

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC	4
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH.....	7
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	8
1. tên chủ DỰ ÁN ĐẦU TƯ:	8
2. Tên DỰ ÁN ĐẦU TƯ	8
2.1. Tên dự án đầu tư.....	8
2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư	8
2.3. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):	10
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của DỰ ÁN ĐẦU TƯ:	11
3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư:	11
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	11
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	15
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	16
4.1. Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	16
4.2. Nhu cầu sử dụng điện.....	19
4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	21
5. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	23
5.1. Máy móc thiết bị sử dụng tại dự án.....	23
5.2. Hạng mục công trình của dự án đầu tư	25
5.3. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	29
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MỘT TRƯỜNG	30
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	30
1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia	30
1.2. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng	30
1.3. Nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch tỉnh	31
1.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	31
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:.....	32
CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	33
1. DỮ LIỆU VỀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT..	33
1.1. Chất lượng các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp từ dự án	33
1.2. Thông tin về đa dạng sinh học có thể bị tác động bởi dự án.....	33
1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loại thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án	33

2. MÔ TẢ VỀ MÔI TRƯỜNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN	34
2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải	34
2.2. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực dự án	34
3. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐẤT, NƯỚC, KHÔNG KHÍ NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	39
3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh.....	39
3.2. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất	41
3.3. Hiện trạng chất lượng đất	42
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.....	44
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	44
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	44
1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng	44
1.3. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án	44
1.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	56
2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN đi vào vận hành.....	62
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	62
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	76
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	93
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	93
3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường	94
3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	94
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	94
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	97
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	97
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:	99
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:	99
3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:	99
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:	99
3.3. Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:	99
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	101
1. KẾT QUẢ vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	101
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	101
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	101
1.3. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện.	102

2. chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	102
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	104
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	105
PHỤ LỤC	107
PHÁP LÝ	108
KẾT QUẢ PHÂN TÍCH.....	109
BẢN VẼ.....	110

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

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

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí thực hiện dự án	9
Bảng 1. 2. Quy mô, công suất của Dự án	11
Bảng 1. 3. Sản phẩm của dự án.....	15
Bảng 1. 4: Chỉ tiêu cảm quan về chất lượng sản phẩm.....	15
Bảng 1. 5: Chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm	15
Bảng 1. 6: Các yếu tố hạn chế về chất lượng sản phẩm	16
Bảng 1. 7Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng cho dự án trong giai đoạn xây dựng	16
Bảng 1. 8. Nhu cầu nhiên liệu cho các thiết bị thi công	17
Bảng 1. 9. Danh mục các loại nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án	18
Bảng 1. 10. Đặc tính lý, hóa và tính chất nguy hiểm của các hóa chất sử dụng.....	19
Bảng 1. 11. Cân bằng vật chất của dự án.....	20
Bảng 1.12. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án	22
Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án	23
Bảng 1. 14. Quy hoạch sử dụng đất	25
Bảng 1. 15. Quy hoạch chi tiết các hạng mục công trình	25
Bảng 3. 1. Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)	35
Bảng 3.2. Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)	35
Bảng 3.3. Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài).....	36
Bảng 3.4. Số giờ nắng các tháng qua các năm.....	37
Bảng 3. 5. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 3 đợt.....	39
Bảng 3. 6: Kết quả hiện trạng môi trường nước dưới đất 3 đợt.....	41
Bảng 3. 7. Hiện trạng môi trường đất 3 đợt	42
Bảng 4. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền (có cộng nồng độ nền).....	47
Bảng 4. 2. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày	48
Bảng 4. 3. Nồng độ bụi mặt đường khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	49
Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn	49
Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	51
Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	51
Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	51
Bảng 4. 8. Khối lượng chất thải rắn phát sinh do hoạt động thi công	53
Bảng 4. 9. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị.....	54
Bảng 4.10. Mức ồn phát sinh từ các máy móc thi công tại dự án.....	54
Bảng 4. 11. Tóm tắt các tác động đến môi trường giai đoạn vận hành của dự án.....	62
Bảng 4. 12. Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm	64
Bảng 4. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện vận chuyển.....	65

Bảng 4. 14. Tải lượng bụi từ quá trình xay nghiền.....	66
Bảng 4.15. Nồng độ bụi từ công đoạn xay, nghiền.....	67
Bảng 4.16. Tải lượng chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.....	69
Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	69
Bảng 4.18. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt.....	71
Bảng 4.19. Thành phần của chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	71
Bảng 4.20. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	72
Bảng 4. 21. Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải.....	83
Bảng 4. 22. Danh mục thiết bị dự kiến lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải.....	83
Bảng 4. 23. Biện pháp ứng phó sự cố HTXL nước thải.....	90
Bảng 4.24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	93
Bảng 4.25. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	94
Bảng 4.26. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.....	95
Bảng 4.27. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải...	96
Bảng 5. 1: Công trình, thiết bị xử lý nước thải.....	97
Bảng 5. 2. Giới hạn chất ô nhiễm của nước thải.....	99
Bảng 6. 1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm.....	101
Bảng 6. 2. Kế hoạch quan trắc nước thải.....	101
Bảng 6. 3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ.....	103
Bảng 6. 4. Dự trù kinh giám sát môi trường hằng năm.....	104

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí dự án	9
Hình 1.2. Hiện trạng khu đất dự án.....	10
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình sản xuất của dự án.....	12
Hình 4. 1: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn.....	80
Hình 4.2. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải	81
Hình 4.3. Sơ đồ thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn của dự án.....	85
Hình 4.4. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ.....	88

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. TÊN CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

- Chủ dự án đầu tư: **CÔNG TY TNHH SINH HỌC HÓN QUẢN**
- Địa chỉ văn phòng: Số 46, đường Ngô Quyền, phường Tân Thiện, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước
- Người đại diện theo pháp luật của công ty đầu tư: Ông Phan Quốc Cường
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0902467343
- Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số 3801229559 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước – Phòng đăng ký kinh doanh cấp đăng ký lần đầu ngày 24/07/2020, cấp đăng ký thay đổi lần thứ nhất 19/11/2021 (Đổi tên từ Công ty TNHH Sinh học Cao Gia Quý VN thành Công ty TNHH Sinh học Hón Quản).
- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 3178/QĐ-UBND ngày 16/12/2020 do UBND tỉnh Bình Phước cấp cho Công ty TNHH Sinh học Cao Gia Quý VN (Nay là Công ty TNHH Sinh học Hón Quản) đầu tư thực hiện dự án Nhà máy sản xuất đất giàu dinh dưỡng, quy mô 450 tấn/ngày tại ấp Chà Lon, xã Minh Đức, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước.

