 bể lắng (23 x 8,4 x 2,9) m, kích thước 01 bể lọc (5,2 x 4,2 x 4,4) m có đáy, giàng, đan bể bằng BTCT cấp độ bền B15, thành bể xây gạch đặc dày 200 mm, vữa xây trát xi măng mác 75.

+ Hệ thống xử lý khí thải: sử dụng hệ thống cyclone được cấu tạo bằng vật liệu thép, Inox chịu ăn mòn, nhựa PP, nhựa composite,... Cyclone dạng trụ theo phương đứng.

+ Kho CTNH và CTR: có kích thước (6 x 6) m. Kho CTNH và CTR được xây dựng kín.

+ Hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước, chiếu sáng, phòng cháy chữa cháy: được đầu tư đồng bộ, hiện đại theo nhu cầu.

## **5.2. Nhu cầu lao động và tiến độ thực hiện của dự án**

\* *Tiến độ thực hiện dự án:* Năm 2024 - 2025 (12 tháng), trong đó:

- Quý IV năm 2024 đến Quý III năm 2025: Xây dựng các hạng mục công trình;

- Quý IV năm 2025: Lắp đặt thiết bị, công nghệ cho nhà máy sản xuất;

- Quý I năm 2026: Hoàn thành dự án đưa vào sử dụng, hoạt động sản xuất kinh doanh.

\* *Nhu cầu sử dụng lao động*

+ Trong giai đoạn thi công là 50 CBCNV.

+ Trong giai đoạn hoạt động: 66 CBCNV.

+ Thời gian làm việc: 300 ngày/năm, tháng 26 ngày, chia làm 3 ca/ngày. Mỗi ca 8 tiếng

\* *Tổng vốn đầu tư*

- Tổng vốn đầu tư: 465.000.000.000 đồng (*Bốn trăm sáu mươi lăm tỷ đồng*), trong đó:

+ Vốn góp của nhà đầu tư: 93.000.000.000 đồng (*Chín mươi ba tỷ đồng*),

chiếm 20% tổng vốn đầu tư.

+ Vốn huy động: 372.000.000.000 đồng (Ba trăm bảy mươi hai tỷ đồng), chiếm 80% tổng vốn đầu tư.

### 5.3. Danh mục máy móc thiết bị

Máy móc, thiết bị khi dự án Nhà máy sản xuất viên nén năng lượng Austwood Quảng Trị đi vào hoạt động sẽ được đầu tư mới.

**Bảng 1.6. Danh mục máy móc, thiết bị**

TT	Hạng mục thiết bị	Công suất	Xuất xứ	Số lượng
1	Máy băm dăm	60,2 tấn/h	Trung Quốc	1
2	Máy nghiền thô	19 tấn/h	Tây Ban Nha	2
3	Sấy băng tải	20,2 tấn/h	Tây Ban Nha	1
4	Lò hơi tầng sôi	9,5 MW	Việt Nam	2
4	Máy nghiền tinh	10,1 tấn/h	Tây Ban Nha	2
5	Máy ép viên	3,37 tấn/h	Tây Ban Nha	6
6	Bồn làm mát	20,2 tấn/h	Tây Ban Nha	1

### 5.4. Hiện trạng chiếm dụng đất của dự án

- Dự án có tổng diện tích 10,12 ha với các loại đất chiếm dụng như sau:

**Bảng 1.7. Hiện trạng sử dụng đất của khu vực dự án [1]**

Đối tượng quản lý, sử dụng	Loại đất	Diện tích thu hồi (m <sup>2</sup> )
<b>Hộ gia đình, cá nhân</b>		<b>101.200</b>
Trần Hữu Tình	Đất trồng cây lâu năm (CLN)	83.814
	Đất trồng rừng sản xuất (RSX)	17.386

\* **Hiện trạng khu vực Dự án:**

- Đối với đất trồng cây lâu năm, đất trồng rừng sản xuất: hiện nay chủ yếu là cây trà, cây chuối của hộ ông Trần Hữu Tình.

\* **Hiện trạng khu vực đất đổ thải của Dự án:**

Vị trí đổ thải tại thửa đất số 20, tờ bản đồ số 35, tại Km46+800, Quốc lộ 9D rẽ phải vào 1 km, xã Vĩnh Long. Hiện trạng bãi đất là đất rừng sản xuất trồng trà và xung quanh khu vực cũng là đất rừng sản xuất trồng trà, do ông Trần Hữu Tình quản lý. Vị trí đổ thải đã được UBND xã Vĩnh Long và chủ sở hữu khu đất là ông Trần Hữu Tình cho phép đổ thải (*Biên bản đính kèm tại Phụ lục báo cáo*). Địa hình khu vực là trũng thấp. Diện tích cho phép đổ thải khoảng 1,5 ha, vị trí đổ thải có tọa độ: X: 1.885.022 m; Y: 570.365 m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu



3<sup>0</sup>), phần diện tích này có khả năng chứa khoảng 60.000 m<sup>3</sup> đất, đảm bảo khả năng chứa lượng đất đổ thải là 40.000 m<sup>3</sup> của Dự án.

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

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

- Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 được Thủ tướng chính phủ Phê duyệt chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, phát triển công nghiệp chế biến, thương mại lâm sản. Phát triển các khu công nghiệp chế biến lâm sản công nghệ cao, các cụm công nghiệp ngành gỗ và chế biến lâm sản tại những nơi có khả năng cung cấp đủ nguyên liệu, ổn định, giao thông thuận lợi, kết cấu hạ tầng đồng bộ đảm bảo cạnh tranh được trên thị trường khu vực và quốc tế; thay thế những máy móc, công nghệ cũ, lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường đối với những nhà máy chế biến đang hoạt động; cương quyết không sử dụng công nghệ cũ, lạc hậu đối với những nhà máy chế biến được đầu tư, xây dựng mới. Phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ như: thiết bị chế biến gỗ, keo, sơn phủ bề mặt, phụ kiện,...

- Dự án thuộc phân vùng môi trường khác theo Quyết định số 1737/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính Phủ năm 29/12/2023 về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng chính phủ Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Dự án phù hợp theo Quyết định số 1074/QĐ-UBND ngày 27/4/2020 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt đề án phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ tỉnh Quảng Trị đến năm 2025. Trong đó:

+ Phát triển ngành công nghiệp chế biến gỗ phải trên cơ sở huy động mọi nguồn lực, mọi thành phần kinh tế tham gia nhằm nâng cao tốc độ tăng trưởng và tạo ra sự phát triển mới. Đẩy mạnh xúc tiến thu hút đầu tư nước ngoài vào ngành công nghiệp chế biến gỗ, trong đó chú trọng thu hút các doanh nghiệp trong nước thuộc mọi thành phần kinh tế phát triển công nghiệp chế biến gỗ và lâm sản vào tỉnh, huy động mọi nguồn vốn đảm bảo cho phát triển công nghiệp chế biến gỗ ổn định, đáp ứng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

+ Đẩy mạnh chương trình quy hoạch sử dụng đất, giao và cho thuê đất lâm nghiệp. Giao đất giao rừng gắn liền với quy hoạch sử dụng đất, đồng thời kết hợp với chính sách đầu tư tín dụng của nhà nước và các tổ chức phi chính phủ; Nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong trồng rừng, các giải pháp kỹ thuật thâm

canh nhằm nâng cao năng suất, chất lượng gỗ rừng trồng.

- Về quy hoạch sử dụng đất: Dự án Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị của Công ty cổ phần Austwood Quảng Trị đầu tư vào thửa đất số 26, 27 thuộc tờ bản đồ địa chính số 35 thuộc địa phận xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh được xác định là đất sản xuất kinh doanh; dự án phù hợp với việc điều chỉnh vị trí, ranh giới, địa điểm công trình, dự án trong quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Vĩnh Linh được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3310/QĐ-UBND ngày 29/12/2023. Quyết định số 3453/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh Quyết định số 2327/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất đến năm 2021 của huyện Vĩnh Linh.

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

Hiện tại, khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải của khu vực chưa được ban hành nên chưa có cơ sở để đánh giá sự phù hợp của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.

Qua số liệu quan trắc, giám sát môi trường không khí, nước mặt khu vực triển khai dự án ở Chương III cho thấy hiện trạng các thành phần môi trường khu vực chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

**CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

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

**1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường khu vực Dự án**

Để đánh giá hiện trạng môi trường vùng triển khai dự án, báo cáo tham khảo dữ liệu hiện trạng môi trường từ:

- Báo cáo kết quả quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2023.

- Báo cáo ĐTM dự án Khai thác mỏ đất Vĩnh Long năm 2023.

Dữ liệu môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

**1.1.1. Môi trường không khí và tiếng ồn**

**Bảng 3.1. Dữ liệu hiện trạng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	27,3	28,3	-
2	Độ ẩm	%	80	79	-
3	Tốc độ gió	m/s	2,2	1,6	-
4	Độ ồn	dB(A)	64,6	63,8	70 <sup>(1)</sup>
5	Bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	206	196	300
6	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	25	24	350
7	CO	µg/m <sup>3</sup>	KPH(3000*)	KPH(3000*)	30.000
8	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	18	KPH(14*)	350

(Nguồn: Báo cáo ĐTM Khai thác mỏ đất Vĩnh Long năm 2023)

**Ghi chú:**

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

- <sup>(1)</sup> QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (tại khu vực thông thường từ 6 - 21 giờ);

- (-) Quy chuẩn không quy định;

- KK1: Tại ngã ba giao nhau giữa Quốc lộ 9D và đường bê tông khu vực đi thôn Xung Phong, xã Vĩnh Khê, huyện Vĩnh Linh;

- KK2: Tại khu dân cư thôn Xung Phong, xã Vĩnh Khê. Cách khu vực dự án (khu vực 3) khoảng 500m về phía Tây Bắc.

**Nhận xét:** Kết quả bảng trên cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn tại các thời điểm khảo sát đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

**1.1.2. Môi trường nước mặt**

**Bảng 3.2. Dữ liệu môi trường nước mặt khu vực dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2, Mức B)
			T10SL1	T10SL2	T10SL3	
1	Nhiệt độ	°C	25,6	26,3	26,0	-
2	pH	-	7,2	7,1	7,7	6,0 – 8,5
3	DO	mg/l	6,7	6,8	6,7	≥ 5
4	TSS	mg/l	17	98	55	≤ 100
5	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1,7	1,5	1,5	≤ 6
6	COD	mg/l	9	16	15	≤ 15
7	TOC	mg/l	1,53	2,10	3,05	≤ 6
8	TDS	mg/l	27	57	204	
9	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	KPH (0,02*)	0,06	0,05	0,3 <sup>(1)</sup>
10	NO <sub>2</sub> -N	mg/l	KPH (0,01*)	0,06	KPH (0,01*)	0,05
11	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	0,44	0,57	0,51	-
12	PO <sub>4</sub> -P	mg/l	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	-
13	Tổng Nito	mg/l	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	KPH (3,0*)	≤ 1,5
14	Tổng Photpho	mg/l	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	KPH (0,03*)	≤ 0,3
15	Fe	mg/l	0,39	0,80	1,01	0,5
16	Chlorophyll-a	mg/l	KPH (10*)	KPH (10*)	KPH (10*)	-
17	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH (0,3*)	KPH (0,3*)	KPH (0,3*)	5,0
18	E.Coli	MPN/100ml	15	14	10	20
19	Coliform	MPN/100ml	831	429	697	≤ 5.000

(Nguồn: Báo cáo kết quả quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Quảng Trị năm 2023)

**Ghi chú:**

- QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B) Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- KPH: Không phát hiện.

- SL1: Cách kho TBVTV Bến Quan 3 km về thượng lưu sông Sa Lung

- SL2: Điểm tại cầu Sa Lung

- SL3: Cách điểm giao nhau với sông Bến Hải 2 km về phía thượng lưu.

- T10: Tháng 10

**Nhận xét:** Kết quả ở bảng trên cho hầu hết các thông số quan trắc chất lượng nước mặt tại 3 điểm của sông Sa Lung tại thời điểm quan trắc năm 2023 đều nằm trong giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT. Riêng thông số Fe tại điểm SL2 và SL3 vượt quá giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT lần lượt là 1,6 lần và 2 lần.

### **1.2. Dữ liệu về đặc điểm tài nguyên sinh vật**

Hiện trạng khu vực triển khai Dự án chưa có báo cáo, đề tài khoa học nào đánh giá về tài nguyên sinh vật. Do đó, trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường, Trung tâm đã khảo sát trực tiếp tại khu vực và điều tra qua các người dân gần khu vực dự án nhận thấy:

- Đối với hệ thực vật: Hiện trạng khu đất đang là đất trồng cây lâu năm và đất rừng sản xuất. Thực vật ở đây chủ yếu là cây chuối, cây trà, cây bụi,... Khu vực chịu nhiều tác động từ quá trình sản xuất và con người nên hệ thực vật kém đa dạng.

- Đối với động vật: Kết quả điều tra, khảo sát trong và lân cận khu vực Dự án cho thấy một số loài chim như: Chim sâu, chào mào,...; các loài bò sát như: tắc kè, rắn,... và nhiều loại côn trùng khác: bướm, giun đất, rết, kiến, ong, các loại bọ cánh cứng,...

### **1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án**

\* Đường giao thông: Giáp khu vực dự án về phía Nam là Quốc lộ 9D. Giáp khu vực Dự án về phía Đông là tuyến đường khu vực.

\* Về đối tượng dân cư: Trong phạm vi khu vực thực hiện dự án không có dân cư sinh sống. Cách khu vực Dự án khoảng 40 m về phía Đông Nam và 35 m về phía Tây Nam là khu dân cư thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long. Dự án không thuộc đối

tương theo quy định về đảm bảo khoảng cách theo QCVN 01:2021/BXD và TCVN 4449:1987.

\* *Hệ thống sông suối:*

+ Cách khu vực dự án khoảng 600 m về phía Đông Nam là sông Sa Lung. Sông Sa Lung là khu vực tiếp nhận nước thải và nước mưa từ dự án.

+ Cách khu vực dự án khoảng 980 m về phía Bắc là hồ Bảo Đài.

+ Cách khu vực dự án khoảng 500 m về phía Đông Bắc là khe nước tự nhiên

\* *Tương quan giữa khu vực dự án với công trình lân cận:*

- Cách khu vực dự án khoảng 1,3 km và 2,4 km về phía Tây Nam lần lượt là Trạm Kiểm Lâm Bến Quan, chợ Bến Quan.

- Trong phạm vi khu vực Dự án có tuyến đường dây trung áp 22kV do Công ty điện lực Quảng Trị quản lý.

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

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

Trong khu vực Dự án không có ao hồ hay sông suối nào chảy qua. Nằm về phía Đông Bắc Dự án khoảng 500 m là khe nước tự nhiên, cách dự án 600 m về phía Đông Nam là sông Sa Lung.

Hoạt động của Dự án sẽ phát sinh nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu. Nước thải sinh hoạt bao gồm nước thải đen và nước thải xám được xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn và bể tách dầu mỡ thấm xuống đất của khu vực Dự án. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu sẽ được thu gom xử lý bằng hệ thống xử lý với 02 bể lắng và 01 bể lọc. Nước sau xử lý sẽ theo mương thoát nước chảy ra cống hộp (2,5 x 2) m nằm phía Đông Nam của dự án. Sau đó theo hướng nghiêng địa hình của khu vực thoát ra sông Sa Lung cách khu vực dự án 600 m về phía Đông Nam.

\* *Chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải:*

Để đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải (sông Sa Lung) tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường nước mặt tại bảng 3.6, bảng 3.2 cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc chất lượng nước mặt tại thời điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT. Chất lượng môi trường khu vực tiếp nhận chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của các dự án.

## **3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án**

Để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường khu vực Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường

Quảng Trị tiến hành lấy mẫu 03 đợt trong phạm vi Dự án và khu vực lân cận.

Trong đó

- Đợt 1: Ngày 29/06/2024;
- Đợt 2: Ngày 01/7/2024;
- Đợt 3: Ngày 02/7/2024.

### 3.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

\* Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

- Vị trí lấy mẫu như sau:

**Bảng 3.3. Mô tả vị trí lấy mẫu không khí xung quanh và tiếng ồn**

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106°15', múi chiều 3°	
		X (m)	Y (m)
KK1	Tại trung tâm khu vực Dự án	1.884.914	571.051
KK2	Tại điểm giao nhau giữa tuyến đường giao thông đi thôn Xung Phong và Quốc lộ 9D	1.884.889	571.188

- Chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.4. Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn**

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
			KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	30,7	34,2	-
2	Độ ẩm	%	67	61	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,6	2,4	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	65,2	66,3	70 <sup>(1)</sup>
5	Bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	198	189	300
6	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	20	20	200
7	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	25	32	350
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	KPH(3000*)	KPH(3000*)	30.000
TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 2		QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)
1	Nhiệt độ	°C	31,4	33,6	-
2	Độ ẩm	%	63	64	-



**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gổ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

3	Tốc độ gió	m/s	1,3	2,5	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	66,3	67,6	70 <sup>(1)</sup>
5	Bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	231	208	300
6	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	24	31	200
7	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	26	34	350
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	KPH(3000 <sup>*</sup> )	KPH(3000 <sup>*</sup> )	30.000
<b>TT</b>	<b>Thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Đợt 3</b>		<b>QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)</b>
1	Nhiệt độ	°C	30,0	33,3	-
2	Độ ẩm	%	77	69	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,7	1,2	-
4	Tiếng ồn	dB(A)	65,6	66,5	70 <sup>(1)</sup>
5	Bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	192	189	300
6	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	22	30	200
7	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	23	31	350
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	KPH(3000 <sup>*</sup> )	KPH(3000 <sup>*</sup> )	30.000

**Ghi chú:**

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

- <sup>(1)</sup>: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ).

- (-): Quy chuẩn không quy định.

Nhận xét: Kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc chất lượng không khí xung quanh, tiếng ồn tại thời điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

**3.2. Môi trường nước mặt**

- Vị trí lấy mẫu như sau:

**Bảng 3.5. Mô tả vị trí lấy mẫu nước mặt**

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106 <sup>0</sup> 15, múi chiếu 3 <sup>o</sup>	
		X (m)	Y (m)
NM1	Tại khe nước tự nhiên cách khu vực dự án khoảng 500 m về phía Đông Bắc	1.885.650	570.783

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106 <sup>0</sup> 15, múi chiếu 3°	
		X (m)	Y (m)
NM2	Tại sông Sa Lung cách khu vực dự án khoảng 600 m về phía Đông Nam	1.884.329	571.200

- Chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt**

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)
			NM1	NM2	
1	pH	-	6,2	7,1	6,0 – 8,5
2	DO	mg/l	5,9	6,1	≥ 5
3	TSS	mg/l	14	12	≤ 15
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1,9	1,7	≤ 6
5	COD	mg/l	7	9	≤ 15
6	TOC	mg/l	1,12	1,20	≤ 6
7	Tổng N (tính theo N)	mg/l	KPH(3,0 <sup>*</sup> )	13	≤ 1,5
8	Tổng P (tính theo P)	mg/l	KPH(0,03 <sup>*</sup> )	KPH(0,03 <sup>*</sup> )	≤ 0,3
9	Coliform	MPN/100ml	831	697	≤ 5.000
TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 2		QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)
			NM1	NM2	
1	pH	-	6,3	7,3	6,0 – 8,5
2	DO	mg/l	6,3	6,3	≥ 5
3	TSS	mg/l	13	10	≤ 15
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1,8	1,8	≤ 6
5	COD	mg/l	8	7	≤ 15
6	TOC	mg/l	0,85	0,86	≤ 6
7	Tổng N (tính theo N)	mg/l	KPH(3,0 <sup>*</sup> )	KPH(3,0 <sup>*</sup> )	≤ 1,5
8	Tổng P (tính theo P)	mg/l	KPH(0,03 <sup>*</sup> )	KPH(0,03 <sup>*</sup> )	≤ 0,3

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

9	Coliform	MPN/100ml	885	659	≤ 5.000
TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 3		QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)
			NM1	NM2	
1	pH	-	6,1	7,2	6,0 – 8,5
2	DO	mg/l	6,0	6,2	≥ 5
3	TSS	mg/l	15	11	≤ 15
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1,3	1,6	≤ 6
5	COD	mg/l	6	8	≤ 15
6	TOC	mg/l	0,94	0,95	≤ 6
7	Tổng N (tính theo N)	mg/l	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	≤ 1,5
8	Tổng P (tính theo P)	mg/l	KPH(0,03*)	KPH(0,03*)	≤ 0,3
9	Coliform	MPN/100ml	782	738	≤ 5.000

**Ghi chú:**

- QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B) Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt - Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- KPH: Không phát hiện.

Kết quả bảng trên cho thấy: Qua kết quả quan trắc cho thấy, tất cả các thông số quan trắc chất lượng nước mặt tại thời điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của Mức B - QCVN 08:2023/BTNMT.