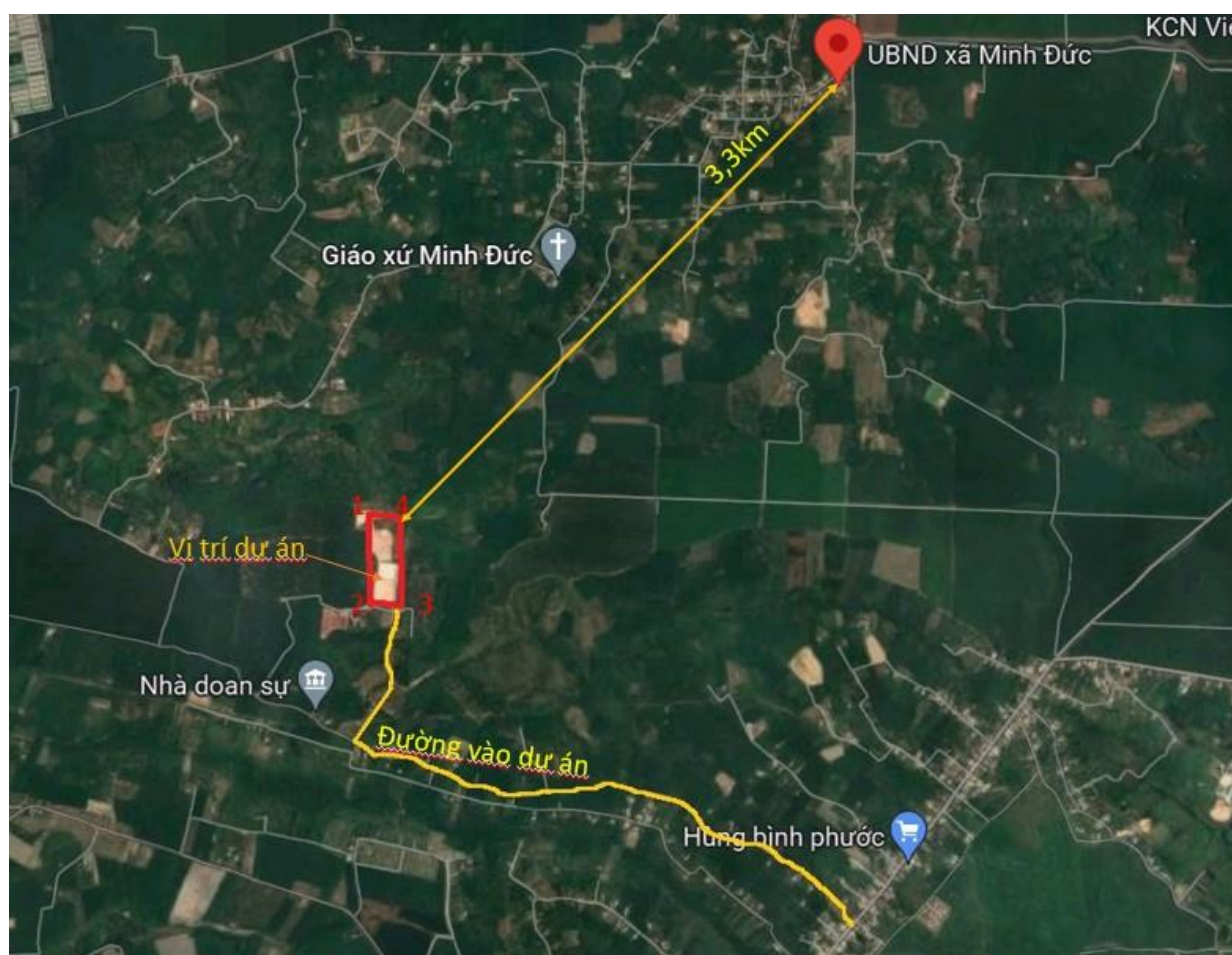
2. TÊN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

2.1. Tên dự án đầu tư

“NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẤT GIÀU DINH DƯỠNG, QUY MÔ 450 TẤN/NGÀY”

2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Dự án được thực hiện trên thửa đất số 391, tờ bản đồ số 34, địa chỉ Ấp Chà Lon, xã Minh Đức, huyện Hón Quản, tỉnh Bình Phước, với diện tích 49.995,9m². Công ty đã được Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Phước cấp giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số vào sổ cấp GCN: CT 34790, cấp ngày 23/04/2021.
- Vị trí tiếp giáp của công ty được mô tả như sau:
 - + Phía Tây: giáp vườn cao su.
 - + Phía Bắc: giáp vườn cao su;
 - + Phía Đông: giáp vườn cao su;
 - + Phía Nam: giáp đường đất



Hình 1.1. Vị trí dự án

Tọa độ vị trí thực hiện dự án như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí thực hiện dự án

Ký hiệu điểm	Tọa độ VN2000 (kinh tuyến 105°30' múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
Điểm 1	1280155	533271
Điểm 2	1279740	533237
Điểm 3	1279730	533357
Điểm 4	1280145	533391

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

Khoảng cách từ dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án:

- + Dự án cách UBND xã Minh Đức khoảng 3,3km về phía Đông Bắc;
- + Dự án cách giáo xứ Minh Đức khoảng 1,7km;
- + Dự án cách trường tiểu học Minh Đức khoảng 2,7km;
- + Dự án cách Trạm y tế xã Minh Đức khoảng 3,2km;

- + Dự án cách Quốc lộ 13 khoảng 6,5km về phía Đông;
- + Dự án cách suối Chà Lon khoảng 100m về phía Đông Bắc.

Hiện trạng khu đất triển khai dự án:

Khu đất hiện hữu tại dự án là đất trống.



Hình 1.2. Hiện trạng khu đất dự án

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án do Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Bình Phước thẩm định và UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt; Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Sở Xây dựng

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

- **Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):** Theo quyết định chủ trương đầu tư do UBND tỉnh Bình Phước cấp ngày 16/12/2020 dự án sản xuất đất giàu dinh dưỡng với tổng vốn đầu tư là mười tỷ đồng, do đó dự án thuộc nhóm C.
- **Xét theo tiêu chí của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các văn bản hướng dẫn chi tiết Luật bảo vệ môi trường:** Dự án sản xuất đất giàu dinh dưỡng, với mục tiêu tái chế bùn thải, tro thải chất thải công nghiệp không nguy hại thành đất giàu dinh dưỡng với công suất 450 tấn/ngày, dự án không thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Khoản 4, Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Vì vậy, dự án thuộc nhóm II theo các tiêu chí về môi trường để phân loại dự án đầu tư, cụ thể thuộc mục số 1, phần I, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP nhóm dự án

đầu tư quy định tại điểm a Khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020. Trong quá trình vận hành dự án có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức. Do vậy, dự án thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường theo quy định tại Khoản 1, Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường 2020 và GPMT thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Bình Phước. Và báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án được xây dựng theo mẫu tại Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 (Mẫu báo cáo đề xuất cấp, cấp lại giấy phép môi trường của dự án đầu tư nhóm II).

3. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ:

3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư:

Công suất của dự án theo Quyết định chủ trương đầu tư số 3178/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước cấp ngày 16/12/2020 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2. Quy mô, công suất của Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Công suất
1	Sản xuất đất giàu dinh dưỡng	Tấn/ngày	450

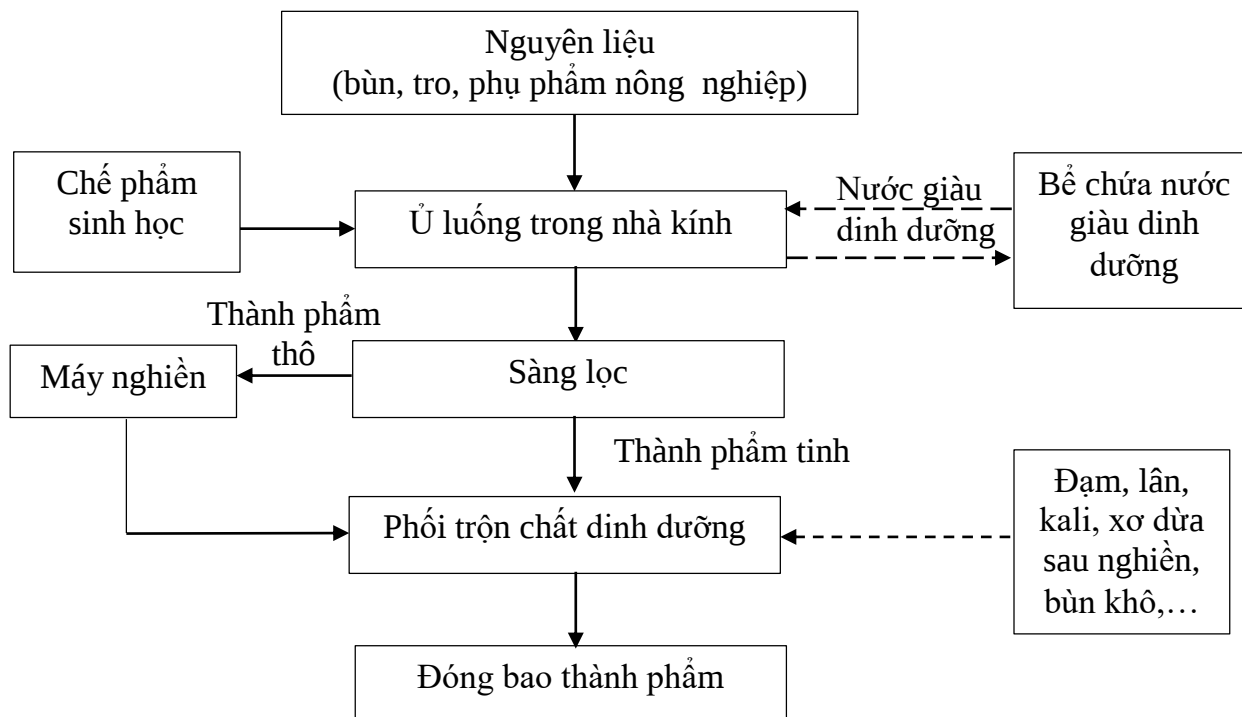
(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

❖ Công nghệ sản xuất:

- *Công nghệ sản xuất:* đất giàu dinh dưỡng được sản xuất từ quy trình phối trộn các nguyên liệu, lên men nhờ hoạt động của vi sinh vật hiếu khí phù hợp với điều kiện sản xuất tại Việt Nam. Công nghệ được lựa chọn là nguyên liệu được ủ thành các luống trong nhà kính nhằm nâng cao hiệu quả phân hủy, giảm thời gian ủ cũng như tiết kiệm nhiệt năng khi tận dụng nhiệt từ mặt trời.
- *Thiết bị:* dự án sử dụng vận hành máy, thiết bị tự động/bán tự động mới 100%. Sử dụng máy đào xới chuyên dụng và phun vi sinh, các thiết bị được cơ khí hóa như sử dụng băng tải, máy sàng lọc, cân, đóng bao nhằm giảm thiểu sử dụng sức người, tiết kiệm chi phí vận hành.

❖ Quy trình sản xuất của dự án như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ quy trình sản xuất của dự án

❖ Thuyết minh quy trình sản xuất:

Chuẩn bị nguyên liệu sản xuất:

- Nguyên liệu chính là bùn không nguy hại (độ ẩm 75-80%), tro xỉ không nguy hại; than bùn và các chất thải rắn trong chăn nuôi (các loại phân chuồng: gà, bò, dê...) đã qua xử lý ủ hoai.

- Các chất đa, trung vi lượng bổ sung phối trộn: Đạm, Lân, Kali, ... tùy vào từng loại đất sẽ có tỷ lệ phối trộn khác nhau.