**3.3. Môi trường nước dưới đất**

- Vị trí lấy mẫu như sau:

**Bảng 3.7. Mô tả vị trí lấy mẫu nước dưới đất**

Ký hiệu	Vị trí	Tọa độ VN2000, 106 <sup>0</sup> 15, múi chiếu 3 <sup>o</sup>	
		X (m)	Y (m)
NN1	Tại gia đình hộ bà Hoàng Thị Minh Châu, thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long	1.884.786	571.129
NN2	Tại gia đình hộ ông Trần Hữu Minh, thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long	1.884.769	571.027

- Chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất**

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		QCVN 09: 2023/BTNMT
			NN1	NN2	
1	pH	-	6,8	6,7	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	82	270	1.500
3	Độ cứng	mg/l	KPH(6 <sup>*</sup> )	23	500
4	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N	mg/l	0,07	1,92	15
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	mg/l	0,30	0,22	1
6	As	mg/l	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	0,05
7	Chỉ số Pemanganat	mg/l	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	4
8	Clorua	mg/l	KPH(6 <sup>*</sup> )	12	250
9	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	3
TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 2		QCVN 09: 2023/BTNMT
			NN1	NN2	
1	pH	-	6,8	6,7	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	76	270	1.500
3	Độ cứng	mg/l	6	25	500
4	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	0,08	1,89	15
5	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,30	0,16	1
6	As	mg/l	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	0,05
7	Chỉ số Pemanganat	mg/l	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	4
8	Clorua	mg/l	KPH(6 <sup>*</sup> )	11	250
9	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	3
TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 3		QCVN 09: 2023/BTNMT
			NN1	NN2	
1	pH	-	6,6	6,8	5,5-8,5
2	TDS	mg/l	81	273	1.500
3	Độ cứng	mg/l	KPH(6 <sup>*</sup> )	22	500
4	NO <sub>3</sub> -N	mg/l	0,13	1,90	15

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gổ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

5	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,30	0,21	1
6	As	mg/l	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	KPH (0,0008 <sup>*</sup> )	0,05
7	Chỉ số Pemanganat	mg/l	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	KPH(0,6 <sup>*</sup> )	4
8	Clorua	mg/l	KPH(6 <sup>*</sup> )	11	250
9	Coliform	MPN/100ml	KPH	KPH	3

**Ghi chú:**

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

+ (-): Quy chuẩn không quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

**Nhận xét:** Kết quả bảng trên cho thấy, tất cả các thông số quan trắc chất lượng nước dưới đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT.

## **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**

#### **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**

##### **1.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

###### **1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất**

Quá trình GPMB, thi công xây dựng Dự án sẽ chiếm dụng diện tích đất 10,12 ha. Tác động lớn nhất về mặt kinh tế - xã hội trong quá trình GPMB là việc thu hồi đất trồng cây lâu năm, đất rừng sản xuất.

Quá trình triển khai dự án sẽ thu hồi diện tích 83.814 m<sup>2</sup> đất trồng cây lâu năm và diện tích 17.386 m<sup>2</sup> đất rừng sản xuất. Khu đất thực hiện dự án hiện nay thuộc sở hữu của ông Trần Hữu Tình, là một trong các cổ đông của Công ty cổ phần Austwood Quảng Trị, vì vậy nhà đầu tư sẽ làm thủ tục thỏa thuận nhận chuyển nhượng theo đúng quy định.

Dự án Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị của Công ty cổ phần Austwood Quảng Trị đầu tư vào thửa đất số 26, 27 thuộc tờ bản đồ địa chính số 35 thuộc địa phận xã Vĩnh Long, huyện Vĩnh Linh được xác định là đất sản xuất kinh doanh; dự án phù hợp với việc điều chỉnh vị trí, ranh giới, địa điểm công trình, dự án trong quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của huyện Vĩnh Linh được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3310/QĐ-UBND ngày 29/12/2023. Quyết định số 3453/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh Quyết định số 2327/QĐ-UBND ngày 31/8/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất đến năm 2021 của huyện Vĩnh Linh. (Các Quyết định đính kèm tại Phụ lục báo cáo)

###### **1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng**

###### **a. Tác động do phá bỏ thảm thực vật**

- Trước khi triển khai các hoạt động san ủi, đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ tiến hành chặt, phá bỏ các loại cây cối nằm trong khu vực Dự án.

- Theo hiện trạng sử dụng đất của dự án đất trồng cây lâu năm với diện tích 83.814 m<sup>2</sup>, đất trồng rừng sản xuất với diện tích 17.386 m<sup>2</sup>. Hiện nay, tại khu vực dự án chủ yếu trồng rừng sản xuất là cây tràm khoảng 3 - 5 năm tuổi. Đất trồng cây lâu năm khoảng 1.000 m<sup>2</sup> chủ yếu trồng chuối khoảng 6 - 8 tháng. Việc phát quang

thảm thực vật sẽ làm phát sinh CTR chủ yếu là sinh khối thực vật bao gồm: thân, cành, rễ, lá.

Lượng sinh khối phát sinh khi phá bỏ cây chuối được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật theo phương pháp tính của Ogawa và Kato phát sinh trong 01 ha là 7,5 tấn. Lượng sinh khối phát sinh là:  $7,5 \text{ tấn/ha} \times 0,1 \text{ ha} = 0,75 \text{ tấn}$ . Lượng sinh khối này được bán hoặc cho người dân làm thức ăn cho gia súc, gia cầm.

Lượng sinh khối phát sinh khi phá cây tràm theo số liệu điều tra của Trung tâm Điều tra quy hoạch và Thiết kế nông lâm Quảng Trị thực hiện đối với rừng sản xuất (tràm) là 41 tấn/ha. Như vậy, lượng sinh khối thực vật phát sinh, chuẩn bị xây dựng Dự án là:  $M = 41 \text{ tấn/ha} \times 10,02 \text{ ha} = 410,82 \text{ tấn}$ . Trên thực tế, lượng sinh khối này sẽ ít hơn số liệu dự báo do thân cây được người dân hợp đồng đem đi bán và một phần cành, lá sẽ được người dân thu gom để sử dụng làm nhiên liệu đốt và phân xanh.

Lượng sinh khối thực vật phát sinh sẽ làm mất mỹ quan khu vực và có khả năng gây nguy cơ cháy rừng vào mùa khô nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp. Do đó, để hạn chế lượng CTR này ảnh hưởng tới môi trường cũng như mỹ quan khu vực Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và tận dụng hợp lý.

**b. Tác động đến hệ sinh thái**

- Đối với hệ thực vật: Quá trình GPMB sẽ phá bỏ thảm thực vật trên các khu vực này và thay vào đó là công trình cơ sở hạ tầng, đường giao thông... Qua đó, thảm thực vật sẽ bị mất đi vĩnh viễn. Tuy nhiên, hệ sinh thái ở đây đã bị tác động nhiều bởi con người, thực vật chủ yếu là keo lá tràm, chuối,... do đó tác động GPMB đến hệ sinh thái thực vật là không lớn.

- Đối với hệ động vật: Quá trình phát quang thảm thực vật sẽ làm mất đi nơi cư trú cũng như nguồn thức ăn của các loài động vật. Đồng thời việc tập trung lượng lớn người và thiết bị máy móc trên công trường nên gây ra sự hoảng sợ đối với các loài động vật, bắt buộc chúng phải di chuyển đến nơi khác để tồn tại. Tuy nhiên, qua khảo sát thực tế khu vực dự án cho thấy trong và lân cận dự án không có các loài động vật nằm trong sách đỏ của Việt Nam, khu vực đã bị tác động nhiều bởi hoạt động sản xuất con người, do đó tác động tới hệ động vật không lớn.

**c. Tác động đến tuyến đường dây điện 22kV**

- Di chuyển đường dây điện 22kV: Đường dây điện 22kV hiện nay do Công ty điện lực quản lý, hiện nay Công ty đang làm thủ tục với Công ty điện lực để di dời đường dây điện 22kV tại khu vực Dự án. Quá trình GPMB sẽ di chuyển các trụ đường dây điện chạy qua khu vực dự án. Qua đó sẽ ảnh hưởng đến hoạt động và đời sống của người dân quanh khu vực dự án. Chủ dự án sẽ có biện pháp di dời hợp lý tránh ảnh

hưởng đến người dân xung quanh khu vực dự án.

### 1.1.3. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

#### a. Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đồ thải

Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển đồ thải hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO<sub>x</sub>, HC... Dựa vào nhu cầu đồ thải của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

- Từ nhu cầu đồ thải của Dự án (theo Bảng 1.3), số lượt xe vận chuyển hàng ngày được tính như sau:

**Bảng 4.1. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel**

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	58.000
2	Số chuyến (xe 12T vận chuyển)	chuyến	4.833
3	Tổng lượt xe	lượt xe	9.666
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	53
	Trung bình lượt xe hàng giờ	lượt xe/giờ	7

*Ghi chú: Thời gian thi công 6 tháng, một tháng thi công 30 ngày, một ngày thi công 8h.*

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

**Bảng 4.2. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển**

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO <sub>x</sub>	HC + NO <sub>x</sub>	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5 T – 12 T	0,74	0,39	0,46	0,06

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>*

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 7 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn ô nhiễm động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

**Bảng 4.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

Xe tải, trọng tải 3,5 T-12 T	Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
---------------------------------	---------------	----------------------	-------------------------------



**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

CO	0,74	3.600	7	0,0014
HC	0,07	3.600	7	0,00013
NO <sub>x</sub>	0,39	3.600	7	0,00075
Bụi (PM)	0,06	3.600	7	0,00011

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_x = 0,8 \cdot E \cdot (e^{[-(z+h)^2/2\sigma_z^2]} + e^{[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]}) / \sigma_z u \quad (3.1)$$

Trong đó:

+  $C_{(x)}$ : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao  $z$  so với mặt đất, cách đường giao thông  $x$  mét ( $mg/m^3$ ).

+  $E$ : Tải lượng nguồn thải ( $mg/m.s$ ).

+  $z$ : Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương  $z$  (m), là hàm số của khoảng cách  $x$  theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển,  $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$ , với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+  $u$ : Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình là 2,4 m/s.

+  $h$ : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất,  $h = 0m$ ).

+  $x$ : Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.4. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau**

TT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z$	Nồng độ ( $mg/m^3$ )			
			$C_{CO}$	$C_{NOx}$	$C_{HC+NOx}$	$C_{bụi (PM)}$
1	5	1,72	0,00037	0,0002	0,000034	0,000029
2	10	2,85	0,00028	0,00015	0,000027	0,000022
3	20	4,72	0,00018	0,0001	0,000017	0,000015
4	30	6,35	0,00014	0,00007	0,000013	0,000011
	QCVN 05:2023/BTNMT		30	0,2	-	0,3

**Đánh giá tác động:** Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.4 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển đỗ thải cho Dự án đi qua như Quốc lộ 9D.

*b. Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu*

Quá trình thi công xây dựng sẽ sử dụng các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động với mật độ cao, quá trình sẽ phát sinh nguồn ô nhiễm môi trường không khí như bụi, CO, NO<sub>x</sub>, HC... Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cho quá trình thi công của Dự án để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh như sau:

- Từ nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án (theo Bảng 1.3), số lượt xe vận chuyển hàng ngày được tính như sau:

**Bảng 4.5. Giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe chạy bằng dầu diesel**

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối lượng vận chuyển	tấn	9.517,5
2	Số chuyến (xe 5T vận chuyển)	chuyến	1.903
3	Tổng lượt xe	lượt xe	3.807
4	Trung bình lượt xe hàng ngày	lượt xe/ngày	10,5
	Trung bình lượt xe hàng giờ	lượt xe/giờ	1,3

*Ghi chú: Thời gian thi công 12 tháng, một tháng thi công 30 ngày, một ngày thi công 8h.*

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

**Bảng 4.6. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển**

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO <sub>x</sub>	HC + NO <sub>x</sub>	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5 T – 12 T	0,74	0,39	0,46	0,06

*Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>*

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 1,3 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn ô nhiễm động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

**Bảng 4.7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

Xe tải, trọng tải 3,5 T-12 T		Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
CO	0,74	3.600	1,3	0,00027
HC	0,07	3.600	1,3	0,000025

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

NO <sub>x</sub>	0,39	3.600	1,3	0,00014
Bụi (PM)	0,06	3.600	1,3	0,000022

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_x = 0,8 \cdot E \cdot (e^{[-(z+h)^2/2\sigma_z^2]} + e^{[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]}) / \sigma_z u \quad (3.1)$$

Trong đó:

+  $C_{(x)}$ : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao  $z$  so với mặt đất, cách đường giao thông  $x$  mét ( $mg/m^3$ ).

+  $E$ : Tải lượng nguồn thải ( $mg/m.s$ ).

+  $z$ : Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương  $z$  (m), là hàm số của khoảng cách  $x$  theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển,  $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$ , với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+  $u$ : Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình là 2,4 m/s.

+  $h$ : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất,  $h = 0m$ ).

+  $x$ : Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.8. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau**

TT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z$	Nồng độ ( $mg/m^3$ )			
			C <sub>CO</sub>	C <sub>NO<sub>x</sub></sub>	C <sub>HC+NO<sub>x</sub></sub>	C <sub>bụi (PM)</sub>
1	5	1,72	0,000072	0,000037	0,000007	0,000006
2	10	2,85	0,000055	0,000029	0,000005	0,000004
3	20	4,72	0,000036	0,000019	0,000003	0,000003
4	30	6,35	0,000028	0,000014	0,000003	0,000002
QCVN 05:2023/BTNMT			30	0,2	-	0,3

**Đánh giá tác động:** Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.8 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 9D.

\* *Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm phát sinh bụi từ các vật liệu rời rơi vãi và bụi cuốn theo xe từ mặt đường, trong đó đặc biệt là lượng bụi cuốn theo

xe từ mặt đường. Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở. Qua quá trình khảo sát thấy, các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đã được trải thảm nhựa, bê tông hóa và cấp phối đá dăm, tuy nhiên trong quá trình thi công đoạn ra vào công trường có vật liệu rơi vãi lớn, do đó lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này sẽ cao hơn so với các khu vực khác. Để đánh giá tải lượng phát sinh bụi do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{s}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg/(xe.km)} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- + E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).
- + k - Hệ số để kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).
- + s - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa s=5,7).
- + S - Tốc độ trung bình của xe tải (S=30 km/h).
- + W - Tải trọng của xe, (5 tấn).
- + w - Số lớp xe của ô tô (6 lớp).
- + p - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có E = 0,36 kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) 0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này 0,36 kg/xe.km × 0,5 km = 0,18 kg/xe.

Với quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi khoảng 0,5 km, sự phân bố lượng xe trong thời gian 1h và số lượng xe lớn nhất trong một giờ 1,3 lượt xe/h như sau: 1,3 lượt xe/h/500m = 0,026 xe/m.h. Vậy tải lượng bụi phát sinh từ lớp xe là 0,18 kg/xe × 0,026 xe/m.h = 0,0047 kg/m.h = 1,3 mg/m.s

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.9. Nồng độ bụi do lốp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển**

TT	Khoảng cách x(m)	$\sigma_z$	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
1	5	0,88	0,34	0,3 mg/m <sup>3</sup>
2	10	1,18	0,26	
3	15	1,72	0,21	
4	20	2,85	0,17	
5	30	3,83	0,15	

**Đánh giá tác động:** Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lốp xe ma sát với mặt đường trong khoảng cách > 10 m nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình thi công Dự án, đặc biệt là đoạn ra vào công trường có nhiều đất đá rơi vãi làm lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn the bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, người dân sống thôn Quảng Xá gần khu vực dự án. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao thông do mất tầm nhìn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

*c. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung*

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình như: Máy ủi, máy khoan, máy trộn bê tông,...

- Để đánh giá ảnh hưởng mức độ ồn tới các đối tượng là khu dân cư và công nhân, mức ồn giảm theo khoảng cách và kết quả tính toán mức ồn theo các khoảng cách khác nhau được tính theo công thức:

$$LP(x) = LP(x_0) + 20.lg(x_0/x)$$

*Trong đó:*

+  $LP(x)$ : Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

+  $x_0 = 1m$ .

+  $LP(x_0)$ : Mức ồn cách nguồn 1m (dBA).

+  $x$ : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

**Bảng 4.10. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công [12]**

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn (dBA)
----	-----------------	-------------------------

		3,5m	7,5m	15m	30m	60m	120m	240m
1	Máy ủi	107	100	93	87	81	75	69
2	Máy khoan	101	94	87	82	75	69	63
3	Máy đập bê tông	99	92	85	79	73	67	61
4	Máy nén Diezel	94	87	80	74	68	62	56
5	Máy trộn bê tông	89	82	75	69	63	57	51
Cộng hưởng tiếng ồn		109,3	102,3	95,3	89	83,3	77,3	73,2
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>		<b>70 dBA (từ 6h đến 21h)</b>						

**Đánh giá tác động:** Qua bảng tính toán trên cho thấy các thiết bị, máy móc hoạt động trong giai đoạn thi công thường có mức ồn vượt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA từ 6 giờ đến 21 giờ). Từ khoảng cách >120 m thì mức ồn của đa số máy móc thiết bị nằm trong giới hạn. Đối tượng chịu tác động ở đây chủ yếu là công nhân trên công trường và người dân thôn Quảng Xá sống xung quanh khu vực Dự án.

- **Độ rung:** Rung động phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công chủ yếu là đào đất, khoan và san ủi. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân, dân cư xung quanh và làm hư hại các công trình lân cận. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

**Bảng 4.11. Mức độ rung của các máy móc thi công [12]**

TT	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10 m (dB)	Mức độ rung động cách nguồn 30 m (dB)
1	Máy đào đất	80	71
2	Xe lu	82	71
3	Máy khoan	63	55
4	Máy nén khí	81	71
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75 dBA (từ 6h đến 21h)</b>	

**Đánh giá tác động:** Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách  $\geq 30$  m, mức rung từ các máy móc thi công bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với hoạt động xây dựng là 75 dB. Tuy nhiên ở khoảng cách <10 m, người công nhân thi công trên công trường và người dân sống thôn Quảng Xá sống xung quanh khu vực Dự án sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung. Vì vậy, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng

các biện pháp giảm thiểu để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực Dự án.

**d. Đánh giá, dự báo tác động đến hoạt động giao thông**

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng sẽ làm phát sinh bụi ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Hiện tại mật độ phương tiện giao thông trên tuyến Quốc lộ 9D là tương đối cao. Số lượng xe vận chuyển trên tuyến Quốc lộ 9D khi dự án Khai thác mỏ đất Vĩnh Long hoạt động khoảng 25 lượt xe/h (tham khảo số liệu tại Báo cáo ĐTM dự án khai thác mỏ đất Vĩnh Long năm 2023). Do đó, khi Dự án triển khai mỗi ngày phương tiện vận chuyển đổ thải ra vào khu vực khoảng 7 lượt xe/h tương đương 56 lượt xe/ngày. Và số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực Dự án khoảng 10 lượt xe/ngày. Số lượng xe ra vào Dự án sẽ góp phần làm gia tăng mật độ phương tiện tại khu vực, từ đó gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Đồng thời quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (đá, đất, cát, sắt thép, xi măng,...) của các phương tiện có tải trọng lớn sẽ dễ gây ra hư hỏng, sụt lún các tuyến đường.

**1.1.4. Thi công hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng**

**a. Đánh giá, dự báo tác động của khí thải và bụi từ các hoạt động thi công các hạng mục công trình**

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ tiến hành đào, đắp đất san nền. Quá trình này làm phát sinh bụi, có thể gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

**Bảng 4.12. Tổng khối lượng đào đắp san nền**

TT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất đào	m <sup>3</sup>	120.000
2	Đất đắp	m <sup>3</sup>	80.000
	Tổng khối lượng đất đào và đắp	m <sup>3</sup>	200.000
	Quy đổi ra tấn	tấn	290.000

*Ghi chú: Tỷ trọng trung bình của đất là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>*

Hệ số trung bình phát tán bụi tại công trường là 0,0075 kg/tấn vật liệu [8]. Tải lượng bụi phát sinh là: 290.000 tấn × 0,0075 kg/tấn = 2.175 kg. Với thời gian dự kiến san ủi, đào đắp, cải tạo mặt bằng tại khu vực Dự án là 180 ngày thì tải lượng bụi phát sinh là: E<sub>s</sub> = 2.175 kg/180 ngày = 12 kg/ngày ≈ 0,14 g/s.

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào

môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau:

Khối không khí tại khu vực Dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao chịu tác động H (m) là 10m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau: [10]

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+  $C_o$ : là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp ( $C_o = 0,198 \text{ mg/m}^3$  theo số liệu hiện trạng môi trường khu vực Dự án);

+  $M$ : Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt ( $\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$ );

+  $u$ : Tốc độ gió trung bình tại khu vực Dự án (m/s);  $u = 2,4 \text{ m/s}$ ;

+  $H$ : Chiều cao xáo trộn (m);  $H = 10 \text{ m}$ ;

+  $l, b$ : Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (l \times b)$$

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài (l) và chiều rộng (b) của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4.13. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san ủi**

Khoảng cách		Cường độ phát thải ( $\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$ )	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QCVN 02:2019/BYT ( $\text{mg/m}^3$ )
Chiều dài l(m)	Chiều rộng b(m)			
1	1	0,14	6,03	4
3	3	0,016	2,20	
5	5	0,0056	1,36	
10	10	0,0014	0,78	
15	15	0,00062	0,59	
25	25	0,00022	0,43	

Đánh giá tác động: Nồng độ bụi được tính toán ở trên nằm trong giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính > 3 m tính từ vị trí trực tiếp phát sinh bụi. Như vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san ủi đào đắp sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường. Việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp nếu Chủ dự án không có các biện pháp giảm thiểu.

b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

\* Nước thải sinh hoạt

- Phát sinh từ 50 công nhân thi công trên công trường.



- Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loại vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng.

- Tải lượng: Định mức cấp nước 120 lít/người/ngày [11] và tỷ lệ thải là 100% lượng nước cấp [12]. Với số lượng công nhân khoảng 50 người thì lượng nước thải phát sinh đối với mỗi công trình là:  $50 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày} \times 100\% = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Đánh giá tác động: Lượng nước thải này tuy không nhiều nhưng do chứa thành phần các chất hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh cho con người và động vật hoặc thấm qua đất gây ô nhiễm nước dưới đất, đồng thời làm mất cảnh quan khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu nguồn gây ô nhiễm này.

*\* Nước thải xây dựng:*

Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn xi măng, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình, ... Thành phần nước thải này chứa đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ, ... Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, khối lượng thi công, ý thức tiết kiệm nước của công nhân, ... Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm thấp, phát sinh không thường xuyên và chỉ xảy ra trên công trường trong giai đoạn xây dựng.

Đánh giá tác động: Trong trường hợp mưa lớn, nước mưa chảy tràn qua các khu vực đang đào đắp hoặc các kho, bãi vật liệu hờ... sẽ cuốn theo các nguyên vật liệu (cát, đá, ...) làm cho độ đục trong nước tăng cao. Lượng nước thải này nếu không có biện pháp quản lý sẽ ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng nguồn nước mặt tại khu vực Dự án.

*\* Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án:*

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án đối với môi trường xung quanh, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:  $Q = q \times F \times \beta \times \psi$ .

*Trong đó:*

q- Cường độ mưa tính toán: lượng mưa trung bình ngày theo tháng lớn nhất trong năm 2020 (tháng 10) có giá trị 54,3 mm.

F- Diện tích lưu vực tính toán ( $\text{m}^2$ ),  $F = 101.200 \text{ m}^2$  ;

$\beta$ - Hệ số phân bố mưa,  $\beta = 1$  ;

$\psi$ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P;  $\psi = 0,75$  tương ứng mặt phủ bê tông và  $\psi = 0,32$  tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

⇒ Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực nạo vét của dự án được tổng hợp như sau:  $Q = 0,00543 \text{ m} \times 101.200 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,32 = 175,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Đánh giá tác động: Trong quá trình xây dựng, các tác nhân gây ô nhiễm nước chủ yếu là dầu mỡ rò rỉ từ các máy móc thiết bị, chất thải rắn như đất đá, vật liệu rơi vãi,... khi có mưa, các tác nhân đó sẽ bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực. Để hạn chế tốt nhất các tác động xấu do nước mưa chảy tràn trên công trường, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thích hợp.

*\* Đánh giá tác động do quá trình san ủi, GPMB đến khu vực bãi thải*

- Khối lượng đất đào của Dự án: 120.000 m<sup>3</sup> và khối lượng đất đắp: 80.000 m<sup>3</sup>. Khối lượng đất thải sau khi kết thúc GPMB của Dự án ước tính khoảng 40.000 m<sup>3</sup>. Lượng đất này sẽ được Chủ dự án tiến hành thu gom và vận chuyển đến vị trí bãi thải.

- Vị trí bãi thải: có vị trí tại thửa đất số 20, tờ bản đồ số 35, Km46+800, Quốc lộ 9D rẽ phải vào 1 km, xã Vĩnh Long. Hiện trạng bãi đất là đất rừng sản xuất trồng tràm khoảng 3 – 5 năm tuổi, do ông Trần Hữu Tình quản lý. Diện tích cho phép đổ thải khoảng 1,5 ha, phần diện tích này có khả năng chứa khoảng 60.000 m<sup>3</sup>.

Đối với vị trí bãi thải mà Dự án sử dụng, có vị trí nằm xa khu dân cư, do đó sẽ hạn chế được các tác động của đất đá đổ thải đến hiện trạng đời sống sinh hoạt của người dân. Tuy nhiên, quá trình vận chuyển đất đổ thải sẽ đi qua đường Quốc lộ 9D và một số hộ dân thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long. Hiện trạng thửa đất là vùng trũng, dự án thực hiện đổ thải tại phần diện tích khoảng 1,5 ha với chiều cao đắp trung bình 4 m. Tại vị trí bãi thải của Dự án sẽ có biện pháp xử lý thích hợp đặc biệt để tránh hạn chế do tác động của mưa lũ gây sạt lở và ảnh hưởng đến dòng chảy của khu vực.

*c. Đánh giá, dự báo tác động do CTR*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt:*

CTR sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV trên công trường: thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilon, giấy vụn, chai,... Lượng rác thải sinh hoạt tính trung bình từ khoảng 0,5 kg/người/ngày, với tổng số công nhân trên công trường là 50 công nhân thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tính được khoảng 25 kg/ngày.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh phần lớn nếu không có biện pháp thu gom, xử lý sẽ tạo mùi khó chịu, gây ô nhiễm đất, nguồn nước, làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động, người dân sống gần khu vực dự án.

*\* Chất thải rắn xây dựng:*

- Để thực hiện dự án các hoạt động xây dựng, phải tiến hành san nền với khối lượng đất đào là 120.000 m<sup>3</sup>. Tuy nhiên, quá trình triển khai sẽ tận dụng tối đa lượng đất đào để cho khu vực dự án với khối lượng khoảng 80.000 m<sup>3</sup>, do đó sẽ làm phát sinh một lượng đất với khối lượng 40.000 m<sup>3</sup> tương đối lớn. Lượng chất thải này nếu không có biện pháp thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực, chiếm dụng đất và ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước.

- Ngoài ra, chất thải rắn còn phát sinh do rơi vãi đá, sạn, cát, các loại sắt, thép,... thải loại trong quá trình xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng loại chất thải rắn này rất khó xác định chính xác, thường phụ thuộc các phương pháp thi công, khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, ý thức của công nhân thi công, chất lượng vật liệu,...

Đánh giá tác động: Lượng chất thải này nếu để phát tán tự do ra môi trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, xâm nhập vào đất làm thay đổi kết cấu đất, gây ô nhiễm đất, nước mưa có thể cuốn theo các chất thải xây dựng làm ô nhiễm môi trường nước. Tuy nhiên, phần lớn CTR xây dựng có khả năng tận dụng như: gia cố nền móng, bán và tái sử dụng. Do đó, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thu gom tận dụng và xử lý thích hợp.

*\* Chất thải nguy hại:*

CTNH trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc thiết bị thi công, bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải,... Khối lượng phát sinh ước tính khoảng tùy thuộc vào nhiều yếu tố như biện pháp thi công, tần suất bảo dưỡng thiết bị, lượng CTNH ước tính phát sinh khoảng 3 kg/tháng. Lượng CTNH phát sinh từ Dự án với khối lượng không lớn, đồng thời công tác bảo dưỡng, thay thế và sửa chữa máy móc, thiết bị sẽ được chủ dự án và nhà thầu thực hiện ở các gara trên địa bàn nên sẽ hạn chế được tình trạng phát sinh CTNH tại khu vực công trường. Trong trường hợp lượng CTNH này phát sinh tại công trường, Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý thích hợp.

Đánh giá tác động: CTNH phát sinh trên công trường không lớn tuy nhiên với tính chất độc hại tới môi trường và con người sẽ có tác động nhất định. Đáng quan tâm nhất trong giai đoạn thi công là dầu mỡ từ phương tiện bị rò rỉ làm ô nhiễm đất hoặc bị nước mưa cuốn trôi làm ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận và mất mỹ quan Nhà máy.

*d. Tác động kinh tế - xã hội*

*\* Tích cực*

- Việc thu mua nguyên vật liệu thi công trên địa bàn sẽ làm tăng các khoản thuế, phí và lệ phí cho tỉnh.

- Quá trình thi công Dự án sẽ tạo ra công việc làm cho người dân địa phương.

- Sự có mặt của công nhân thi công sẽ góp phần tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hóa của khu vực.

*\* Tiêu cực*

- Phát sinh chất thải rắn, khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung,... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường đất, chất lượng nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường.

- Hoạt động của phương tiện vận tải trong thời gian thi công làm tăng mật độ giao thông là ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân trong khu vực.

- Việc tập trung một lượng công nhân khá lớn trong thời gian xây dựng có thể ảnh hưởng tới an ninh trật tự xã hội khu vực Dự án.

- Độ ồn tác động đến sức khỏe công nhân và người dân.

*e. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án*

*\* Đối với sự cố cháy, nổ*

Khu vực triển khai Dự án có diện tích khá rộng trong quá trình GPMB. Thi công các hoạt động chủ yếu là phát quang thảm thực vật, san nền, làm đường... Sự cố cháy nổ xảy ra khi quá trình GPMB, thi công gặp phải bom mìn tồn lưu trong đất gây ảnh hưởng nghiêm trọng về người và tài sản, hậu quả mang lại không chỉ với đơn vị thi công, giám sát Dự án mà còn có thể ảnh hưởng đến các người dân tham gia giao thông ngang qua vị trí thi công.

- Do công nhân bất cẩn trong việc thực hiện các biện pháp an toàn PCCC (lưu trữ nhiên liệu, gas... không đúng quy định).

- Sự cố về các thiết bị điện: chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

- Sự cố cháy rừng trong giai đoạn này có thể xảy ra do công nhân bất cẩn sử dụng lửa để sinh hoạt, thi công hoặc do nắng nóng kéo dài, thảm thực bì khô, đặc biệt đối với phía Bắc và Tây của khu vực Dự án giáp rừng sản xuất trồng tràm dễ bắt cháy.

- Sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ

- Từ máy móc, thiết bị làm việc quá tải hoặc có sự rò rỉ dầu nhớt động cơ.

- Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây ra các hậu quả như sau:

+ Có khả năng ảnh hưởng đến tính mạng công nhân và tài sản của Nhà thầu;

+ Gây ảnh hưởng đến tính mạng và tài sản của người dân sống gần khu vực;

+ Làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, nước, không khí và làm chậm kế hoạch thi công của Dự án,...

Do vậy, Chủ dự án sẽ có nội quy và các biện pháp nghiêm ngặt về phòng chống cháy nổ.

\* *Sự cố tai nạn lao động*

- Nguyên nhân về kỹ thuật: Do dụng cụ, phương tiện thiết bị máy móc không hoàn chỉnh hay hư hỏng, thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa.

- Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên: Việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện những sai phạm trong quá trình thi công xây dựng, nếu không làm thường xuyên dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động như: Chế độ làm việc, nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân... Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn.

- Nguyên nhân do bản thân người lao động: Thao tác vận hành không đúng kỹ thuật, không đúng quy trình hay do sức khỏe không đảm bảo.

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

### **1.2.1. Về nước thải**

#### *a. Nước thải sinh hoạt*

Với số lượng công nhân thi công là 50 người thì lượng nước thải phát sinh khoảng 6 m<sup>3</sup>/ngày. Để thuận tiện cho công nhân đi lại trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công bố trí nhà vệ sinh có hầm tự hoại 3 ngăn bằng vật liệu Composite có thể tích 10 m<sup>3</sup> đặt tại khu vực lán trại để xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường. Định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng hút và đưa đi xử lý.

#### *b. Nước thải xây dựng*

Để giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của nước thải xây dựng đến môi trường trong giai đoạn thi công, Chủ dự án sẽ quản lý chặt chẽ và yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo máy móc, thiết bị hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từ hạng mục công trình.

- Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa xi măng, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường.

- Tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình.

**c. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn**

- Tránh thi công tràn lan, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi đất cát gây đục nguồn nước ở diện rộng.

- Đào mương thoát nước tạm định hướng theo thiết kế cho giai đoạn vận hành

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa bao xung quanh khu vực dự án. Các tuyến thoát nước mưa đảm bảo tiêu chí thoát triệt để.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng như đất đá, cát sỏi... xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn ngập úng.

- Xây dựng nhà chứa vật liệu hoặc phủ bạt máy móc thi công khi trời mưa;

- Thực hiện việc thay thế dầu nhớt, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

**1.2.2. Về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

**a. Chất thải rắn sinh hoạt**

- Rác thải sinh hoạt của 50 công nhân thi công phát sinh tối đa khoảng 25 kg/ngày. Để thu gom và xử lý lượng chất thải rắn này, Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng đựng rác (loại 60 lít) ở khu lán trại để thu gom.

- Quy định và nhắc nhở công nhân cần thái bỏ rác đúng nơi quy định, tránh vứt rác bừa bãi. Sau khi đi vào hoạt động cũng tiếp tục sử dụng các thùng rác này.

- Đối với các loại rác thải có khả năng tận dụng như bìa carton, chai nhựa, vỏ lon,... tận dụng bán phế liệu.

- Đối với rác thải sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng, tái chế thì thu gom và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh định kỳ thu gom đưa đi xử lý.

**b. Chất thải rắn xây dựng**

- Xe chở nguyên, vật liệu tới công trường được che chắn cẩn thận, thùng chứa của xe phải đảm bảo.

- Các chất thải rắn xây dựng khác có thể tận dụng được như bao xi măng, sắt thép vụn,... sẽ thu gom riêng, tận dụng bán phế liệu.

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu.

- Tuyên truyền, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt

quản lý, giám sát công trình.

Lựa chọn khu vực tập kết nguyên vật liệu thuận tiện cho quá trình thi công và khu vực thoát nước của công trường nhằm giảm thiểu các tác động như rơi vãi, rửa trôi.

*c. Chất thải nguy hại*

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung nên công tác thu gom chất thải tương đối đơn giản. Như đã đánh giá ở phần trước, chất thải nguy hại giai đoạn này chủ yếu là dầu, mỡ thải, giẻ lau có dính dầu mỡ từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy móc thi công, vì vậy Nhà thầu được yêu cầu áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công thì các đơn vị thi công xây dựng sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng chất thải nguy hại lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu cho phương tiện, thiết bị thi công tại công trường sẽ được các đơn vị thi công xây dựng dùng các tấm bạt bằng nilon có diện tích đủ rộng che phần diện tích phía dưới thiết bị trước khi sửa chữa nhằm tránh hiện tượng dầu, mỡ thải rơi xuống đất gây ô nhiễm môi trường. Giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng CTNH. Đối với việc vận chuyển và xử lý CTNH, Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định.

**1.2.3. Về bụi, khí thải**

Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đồ thải, nguyên vật liệu và thi công xây dựng công trình, Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng.

- Các máy móc thi công sẽ bố trí khoảng cách và thời gian hoạt động hợp lý nhằm giảm nồng độ các chất ô nhiễm không khí trong công trường làm việc.

- Chỉ sử dụng các phương tiện máy móc thi công đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu được phủ bạt kín khi hoạt động để tránh làm rơi vãi.

- Tránh vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm (buổi sáng: từ 6h30 - 7h30; buổi chiều: 4h30 - 5h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông, sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

- Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển đồ thải, vận chuyển vật liệu đoạn qua khu dân cư và đoạn thi công công trình (tần suất tối thiểu 04 lần/ngày và tùy vào tình hình thực tế sẽ tăng lên).

- Bố trí các bảng cấm và chỉ dẫn để người dân biết tránh các khu vực đang thi công.

- Tại các bãi chứa nguyên vật liệu được che phủ bạt tránh gió cuốn làm phát sinh bụi.

- Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

- Công khai, niêm yết kế hoạch, công tác bảo vệ môi trường của dự án cho cộng đồng được biết cùng có kế hoạch bảo vệ môi trường xung quanh.

#### **1.2.4. Về tiếng ồn, độ rung**

- Chất lượng máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển phải đảm bảo đúng quy định. Có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

- Không thi công với cường độ lớn, hạn chế hoạt động cùng lúc các máy móc thiết bị có độ ồn lớn nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hư hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Bố trí lịch thi công hợp lý, các phương tiện giao thông và máy móc thi công không được hoạt động trong giờ cao điểm, thời gian nghỉ trưa, tránh thi công vào thời gian từ 18h đến 6h sáng hôm sau.

- Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

#### **1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

##### **1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư**

Việc triển khai Dự án sẽ phải tiến hành thu hồi 10,12 ha đất. Chủ dự án sẽ cùng với ông Trần Hữu Tình chủ quản lý khu đất đồng thời cũng là cổ đông của công ty sẽ tiến hành làm thủ tục chuyển nhượng đất theo đúng quy định.

##### **1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu tác động hoạt động giải phóng mặt bằng**



**a. Thu gom, xử lý sinh khối thực vật**

Đối với sinh khối thực vật phát sinh Chủ dự án đã áp dụng các biện pháp thu gom như:

- Lên kế hoạch GPMB cụ thể, thu gom triệt để lượng chất thải rắn phát sinh, tuyệt đối không xả ra môi trường.

- Đối với sinh khối thực vật là cành, rễ... sẽ được người dân thu gom tận dụng để làm nhiên liệu đốt.

- Đối với xác thực vật không tận thu được sẽ được thu dọn lại vị trí trung tâm khu đất và giảm thiểu sinh khối bằng phương pháp đốt.

- Đối với thân cây sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở, nhà máy trên địa bàn.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động hoạt động di chuyển đường dây điện**

Đối với trụ và đường dây điện đi qua khu vực dự án hiện nay, chủ dự án đang làm việc với Công ty điện lực để có phương án di dời các trụ và đường dây điện ra khỏi khu vực dự án. Chủ dự án đã gửi văn bản số 04/CV-AUT ngày 16/8/2024 về việc di dời tuyến đường dây 22kV ra khỏi khuôn viên nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng AUSTWOOD Quảng Trị đến Công ty Điện lực Quảng Trị. (Văn bản đính kèm tại phụ lục báo cáo)

- Trong quá trình di dời các trụ và đường dây điện ra khỏi dự án để giảm thiểu tác động đến môi trường chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Phối hợp chặt chẽ với Công ty điện lực trong phương án di dời các trụ và đường dây điện.

+ Trong quá trình di dời, chủ dự án yêu cầu phía điện lực sẽ thông báo thời gian di dời để tránh ảnh hưởng đến hoạt động và đời sống của người dân quanh khu vực dự án.

+ Công ty điện lực chịu trách nhiệm toàn bộ về công tác an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình di dời.

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động do đổ thải**

- Hoạt động của dự án có phát sinh chất thải rắn từ quá trình bóc đất phong hóa và vận chuyển đi đổ thải với khối lượng đổ thải là 40.000 m<sup>3</sup>. Lượng chất thải phát sinh này sẽ được thu gom và vận chuyển đến vị trí tại thửa đất số 20, tờ bản đồ số 35, Km46+800, Quốc lộ 9D rẽ phải vào 1 km, xã Vĩnh Long. Hiện trạng bãi đất là đất rừng sản xuất trồng tràm, do ông Trần Hữu Tình quản lý. Địa hình khu vực trũng thấp. Chiều cao đắp trung bình 4 m. Diện tích cho phép đổ thải khoảng 1,5 ha, phần diện tích này có khả năng chứa khoảng 60.000 m<sup>3</sup> đất, đảm bảo khả năng

chứa lượng đất đổ thải là 40.000 m<sup>3</sup> của Dự án. (Biên bản xác nhận vị trí đổ thải đính kèm tại phụ lục báo cáo).

- Tạo mái taluy giạt cấp, đảm bảo tỷ lệ độ nghiêng từ 1 – 1,5 %, càng nhiều cấp (từ 2 – 3 m/cấp), càng có độ an toàn cao hơn.

- Đất sau khi đổ đến đâu được đầm nén đến đó tránh đổ tràn lan chiếm diện tích khu vực.

- Trong quá trình đổ thải phải tiến hành đổ - san ủi, đầm chặt song song với nhau, đổ thải đến đâu san ủi đầm chặt đến đó để giảm thiểu nguy cơ trượt và xói mòn do gió và mưa lớn.

- Trồng cỏ chống sạt lở và có thể đảm bảo thoát nước mặt, tránh chảy tràn xuống mái taluy

Quá trình vận chuyển đổ thải qua Quốc lộ 9D và tuyến đường khu vực và đi qua một số nhà dân thuộc thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long. Để giảm thiểu bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển tận dụng đất san lấp mặt bằng, Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Quá trình vận chuyển đất đào các phương tiện phải được che chắn để hạn chế sự rơi vãi vật liệu đường đi. Trong quá trình vận chuyển dọc tuyến đường nếu phương tiện để rơi vãi thì Chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu phải bố trí công nhân thu gom, dọn dẹp sạch sẽ.

+ Tránh vận chuyển vào giờ cao điểm (buổi sáng: từ 6h30 - 7h30; buổi chiều: 4h30 - 5h30) để hạn chế ùn tắc và đảm bảo an toàn giao thông.

+ Sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng thiết kế của hạ tầng giao thông.

+ Vào những ngày nắng, gió phát sinh nhiều bụi sẽ tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển nhất là các đoạn qua khu dân cư.

+ Công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày,...

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội**

- Chủ dự án sẽ thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp bảo vệ môi trường, tránh để chất thải phát sinh ra môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Quản lý tốt công nhân trong thời gian làm việc tại khu vực; Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc thực hiện pháp luật, bảo đảm an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội.

**1.2.5.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

**a. Đối với sự cố cháy nổ**

- Đường dây điện tới công trường phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng.

- Đối với việc đấu nối đường dây điện vào công trường thì công sẽ giao cho cán bộ kỹ thuật có chuyên môn đảm nhiệm nhằm thực hiện các thao tác đấu nối điện đúng kỹ thuật và an toàn nhất.

- Đối với hoạt động sinh hoạt của công nhân sẽ được quản lý bằng các quy định và nội quy như không được hút thuốc và vứt tàn thuốc vào những khu vực dễ cháy nổ; sử dụng an toàn về điện tránh chập điện do quá tải.

- Đối với máy móc, động cơ sẽ được bảo trì, kiểm tra định kỳ, không hoạt động trong tình trạng quá tải.

- Chủ dự án sẽ thực hiện công tác thẩm duyệt PCCC theo phụ lục V, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy trước khi phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công công trình.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, công nhân giám sát sẽ báo ngay cho chỉ huy công trường để kịp thời chỉ đạo, đồng thời sử dụng các thiết bị cứu hỏa như: bình CO<sub>2</sub>, vòi phun nước, cát để dập ngay đám cháy. Trường hợp có người bị thương cần sơ cứu khẩn cấp và liên hệ với trung tâm y tế gần nhất để cứu chữa kịp thời.