- Xơ dừa băm xay nhỏ để duy trì độ ẩm cần thiết, tạo độ tơi xốp cho đất.

- Chế phẩm vi sinh: sử dụng loại vi sinh Enviclean COP – Vi sinh ủ phân Compost là sản phẩm vi sinh chuyên xử lý để ủ phân tốt và nhanh. Với thành phần các chủng vi khuẩn và enzyme được kết hợp mang lại hiệu quả cao trong việc ủ phân compost từ rác thải, bùn, thực phẩm, bã mía ngô, phân gia súc, gia cầm,...

Quá trình ủ lượng trong nhà kính:

- Các nhà kính để ủ làm bằng vật liệu nylon, khung thép, mái vòm để hấp thu nhiệt và giữ nhiệt tốt. Nhiệt độ bên trong nhà vào mùa hè thường lên đến 40-50°C, giúp quá trình bốc hơi nước xảy ra nhanh hơn. Bên trong nhà sẽ đặt các quạt thông gió lưu thông khí để đảm bảo môi trường thông thoáng trong nhà, thúc đẩy quá trình phân hủy chất hữu cơ. Nền bê-tông có dốc xuôi về mương thu nước bên trong nhà kính. Mương này dùng thu gom nước giàu dinh dưỡng phát sinh từ quá trình ủ, nước giàu dinh dưỡng được thu gom và bơm cấp ẩm trở lại cho các luống ủ.

- Xe đảo xới chuyên dụng, có gắn vòi phun vi sinh trên xe để khi đảo trộn hỗn hợp cơ chất nền vi sinh được tiếp xúc đều.

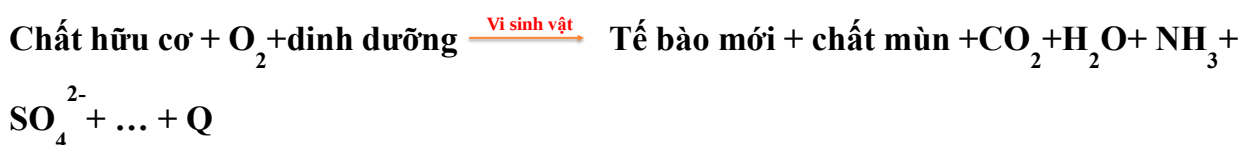
- Việc sử dụng nhà kính trong quá trình ủ là một giải pháp hiệu quả tối ưu vì: tiết kiệm nhiệt năng khi sử dụng nhiệt từ mặt trời để giảm ẩm, không sử dụng nhiệt năng theo kiểu đốt bằng than củi truyền thống, vừa không phát thải các khí nhà kính, bảo vệ môi trường.

- Bùn không nguy hại, tro, các phụ phẩm nông nghiệp,... được đổ vào các luống ủ thành đồng dạng luống dài, chiều cao dưới 2m. Dùng xe xới đảo chuyên dụng đảo nhiều lần hỗn hợp cơ chất được đều đồng nhất. Ở giai đoạn đầu này hỗn hợp bùn xơ dừa còn ướt nên sẽ phun vi sinh lỏng lên đều khắp bề mặt luống ủ và bên trong lòng luống ủ, đảm bảo vi sinh được tiếp xúc đều khắp các nơi.

- Sau đó để tự nhiên cho vi sinh có thời gian phát triển. Để thúc đẩy nhanh thời gian ủ có thể tiến hành đảo trộn luống ủ 1 lần/ngày và phun chế phẩm vi sinh trong quá trình đảo trộn để oxy tiếp xúc đều khắp các vị trí trong luống ủ.

- Thời gian ủ trong 14-21 ngày (mùa hè ủ 14 ngày, mùa mưa ủ khoảng 21 ngày). Trong giai đoạn này, cần kiểm soát nhiệt độ và độ ẩm của luống ủ. Nhiệt độ luống ủ thời gian đầu sẽ tăng chậm nhưng vào giai đoạn gần kết thúc quá trình ủ nhiệt độ tăng lên 55-60°C. Phản ứng sinh hóa đặc trưng:

Quá trình chuyển hoá sinh học hiếu khí CTR có thể biểu diễn một cách tổng quát theo phương trình sau:



Quá trình ủ xảy ra các giai đoạn:

- a: giai đoạn thích nghi: là giai đoạn để vi sinh vật thích nghi với môi trường sống.
- b: Giai đoạn phân hủy: quá trình phân hủy sinh học diễn ra làm tăng nhiệt độ lên tới ngưỡng tối ưu. Các hợp chất hữu cơ phức tạp sẽ được phân hủy thành dạng mạch đơn giản hơn giúp cho cây dễ hấp thụ chất dinh dưỡng.
- c: giai đoạn ổn định (mùn hóa): vi sinh vật hoạt động ổn định và tạo mùn.

Sản phẩm chính của quá trình ủ là tạo ra phân mùn hữu cơ (compost).

- Lượng nước phát sinh từ quá trình ủ không nhiều và được thu gom về các mương thu nước trong nhà kính. Lượng nước này được dẫn về hố ga thoát nước và chảy về hồ chứa nước giàu dinh dưỡng. Sau đó bơm cấp tái sử dụng cấp ẩm cho các luống ủ. Nước giàu dinh dưỡng này có sẵn hệ vi sinh vật được hoạt hóa nên tái sử dụng lại rất tốt cho luống ủ so với nước cấp sinh hoạt. Nhằm hạn chế khai thác tài nguyên nước.

- Lúc này độ ẩm hỗn hợp cơ chất đã giảm còn khoảng 35- 40%. Nhìn cảm quan thấy có hơi nước bốc lên, sờ vào thấy ẩm hơi ẩm. Đống ủ không còn mùi hôi, có màu nâu đất đậm. Giai đoạn này có thể bổ sung thêm tro trấu, bùn khô, xơ dừa đã để giảm độ ẩm và tăng độ tơi xốp cho đất.

- Sau đó, hỗn hợp cơ chất ủ xong được đem ra khu vực sàng lọc qua rây. Cơ chất mịn qua rây sẽ được đem qua phối trộn thêm chất dinh dưỡng.