**b. Đối với sự cố tai nạn lao động**

- Chủ dự án sẽ tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ luật cao.

- Xây dựng kế hoạch, phương án thi công hợp lý đảm bảo đúng thiết kế và an toàn khi thi công.

- Cấp phát bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: giày, mũ bảo hiểm, áo quần bảo hộ.

- Thực hiện kiểm tra an toàn lao động, đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình thi công.

- Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

- Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra.

*c. Đối với sự cố tai nạn giao thông*

Tại các khu vực dự án đã có bố trí hệ thống một số biển báo, đèn tín hiệu giao thông; bên cạnh đó tại điểm giao cắt tuyến đường sắt đã được xây dựng hệ thống rào chắn cảnh báo tự động nên sẽ cảnh báo, hạn chế được nguy cơ tai nạn giao thông. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn giao thông trong suốt quá trình triển khai dự án, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp:

- Chủ dự án và nhà thầu làm việc với cơ quan quản lý đường sắt để thông báo kế hoạch triển khai dự án cũng như có phương án phòng hộ.

- Nhà thầu phải làm việc với Cơ quan chức năng để phân chia, cấm biển báo theo đúng quy định, báo cáo tuyến đường xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công Dự án đi qua.

- Đưa ra nội quy, nâng cao ý thức chấp hành Luật giao thông đối với cán bộ công nhân, đặc biệt là đối với tài xế lái xe.

- Trước khi thi công phải tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu.

- Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông.

- Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

- Lắp đặt các biển báo, bố trí người đứng phân luồng và điều tiết giao thông tại các đoạn giao nhau.

*d. Đối với biện pháp phòng chống, ứng phó sự cố thiên tai và ngập úng cục bộ*

Để hạn chế sự cố ngập úng cục bộ Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác, phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn hệ thống, làm đục nguồn nước của khu vực tiếp nhận;

- Khởi thông các cống rãnh tạo tuyến thoát nước mưa ngoài công trình một cách hợp lý, sử dụng máy xúc hay đào thủ công để nối thông khu vực với các kênh mương, tránh ngập úng cục bộ khi có mưa lớn đột ngột;

- Thường xuyên thu gom CTR vào các thùng chứa, tránh vứt bừa bãi ra môi trường có thể gây tắc nghẽn các đường thoát nước;

- Tập trung thi công vào mùa hè và thi công theo hình thức cuốn chiếu.

- San nền được thực hiện cuốn chiếu từ khu vực cao đến khu vực thấp, không san nền tràn lan tránh gây ngập úng cục bộ trong khu vực.

- Thiết lập các công trình thoát nước dọc, ngang ngay khi đổ đất san nền.

- Đào kênh dẫn dòng thoát nước mặt theo thực tế hiện trạng tuyến đường.

- Bố trí sẵn máy bơm và các trang thiết bị khác phục vụ thoát nước khi cần.

Ngay khi tiếp nhận thông báo, phản hồi từ cộng đồng địa phương, cần triển khai ngay các biện pháp khơi thông dòng chảy, bơm tăng cường thoát nước.

- Để hạn chế tác động ngập úng cục bộ cho khu vực thiết kế hệ thống thoát nước dựa trên cao độ san nền của khu vực Dự án. Hướng san nền cũng là hướng thoát nước của Dự án đảm bảo theo hướng thoát nước hiện trạng của khu vực.

- Bố trí dẫn dòng chảy tạm đảm bảo thoát nước cho khu vực Dự án khi có mưa trong giai đoạn thi công.

- Thường xuyên theo dõi tình hình của bão để có thể chủ động đưa ra các phương án phòng chống, gia cố các hạng mục công trình đang thi công. Khi sự cố xảy ra phải tổ chức trực ban 24/24 theo dõi tình hình để kịp thời ứng phó

*e. Đối với biện pháp phòng chống, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún cục*

Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố như sau:

- Quá trình thi công không tập trung nhiều máy móc có khả năng gây tiếng ồn và độ rung cùng hoạt động tại một thời điểm và địa điểm.

- Đối với hệ thống thu gom thoát nước bảo đảm thoát nước tốt, độ dốc cần thiết hạn chế các sự cố xói mòn, sạt lở.

- Sử dụng các phương tiện thi công, lu lèn, san nền có độ rung thấp tránh gây ảnh hưởng đến nhà dân.

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

**2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

**2.1.1. Về nước thải**

*a. Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình sinh hoạt của 66 CBCNV tại Nhà máy.

- Thành phần: Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD<sub>5</sub>, COD, Nitơ và Photpho. Nguồn nước thải này được phân thành hai nhóm chính là nước thải xám (tắm, giặt, rửa, nấu ăn) và nước thải đen (đi vệ sinh).

+ Nước thải xám chiếm phần lớn trong lưu lượng thải nhưng có hàm lượng các chất ô nhiễm thường không cao. Nước thải này thường chứa tạp chất rắn, các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật. Nguồn thải này cần phải được thu gom, xử lý tránh ứ đọng gây ô nhiễm cục bộ.

+ Nước thải đen là nước thải đi vệ sinh chứa phân và nước tiểu của con người nên thành phần chính là các chất hữu cơ, vi sinh vật đường ruột và đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh cho người và động vật.

- Thải lượng:

Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt của 66 CBCNV của Nhà máy khi đi vào hoạt động là 2,97 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

- Khi dự án đi vào hoạt động số lượng nước cấp cho quá trình sinh hoạt của 66 CBCNV của Nhà máy, lượng nước cấp sử dụng ước tính khoảng 2,97 m<sup>3</sup>/ngày. Trong khối lượng nước thải này, nước thải từ nhà bếp, tắm, giặt (nước thải xám) chiếm khoảng 30% (0,89 m<sup>3</sup>/ngày), còn lại là nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải đen) chiếm khoảng 70% (2,08 m<sup>3</sup>/ngày).

**Bảng 4.14. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt [15]**

TT	Thông số ô nhiễm	Hệ số tính theo đầu người (g/người/ng.đ)	Số người dùng (người)	Tải lượng (g/ng.đ)	Lượng nước thải (m <sup>3</sup> /ng.đ)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 /BTNMT (cột B, K=1,0)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	60÷65	66	3.960-4.290	2,97	1.333,3-1.444,4	100
2	BOD <sub>5</sub> của nước thải đã lắng	30÷35	66	1.980-2.310	2,97	666,7-777,7	50
3	BOD <sub>5</sub> của nước chưa lắng	55÷60	66	3.630-3.960	2,97	1.222,2-1.333,3	50
4	Nitơ amôni (NH <sub>4</sub> -N)	8÷10,5	66	528-693	2,97	177,7-233,3	10
5	Tổng photpho (TP)	1,1÷2,2	66	72,6-145,2	2,97	24,4-48,8	10

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B: Giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

- Dấu (-) quy chuẩn không quy định

Đánh giá tác động: Nước thải sinh hoạt phần lớn chứa các chất hữu cơ (N, P); nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao, cụ thể là các

chỉ tiêu chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, NH<sub>4</sub>-N và tổng photpho vượt khá cao so với QCVN 14:2008/BTNMT; nếu xả thải trực tiếp ra môi trường không qua xử lý sẽ ảnh hưởng nguồn nước mặt khu vực. Ngoài ra, nước thải khi thải ra môi trường ngấm vào đất làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất và chất lượng nước ngầm. Vì vậy Chủ dự án phải có biện pháp thích hợp để giảm thiểu tác động này.

**b. Nước thải sản xuất**

Đối với quá trình sản xuất viên nén: Có sử dụng nước cho quá trình sấy. Tuy nhiên lượng nước này tuần hoàn tái sử dụng, bay hơi và được bổ sung trong quá trình sản xuất. Dự án không phát sinh nước thải sản xuất.

**c. Nước mưa chảy tràn**

*\* Nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường*

Khi Dự án đi vào hoạt động, lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính theo phương pháp như ở giai đoạn thi công.

Theo đó, kết quả tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án như sau:

**Bảng 4.15. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án**

TT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hệ số phân bố mưa ( $\beta$ )	Hệ số dòng chảy ( $\psi$ )	Lượng mưa trung bình ngày (năm 2020)(m)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m <sup>3</sup> /ngày)
1	Đất xây dựng	54.321,92	1	0,75	0,0543	2.212,3
2	Đất trồng cây xanh dự trữ	28.878,08		0,32		502
	<b>Tổng</b>	<b>83.200</b>				<b>2.714,3</b>

Đánh giá tác động: Thảm thực vật có vai trò là vật cản làm giảm dòng chảy mặt cả về lượng và tốc độ dẫn đến giảm đáng kể tác động xói mòn đất. Nhờ có sự che phủ của thảm thực vật mà không chế được bốc hơi nước của đất rừng một cách có hiệu quả, qua đó bảo vệ được nước trong đất. Đồng thời làm tăng khả năng thấm nước của đất và giữ tốc độ thấm nước ổn định. Khi dự án đi vào hoạt động bề mặt đất và thực vật bị phá bỏ, diện tích khu vực phân lớn đã được bê tông và nhựa hóa, các công trình xây dựng làm tăng diện tích có mái che làm giảm khả năng thấm hút nước đất. Do đó, nước mưa chảy tràn đổ vào khu vực lúc này có nồng độ ô nhiễm thấp hơn nhưng tốc độ và lưu lượng dòng chảy tăng lên.

*\* Nước mưa chảy tràn qua sân bãi chứa nguyên liệu*

Diện tích khu vực chứa nguyên liệu để sản xuất viên nén khoảng 18.000 m<sup>2</sup>. Nhà máy sử dụng nguyên liệu là gỗ tròn đã bóc vỏ. Khi nước mưa chảy qua khu vực này sẽ cuốn theo các chất rắn lơ lửng, đất đá.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa nguyên liệu, báo cáo áp dụng công thức tính theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - yêu cầu thiết kế:  $Q = q \times F \times \beta \times \psi$ .

*Trong đó:*

q- Cường độ mưa tính toán; lượng mưa trung bình ngày theo tháng lớn nhất trong năm 2020 (tháng 10) có giá trị 54,3 mm.

F- Diện tích lưu vực tính toán (m<sup>2</sup>) ;

$\beta$ - Hệ số phân bố mưa,  $\beta = 1$ ;

$\psi$ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P;  $\psi = 0,75$  tương ứng mặt phủ bê tông và  $\psi = 0,32$  tương ứng với mặt cỏ, cây xanh, độ dốc 1-2%.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực chứa nguyên liệu dự án được tính toán như sau:  $Q = 0,0543 \text{ m} \times 18.000 \text{ m}^2 \times 1 \times 0,32 = 312,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Đánh giá tác động: Trong giai đoạn vận hành, nếu để tồn đọng một lượng lớn nguyên liệu trong sân bãi khi có mưa, một phần nước mưa sẽ ngấm qua gỗ nguyên liệu, một phần sẽ chảy tràn và cuốn theo lớp mùn đất bám trên bề mặt. Thành phần chủ yếu trong nước mưa là mùn cưa, chất rắn lơ lửng và nếu để ngập nước mưa lâu ngày nước sẽ có màu nâu nhạt. Với lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa nguyên liệu như đã tính toán ở trên, Công ty sẽ có phương án thu gom tách riêng nước mưa chảy tràn của khu vực bãi chứa này với các khu vực còn lại sau đó dẫn tới hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

### **2.1.2. Về bụi, khí thải**

#### **2.1.2.1. Bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm**

Các phương tiện giao thông vận chuyển nguyên liệu, hàng hóa,... sẽ phát sinh bụi và khí thải (bao gồm các thành phần Bụi, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO, CO<sub>2</sub>,...) lượng thường rất khó xác định chính xác vì rất khó xác định được số lượng các phương tiện giao thông ra vào dự án.

Dựa vào nhu cầu nguyên vật liệu cần cho hoạt động của Nhà máy có thể tính được số lượt xe ra vào khu vực Dự án trong giai đoạn Nhà máy đi vào hoạt động như sau:

+ Tổng lượng nhu cầu nguyên vật liệu dự kiến phục vụ cho sản xuất khoảng 270.000 tấn/năm.(tương đương 750 tấn/ngày).

+ Tổng lượng sản phẩm của Nhà máy: 150.000 tấn sản phẩm/năm (tương



đương 416,7 tấn sản phẩm/ngày).

+ Khối lượng bao bì đóng gói sản phẩm khoảng 281,3 tấn/năm (tương đương 0,94 tấn/ngày).

Như vậy tổng khối lượng nguyên vật liệu, sản phẩm của nhà máy cần vận chuyển trong 1 ngày là 1.167,64 tấn/ngày.

Với tải trọng xe vận chuyển là 15 tấn, tính được số chuyến xe cần vận chuyển trong ngày là 77,8 chuyến/ngày (tương đương 10 chuyến/giờ).

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vận tốc xe chạy, phân khối động cơ, chất lượng động cơ, nhiên liệu tiêu thụ, quãng đường đi. Theo QCVN 86:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới, giá trị giới hạn khí thải của động cơ xe ô tô chạy bằng dầu diesel như sau:

**Bảng 4.16. Số lượt xe cần thiết để vận chuyển**

Phương tiện	Giá trị giới hạn khí thải (g/km) (QCVN 86:2015/BGTVT)			
	CO	NO <sub>x</sub>	HC + NO <sub>x</sub>	Bụi (PM)
Xe tải, trọng tải 3,5 T – 12 T	0,74	0,39	0,46	0,06

Trong đó: HC: Hydrocacbon, đối với xe chạy dầu diesel có công thức là  $C_1H_{1,86}$

Với lượng xe ra vào khu vực Dự án lớn nhất là 10 xe/h. Dựa vào giá trị giới hạn ô nhiễm động cơ theo QCVN 86:2015/BGTVT, ước tính tải lượng tối đa ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển như sau:

**Bảng 4.17. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

Xe tải, trọng tải		Thời gian (s)	Số lượt xe (xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
CO	0,74	3.600	10	0,002
HC	0,07	3.600	10	0,00019
NO <sub>x</sub>	0,39	3.600	10	0,001
Bụi (PM)	0,06	3.600	10	0,00016

Để xác định nồng độ phát thải các chất ô nhiễm của động cơ xe vận chuyển, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm. Sử dụng công thức Sutton để xác định nồng độ ô nhiễm như sau:

$$C_x = 0,8 \cdot E(e^{[-(z+h)^2/2\sigma_z^2}] + e^{[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]})/\sigma_z u \quad (1)$$

Trong đó:

+  $C_{(x)}$ : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí tại độ cao  $z$  so với mặt đất,

cách đường giao thông x mét ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

+ E: Tải lượng nguồn thải ( $\text{mg}/\text{m}.\text{s}$ ).

+ z: Độ cao tại điểm tính toán, tính ở độ cao 1,5 m.

+  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m), là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi và độ ổn định của khí quyển,  $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$ , với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực).

+u: Tốc độ gió trung bình so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi, tốc độ gió trung bình là 2,4 m/s.

+h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy mặt đường bằng mặt đất,  $h = 0\text{m}$ ).

+x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải tính theo chiều gió thổi.

Thay các giá trị vào công thức (1), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.18. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau**

TT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z$	Nồng độ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )			
			$\text{CCO}$	$\text{CNOx}$	$\text{C}_{\text{HC+NOx}}$	$\text{C}_{\text{bụi (PM)}}$
1	5	1,72	0,00053	0,00026	0,00005	0,000042
2	10	2,85	0,0004	0,0002	0,000039	0,000033
3	20	4,72	0,00027	0,00013	0,000026	0,000021
4	30	6,35	0,0002	0,0001	0,000019	0,000016
QCVN 05:2023/BTNMT			30	0,2	-	0,3

**Đánh giá tác động:** Qua kết quả tính toán tại Bảng 4.4 cho thấy, nồng độ bụi và các chất khí độc hại từ phương tiện vận chuyển là rất thấp. Bụi và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường nơi có xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua như Quốc lộ 9D.

\* *Bụi cuốn lên từ mặt đường do quá trình vận chuyển:*

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm sẽ làm phát sinh bụi cuốn theo xe từ mặt đường. Để đánh giá tải lượng phát sinh bụi do quá trình vận chuyển chạy trên đường, báo cáo áp dụng công thức tính toán theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 như sau:

$$E = 1,7k \times \left(\frac{S}{12}\right) \times \left(\frac{S}{48}\right) \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{W}{4}\right)^{0,5} \times \left(\frac{365-p}{365}\right), \text{ kg}/(\text{xe.km}) \quad (3.2)$$

Trong đó:

+ E - Lượng phát thải bụi, kg bụi/(xe.km).

+  $k$  - Hệ số để kể đến kích thước bụi, ( $k=0,8$  cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron).

+  $s$  - Hệ số để kể đến loại mặt đường (đường nhựa  $s=5,7$ ).

+  $S$  - Tốc độ trung bình của xe tải ( $S=30$  km/h).

+  $W$  - Tải trọng của xe, (15 tấn).

+  $w$  - Số lớp xe của ô tô (10 lớp).

+  $p$  - Số ngày mưa trung bình trong năm (154 ngày).

Thay số liệu vào công thức (3.2) ta có  $E = 1,22$  kg/xe.km. Giả thiết quãng đường vận chuyển trung bình trên tuyến đường phát sinh nhiều bụi (đoạn ra công trường) 0,5 km, ước tính lượng bụi phát sinh trên đoạn đường này  $1,22$  kg/xe.km  $\times$  0,5 km = 0,61 kg/xe.

Để xác định nồng độ phát thải bụi từ lớp xe ma sát với mặt đường, có thể áp dụng mô hình phát thải nguồn đường để tính toán nồng độ bụi. Thay các giá trị vào công thức (3.1), nồng độ bụi ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.19. Nồng độ bụi do lớp xe ma sát với mặt đường từ phương tiện vận chuyển**

TT	Khoảng cách x(m)	$\sigma_z$	Nồng độ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
1	5	1,71	0,88	0,3 $\text{mg}/\text{m}^3$
2	10	2,85	0,68	
3	15	3,83	0,53	
4	20	4,72	0,44	
5	30	6,35	0,34	
6	40	7,83	0,27	

**Đánh giá tác động:**

Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh do lớp xe ma sát với mặt đường trong khoảng cách  $> 40$  m nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT. Lượng bụi phát sinh từ mặt đường do xe vận chuyển chạy qua là tác động đáng quan tâm trong quá trình hoạt động, đặc biệt là đoạn ra vào Nhà máy lượng bụi phát sinh lớn vào những ngày nắng, mặt đường trở nên khô ráo làm cho các hạt đất mất kết dính với nhau dễ dàng bị cuốn the bánh xe và luồng gió do xe chạy qua. Lượng bụi phát sinh sẽ làm ảnh hưởng đến người tham gia giao thông. Ngoài ra, tác động của bụi phát sinh từ mặt đường có thể gây ra tai nạn giao

thông do mắt tầm nhìn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến tác động này.

#### **2.1.2.2. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động sản xuất sản xuất**

##### **\* Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên liệu**

Trong công đoạn tập kết và bốc dỡ nguyên liệu từ các phương tiện vận chuyển vào trong khu vực bãi chứa, từ khu vực bãi chứa về các xưởng sản xuất, quá trình vận chuyển mùn cưa, dăm bào vào khu vực lưu chứa,.. có bám dính nhiều bụi đất do việc chất đống, chuyên chở và bụi phát sinh từ nguồn nguyên liệu nên để vận chuyển nhanh chóng và hạn chế việc rơi vãi Công ty sử dụng một số loại xe nâng chuyên dụng, xe xúc lật.

Trong quá trình vận chuyển nguyên liệu sản xuất, lượng bụi phát sinh hầu hết là bụi đất dạng vô cơ và một phần bụi có nguồn gốc từ chính loại nguyên liệu gỗ. Đây là loại bụi nhẹ có kích thước hạt từ 1 - 10  $\mu\text{m}$ , phát sinh gián đoạn, không liên tục, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm, không khí, tốc độ gió,... vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp đa phần là lái xe, công nhân trực tiếp làm nhiệm vụ bốc xếp và vận chuyển nguyên liệu. Bụi phát sinh chủ yếu trong ranh giới khu vực Dự án, không phát tán ra bên ngoài.

##### **\* Bụi gỗ phát sinh từ quá trình sản xuất**

Quy trình sản xuất viên nén sẽ có hoạt động băm dăm phát sinh mảnh gỗ lớn, bụi có kích thước lớn dễ lắng xuống đất và thu gom để tái sử dụng. Nguyên liệu sử dụng để băm đưa vào sản xuất là gỗ rừng trồng, gỗ bìa,... Các loại nguyên liệu này thường có độ ẩm từ 35 - 40% nên lượng bụi sinh ra trong quá trình băm dăm có trọng lượng lớn do mang độ ẩm cao; bụi có kích thước lớn dễ sa lắng. tuy nhiên, khi gặp điều kiện thời tiết có gió, sẽ có khả năng bụi gỗ khuếch tán vào môi trường bên trong nhà xưởng và môi trường không khí xung quanh xưởng. Đối với việc lưu chứa dăm bào công ty tiến hành lưu chứa tại bên trong khu vực có mái che, không chế chiều cao bãi chứa dăm bào không quá 3m.