- Tùy vào nhu cầu của thị trường tại thời điểm sản xuất, nguyên liệu bán thành phẩm sẽ được phối trộn thêm khoáng chất, chất dinh dưỡng (như đạm, lân, kali, P, ...) với tỷ lệ phối trộn phù hợp cho từng loại cây trồng cụ thể. Đất giàu dinh dưỡng thành phẩm sẽ được đưa đi cân, đóng bao và tiêu thụ.

- Công đoạn hệ thống đóng bao: chủ dự án lắp đặt hệ thống đóng bằng thiết bị cân định lượng và điều khiển qua bảng điều khiển. Thành phẩm được chuyển đến cân định lượng bằng băng chuyền sau đó được máy đóng gói thành phẩm đóng thành bao, không để thành phẩm rơi vãi ra nhà xưởng, công đoạn đóng bao được thực hiện tại nhà xưởng 2 và sản phẩm cũng được lưu chứa trong nhà xưởng 2.

Các yêu tố kiểm soát quá trình ủ

pH:

- Độ pH của hỗn hợp cơ chất có ảnh hưởng quan trọng cho quá trình ủ hữu cơ. pH thích hợp từ 6-8 thay đổi theo thời gian ủ. Giai đoạn đầu pH khoảng 6 sau đó giảm xuống 4,5-5 do axit hữu cơ sinh ra trong vài ngày, sau đó tăng lên 7,5-8,5 khi nhiệt độ tăng. Cuối thời gian ủ, pH giảm về mức trung tính. Cần cân chỉnh pH giai đoạn đầu thích hợp.

Nhiệt độ, môi trường

- Yếu tố nhiệt độ cũng quan trọng không kém, ở giai đoạn đầu nhiệt độ lý tưởng từ 20-45°C, ở các giai đoạn tiếp theo nhiệt độ lý tưởng từ 50-60°C. Nếu nhiệt độ tăng quá cao cần phải tiến hành cấp ẩm hoặc đảo trộn để hạ nhiệt độ luống ủ.

Độ ẩm:

- Độ ẩm tối ưu là 50-60%, kiểm tra bằng cách nắm nguyên liệu sao cho có vết nước chảy ra nhưng không nhỏ giọt.

+ Nếu độ ẩm thấp hơn 30%: đồng ủ quá khô, hạn chế hoạt động của vi sinh vật.

+ Nếu độ ẩm lớn hơn trên 65%: Quá trình phân hủy sẽ chậm lại do tắc nghẽn quá trình thông khí, chuyển sang quá trình phân hủy kỵ khí, gây mùi hôi, rò rỉ chất dinh dưỡng, lan truyền vi sinh vật có hại.

Độ xốp:

- Độ xốp ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình cung cấp oxy cần thiết cho sự trao đổi chất, hô hấp của vi sinh vật. Độ xốp diễn ra tốt ở 35-60%, tối ưu là 32-36%.

- Nếu kích thước nguyên liệu quá mịn, nhỏ sẽ chặn và làm hạn chế sự lưu thông khí, giảm mức độ hoạt động của vi sinh vật.

Tần suất đảo trộn:

- Quá trình ủ cần phải đảo trộn nhằm trộn đều nguyên liệu, ngăn hiện tượng khô, đóng bánh. Có thể đảo tần suất dày 1 ngày/lần để tăng quá trình phân hủy của luống ủ hoặc bình thường 2-3 ngày/lần.

Oxy

- Oxy đóng vai trò quan trọng trong sự trao đổi chất và oxy hóa chất hữu cơ có mặt trong vật liệu ủ. Khi vi sinh vật oxy hóa cacbon tạo ra năng lượng, oxy được sử dụng và sinh ra CO₂. Khi thiếu oxy quá trình sẽ xảy ra trong điều kiện yếm khí, tạo mùi hôi do sinh khí H₂S. Nếu cung cấp đủ oxy, các vi sinh vật sẽ phân hủy nhanh chóng các hợp chất

hữu cơ, làm giảm độ ẩm cao ban đầu trong rác, và có tác dụng tản nhiệt trong đồng ủ. vì sinh vật hiếu khí có thể sống được ở nồng độ oxy bằng 5%, nồng độ oxy 10% là tối ưu cho quá trình ủ hiếu khí

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

Sản phẩm của dự án là đất giàu dinh dưỡng được sử dụng cho thị trường trong nước.

Bảng 1. 3. Sản phẩm của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Công suất
1	Đất giàu dinh dưỡng	Tấn/ngày	450

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

Đất giàu dinh dưỡng là hỗn hợp đất có nguồn gốc hữu cơ giàu dinh dưỡng, được bổ sung đầy đủ và cân đối các thành phần khoáng chất đa, trung, vi lượng.

Thành phần chủ yếu của đất giàu dinh dưỡng là hỗn hợp bùn thải, tro thải, chất thải công nghiệp không nguy hại, tro trấu, bùn khô, xơ dừa, vi sinh vật các loại, phân đạm, phân lân, phân kali.

Các chỉ tiêu kỹ thuật và mức chất lượng của sản phẩm:

✚ Chỉ tiêu cảm quan:

Bảng 1. 4: Chỉ tiêu cảm quan về chất lượng sản phẩm

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu
1	Trạng thái	Dạng bột mịn
2	Màu sắc	Nâu đất đậm, xám nâu ngả đen
3	Mùi	Không có mùi hôi, không hấp dẫn côn trùng

✚ Chỉ tiêu chất lượng:

Bảng 1. 5: Chỉ tiêu về chất lượng sản phẩm

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức công bố	Phương pháp thử
1	Chất hữu cơ	%	≥5	ASTM D 2974-00
2	Độ ẩm	%	30	-
3	pH _{H2O}		5,5-7,5	TCVN 5979:2007
4	Tổng N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	%	≥0,6	TCVN 6498:1999 TCVN 6499:1999

✚ Các yếu tố hạn chế:

Bảng 1. 6: Các yếu tố hạn chế về chất lượng sản phẩm

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức công bố	Phương pháp thử
1	Asen (As)	mg/kg đất khô	15	TCVN 8467:2010 (ISO 20280:2007)
2	Cadimi (Cd)	mg/kg đất khô	1,5	TCVN 6496:2009
3	Chì (Pb)	mg/kg đất khô	70	TCVN 6496:2009
4	Crom (Cr)	mg/kg đất khô	150	TCVN 6496:2009
5	Đồng (Cu)	mg/kg đất khô	100	TCVN 6496:2009
6	Kẽm (Zn)	mg/kg đất khô	200	TCVN 6496:2009

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

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

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

Nhu cầu vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là cát xây dựng, gạch thẻ, đá dăm, đá 1x2, đá 4x6, xi măng, sắt thép, sơn,... Các loại vật liệu trên sẽ được vận chuyển đến công trình từ các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh Bình Phước.