Đối với dây chuyền băm dăm để phục vụ cho quá trình sản xuất viên nén được băm từ các các loại gỗ rừng trồng, gỗ thừa, gỗ phế phẩm sau khi đưa vào dây chuyền băm dăm, Nhà máy tiến hành xả dăm trực tiếp vào các hòng tiếp liệu vào đi vòng trong dây chuyền sản xuất, để tránh tình trạng tồn đọng nguyên liệu tại khu vực sân phơi, giảm tối đa nguồn gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài quá trình băm dăm thì bụi còn phát sinh hầu hết ở các công đoạn khác trong quá trình sản xuất viên nén, cụ thể:

- Công đoạn nghiền thô: Bụi phát sinh tại khu vực máy nghiền thô, bụi có kích

thước nhỏ hơn hoặc bằng 5mm x 25mm x 25mm;

- Sấy nguyên liệu: Sau khi nguyên liệu gỗ được nghiền thô có độ ẩm khoảng 35 – 55% được đưa vào một đầu của máy sấy thùng quay. Nguyên liệu sẽ được rơi đảo đều và di chuyển đến đầu còn lại của thùng sấy cùng với quá trình cấp gió nóng để mang ẩm ra khỏi nguyên liệu. Tuy nhiên, trong công đoạn này sẽ phát sinh lượng bụi, khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu cấp vào trong quá trình sấy. Nguyên liệu đi cùng dòng khí nóng làm phát sinh bụi trong ống khói nếu không có giải pháp thu hồi bụi.

- Công đoạn nghiền tinh: Bụi phát sinh tại công đoạn nghiền tinh có kích thước cỡ 5mm x 10mm x 10mm, đây là dạng bụi mịn do đó dễ phát tán ra môi trường không khí

- Công đoạn ép viên, sàng, đóng bao: Các công đoạn này phát sinh lượng bụi không đáng kể do quá trình ép viên là hệ kín, viên ép sau khi ép đã cứng và có độ bóng nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

Đa số bụi phát sinh trong các công đoạn sản xuất là bụi mịn, nhẹ nên khả năng phát tán theo gió cao, làm ảnh hưởng đến môi trường lao động sản xuất, sức khỏe của công nhân và môi trường không khí xung quan là rất lớn.

Tham khảo tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải của WHO (Tổ chức Y tế thế giới) [8] thì hệ số ô nhiễm của bụi gỗ trong quá trình băm, nghiền, sàng gỗ là 0,187 (kg/tấn gỗ). Ước tính khối lượng nguyên liệu khoảng 270.000 tấn/năm thì tải lượng bụi phát sinh ước tính:

$$270.000 \times 0,187 = 135 \text{ tấn/năm} \approx 0,375 \text{ tấn/ngày} \approx 46,9 \text{ kg/h}$$

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí, phương pháp và kết quả tính toán như sau: [13]

Khối không khí tại khu vực Nhà máy được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài l(m), chiều rộng b(m) và chiều cao H(m) là 10 m. Nồng độ bụi trong khối hộp sẽ được tính theo công thức sau:

$$C = C_o + (1.000 \times M \times l) / (u \times H) \quad (3.3)$$

Trong đó:

+  $C_o$ : là nồng độ chất ô nhiễm vào khối hộp ( $C_o = 0,198 \text{ mg/m}^3$  theo số liệu đo hiện trạng môi trường tại khu vực Dự án).

+ M: Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt ( $\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$ ).

+ u: Tốc độ gió trung bình (m/s);  $u = 4,5 \text{ m/s}$ .

+ H: Chiều cao xáo trộn (m);  $H = 10 \text{ m}$ .

+ l, b: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Cường độ phát thải đơn vị của nguồn mặt được xác định như sau:

$$M = E_s / (1 \times b) \quad (3.4)$$

Trong đó:  $E_s$  là tải lượng phát thải trên đơn vị thời gian ( $E_s = 46,9 \text{ kg/h} \approx 13,02 \text{ g/s}$ ).

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài  $l$  và chiều rộng  $b$  của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 4.20. Nồng độ bụi phát tán trong không khí từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát**

Khoảng cách		Cường độ phát thải ( $\text{g/m}^2 \cdot \text{s}$ )	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )	QĐ 02:2019/ QĐ-BYT ( $\text{mg/m}^3$ )
Chiều dài $l$ (m)	Chiều rộng $b$ (m)			
50	50	0,0052	5,98	3
60	60	0,0036	4,99	
70	70	0,0027	4,40	
80	80	0,002	3,75	
90	90	0,0016	3,40	
100	100	0,0013	3,00	

Nhận xét: Nồng độ bụi tính toán vượt quá giới hạn cho phép theo Quyết định 02:2019/QĐ-BYT. Nồng độ bụi được tính toán ở trên vượt giới hạn cho phép trong phạm vi bán kính  $< 100 \text{ m}$  tính từ vị trí trực tiếp phát sinh bụi. Như vậy, có thể thấy nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động băm, nghiền, sàng sẽ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp tại Nhà máy. Vì vậy, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phù hợp để giảm thiểu lượng bụi này.

\* *Bụi phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu lò sấy*

Nhà máy sử dụng 02 lò đốt tầng sôi để cấp nhiệt cho quá trình sấy nguyên liệu

- Theo tính toán tại chương 1, nhiên liệu sử dụng cho 02 lò sấy là cành rế cây,... lượng sử dụng: 159,7 tấn/ngày. (khoảng 79,85 tấn/lò)

Thành phần của khí thải bao gồm các sản phẩm cháy của củi, chủ yếu là các khí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CO}$  kèm theo một ít các tạp chất trong nhiên liệu không kịp cháy hết, tro bụi bay theo dòng khí. Theo tài liệu tham khảo của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ - US.EPA, kết quả tính toán như sau:

Đối với quá trình đốt nhiên liệu là cành rế cây, thành phần các chất trong khí thải của lò thay đổi tùy theo loại củi đốt nhưng lượng khí thải sinh ra là tương đối ổn định và để tính toán, ta có thể dùng trị số  $V_T^{20} = 4,3 \text{ m}^3/\text{kg}$  nghĩa là khi đốt 1 kg dăm sẽ sinh ra  $4,3 \text{ m}^3$  khí thải ở nhiệt độ  $200^\circ\text{C}$ .

- Tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm từ 01 lò sấy: Lưu lượng khí thải

được tính từ công thức:  $L = B \cdot [V_0^{20} + (\alpha - 1) \cdot V_0] \cdot (273 + t) / 273$  (m<sup>3</sup>/h)

Trong đó:

- + B: Lượng củi đốt trong 1 giờ, B = 3.327 kg/h
- + V<sub>0</sub><sup>20</sup>: Khối sinh ra khi đốt 1kg dăm, V<sub>0</sub><sup>20</sup> = 4,3 m<sup>3</sup>/kg
- + α: Hệ số thừa không khí, α = 1,25 – 1,3, chọn α=1,3
- + V<sub>0</sub>: Lượng không khí cần để đốt 1kg củi, V<sub>0</sub> = 3,43 m<sup>3</sup>/kg
- + t: Nhiệt độ khí thải gần đúng, t ≈ 200<sup>0</sup>C

Thay số vào ta được L = 30.718,3 m<sup>3</sup>/h = 8,5 m<sup>3</sup>/s

Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, hệ số khí thải khi đốt củi được cho trong bảng sau:

**Bảng 4.21. Hệ số khí thải lò đốt (kg/tấn củi)**

Chất ô nhiễm	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Hệ số	3,6	0,075	0,34	13,0

Dựa vào hệ số ô nhiễm trên, ta có thể tính được tải lượng ô nhiễm của 01 lò khi đốt 3.327 kg củi/h = 3,327 tấn củi/h.

**Bảng 4.22. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ 01 lò đốt**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)
1	Bụi	11,9	11.900.000
2	SO <sub>2</sub>	0,25	250.000
3	NO <sub>x</sub>	1,13	1.130.000
4	CO	43,3	43.300.000

- Tính toán nồng độ khí thải:

Nồng độ khí thải được tính trên cơ sở tải lượng ô nhiễm và lưu lượng khí thải như sau:

**Bảng 4.23. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải**

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)	Lưu lượng khí thải (m <sup>3</sup> /h)	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT Kp=0,9, Kv=1,0, cột B
Bụi	11.900.000	30.718,3	388,9	353,5	180
SO <sub>2</sub>	250.000		8,1	7,4	450
NO <sub>x</sub>	1.130.000		36,9	33,6	765
CO	43.300.000		1.415	1.286,4	900

Nồng độ tính ở điều kiện tiêu chuẩn được tính toán theo công thức:

$$N_s \text{ (mg/m}^3\text{)} = N_n \text{ (mg/Nm}^3\text{)} \times (273 + t_s)/273 \text{ (} t_s \text{: Nhiệt độ không khí: } 25^{\circ}\text{C)}$$

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, Kp=0,9, Kv=1) thì nồng độ của Bụi và CO cao hơn so với quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia đối về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (bụi vượt ngưỡng 1,96 lần và CO vượt 1,4 lần) còn các chỉ tiêu khác đều đạt giới hạn cho phép. Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác nhân ô nhiễm này.

### **2.1.3. Về chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này thì nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của CBCNV tại Nhà máy.

- Thành phần rác thải bao gồm: bao bì nilon, giấy loại, hộp nhựa, chai lọ, lon bia, thực ăn dư thừa,...

- Tải lượng: Định mức phát sinh CTR sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày.

Như vậy, với số lượng CBCNV là 66 người, khối lượng CTR dự kiến phát sinh là 33 kg/ngày. Đây là khối lượng CTR lớn và cần được thu gom hàng ngày, tránh tồn đọng, phân hủy làm phát sinh mùi hôi và nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh.

Đánh giá tác động: CTR sinh hoạt phát sinh nếu không có biện pháp thu gom quản lý chặt chẽ, để phát tán bừa bãi ra môi trường có khả năng dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và làm mất cảnh quan khu vực. Một phần chất ô nhiễm có khả năng ngấm vào tầng sâu tích lũy và dần dần tác động xấu đến nguồn nước dưới đất trong khu vực. Các bãi rác hở là nơi trú ngụ và phát triển của các loại gây bệnh như ruồi, chuột, bọ,... ô nhiễm môi trường không khí có thể gây nên dịch bệnh cho dân cư quanh xung quanh.

#### **b. Chất thải rắn thông thường**

Chất thải là tro phát sinh từ hệ thống lọc bụi của lò sấy, lượng tro chiếm 0,5 - 2% lượng củi đem đốt [14]. Với khối lượng củi đem đốt cung cấp nhiệt cho lò sấy là 159,7 tấn/ngày vậy lượng tro phát sinh từ lò đốt là 3,2 tấn tro/ngày. Theo tính toán nêu trên thì lượng tro phát sinh tại Nhà máy tương đối lớn, sẽ được thu gom hàng ngày và lưu chứa theo quy định để tránh phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh gây mất mỹ quan.

Theo tính toán tại mục 2.1.2.2 thì lượng bụi mùn cưa và bụi phát sinh từ công đoạn băm, nghiền, sàng,... là 0,375 tấn/ngày. Chủ dự án áp dụng biện pháp xử lý thu hồi lượng chất thải này để tái sử dụng cho quá trình sản xuất, không thải ra môi trường.



Quá trình sản xuất có phát sinh chất thải do rơi vãi và thất thoát với khối lượng không lớn do đây là nguồn nguyên liệu cho sản xuất viên nén nên lượng chất thải này được thu gom triệt để. Lượng chất thải rắn rơi vãi và thất thoát phát sinh từ Nhà máy khoảng 10 -15 kg/ngày. Thành phần lượng chất thải rắn này chủ yếu là mùn cưa, dăm,... Lượng CTR này cũng được thu gom và tái sử dụng cho quá trình đốt lò và không thải bỏ.

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất tại Nhà máy khoảng 3,585 tấn/ngày. Tuy nhiên, các chất thải này phát sinh theo định kỳ, do đó Chủ dự án dễ dàng kiểm soát được.

**c. Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của Nhà máy chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt từ sửa chữa thiết bị, máy móc,... Thành phần và khối chất thải nguy hại phát sinh dự kiến khoảng 7,5 kg/tháng.

**Bảng 4.24. Thành phần CTNH phát sinh tại Nhà máy**

TT	Danh mục chất thải nguy hại	Mã CTNH	Khối lượng/tháng (kg)
1	Hộp mực in (loại có thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải	08 02 04	0,5
2	Giẻ lau dính dầu, bông thấm dầu	18 02 01	3,5
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	1,5
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất thải khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	2
	<b>Tổng</b>		<b>7,5</b>

**Đánh giá tác động:** Các CTNH này có chứa các chất độc hại nếu không được thu gom và xử lý triệt để thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ con người là rất lớn.

**2.1.4. Các tác động khác**

**a. Tiếng ồn, độ rung**

Trong giai đoạn này, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của dây chuyền sản xuất. Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các máy nghiền, máy ép viên, băng tải,... Ngoài ra, tiếng ồn do các hoạt động giao thông vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm, tập trung công nhân sản xuất,...

- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông:

Tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Mức độ tác động do tiếng ồn của các phương tiện giao thông tùy thuộc vào lưu lượng, loại phương tiện và chất lượng phương tiện. Các loại xe khác nhau sẽ có mức độ ồn khác nhau, như trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.25. Mức độ phát sinh tiếng ồn của một số loại xe**

TT	Loại xe	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 1m	Mức ồn (dBA) ở khoảng cách 20 m	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe ô tô: - 4 chỗ	77	51	70 dBA (từ 6 h - 21 h)
	- 12 chỗ	84	58	
2	Xe mô tô:			
	- Động cơ 4 thì	94	68	
	- Động cơ 2 thì	80	54	

Đánh giá tác động: Tính toán trên cho thấy mức ồn từ khoảng cách 20 m trở đi có giá trị thấp hơn tiêu chuẩn cho phép tại khu vực thông thường (từ 6 - 21h) theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức ồn tối đa cho phép (70 dBA), những khu vực sát hai bên đường đi qua sẽ chịu tác động bởi tiếng ồn của các phương tiện. Đây là điều không thể tránh khỏi đối với hoạt động giao thông hiện nay. Do đó, việc quản lý cho phép các loại phương tiện tham gia giao thông, tốc độ các phương tiện, chất lượng xe, khoảng cách nhà ở hai bên lề đường,... là giải pháp quan trọng để giảm thiểu tác động của tiếng ồn tới sức khỏe người dân sau này.

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình sản xuất

Trong giai đoạn này, tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ quá trình hoạt động của dây chuyền sản xuất. Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các máy băm, máy nghiền, máy sấy, máy ép,...

Trong một dây chuyền sản xuất liên tục nguồn ồn sẽ cộng hưởng và gây ra tiếng ồn khá lớn nếu không có những biện pháp hạn chế thì sẽ gây ảnh hưởng đến thính giác của công nhân làm việc trực tiếp trong nhà xưởng sản xuất...

Lao động trong môi trường có tiếng ồn cao, con người bị mệt mỏi, bị ức chế, gia tăng sự tiêu hao năng lượng, giảm năng suất lao động, giảm tập trung tư tưởng, bị rối loạn suy nghĩ, bị chậm phản xạ, dễ bị tai nạn lao động. Để đánh giá tiếng ồn phát sinh trong quá trình sản xuất của nhà máy, Báo cáo tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường của Nhà máy viên năng lượng Cam Lộ của công ty Cổ phần tổng Công ty Thương mại Quảng Trị thực hiện ngày 24/4/2023 và ngày 27/11/2023 thì mức ồn dao động trong khoảng là 71,3 – 74,6 dBA. Từ kết quả giám

sát cho thấy độ ồn nằm trong giới hạn cho phép (không quá 85 dAB trong 8 giờ làm việc) theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

**Bảng 4.26. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với cơ thể**

Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
40 - 45 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
60 – 80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
> 80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
130 dB	Gây đau
140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

*Nguồn: Bệnh viện tai mũi họng Thành phố Hồ Chí Minh*

Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người, tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy. Do đó, chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn.

Độ rung phát sinh từ các máy móc thiết bị của nhà máy như máy nghiền, máy băm. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo của máy móc thiết bị việc cân chỉnh để máy. Khi mức độ rung động lớn vượt giới hạn cho phép có thể ảnh hưởng tới sức khỏe của người công nhân và làm hư hại các công trình của các Nhà máy.

*b. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành*

*\* Sự cố cháy nổ*

- Trong quá trình vận hành, do sự cố bất cẩn của công nhân vận hành hoặc do lỗi kỹ thuật của các thiết bị điện trong hệ thống hoặc do quá tải dễ gây ra chập cháy, khi cháy tại một bộ phận trong hệ thống còn có thể cháy lan ra các khu vực trong toàn hệ thống, sẽ rất nguy hiểm nếu đám cháy tác động tới khu vực chứa nhiên liệu sẽ gây cháy nổ đồng thời làm phát tán các chất khí độc hại ra môi trường xung quanh, gây nguy hiểm cho người khi hít phải các khí này, bên cạnh đó khí phát ra từ đám cháy có nhiệt độ cao có thể gây bỏng khi tiếp xúc. Các nguyên nhân

và tác động của sự cố cháy nổ được liệt kê như sau:

- Các nguyên nhân có khả năng gây ra cháy nổ:

+ Tích trữ các nguyên, nhiên vật liệu dễ bắt lửa tại nơi có nguồn nhiệt phát sinh, gần lửa, điện;

+ Do sự bất cẩn trong sinh hoạt cũng như hoạt động sản xuất của nhân viên, công nhân như: hút thuốc, vứt tàn thuốc bừa bãi tại những nơi dễ cháy nổ.

+ Công nhân không tuân thủ các nguyên tắc khi vận hành máy móc, thiết bị. Không tuân thủ các quy định an toàn lao động do Công ty đề ra.

+ Sự cố về các thiết bị điện: Chập và gây cháy tại các điểm tiếp xúc, các mối nối không đảm bảo an toàn hoặc chập mạch do mưa.

+ Các nhà xưởng xây dựng không đảm bảo điều kiện thông thoáng tốt;

+ Lựa chọn thiết bị điện và dây điện không phù hợp với cường độ dòng điện, không trang bị các thiết bị chống quá tải,...

+ Sự cố cháy rừng có thể xảy ra do phía Bắc và Tây của khu vực Dự án giáp rừng sản xuất trồng tràm trong điều kiện nắng nóng kéo dài, thảm thực bì khô.

+ Nhà máy sử dụng các loại nguyên liệu là gỗ là loại dễ cháy. Mặt khác, đối với khí hậu Quảng Trị là nắng và gió nên các sự cố cháy nổ là rất dễ xảy ra nếu Chủ dự án không áp dụng nghiêm ngặt các nội quy và an toàn về PCCC. Sự cố cháy nổ không những hưởng đến tính mạng của các CBCNV trong Nhà máy. Do đó, Chủ dự án sẽ nghiêm túc thực hiện công tác PCCC trong quá trình hoạt động.

*\* Tác động do nhiệt dư*

Đối với đặc trưng của Nhà máy có sử dụng công đoạn sấy sản phẩm (02 lò đốt cung cấp nhiệt cho 02 lò hơi) nên nhiệt độ phát sinh thường khá cao trong khu vực này. Ngoài ra do nhà xưởng được lợp bằng tôn nên vào những ngày nắng nóng bức xạ mặt trời qua mái tôn khá lớn. Tác động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân sản xuất tại nhà xưởng. Nếu nhiệt độ cao vượt mức cho phép sẽ làm ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân và năng suất, chất lượng của sản phẩm. Chính vì vậy, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhiệt độ trong môi trường làm việc và bảo vệ sức khỏe người lao động.

*\* Tai nạn lao động*

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong toàn quá trình hoạt động sản xuất và phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân trong việc chấp hành các quy định về an toàn lao động. Trong quá trình sản xuất, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, tư thế làm việc gò bó, luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, sức khỏe không tốt cũng

là nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.

- Việc không đảm bảo khoảng cách an toàn hay sơ xuất đối với vận hành các máy móc, thiết bị cũng sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động.

- Người lao động vận hành máy móc không có trình độ chuyên môn, không được đào tạo cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến các sai lầm trong vận hành và dễ gây ra tai nạn lao động.

- Sự bất cẩn, chủ quan của người lao động trong quá trình bóc xếp nguyên nhiên liệu, hàng hoá...

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị trong dây chuyền sản xuất.

- Công nhân không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động.

- Rủi ro do thiên tai như gió bão làm đổ ngã cây cối, mái che, đứt dây điện... gây tai nạn cho công nhân. Tai nạn lao động ảnh hưởng trực tiếp tới người lao động như: gây thương tật, bệnh nghề nghiệp, hoặc thiệt hại tính mạng và thiệt hại về tài sản. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp để giảm thiểu và phòng ngừa tai nạn lao động thích hợp.

*\* Sự cố về lò hơi*

Lò hơi là thiết bị làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao và áp suất lớn nên rất dễ phát sinh sự cố ảnh hưởng sức khỏe nhân viên và quá trình sản xuất của dự án. Các nguyên nhân phát sinh sự cố chủ yếu bắt nguồn từ:

- Cấu cặn trong lò quá nhiều: Khi cấu cặn trong lò nhiều, nhiệt độ bề mặt bề mặt truyền nhiệt tăng, sức bền của vật liệu giảm làm cho lò không chịu được áp suất làm việc gây nổ lò. Đây là một trong những nguyên nhân chính của nổ lò.

- Hệ thống tự động, bảo vệ hỏng: Lò hơi được bảo vệ bằng các loại rơ le áp suất, rơ le nhiệt độ, van an toàn... Nhưng khi các bảo vệ này đồng loạt hỏng và người vận hành không phát hiện ra gây nổ lò. Trường hợp này thường gây hậu quả to lớn vì khi đó áp suất trong lò thường tăng quá cao.

- Công nhân đột lò thao tác không đúng theo chỉ dẫn quy trình vận hành hay do hỏng hóc đường ống, nhiệt độ đột quá cao, việc bảo quản không đúng theo quy định, thiếu tinh thần trách nhiệm,... sẽ gây ra những hư hỏng nghiêm trọng, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của CBCNV và tài sản của Công ty.

- Ngoài ra, khi công nhân làm việc tại khu vực lò cũng dễ bị bỏng do nhiệt phát sinh từ thân lò, buồng cấp nhiệt và hệ thống ống dẫn. Do đó, Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến hoạt động lò hơi trong quá trình sản xuất.

*\* Sự cố do thiên tai*

Dự án nằm ở khu vực miền Trung, là nơi thường xuyên gặp phải mưa bão.

Mưa bão ở khu vực huyện Vĩnh Linh nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung thường xuất hiện vào trung tuần tháng 8 và kết thúc vào hạ tuần tháng 10, kèm theo gió mạnh và lốc xoáy gây thiệt hại nghiêm trọng đến người và tài sản.

Các hạng mục nhà xưởng sản xuất được xây dựng kiểu nhà công nghiệp, cao thoáng và lợp tôn nên rất có khả năng bị tốc mái, xiêu vẹo, đổ vỡ khi có gió giật mạnh.

Khi sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, tính mạng của công nhân và tài sản của Công ty. Chính vì vậy, Công ty sẽ có kế hoạch để phòng ngừa và ứng phó các sự cố này.

*c. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường kinh tế xã hội*

\* *Tác động tích cực:* Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ đem lại một số lợi ích xã hội sau đây:

- Tạo công ăn việc làm thường xuyên cho 66 lao động trực tiếp tại Nhà máy, đồng thời gián tiếp tạo công việc cho người dân thông qua việc trồng rừng nguyên liệu. Ngoài ra, các hoạt động dịch vụ kèm theo cũng được phát triển từ đó đã góp phần nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho người dân trong khu vực cũng như các nơi khác.

- Góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp, dịch vụ, thương mại của khu vực nói riêng và của Tỉnh nói chung.

- Dự án còn cung cấp thêm sản phẩm là viên nén gỗ đây là nguồn nhiên liệu mới nhằm hạn chế sử dụng nguồn nhiên liệu là than đá, dầu và điện, vừa tiết kiệm vừa hạn chế ảnh hưởng đến môi trường.

- Tăng nguồn ngân sách cho địa phương và cho Tỉnh bằng việc đóng góp các khoản thuế và lệ phí.

\* *Tác động tiêu cực:* Song song với các tác động tích cực như đã nêu thì tồn tại những tác động tiêu cực khi Nhà máy đi vào hoạt động. Đó là:

- Quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của Nhà máy sẽ ảnh hưởng đến các tuyến đường giao thông chính của khu vực đặc biệt là Quốc lộ 9D.

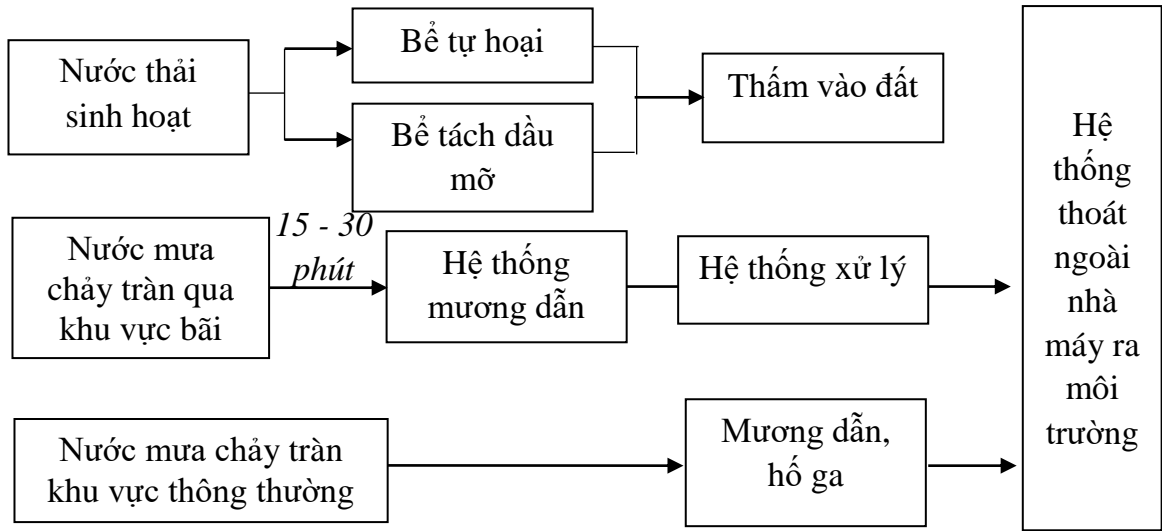
- Gây mất an ninh, trật tự: Sự gia tăng số lượng CBCNV nảy sinh ra các mâu thuẫn với người dân địa phương, các tệ nạn như trộm cắp, rượu chè... nếu không có các biện pháp quản lý chặt chẽ.

- Làm phát sinh các chất ô nhiễm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Các chất thải chủ yếu là bụi và khí thải phát sinh khi các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. Bên cạnh đó, hoạt động của các phương tiện này cũng gây ra tiếng ồn, độ rung tác động trực tiếp đến người dân tham gia giao thông và người dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên liệu các nơi về Nhà máy.

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

**2.2.1. Xử lý nước thải**

\* Sơ đồ quy trình chung



**a. Nước thải sinh hoạt**

\* Nước thải đen

- Nguồn phát sinh nước thải: Từ quá trình sinh hoạt của 66 CBNV làm việc tại Nhà máy .

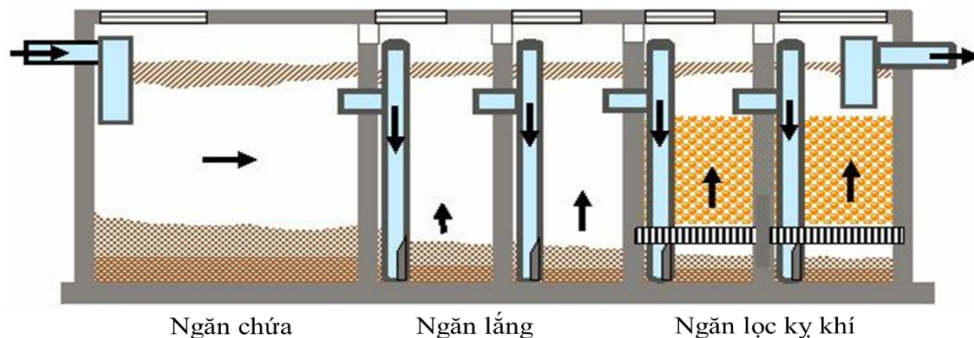
- Thành phần: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các loại vi khuẩn, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng.

- Tải lượng: Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 2,08 m<sup>3</sup>/ngày.

Biện pháp giảm thiểu:

Đối với nước thải đen: Nước thải đen phát sinh tại Nhà được thu gom xử lý bằng 07 bể tự hoại 5 ngăn bố trí tại khu vực nhà văn phòng, nhà nghỉ ca, nhà ăn và nhà xưởng để thu gom lượng nước thải phát sinh.

Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF thường được xây dựng với 5 ngăn tách biệt (như mô hình bên dưới) được điều chỉnh và tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác quá các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí.



**Hình 4.1. Mô hình hầm tự hoại 5 ngăn**

Tính toán kích thước được xác định theo công thức sau:

Dung tích bể tự hoại được xác định theo công thức sau:

$$W = W_n + W_c$$

Trong đó:

-  $W_n$ : Thể tích phần nước của bể; ( $m^3$ )

-  $W_c$ : Thể tích phần phân hủy cặn của bể; ( $m^3$ )

+ Trị số  $W_n$  có thể lấy bằng 1 - 3 lần lưu lượng nước thải trong một ngày.đêm tùy thuộc yêu cầu vệ sinh, ở đây chọn  $W_n = 2Q_n = 2 \times 2,08 m^3/\text{ngày.đêm} = 4,16 m^3$ .

+ Trị số  $W_c$  được xác định theo công thức sau:

$$W_c = [a \times T \times (100 - W_1) \times b \times c] \times N_1 / [(100 - W_2) \times 1.000] (m^3). \text{ Trong đó:}$$

a: Lượng cặn của một người thải ra một ngày (0,5 – 0,8 lít/người.ng.đ).

T: Thời gian giữa 2 lần lấy cặn, chọn: T = 365 ngày.

$W_1, W_2$ : Độ ẩm của cặn tươi và cặn khi lên men, (%). Chọn  $W_1=95\%$ ,  $W_2=90\%$ .

b: Hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

c: Hệ số để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.

$N_1$ : Số người quy đổi tính toán:  $N_1 = N.e$ . Trong đó:

+ N: Số người sử dụng (N = 66);

+ e: Hệ số quy đổi để thiết kế bể tự hoại, tính theo phần trăm tổng số người sử dụng đối với cán bộ công nhân là 70% số người.

$$\Rightarrow W_c = [0,8 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times 66] \times 0,7 / [(100 - 90) \times 1.000] = 5,66 m^3$$

Tổng thể tích bể tự hoại là  $4,16 + 5,66 = 9,8 m^3$ .

Đối với lưu lượng nước thải phát sinh khoảng  $2,08 m^3/\text{ngày}$  thì thể tích bể tự hoại cần xây dựng là  $9,8 m^3$ . Nhà máy lựa chọn xây dựng 07 bể tự hoại với thể tích mỗi bể là  $10,9 m^3$ , hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy.

Nước thải đen sau khi xử lý bằng 07 bể tự hoại 5 ngăn sẽ thấm vào đất khu vực Dự án.

*\* Nước thải xám*

- Nước thải xám phát sinh từ quá trình tắm, giặt, rửa, hoạt động của nhà bếp với lưu lượng phát sinh  $0,89 m^3/\text{ngày}$ .

Biện pháp giảm thiểu:

Đối với nước thải xám, Dự án xây dựng 01 bể tách dầu mỡ và bể lọc với thể tích bể là  $0,15 m^3$  kích thước bể:

+ Bể tách, lắng dầu:  $(0,35 \times 0,45 \times 0,45) m$ .

+ Bể lọc:  $(0,35 \times 0,45 \times 0,45) m$ .

Nước thải sau khi xử lý bằng bể tách dầu mỡ sẽ thấm vào đất khu vực Dự án.



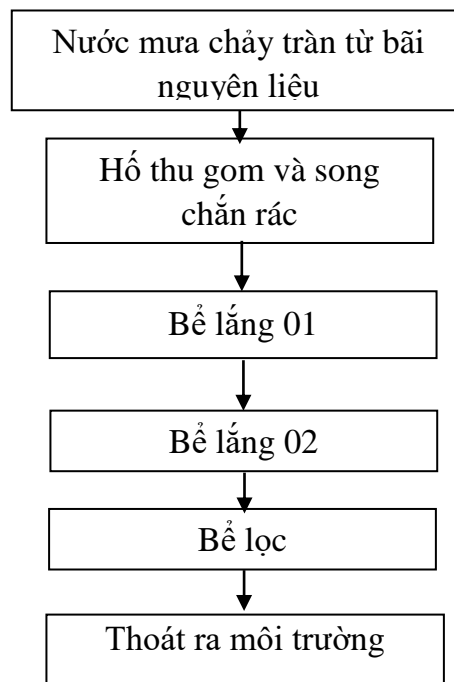
**b. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu**

- Giải pháp theo kế hoạch sản xuất: Bãi chứa nguyên liệu của Dự án là bãi được lát nền bằng BTCT, diện tích 18.000 m<sup>2</sup>, không có mái che, nên nước mưa chảy tràn qua khu vực sẽ gây ảnh hưởng đến nước mặt trong khu vực. Vì vậy, trong kế hoạch sản xuất của Công ty sẽ được sắp xếp một cách hợp lý, hạn chế lượng gỗ nguyên liệu và gỗ thừa trong sản xuất, tận dụng tồn đọng lâu ngày với khối lượng lớn, gây lãng phí do mục nát, hạn chế thời gian sản xuất vào mùa mưa.

- Giải pháp thiết kế: Bãi chứa nguyên liệu gỗ và bìa gỗ được bê tông hoá, mặt bãi có độ nghiêng  $i = 1\%$ , tạo đường phân thủy đảm bảo không gây ứ đọng khi có mưa. Xây dựng hệ thống thu gom nước thải qua bãi chứa gỗ nguyên liệu và gỗ thừa từ quá trình sản xuất tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường. Mương thu nước mưa chảy tràn bố trí xung quanh khu vực sân bãi chứa nguyên liệu, mương có kích thước (0,5 x 0,5) m thu về hệ thống xử lý nước thải.

Công nghệ được mô tả theo sơ đồ khối như sau:

**Quy trình công nghệ thu gom, xử lý nước thải của dự án**



**Thuyết minh quy trình công nghệ**

Nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa nguyên liệu được thu gom vào rãnh và đưa về hố thu có song chắn rác, sau đó qua 2 bể lắng để lắng tách các chất rắn lơ lửng, cát bùn. Nước sau khi qua 02 bể lắng được dẫn qua bể lọc tại đây có bố trí cát và sỏi đá để lọc các chất rắn lơ lửng có kích thước nhỏ mà quá trình lắng không loại bỏ được, sau đó đầu nổi ra công hộp kích thước (2,5 x 2) m tại góc phía Đông của dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình đổ ra sông Sa Lung phía

Đông Nam của Dự án.

Với đặc điểm của nước thải chủ yếu là các chất rắn lơ lửng nên thiết kế hệ thống lắng có cấu tạo bể lắng ngang (nước chảy theo phương ngang từ đầu bể đến cuối bể).

Với lượng nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu của Dự án là 312,8 m<sup>3</sup>/ngày, tương đương 13,4 m<sup>3</sup>/h.

### **Tính toán sơ bộ kích thước hệ thống**

\* *Bể lắng 01, 02:*

- Thời gian lưu của mỗi bể lắng: chọn  $t = 12$  h.
- Thể tích 01 bể lắng:  $Q_{\text{max}}^{\text{h}} \times t_{\text{lưu}} = 13,4 \text{ m}^3/\text{h} \times 12 \text{ h} = 160,8 \text{ m}^3$
- Kích thước mỗi bể lắng: 8,5 x 8 x 2,5 m.

\* *Bể lọc:*

- Thời gian lưu của bể lọc: chọn  $t = 6$ h.
- Thể tích 01 bể lọc:  $Q_{\text{max}}^{\text{h}} \times t_{\text{lưu}} = 13,4 \text{ m}^3/\text{h} \times 6 \text{ h} = 80,4 \text{ m}^3$
- Kích thước bể lọc: (5 x 4 x 4,2) m. Trong đó lớp vật liệu lọc có chiều cao  $h = 1,2$  m.

### *c. Nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường*

Với lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường ước tính lớn nhất khoảng 2.714,3 m<sup>3</sup>/ngày tương đương 113,1 m<sup>3</sup>/h.

Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn qua khu vực thông thường tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy qua bãi chứa nguyên liệu. Chủ dự án sẽ xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa bao quanh khu vực Nhà máy với tổng chiều dài mương thoát nước là 2.714,7 m, bao gồm mương hộp có kích thước (0,3 x 0,4) m; (0,4 x 0,5) m; (0,6 x 0,7) m, hướng thoát nước Bắc - Nam, độ dốc thoát nước  $i = 0,3-1\%$ . Nước mưa theo hệ thống mương thu gom về công hộp kích thước (2,5 x 2) m tại góc phía Đông của dự án và thoát nước theo hướng nghiêng địa hình đổ ra sông Sa Lung phía Đông Nam của Dự án.

### **2.2.2. Xử lý bụi, khí thải**

#### *2.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm*

Trong quá trình hoạt động của dự án, phải kể đến vấn đề ô nhiễm không khí do hoạt động giao thông vận tải. Đây là nguồn ô nhiễm phân bố rải rác và khó kiểm soát. Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để hạn chế tối đa lượng bụi, khí thải phát sinh:

- Phương tiện được sử dụng để vận chuyển mùn cưa có thùng kín, đảm bảo

mùn cưa không phát tán ra môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực dự án. Phương tiện vận chuyển không kéo cò, rú ga khi đi qua khu vực dân cư.

- Đối với các xe ra vào cổng của hoạt động cho thuê kho, chủ dự án sẽ bố trí người phân luồng xe tránh tình trạng ách tắc giao thông tại cổng ra vào.

- Xe vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm phải tắt máy trong thời gian bốc xếp;

- Bê tông hóa khu vực sân bãi, đường nội bộ. Tăng cường công tác quét dọn trên bề mặt, sân đường nội bộ Nhà máy;

- Thường xuyên quét dọn, vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, kho chứa và khu vực đỗ xe, bãi chứa dăm bào để hạn chế đối đa bụi phát tán từ mặt đất;

- Các xe vận chuyển mùn cưa, dăm phải vận chuyển đúng tải trọng, thùng xe kín, che phủ bạt thêm nếu cần thiết để hạn chế rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi;

- Các xe vận chuyển mùn cưa, dăm bào phải vận chuyển đúng tải trọng, thùng xe kín, che phủ bạt thêm nếu cần thiết để hạn chế rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi.

#### **2.2.2.2. Biện pháp xử lý bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất**

Quy trình sản xuất viên nén gỗ được Công ty sử dụng công nghệ máy móc tự động khép kín, do đó công nghệ xử lý, thu hồi bụi từ các công đoạn đã đồng bộ theo toàn bộ dây chuyền sản xuất nên đảm bảo hiệu quả xử lý bụi trong quá trình sản xuất đạt hiệu suất trên 90%.

##### **\* Giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình băm nguyên liệu**

Như đã đánh giá ở trên độ ẩm của nguyên liệu gỗ băm gỗ lớn (35 - 40%) nên lượng bụi sinh ra trong quá trình băm dăm chủ yếu là bụi có kích thước và trọng lượng lớn do mang độ ẩm cao, dễ sa lắng, ít bị phát tán do gió nên phạm vi tác động cục bộ đến công nhân trực tiếp sản xuất nên Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu như sau:

- Đối với công đoạn băm dăm, Nhà máy sẽ đưa trực tiếp vào dây chuyền sản xuất bằng băng tải, không tiến hành lưu chứa.

- Khu vực xưởng sản xuất được lắp đặt mái che và xung quanh được bao bọc bằng tôn kín, hạn chế tối đa bụi phát tán.

- Các băng tải có khung che để hạn chế bụi phát tán.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang chống bụi,...

- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng, đặc biệt là khu vực nhà xưởng, xưởng băm dăm và sân đường nội bộ, tránh để bụi tích tụ lâu ngày, tần suất từ 2-3 lần/ngày, tùy

thuộc vào tình trạng vệ sinh mặt bằng. Quá trình vệ sinh không sử dụng nước nhằm không ảnh hưởng đến chất lượng của sản phẩm.

**\* Giảm thiểu bụi phát sinh từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát**

Đa số bụi sinh ra từ các công đoạn này mịn, nhẹ nên khả năng phát tán theo gió ảnh hưởng đến môi trường lao động sản xuất, sức khỏe của công nhân, ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh là rất lớn. Để giảm thiểu bụi phát sinh chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

+ Sử dụng các băng tải kín, đường ống hút để vận chuyển nguyên liệu đến các máy móc, thiết bị; Khu vực chứa mùn cưa, dăm được thiết kế kín để hạn chế sự phát tán bụi;

+ Sử dụng hệ thống phun sương xung quanh khu vực sản xuất viên nén để giảm thiểu bụi bay lơ lửng phát tán ra môi trường xung quanh;

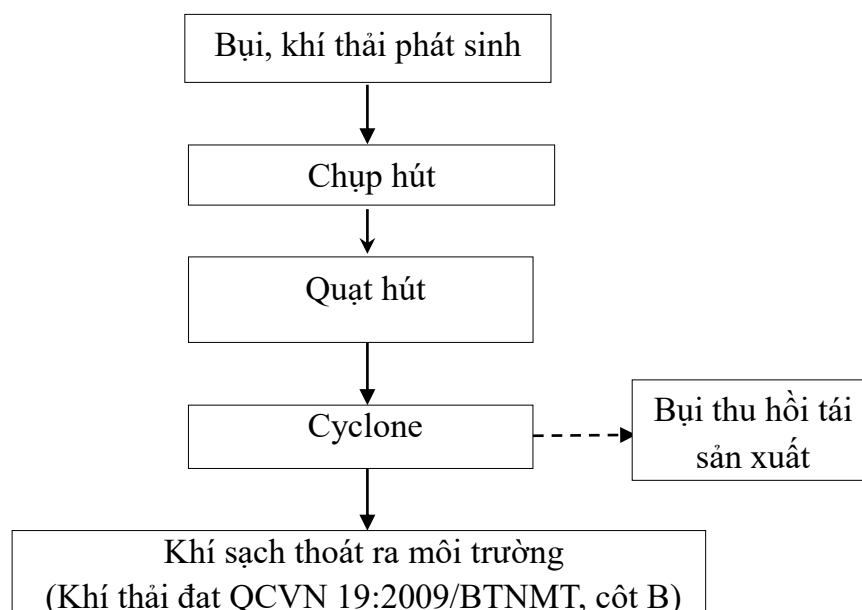
+ Nguyên liệu được vận chuyển đến hệ thống máy nghiền thô: vì nguyên liệu có kích thước lớn và độ ẩm cao nên bụi phát sinh không đáng kể, hơn nữa khu vực sản xuất kín nên cũng hạn chế bụi phát sinh do gió;

+ Bố trí công nhân vệ sinh nhà xưởng, thu gom bụi sau mỗi ca sản xuất;

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp sản xuất.