Khối lượng vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng ước tính khoảng: 163 tấn nguyên vật liệu, cụ thể như sau:

Bảng 1. 7Nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng cho dự án trong giai đoạn xây dựng

STT	Nguyên vật liệu	Số lượng	Đơn vị
1	Đá	45	Tấn
2	Cát	45	Tấn
3	Xi măng	30	Tấn
4	Sắt, thép	10	Tấn
5	Bê tông tươi	20	Tấn
6	Gạch	10	Tấn
7	Vật liệu khác (gạch, tôn, sơn...)	3	Tấn
Tổng		163	Tấn

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

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

❖Nhu cầu về nhiên liệu

Định mức tiêu hao nhiên liệu trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày chi tiết trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 8. Nhu cầu nhiên liệu cho các thiết bị thi công

TT	Tên máy móc	Số lượng sử dụng (cái)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/máy.ca) (Kèm theo thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng)	Khối lượng sử dụng (lít/ca) (Tính trong 01 ca – 08 giờ)
I	THIẾT BỊ SỬ DỤNG DẦU DO			
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu - 0,80 m ³	01	65	65
2	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu - 1,25 m ³	01	83	83
3	Đầm bánh thép tự hành - trọng lượng – 10,0 T	01	26	26
4	Xe nâng – 12m	01	25	25
5	Máy khoan cọc nhồi ED	01	59	59
6	Ô tô tự đổ - trọng tải - 10,0 T	02	46	46
	THIẾT BỊ SỬ DỤNG XĂNG			
1	Đầm đất cầm tay - trọng lượng - 60 kg	02	3,5	7
-	Tổng nhu cầu sử dụng dầu DO tối đa trong 01 ca			304
-	Tổng nhu cầu sử dụng xăng tối đa trong 01 ca			7

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

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

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 9. Danh mục các loại nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án

STT	Loại nguyên nhiên, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Nguyên liệu		
1	Bùn thải công nghiệp thông thường	Kg/ ngày	259.800
2	Tro xỉ	Kg/ ngày	120.000
3	Chất thải công nghiệp không nguy hại khác (bao gồm cả phụ phẩm nông nghiệp, mùn cưa, chất thải ngành chăn nuôi như phân chuồng)	Kg/ ngày	60.000
4	Tro trấu	Kg/ ngày	20.000
5	Xơ dừa	Kg/ ngày	5.000
6	Phân đạm	Kg/ ngày	100
7	Phân lân	Kg/ ngày	100
8	Phân kali	Kg/ ngày	100
9	Chế phẩm sinh học	Kg/ ngày	7,48
II	Khác		
	Bao bì	Kg/ ngày	1.640
Tổng cộng		Kg/ ngày	466.747,48
III	Nhiên liệu		
	Dầu DO	Lít/năm	1.000
IV	Hóa chất		
	Chlorine	Kg/năm	10

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

Nguyên liệu chính là bùn không nguy hại (độ ẩm 75-80%), tro xỉ không nguy hại; than bùn; xơ dừa và các chất thải rắn trong chăn nuôi (các loại phân chuồng: gà, bò, dê...) đã qua xử lý ủ hoai, chế phẩm sinh học, phân đạm, phân lân, phân kali.

Bùn thải, tro thải, chất thải công nghiệp không nguy hại được thu gom từ các Công ty, nhà máy phát sinh bùn thải, tro thải, chất thải công nghiệp không nguy hại trên địa bàn tỉnh Bình Phước và các vùng lân cận được phân loại là bùn thải công nghiệp thông thường theo thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

Bùn thải là hợp chất hữu cơ ở thể rắn hoặc bán rắn được thải ra từ quá trình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

Tro thải: là chất thải rắn tro sinh ra từ trong quá trình đốt than, củi của các ngành công nghiệp và không có thành phần nguy hại.

Chất thải công nghiệp không nguy hại: là chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không mang tính chất nguy hại. Thành phần chủ yếu là: hợp chất hữu cơ hoặc vô cơ không độc hại như mùn, phụ phẩm nông nghiệp, xơ dừa, mùn cưa, phụ phẩm chăn nuôi (phân gà)...

Vi sinh sử dụng: Enviclean COP – Vi sinh ủ phân Compost là sản phẩm vi sinh chuyên xử lý để ủ phân tốt và nhanh. Với thành phần các chủng vi khuẩn và enzyme được kết hợp mang lại hiệu quả cao trong việc ủ phân compost từ rác thải, bùn, thực phẩm, bã mía ngô, phân gia súc, gia cầm,... Enviclean COP – Vi sinh ủ phân Compost ngoài ra còn có tác dụng xử lý các hợp chất hữu cơ gây mùi trong phân, chất thải gia súc, gia cầm và giúp làm hoai phân nhanh chóng.

Vi sinh ở dạng bột, được pha với nước với tỷ lệ 1 pound vi sinh với 50 lít nước (tương đương với 0,4536 kg vi sinh pha với 50 lít nước), 1 pound sử dụng cho 20 tấn nguyên liệu ủ.

Bảng 1. 10. Đặc tính lý, hóa và tính chất nguy hiểm của các hóa chất sử dụng

STT	Tên hóa chất	CTHH	Đặc tính	Tính chất nguy hiểm
1	Chlorine	Ca(OCl) ₂	Trạng thái vật lý: Chất bột hoặc hạt, Mùi Chlor. Độ hòa tan trong nước: Tan trong nước. Khối lượng riêng (kg/m³): 2.350 ở 20°C. Trọng lượng phân tử: 142,99 g/mol. Điểm nóng chảy (°C): 100°C. Điểm sôi (°C): 180°C.	Đường mắt: Có thể gây mờ mắt, đỏ mắt, đau buốt và phỏng các mô nghiêm trọng. Đường thở: Hít phải có thể ảnh hưởng đến niêm mạc của đường hô hấp, xảy ra các triệu chứng nóng rát, ho, khó thở, viêm thanh quản, phế quản, buồn nôn, nhức đầu, có thể gây phù nề thanh quản và phế quản nếu hít nhiều. Đường da: Các triệu chứng mẩn đỏ, đau và bỏng nặng có thể xảy ra. Đường tiêu hóa: Nếu nuốt phải có thể gây bỏng miệng, cổ họng và dạ dày.

Cân bằng vật chất của dự án

Bảng 1. 11. Cân bằng vật chất của dự án

Đầu vào			Đầu ra			
STT	Nguyên, vật liệu	Khối lượng (kg/ngày)	Sản phẩm	Khối lượng (kg/ngày)	Chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Tro xỉ	120.000	Sản phẩm đất giàu dinh dưỡng	450.000	Chất thải rắn vô cơ (rời vãi, hao hụt)	66,47
2	Chất thải công nghiệp không nguy hại khác (bao gồm cả phụ phẩm nông nghiệp, mùn cưa, chất thải ngành chăn nuôi như phân chuồng) (độ ẩm 10%)	60.000				
3	Tro trấu, bùn khô	20.000				
4	Xơ dừa (độ ẩm 12%)	5.000			Bụi từ quá trình nghiền xơ dừa	0,7
5	Phân đạm	100			Bụi từ nghiền bán thành phẩm thô	2,19
6	Phân lân	100				
7	Phân kali	100				
8	Chế phẩm vi sinh	7,48			Nước bay hơi (trong khi ủ các nguyên liệu sẽ giảm độ ẩm và thể tích	17.500
9	Nước (pha vi sinh) (lít/ngày)	824,5				
10	Bùn thải công nghiệp thông thường (độ ẩm 75%)	259.800				
11	Bao bì	1.640			Bao bì thải	1,2
	Tổng cộng	467.571,98	-	450.000	-	17.571,98

Ghi chú:

Lượng nước bay hơi trong quá trình ủ, dựa theo lượng nước bay hơi trung bình của tỉnh Bình Phước. Theo tài liệu tham khảo “Địa chí tỉnh Bình Phước, Nhà xuất bản chính trị Quốc gia – sự thật – Hà Nội – 2015” Lượng nước bay hơi trung bình tại tỉnh Bình Phước: 1184mm/năm.

Tổng diện tích cần để giảm ẩm cho 1 mẻ ủ (chu kỳ ủ): 5400m²

Lượng nước bay hơi: $E = (1184 \times 5400) / (365 \times 1000) = 17,5 \text{ m}^3/\text{ngày} \sim 17.500 \text{ kg/ngày}$.

Nước rỉ ra từ quá trình ủ được bơm cấp tuần hoàn trở lại cho các luống ủ.

4.2. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp: Toàn bộ nguồn điện cung cấp cho Dự án được sử dụng từ mạng lưới điện chung của Công ty Điện lực Bình Phước - Điện lực Hớn Quản.

Nhu cầu sử dụng: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, chỉ tiêu cấp điện khoảng 250kW/ha/ngày. Ước tính lượng điện sử dụng của dự án khoảng 1.250 KWh/ngày (diện tích dự án khoảng 5ha) để phục vụ cho hoạt động sản xuất, chiếu sáng, ...

Dự án không trang bị máy phát điện dự phòng trong quá trình hoạt động.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

❖ Giai đoạn xây dựng

Lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân là 80 lít/người (Theo QCVN 01:2021/BXD). Số lượng công nhân phục vụ xây dựng dự án khoảng 10 người, với định mức tiêu thụ nước như trên thì nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn này là 0,8 m³/ngày.

Nước phục vụ cho nhu cầu xây dựng chủ yếu là tưới nước chống bụi và nước vệ sinh phương tiện, thiết bị, ước tính lượng nước sử dụng cho dự án như sau:

+ Nước vệ sinh phương tiện, thiết bị: khoảng 0,5 m³/ngày.

+ Nước tưới ẩm, chống bụi: khoảng 0,5m³/ngày. Nước tưới tại các khu vực đang thi công xây dựng và tuyến đường giao thông ra vào khu xây dựng.

Vậy tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng là 1,0m³/ngày.

❖ Giai đoạn hoạt động

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

✓ Nước cấp dùng cho sinh hoạt

Theo TCVN 13606:2023: Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân trong nhà máy là 45 lít/người/ca, hệ số không điều hòa giờ là 2,5. Tổng số cán bộ công nhân viên của dự án khoảng 10 người. Trong đó văn phòng 4 người, làm việc 1 ca/ngày, công nhân 6 người, làm việc 2 ca/ngày.

Vậy tổng lượng nước dùng cho nhu cầu sinh hoạt mỗi ngày của dự án là:

$$Q_{SH} = ((4 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} \times 1 \text{ ca/ngày}) + (6 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} \times 2 \text{ ca/ngày})) \times 2,5 \\ = 1.800 \text{ lít/ngày} = 1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Dự án chỉ sử dụng xuất ăn công nghiệp, không tổ chức nấu ăn tại cơ sở.

✓ Nước dùng cho sản xuất

Nước sử dụng pha vi sinh: với tỷ lệ 1 pound vi sinh pha với 50 lít nước, 1 pound sử dụng cho 20 tấn nguyên liệu đưa vào ủ.

Với tổng khối lượng nguyên liệu đưa vào ủ khoảng 329,8 tấn/ngày, tương ứng với khối lượng vi sinh sử dụng là 16,49 pound, lượng nước cần để pha vi sinh là:

$$16,49 \times 50 \text{ lít} = 824,5 \text{ lít/ngày} \sim 0,825 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Vi sinh được pha vào nước và sử dụng vòi phun của xe đảo trộn để trộn đều trong luống ủ đồng thời cấp ẩm cho luống ủ.

Các luống ủ có mái che, trong quá trình ủ một phần nước trong nguyên liệu đầu vào sẽ bay hơi (giảm độ ẩm của nguyên liệu đầu vào), một phần nước rỉ (nước giàu dinh dưỡng) chảy ra từ các luống ủ được thu gom dẫn về bể chứa nước giàu dinh dưỡng, bơm cấp ẩm trở lại cho luống ủ.