+ Dây chuyền ép viên và sàng được thực hiện trong hệ kín và nối liền với dây chuyền làm mát, nên bụi sẽ được thu và xử lý tại dây chuyền làm mát để tiết kiệm chi phí cho Chủ dự án.

- Biện pháp giảm thiểu bụi từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát: tại các công đoạn phát sinh bụi sẽ được chụp hút đưa về hệ thống các cyclone lọc bụi khô. Dự án sẽ bố trí 05 cyclone lọc bụi khô bao gồm: 02 cyclone tại công đoạn nghiền thô, 02 cyclone tại công đoạn nghiền tinh, 01 cyclone tại công đoạn làm mát. Quy trình xử lý như sau:



**Thuyết minh quy trình công nghệ**

Chụp hút được đặt ngay trên thiết bị nghiền thô, nghiền tinh, làm mát để thu gom lượng bụi phát sinh. Dưới tác dụng của quạt hút mà bụi phát sinh từ quá trình nghiền, làm mát được thu về Cyclone để thu gom bụi dựa theo mô hình lốc xoáy hình xoắn ốc dựa vào lực hút ly tâm của quạt hút. Cyclone là thiết bị lọc bụi hình trụ tròn, trong đó hình thành lực ly tâm để tách bụi ra khỏi không khí. Thân hình trụ là phần chính của cyclone, nơi diễn ra thu gom bụi và tách không khí sạch. Khi dòng khí đi vào và chuyển động quay theo thành tròn của thân Cyclone, hạt nặng hơn trong dòng khí sẽ bị lệch hướng và va vào thành do lực ly tâm tác động lên chúng. Sau khi chạm vào thành cyclon, các hạt đó sẽ mất động năng và rơi xuống phần hình nón ở dưới, ở đó các hạt bụi sẽ được thu hồi và đem tái sản xuất. Các dòng khí chuyển động xoay quanh thân cyclone cho đến khi nó đạt đến điểm giảm của chính nó và sau đó nó thay đổi hướng đi lên phía trên, không khí sạch qua ống thoát khí thoát ra môi trường nhà xưởng.

Một số thông số thiết kế của thiết bị:

+ Thiết bị được làm bằng thép không gỉ.

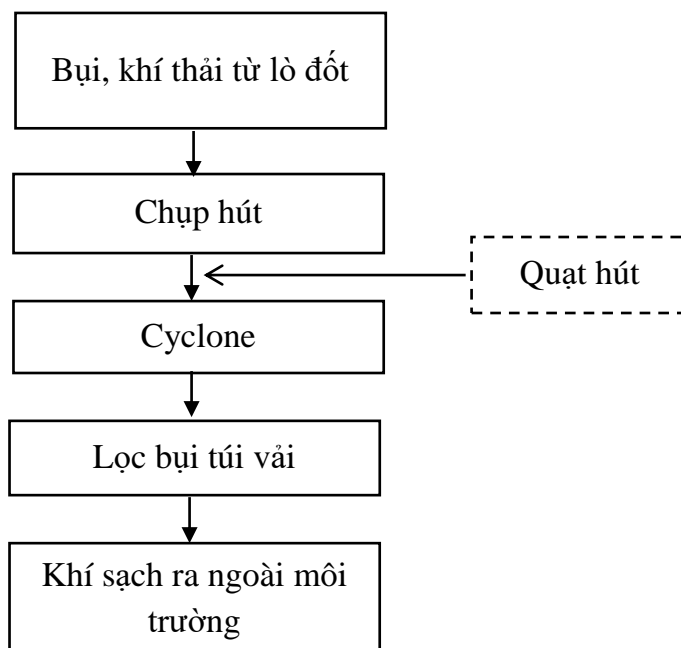
**Bảng 4.27. Bảng thông số thiết bị hệ thống xử lý khí thải công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát**

TT	Công trình	Kích thước Cyclone	Ống khói	Công suất quạt hút
1	Công đoạn nghiền thô	- Đường kính cyclone: $D_0 = 1,754$ m - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,354$ m - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 1,94$ m - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 3,74$ m	- Đường kính ngoài ống $d = 0,63$ m - Chiều dày ống $0,01$ m - Chiều cao: $17$ m	18.000 $m^3/h$ /quạt hút (có 02 quạt hút)
2	Công đoạn nghiền tinh	- Đường kính cyclone: $D_0 = 4,2$ m; - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,723$ m; - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 6,44$ m; - Chiều cao phễu cyclone: $H_2 = 2,95$ m	- Đường kính ngoài ống $d = 0,9$ m - Chiều dày ống $0,01$ m - Chiều cao = $9$ m	38.000 $m^3/h$ /quạt hút (có 02 quạt hút)
3	Công đoạn làm	- Đường kính		53.000 $m^3/h$

mát	cyclone: $D_0 = 2,406$ m - Đường kính ống xả bụi: $D_d = 0,234$ m - Chiều cao phần hình trụ của cyclone: $H_1 = 2,0$ m - Chiều cao phần cyclone: $H_2 = 4,567$ m		(01 quạt hút)
-----	---	--	---------------

\* *Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ lò đốt*

Để giảm thiểu bụi, khí thải tại công đoạn sấy Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống thu gom và xử lý bụi bằng cyclone và túi vải. Tại mỗi lò đốt bố trí 01 cyclone và một lọc bụi túi vải. Như vậy, với số lượng lò đốt của nhà máy 02 lò sẽ có 02 cyclone và 02 lọc bụi túi vải.



*Thuyết minh quy trình*

Dòng khói đi vào Cyclone chùn nhờ lực hút của quạt hút đặt phía sau. Từ Cyclone dòng khói bắt đầu chuyển động xoắn ốc theo dạng hình tròn nhờ cánh xoắn. Điều này được gọi là “dòng xoắn ngoài”. Do vận tốc dòng khói ngày càng tăng, gây ra bởi lực ly tâm, các hạt bụi trong khói có kích thước lớn được đẩy

xuyên tâm hướng tới thành phần tử Cyclone. Điều này xảy ra với tất cả các hạt có kích thước lớn do vượt quá lực ly tâm bởi chuyển động xoắn ốc. Khi hạt va chạm tới thành thì nó sẽ bị chậm lại do lực ma sát. Các hạt này sẽ được tách ra khỏi dòng khí chính và đẩy xuống phần hình nón bởi các thành phần đi xuống của vận tốc. Tại đây, các hạt rắn được tách rời khỏi phần tử Cyclone và đi xuống phễu thu tro bộ Cyclone. Dòng khí khi đi đến phần dưới cùng hình nón của Cyclone sẽ đổi hướng quay ngược trở lại và chuyển động lên trên và hình thành “dòng xoắn trong”. Dòng khí quay quanh ống trụ tâm của phần tử Cyclone và thoát ra ngoài tại cửa ra. Bụi lắng xuống phễu thu tro và được xả ra ngoài qua van xoay và vít theo chu kỳ.

Dòng khí sau khi ra khỏi Cyclone sẽ đi vào bộ lọc túi vải từ bên dưới của thiết bị và đi từ bên ngoài vào bên trong túi qua 1 tấm vải lọc nhờ lực hút của quạt hút. Ban đầu các hạt bụi lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải theo nguyên lý rây, các hạt nhỏ hơn bám dính trên bề mặt sợi vải lọc do va chạm, lực hấp dẫn và lực hút tĩnh điện, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc mà thông qua đó bụi được thu qua bốn cơ chế sau:

+ Thu quán tính: Các hạt bụi va chạm vào các sợi được đặt vuông góc với hướng dòng khí thay vì thay đổi hướng với dòng khí.

+ Sự chặn: Các hạt không vượt qua bề mặt tiếp xúc với sợi vì khoảng cách giữa các sợi rất nhỏ.

+ Chuyển động Brown: Các hạt nhẹ được khuếch tán, tăng khả năng tiếp xúc giữa các hạt và bề mặt thu.

+ Lực tĩnh điện : Sự hiện diện của điện tích tĩnh điện trên các hạt và các bộ lọc có thể làm tăng khả năng giữ bụi

Hiệu quả lọc đạt tới 99,9% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc. Sau 1 khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm tăng cản trở dòng khí. Ta phải tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải để tránh quá tải cho các quạt hút, làm cho dòng khí có lẫn bụi không thể vào túi lọc. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc. Thiết bị lọc bụi túi vải làm sạch bằng khí nén có thể hoạt động liên tục và không bị gián đoạn trong quá trình làm sạch của dòng khí vì sự phun khí nén là rất nhỏ so với tổng khối lượng của không khí chứa bụi. Bụi lắng xuống phễu thu bụi và được xả ra ngoài qua van xoay theo chu kỳ. Khí sạch đi qua ống khói và thoát ra môi trường.

Khí thải sau xử lý bằng 2 hệ thống lọc bụi túi vải được 2 quạt hút đưa vào 1 ống khói cao 21m để thải ra môi trường

Một số thông số thiết kế của thiết bị:

**Bảng 4.28. Bảng thống số thiết bị hệ thống xử lý khí thải lò đốt**

TT	Công trình	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Cyclone chùm	Bộ	02	- Công suất lọc bụi max: 36.000 m <sup>3</sup> /h/bộ. (02 bộ) - Hiệu suất lọc bụi: 99% - Số phần tử lọc bụi: 56 - Kích thước: (2.550 x 2.240 x 5.340) mm.
2	Thiết bị lọc bụi túi vải	Bộ	02	- Kích thước: (6.700 x 3.000 x 7.160) mm - Số túi lọc bụi: 375 túi - Hiệu suất lọc bụi: 99,9%
3	Ống khói	Bộ	01	- Kích thước: Ø 1300 mm, cao 21 m - Vật liệu: Inox dày 304.

### **2.2.3. Xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**

#### **a. Chất thải rắn thông thường**

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 66 CBNV. Chủ dự án sẽ tổ chức phân loại rác thải ngay từ nguồn theo quy định tại Điều 75 của Luật BVMT 2020, trong đó được chia thành các loại CTR có khả năng tái sử dụng, tái chế như chai nhựa, chai thủy tinh, túi nilon còn có khả năng sử dụng; chất thải thực phẩm như thức ăn thừa, rau, củ quả thải,... và CTR sinh hoạt khác như bao bì nilon hỏng, giấy lau,... để thu gom triệt để lượng CTR sinh hoạt khi dự án hoạt động đúng công suất.

+ Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động là 33 kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng rác loại 60 L ở khu vực nhà xưởng, 03 thùng 30 L tại khu vực nhà ăn và khu nghỉ ca để thu gom lượng rác thải phát sinh.

+ Đưa ra các quy định yêu cầu công nhân thu gom, sắp xếp gọn gàng CTR tập kết tại các thùng rác.

+ Đối với các loại chất thải có khả năng tái chế như vỏ chai, lọ; giấy vụn, bìa carton,... sẽ được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

+ Hợp đồng với Trung tâm môi trường - Công trình Đô thị huyện Vĩnh Linh để đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Biện pháp thu gom CTR sản xuất: Như đã đánh giá ở trên, phần lớn chất thải rắn phát sinh từ công đoạn sản xuất của nhà máy đều được thu gom và tái sản xuất.

Chất thải là tro phát sinh từ công đoạn đốt lò (của lò hơi) sẽ được chủ dự án định kỳ hàng ngày cho công nhân thu gom vào các bao tải tập trung tại kho chứa và



hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh để đưa đi xử lý.

- Đối với CTR là bụi phát sinh từ các hệ thống xử lý được công nhân thu gom và sử dụng tái sản xuất tại công đoạn nén viên.

- Đối với bao bì hư hỏng sẽ được thu gom và hợp đồng với Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh để đưa đi xử lý.

**b. Chất thải nguy hại**

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom và lưu giữ theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Nhà máy sẽ bố trí 04 thùng 60L có nhãn dán chất thải nguy hại, để lưu giữ tạm thời từng loại chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà máy.

- Chất thải nguy hại sẽ xây dựng kho chứa CTNH với diện tích 36 m<sup>2</sup> bố trí tại khu vực nhà xưởng số 3 nằm phía Tây Bắc khu vực dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

**2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ máy móc, thiết bị trong quá trình sản xuất. Để hạn chế tiếng ồn, rung từ hoạt động máy móc, thiết bị, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đảm bảo tỷ lệ trồng cây xanh tại Nhà máy chiếm 20% tổng diện tích Nhà máy trở lên. Diện tích trồng cây xanh khoảng 28.878,08 m<sup>2</sup>.

- Trong quá trình sử dụng sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị (như bôi dầu mỡ, kiểm tra các kết cấu truyền động,...) để máy móc hoạt động với tình trạng tốt nhất.

+ Bố trí thời gian làm việc ở các phân xưởng có phát sinh tiếng ồn, độ rung lớn. Hạn chế người lao động tiếp xúc với tiếng ồn và rung động trong thời gian dài.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và các phương tiện chống ồn cho công nhân.

+ Khu vực nhà xưởng được thiết kế cách ly với văn phòng làm việc.

**2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa, ứng phó sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành**

**a. Đối với sự cố cháy nổ**

- Trước khi thi công sẽ thiết kế hoàn chỉnh hệ thống phòng cháy chữa cháy, phương án phòng cháy chữa cháy trình cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt theo quy định. Thực hiện xây dựng, trang bị máy móc thiết bị theo đúng phương án

phòng cháy chữa cháy đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm duyệt.

- Thực hiện các biện pháp, giải pháp kỹ thuật để khống chế và kiểm soát chặt chẽ nguồn lửa, nguồn nhiệt, nguồn sinh lửa, sinh nhiệt.

- Xây dựng hệ thống chữa cháy, báo cháy, hệ thống bình cứu nhanh trong Nhà làm việc.

- Trang bị hệ thống phòng cháy nổ theo đúng quy định phòng cháy, chữa cháy cho nhà cửa và các công trình.

- Khi nghỉ làm việc phải tắt các nguồn điện, nguồn nhiệt đồng thời kiểm tra các yếu tố khác có thể phát sinh nguồn nhiệt.

- Lắp đặt thiết bị bảo vệ (Aptomat) cho hệ thống điện toàn Nhà máy, từng khu vực, phân xưởng và các thiết bị điện có công suất lớn, tách riêng các nguồn điện: chiếu sáng, phục vụ thoát nạn, chữa cháy,... Nghiêm cấm các hành vi tự ý: câu mắc, dùng dây dẫn điện cắm trực tiếp vào ổ điện, sử dụng điện tùy tiện mất an toàn.

- Mỗi bộ phận, ca làm việc có tổ hoặc có người tham gia đội PCCC; bố trí lực lượng thường trực chữa cháy 24/24 giờ, đảm bảo điều kiện chữa cháy tại chỗ.

- Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC cho cán bộ quản lý, công nhân làm việc tại nhà máy.

- Xây dựng tường bao quanh khu vực nhà máy. Tường xây bằng gạch không nung cao 5 m để hạn chế ảnh hưởng khi có cháy rừng xảy ra.

#### **b. Phòng ngừa tai nạn lao động**

- Tổ chức huấn luyện an toàn lao động cho toàn thể cán bộ công nhân viên của Nhà máy. Khi xảy ra tai nạn lao động CBCNV đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp với từng nhiệm vụ.

- Thường xuyên và định kỳ khám sức khỏe cho công nhân ít nhất là 01 lần/năm.

#### **c. Phòng ngừa sự cố lò hơi**

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng và vệ sinh bên trong lò hơi và vệ sinh dưới bụng lò, vệ sinh đường thoát khói trong trường hợp bị tắc đường dẫn khói phải ngừng lò và làm vệ sinh.

- Theo dõi và điều chỉnh tỷ lệ nhiên liệu đốt cho phù hợp.

- Khi lò hơi vận hành 1 tháng sẽ tiến hành kiểm tra lại toàn bộ lò hơi 1 lần. Đặc biệt chú ý các loại van, áp kế và ống khói xem có hiện tượng rò rỉ, tích tụ tro ở cuối lò, hư hỏng các lớp vữa chịu nhiệt, nếu có hiện tượng hư hỏng cần khắc phục hoặc thay thế kịp thời trước khi đưa vào vận hành.

- Công nhân vận hành lò hơi sẽ được tham gia lớp huấn luyện và đào tạo về quy trình vận hành.

- Lập quy trình vận hành và quy định an toàn đối với lò hơi, trong đó sẽ ghi rõ:
  - + Kiểm tra chế độ an toàn thiết bị trước khi vận hành.
  - + Bàn giao sổ rõ ràng từng ca một, ghi rõ diễn biến trong quá trình vận hành, nếu có sự cố phải ghi cụ thể tình trạng và biện pháp đã xử lý, trước khi bàn giao ghi ý kiến đề xuất (nếu có).
  - + Trong quá trình đốt phải luôn luôn kiểm tra các đồng hồ đo nhiệt độ, đảm bảo cung cấp đủ nhiệt cho quá trình sấy.
  - + Nếu có sự cố mà không tự xử lý được người trực phải báo cáo cho người phụ trách hoặc ban giám đốc biết để kịp thời giải quyết.
  - + Lưu ý trong khu vực lò hơi cũng như nhà máy tuyệt đối không được hút thuốc, uống bia rượu hoặc dùng các chất kích thích khác, không làm việc riêng, sử dụng hoặc làm việc với những dụng cụ gây ra cháy nổ, không được phép cho người lạ vào lò và tiếp khách trong khu vực lò hơi.
- Khi xảy ra sự cố lò hơi cần thực hiện các bước như: Ngừng cung cấp nhiên liệu và không khí vào lò; Nhanh chóng đưa viên nén đang cháy ra khỏi buồng đốt; Sau khi chấm dứt sự cháy thì đóng hết các cửa van và lá chắn khói lại, để lò nguội từ từ dưới sự giám sát của người vận hành và đặc biệt tuyệt đối nghiêm cấm việc dùng nước để dập lửa trong lò sấy.

**d. Phòng ngừa sự cố do thiên tai**

Để giảm nhẹ các thiệt hại do mưa, bão gây ra, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế, xây dựng Nhà máy kiên cố, chịu được sức gió mạnh (gió giật cấp 12).
- Trước khi có bão xảy ra, Công ty sẽ thông báo kịp thời và có những phương án ứng cứu các sự cố khác có thể xảy ra đồng thời như cháy nổ, an toàn nhiên liệu,...
- Chuẩn bị lực lượng, cơ sở vật chất, thiết bị để phối hợp với các ban ngành liên quan khác ứng phó, khắc phục trước và sau khi sự cố xảy ra.
- Khi có sự cố mưa bão xảy ra, Ban lãnh đạo Công ty sẽ sơ tán công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm, sử dụng các trang thiết bị và nhân lực tại chỗ để khống chế các sự cố có thể xảy ra đồng thời. Thông báo cho Trung tâm phát triển công nghiệp huyện, Ban chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn cứu hộ tỉnh Quảng Trị, các ban ngành liên quan để kịp thời ứng cứu, xử lý sự cố xảy ra.

**2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với kinh tế xã hội**

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các chất ô nhiễm, giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm nhiệt một cách hợp lý.
- Quản lý chặt chẽ CBCNV, có nội quy, quy chế rõ ràng và bố trí ở những điểm công cộng...
- Luôn phối hợp với chính quyền địa phương nhằm thiết lập và duy trì tình

hình an ninh trật tự tốt tại khu vực...

- Sử dụng xe chuyên chở đúng tải trọng quy định, tránh phóng nhanh vượt ẩu, khi xác định hư hỏng đường giao thông do Dự án gây ra, Chủ dự án sẽ khắc phục kịp thời.

- Xử lý nghiêm túc chất thải và làm tốt công tác BVMT sẽ hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Ngoài ra, Dự án ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương nhằm giải quyết việc làm, đồng thời tạo ra mối quan hệ đồng thuận, không gây mất lòng dân trong khu vực.

- Tập huấn nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV của Nhà máy.

- Phối hợp thường xuyên với các đơn vị tư vấn về môi trường hoặc về lâu dài Nhà máy có thể đào tạo ngắn hạn cho cán bộ chuyên môn về môi trường.

### 3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

**Bảng 4.29. Danh sách các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

Giai đoạn dự án	Tác động	Công trình, biện pháp BVMT	Dự toán kinh phí (ngàn đồng)	Kế hoạch thực hiện	Tổ chức thực hiện, vận hành
Thi công	Bụi, khí thải	Tưới nước giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày	1.000/ngày	Trước và trong quá trình thi công (2023)	Chủ dự án và đơn vị thi công
	CTR	01 thùng rác loại 120 L	1.200/thùng		
	Nước mưa chảy tràn	Bố trí rãnh thu gom và thoát nước mưa cho toàn bộ khu vực Dự án.	-		
	Nước thải sinh hoạt	Bố trí nhà vệ sinh có hầm tự hoại 3 ngăn bằng vật liệu Composite có thể tích 6 m <sup>3</sup>	10.000		
Vận hành	Bụi và khí thải	Khí thải từ quá trình sản xuất được xử lý bằng 05 cyclone lọc bụi tại công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát; 02 cyclone kết hợp lọc bụi túi vải tại lò đốt.	15.000 đồng/cyclone	Trong giai đoạn vận hành	Chủ dự án
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn tại khu vực thông thường được thu	25.000/bể		

		gom vào các mương bao quanh nhà máy và theo cống hộp thoát ra môi trường. Nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi chứa nguyên liệu được thu gom theo rãnh và đưa về bể xử lý nước mưa chảy tràn (2 bể lắng và 01 bể lọc)			
Nước thải sinh hoạt	Nước thải đen xử lý bằng 07 bể tự hoại 5 ngăn với thể tích 10,9 m <sup>3</sup> /bể. Nước thải xám xử lý bằng bể tách dầu và bể lọc với kích thước: + Bể tách, lắng dầu: (0,35×0,45×0,45)m. + Bể lọc: (0,35×0,45×0,45)m.	25.000/bể 05 ngăn  10.000/bể tách dầu			
Chất thải rắn	Thu gom vào 03 thùng rác 60 L và 03 thùng 30 L Hợp đồng Trung tâm Môi trường - Công trình Đô thị Vĩnh Linh vận chuyển, xử lý.	600/ thùng 60L 200/thùng 30L			

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

Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc những phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn của Dự án nên đã đưa ra giải pháp phù hợp, giúp Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng quản lý nhà nước về BVMT có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án.

Mức độ chi tiết và tin cậy của các phương pháp trình bày trong bảng sau:

**Bảng 4.30. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp**

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp liệt kê	Nhận diện tất cả các tác động xấu trong các giai đoạn của dự án, quá trình nhận diện liệt kê được nghiên cứu kỹ

**Báo cáo đề xuất cấp GPMT dự án: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị**

<b>TT</b>	<b>Phương pháp</b>	<b>Mức độ tin cậy</b>
		lương, các cán bộ kỹ thuật có kinh nghiệm, chuyên môn phù hợp nên có mức độ tin cậy cao.
2	Phương pháp thống kê	Các tài liệu, số liệu được thu thập và xử lý bằng phương pháp thống kê đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đã được công nhận rộng rãi do đó có mức độ tin cậy cao.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	- Trực tiếp điều tra, khảo sát tại hiện trường; - Các thiết bị lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường hiện đại và đã được chứng nhận của cơ quan chức năng, do đó số liệu từ phương pháp này có mức độ tin cậy cao.
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Các số liệu từ phân tích thông số môi trường tại phòng thí nghiệm và các số liệu từ phương pháp đánh giá nhanh được tổng hợp và tiến hành so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. Mức độ tin cậy cao.

*\* Những điều còn chưa chắc chắn trong đánh giá:*

Một số tác động nhỏ, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và diễn ra trong thời gian ngắn nên không được tính toán một cách chi tiết về tải lượng như tác động từ nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng,...

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

### **1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải**

#### **1.1. Nguồn phát sinh nước thải**

- Nguồn phát sinh nước thải:
  - + Nguồn số 01: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà nghỉ ca
  - + Nguồn số 02: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà văn phòng
  - + Nguồn số 03: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà khách
  - + Nguồn số 04: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà ăn
  - + Nguồn số 05: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực khối nhà công nghệ 5 (nằm trong xưởng sản xuất).
  - + Nguồn số 06: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực nhà xưởng 3
  - + Nguồn số 07: Nước thải đen phát sinh từ nhà vệ sinh khu vực khối nhà công nghệ 4 (nằm trong xưởng sản xuất).
  - + Nguồn số 08: Nước thải xám phát sinh từ CBCNV
  - + Nguồn số 09: Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu.

#### **1.2. Lưu lượng xả thải tối đa**

- Lưu lượng xả thải tối đa đối với nước thải sinh hoạt: Nước thải phát sinh 2,97 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.
- Lưu lượng xả tối đa đối với nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu với lưu lượng 2.714,3 m<sup>3</sup>/ngày

#### **1.3. Dòng nước thải**

- Dòng 1: nguồn số 01. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.
- Dòng 2: nguồn số 02. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.
- Dòng 3: nguồn số 03. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.
- Dòng 4: nguồn số 04. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.
- Dòng 5: nguồn số 05. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.
- Dòng 6: nguồn số 06. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.

- Dòng 7: nguồn số 07. Nước thải đen sau xử lý ở bể tự hoại 5 ngăn đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ thấm ra đất khu vực dự án.

- Dòng 8: nguồn số 08. Nước thải xám sau khi xử lý bằng bể tách dầu mỡ và bể đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT sẽ theo mương thoát nước dẫn ra môi trường.

- Dòng 9: nguồn số 09. Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn đạt B của QCVN 40:2011/BTNMT sẽ đầu nổi thoát ra môi trường.

#### **1.4. Các chất ô nhiễm và giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng thải**

- Đối với nước thải sinh hoạt

Chất lượng môi trường nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.1. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B; K = 1,2)
1	pH	-	5 - 9
2	TSS	mg/l	120
3	TDS	mg/l	1200
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	60
5	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	24
6	Coliform	MPN/100 ml	5000
7	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N	mg/l	60
8	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N	mg/l	12
9	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P	mg/l	12
10	Sunfua	mg/l	4,8

(Dự án thuộc cơ sở sản xuất dưới 500 người nên hệ số K = 1,2)

- Đối với nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu

Chất lượng môi trường nước thải sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 40:2011/BTNMT sẽ đầu nổi thoát ra môi trường

**Bảng 5.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn chất ô nhiễm**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, K <sub>q</sub> = 0,9, K <sub>r</sub> = 1)
----	----------	--------	--



TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B, $K_q = 0,9$ , $K_f = 1$ )
1	pH	-	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	90
3	COD	mg/l	135
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	45
5	Coliform	MPN/100 ml	5000

(Lưu lượng nguồn thải trong khoảng từ 500 – 5.000 m<sup>3</sup>/ngày nên hệ số  $K_f = 1,0$ ; sông Sa Lung là nơi tiếp nhận nước từ khu vực Dự án không có số liệu về lưu lượng dòng chảy nên  $K_q = 0,9$ )

### 1.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

\* Đối với nước thải sinh hoạt

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải đen bao gồm dòng số 01; 02; 03; 04; 05; 06 và 07.

+ Vị trí xả nước thải, nguồn tiếp nhận: gồm 07 vị trí trong đó:

- 01 vị trí tại nhà nghỉ ca. Tọa độ vị trí: X: 1.884.830 m; Y: 571.066 m.
- 01 vị trí tại văn phòng. Tọa độ vị trí: X: 1.884.860 m; Y: 571.104 m.
- 01 vị trí tại nhà khách. Tọa độ vị trí: X: 1.884.896 m; Y: 571.162 m.
- 01 vị trí tại nhà ăn. Tọa độ vị trí: X: 1.884.847 m; Y: 571.087 m.
- 01 vị trí tại khối nhà công nghệ 5. Tọa độ vị trí: X: 1.885.130 m; Y: 570.947

m

- 01 vị trí tại xưởng 3. Tọa độ vị trí: X: 1.884.923 m; Y: 570.956 m
- 01 vị trí tại khối nhà công nghệ 4. Tọa độ vị trí: X: 1.884.978 m; Y: 570.917

m

(Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3<sup>0</sup>). Nước thải qua hố thấm, sau đó thấm ra đất trong khu vực Dự án.

+ Phương thức xả thải: tự chảy thấm ra đất.

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải xám:

+ Vị trí xả nước thải, nguồn tiếp nhận: 01 vị trí tại khu vực nhà ăn của Dự án.

Tọa độ vị trí: X: 1.884.859 m; Y: 571.081 m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3<sup>0</sup>). Nước thải thấm xuống đất khu vực Dự án.

+ Phương thức xả thải: tự chảy ra môi trường.

\* Đối với nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu

- Vị trí xả nước thải, nguồn tiếp nhận: 01 vị trí tại góc phía Đông Bắc của Dự

án. Tọa độ vị trí: X: 1.885.013 m; Y: 571.076 m (Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3<sup>0</sup>). Nước sau xử lý theo mương đầu nổi vào cống thoát nước theo địa hình chảy ra sông Sa Lung cách khu vực dự án khoảng 600 m về phía Đông Nam.

+ Phương thức xả thải: tự chảy ra môi trường.

## 2. Nội dung cấp phép đối với khí thải

Tổng số nguồn thải phát sinh từ qua trình hoạt động sản xuất của dự án: gồm 7 nguồn:

- Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền thô: 02 nguồn
- Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền tinh: 02 nguồn
- Khí thải phát sinh từ công đoạn làm mát: 01 nguồn
- Khí thải phát sinh từ lò đốt: 02 nguồn

\* *Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền thô*

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh tại Cyclone 01 từ công đoạn nghiền thô

+ Nguồn số 2: Khí thải phát sinh tại Cyclone 02 từ công đoạn nghiền thô

- Lưu lượng xả thải tối đa:

+ Nguồn số 1: 18.000 m<sup>3</sup>/h.

+ Nguồn số 2: 18.000 m<sup>3</sup>/h.

- Dòng khí thải:

+ Dòng 1: từ nguồn số 1 sau khi xử lý bằng hệ thống đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ Dòng 2: từ nguồn số 2 sau khi xử lý bằng hệ thống đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.3. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K <sub>p</sub> = 1, K <sub>v</sub> = 1)
1	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm <sup>3</sup>	200

(Lưu lượng nguồn thải nhỏ hơn 20.000 m<sup>3</sup>/h nên hệ số K<sub>p</sub>=1, dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số K<sub>v</sub> = 1)

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Dòng 1: Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây Bắc của Nhà máy.

Tọa độ: X: 1.885.016 m, Y: 570.879 m;

+ Dòng 2: Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây Bắc của Nhà máy.  
Tọa độ: X: 1.885.004 m, Y: 570.884 m;

*Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3<sup>0</sup>*

- Phương thức xả thải: Qua ống khói cao 17 m bằng quạt hút.

\* *Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền tinh*

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải: Khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền tinh

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh tại Cyclone 01 từ công đoạn nghiền tinh

+ Nguồn số 2: Khí thải phát sinh từ Cyclone 02 tại công đoạn nghiền tinh

- Lưu lượng xả thải tối đa:

+ Nguồn số 1: 38.000 m<sup>3</sup>/h.

+ Nguồn số 2: 38.000 m<sup>3</sup>/h.

- Dòng khí thải:

+ Dòng 1: từ nguồn số 1 sau khi xử lý bằng hệ thống đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

+ Dòng 2: từ nguồn số 2 sau khi xử lý bằng hệ thống đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.4. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, K <sub>p</sub> = 0,9, K <sub>v</sub> = 1)
1	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm <sup>3</sup>	180

*(Lưu lượng nguồn thải nằm trong khoảng từ 20.000 – 100.000 m<sup>3</sup>/h nên hệ số K<sub>p</sub>=0,9, dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số K<sub>v</sub> = 1)*

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Dòng 1: Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây Nam của Nhà máy.  
Tọa độ: X: 1.884.876 m, Y: 571.008 m;

+ Dòng 2: Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây Nam của Nhà máy.  
Tọa độ: X: 1.884.881 m, Y: 571.021 m;

*Hệ tọa độ VN2000, KTT 106°15', múi chiếu 3<sup>0</sup>*

- Phương thức xả thải: Qua ống khói cao 9 m bằng quạt hút.

\* *Khí thải phát sinh từ công đoạn làm mát*

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải: Khí thải phát sinh từ công đoạn làm mát

- Lưu lượng xả thải tối đa: 53.000 m<sup>3</sup>/h.

- Dòng khí thải sau khi xử lý bằng hệ thống đạt cột B của QCVN

19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ. Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.5. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,9$ , $K_v = 1$ )
1	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm <sup>3</sup>	180

(Lưu lượng nguồn thải nằm trong khoảng từ 20.000 – 100.000 m<sup>3</sup>/h nên hệ số  $K_p=0,9$ , dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số  $K_v = 1$ )

- Vị trí, phương thức xả khí thải: Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây Nam của Nhà máy. Hệ tọa độ VN2000, KTT 106<sup>0</sup>15', múi chiều 3<sup>0</sup>:

+ X: 1.884.884 m, Y: 571.034 m;

- Phương thức xả thải: Qua ống khói cao 9 m bằng quạt hút.

\* Khí thải phát sinh tại lò đốt

- Nguồn phát sinh bụi, khí thải:

+ Nguồn số 1: Khí thải phát sinh từ lò đốt số 1

+ Nguồn số 2: Khí thải phát sinh từ lò đốt số 2

- Lưu lượng xả thải tối đa: bao gồm nguồn 1 và 2. Tổng lưu lượng phát sinh khoảng 72.000 m<sup>3</sup>/h.

- Dòng khí thải: Gồm nguồn số 1 và 2 sau khi xử lý bằng hệ thống xử lý đạt cột B của QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý đạt giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.6. Mức độ giá trị giới hạn đối với khí thải**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, $K_p = 0,9$ , $K_v = 1$ )
1	Bụi tổng (TSP)	mg/Nm <sup>3</sup>	180
2	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	765
3	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	450
4	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	900

(Lưu lượng nguồn thải nằm trong khoảng từ 20.000 – 100.000 m<sup>3</sup>/h nên hệ số  $K_p=0,9$ , dự án thuộc phân vùng, khu vực loại 3 nên hệ số  $K_v = 1$ )

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Tại vị trí 01 ống thoát Cyclone nằm phía Tây của Nhà máy. Tọa độ: X:

1.884.904 m, Y: 570.931 m; Hệ tọa độ VN2000, KTT 106<sup>0</sup>15', múi chiếu 3<sup>0</sup>

- Phương thức xả thải: Qua ống khói cao 17 m bằng quạt hút.

### **3. Nội dung cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình sản xuất viên nén năng lượng, từ các phương tiện giao thông.

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: Tiếng ồn, độ rung sau khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu đạt QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung (tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ). Mức độ giới hạn cho phép như sau:

**Bảng 5.7. Mức độ giá trị giới hạn tiếng ồn, độ rung**

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN	QCVN	QCVN
			24:2016/BYT	26:2010/BTNMT	27:2010/BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	85	70	-
2	Độ rung	dB	-	-	70

## **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: Giai đoạn vận hành thử nghiệm được thực hiện dự kiến trong khoảng thời gian 03 ngày, bắt đầu từ khi hệ thống xử lý xây dựng hoàn thiện đi vào vận hành.

Kế hoạch dự kiến vận hành thử nghiệm như sau:

<b>Tên công trình</b>	<b>Thời gian vận hành thử nghiệm</b>		<b>Công suất đạt được</b>
	<b>Bắt đầu</b>	<b>Kết thúc</b>	
Hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu	Ngày 15/8/2026	Ngày 18/8/2026	100%
02 hệ thống Cyclone lọc bụi túi vải xử lý khí thải lò đốt	Ngày 15/8/2026	Ngày 18/8/2026	100%
02 hệ thống Cyclone xử lý bụi công đoạn nghiền thô	Ngày 15/8/2026	Ngày 18/8/2026	100%
02 hệ thống Cyclone xử lý bụi công đoạn nghiền tinh	Ngày 15/8/2026	Ngày 18/8/2026	100%
01 hệ thống Cyclone xử lý bụi công đoạn làm mát	Ngày 15/8/2026	Ngày 18/8/2026	100%

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

Dự án có công trình xử lý nước thải, khí thải thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Đồng thời, theo quy định tại khoản 5, điều 21, Thông tư số 02/2022/TTT-BTNMT quy định việc quan trắc chất thải do chủ dự án đầu tư tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải. Do đó, khi đi vào vận hành ổn định, Chủ dự án đầu tư sẽ lấy mẫu 3 ngày liên tiếp. Cụ thể:

\* **Quan trắc khí thải:**

- Đối với hệ thống Cyclone xử lý bụi công đoạn nghiền thô
- + Số lượng quan trắc: 02 vị trí tại ống khói của 2 hệ thống xử lý bụi.
- + Loại mẫu: mẫu đơn.

- + Thông số quan trắc: Bụi tổng
- + Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý khí thải.
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B,  $K_p = 1$ ,  $K_v = 1$ ).
  - Đối với hệ thống Cyclone xử lý bụi công đoạn nghiền tinh và làm mát
- + Số lượng quan trắc: 03 vị trí tại ống khói của 03 hệ thống xử lý bụi.
- + Loại mẫu: mẫu đơn.
- + Thông số quan trắc: Bụi tổng
- + Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý khí thải.
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B,  $K_p = 0,9$ ,  $K_v = 1$ ).
  - Đối với hệ thống Cyclone lọc bụi túi vải xử lý khí thải lò đốt
- + Số lượng quan trắc: 01 vị trí tại ống khói của hệ thống xử lý bụi.
- + Loại mẫu: mẫu đơn.
- + Thông số quan trắc: Bụi tổng,  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO.
- + Tần suất quan trắc: Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý khí thải.
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B,  $K_p = 0,9$ ,  $K_v = 1$ ).
- \* *Quan trắc nước thải*
  - Số lượng quan trắc: 01 vị trí
  - + 01 tại vị trí đầu ra hệ thống xử lý nước mưa chảy tràn qua bãi nguyên liệu
  - Loại mẫu: mẫu đơn.
  - Thông số quan trắc:
    - + Nước mưa chảy tràn qua bãi chứa nguyên liệu: pH, TSS, COD,  $BOD_5$ , Coliform.
  - Tần suất quan trắc:
    - + Thực hiện quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định công trình xử lý nước thải.
  - Quy chuẩn áp dụng:
    - + Cột B QCVN 40:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp. ( $K_q = 1$ ;  $K_f = 1,1$ )
  - Chủ dự án dự kiến sẽ phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ

quan trắc môi trường trên địa bàn để thực hiện là Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường.

## **2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật**

*Hoạt động của dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan*

### *\* Quan trắc môi trường định kỳ*

Dự án thuộc đối tượng xả khí thải lớn ra môi trường theo quy định tại điều 98 Nghị định 08/2022/NĐ-CP. Căn cứ quy định tại khoản 4. Điều 112 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ.

### **2.1. Giám sát môi trường trong quá trình thi công Dự án**

#### *\* Giám sát môi trường không khí*

- Thông số giám sát: Độ ồn, độ bụi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ 01 vị trí tại khu vực thi công dự án tại thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long;

+ 01 vị trí tại Quốc lộ 9D đoạn đi qua dân cư thôn Quảng Xá, xã Vĩnh Long (cách khu vực Dự án khoảng 250 m về phía Đông Nam).

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT.

#### *\* Giám sát môi trường nước mặt*

- Thông số giám sát: pH, DO, TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, TOC, Tổng N, Tổng P, Coliform, tổng dầu mỡ

- Vị trí giám sát: 01 điểm nước mặt tại sông Sa Lung, cách khu vực dự án khoảng 600 m về phía Đông Nam;

- Tần suất giám sát: 06 tháng/01 lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT (mức B).

#### *\* Giám sát CTR, CTNH*

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (vị trí tại khu vực thi công);

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

### **2.2. Giám sát môi trường trong quá trình Dự án đi vào hoạt động**

#### *\* Quan trắc khí thải định kỳ*



- Vị trí lấy mẫu: 06 vị trí tại ống khói
- + 02 vị trí tại ống khói của 2 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền thô
- + 02 vị trí tại ống khói của 2 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh
- + 01 vị trí tại ống khói của 2 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn làm mát
- + 01 vị trí tại ống khói của 2 hệ thống xử lý bụi từ lò đốt
- Tần suất lấy mẫu: 06 tháng/lần
- Thông số giám sát:
- + Đối với hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh và làm mát:

**Bụi tổng**

- + Đối với hệ thống xử lý bụi từ lò đốt: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO
- Quy chuẩn áp dụng:
- + Đối với hệ thống xử lý bụi từ lò đốt, công đoạn nghiền tinh và công đoạn làm mát: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, K<sub>p</sub> = 0,9, K<sub>v</sub> = 1).
- + Đối với hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền thô: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (cột B, K<sub>p</sub> = 1, K<sub>v</sub> = 1).

**\* Giám sát CTR, CTNH**

- Thông số giám sát: Thành phần, khối lượng và bảo quản lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH.
- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại kho CTNH và CTR);
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

**3. Kinh phí thực hiện quan trắc định kỳ hằng năm**

Kinh phí quan trắc môi trường hằng năm dự kiến khoảng 70.000.000 đồng/năm

## **CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

Nhằm đảm bảo công tác BVMT trong quá trình hoạt động, Chủ dự án cam kết thực hiện như sau:

- Tất cả các biện pháp BVMT sẽ thực hiện theo quy định và hoàn thành đúng thời gian quy định.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Áp dụng, chương trình quan trắc môi trường cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Chúng tôi cam kết trong quá trình hoạt động đảm bảo thực hiện theo đúng quy mô, công suất dự án được cấp giấy phép môi trường, đảm bảo tần suất nhập, xuất hàng khi cơ quan có thẩm quyền kiểm tra việc kinh doanh của cửa hàng.

## **PHỤ LỤC BÁO CÁO**

- Văn bản pháp lý liên quan đến dự án;
- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp;
- Các bản vẽ liên quan đến Dự án;
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu hiện trạng môi trường (03 đợt khảo sát);

## NGUỒN TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thuyết minh và dự toán dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất viên gỗ nén năng lượng Austwood Quảng Trị;
- [2]. Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng;
- [3]. Kỹ thuật môi trường, Tăng Văn Đoàn-Trần Đức Hạ, NXB giáo dục 2001.
- [4]. Báo cáo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị;
- [5]. Quản lý chất thải rắn. GS.TS. Trần Hiếu Nhuệ, TS. Ứng Quốc Dũng, TS. Nguyễn Thị Kim Thái. NXB Xây Dựng, Hà Nội - 2001;
- [6]. GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- [7]. Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995;
- [8]. Assessment of sources of Air, Water and Land Pollution. Part I, World Health Organization, Geneva, 1993 (WHO, 1993);
- [9]. Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới/Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, Environment, World bank, Washington D.C 8/1991;
- [10] GS.TS Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - Tập 1, NXB KH&KT Hà Nội;
- [11]. TCXDVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- [12]. Nghị định 80/2014/NĐ - CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.
- [13]. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, GS.TS Trần Ngọc Chấn, 2001;
- [14]. Giáo trình kỹ thuật lò hơi của PGS.TS Phạm Xuân Vượng và PGS.TS Nguyễn Văn Muôn, trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.
- [15]. TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới công trình.