Do đó dự án không phát sinh nước thải trong quá trình sản xuất.

✓ **Nước dùng cho tưới cây**

Cây xanh sẽ được bố trí trồng tại nhà máy, với tổng diện tích cây xanh: 12.500m², cây ty sẽ tưới cây với tần suất 1 lần/tuần, tưới xoay vòng cho các khu vực trồng cây xanh trong dự án, định mức tưới 3 lít/m² (Theo TCVN 13606:2023). Như vậy nhu cầu sử dụng nước để tưới cây trong ngày là:

$$Q_{TC} = (12.500\text{m}^2 / 7 \text{ ngày}) \times 3,0 \text{ lít/m}^2 = 5,36 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

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

Công ty sẽ xây dựng 01 bể chứa nước PCCC diện tích 200m² phục vụ cho công tác PCCC tại dự án, với thể tích nước dự trữ nêu trên hoàn toàn đảm bảo cung cấp đủ nước cho hoạt động chữa cháy tại dự án khi xảy ra sự cố.

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

Bảng 1.12. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án

Stt	Nhu cầu cấp nước	Nước cấp sử dụng (m ³ /ngày)	Nhu cầu xả thải lớn nhất (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên	1,8	1,8	Tính bằng 100% nước cấp
2	Nước cấp cho tưới cây	5,36	-	Không phát sinh nước thải
3	Nước pha vi sinh	0,825	-	Một phần bay hơi, một phần thoát ra theo nước rỉ, được bơm trở lại cấp ẩm cho luống ủ, không phát sinh nước thải
Tổng		7,985	1,8	

Ghi chú: Lượng nước thải sau xử lý được tái sử dụng để tưới cây trong khuôn viên dự án, do đó, khi hệ thống xử lý nước thải hoạt động ổn định, công ty sẽ tái sử dụng nước thải sau xử lý để tưới cây.

Như vậy nhu cầu khai thác nước dưới đất khi nhà máy hoạt động ổn định khoảng 6,185m³/ngày.

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

5.1. Máy móc thiết bị sử dụng tại dự án

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

Bảng 1.13. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

STT	Máy móc thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Tình trạng
1	Xe đảo trộn	Đường kính bánh đảo: 500mm Chiều rộng quay: 2600mm Chiều cao quay: 1300-1500mm Tốc độ di chuyển: 6-10m/phút Công suất: 1000-1200m ³ /h	2 chiếc	Mới 100%
2	Máy xay xơ dừa	- Công suất: 300-500 kg/h - Công suất điện: 7,5-11KW - 3 pha; 380V; 50Hz - Nhà sản xuất: Việt Nam	1 bộ	Mới 100%
3	Máy sàng quay	- Công suất max: 15 tấn/h - Công suất motor: 7,5KW - Lưới sàng: Inox dày 2mm - Lỗ sàng: 3ly - Khung sắt V5 - Nhà sản xuất: Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
4	Băng tải nạp liệu 8m	- Rộng băng tải: 1200mm - Dạng gân, lồng máng - Motor giảm tốc: 3,7KW - Nhà sản xuất Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
5	Băng tải dưới sàng 6m	- Rộng băng tải: 1200mm - Dạng gân - Motor giảm tốc: 3,7KW - Nhà sản xuất Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
6	Băng tải dòng vật liệu trên sàng	- Rộng băng tải: 1200mm - Dạng gân - Motor giảm tốc: 3,7KW - Nhà sản xuất Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
7	Máy trộn	- Máy dạng chữ U: 2,5 tấn/m ² /10phút - Vỏ máy tole dày 8mm, cốt đặc 120 - Hộp số giảm tốc - Motor: 22KW	2 bộ	Mới 100%

STT	Máy móc thiết bị	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Tình trạng
8	Phễu nạp liệu	- 650 x 800 thép dày 3mm	2 bộ	Mới 100%
9	Máng thu nguyên liệu	- Vật liệu: Inox dày 1.5mm	2 bộ	Mới 100%
10	Băng tải chuyên liệu qua khu vực cân đóng bao	- Rộng băng tải: 1200mm - Dạng gân - Motor giảm tốc: 3,7KW - Nhà sản xuất Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
11	Máy cân định lượng có may bao	- Phạm vi cân: 10-50kg; 5-25kg; 2-10kg - Tốc độ đóng gói: 3-10 bao/phút - Điện áp: 3pha, 380V, 50Hz - Công suất: 2,2-3,7KW - Loại túi: PE dày, túi không dệt	2 bộ	Mới 100%
12	Máy nghiền	- Kích thước: 40x65cm - Công suất: 2,5-3 tấn/h - Motor điện: 37Kw	2 bộ	Mới 100%
13	Tủ điện điều khiển	- Kích thước: DxRxH: 1200 x 600 x 1800 - Vỏ tủ: sơn tĩnh điện, loại trong nhà - Linh kiện chính: LS hàn Quốc - Vật tư phụ: Việt Nam	2 bộ	Mới 100%
14	Quạt hút	- Tốc độ: 1400 rpm - Lưu lượng: 5500-5800m ³ /h - Công suất 1,1KW - Nhà sản xuất: Việt Nam	20 chiếc	Mới 100%
15	Thiết bị lọc bụi túi vải	- Lưu lượng quạt: 3600m ³ /h - Cột Áp: 2500Pa - Công suất động cơ: 3-5Hp - Điện áp: 380V-pha - Kích thước: dài x rộng x cao: 1800 x 700 x 2800mm - Đường kính túi tay áo: 500mm - Số lượng: 2 túi - Xuất xứ: Việt Nam	2 bộ	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

Ngoài các loại máy móc phục vụ cho hoạt động của dây chuyền sản xuất thì công ty còn trang bị các máy móc, thiết bị văn phòng như: máy vi tính, máy in, máy photocopy,...vv để phục vụ cho hoạt động hành chính văn phòng, điều hành hoạt động kinh doanh của công ty.

5.2. Hạng mục công trình của dự án đầu tư

Tổng diện tích thực hiện dự án là 49.995,9 m² theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số DB 917798, thửa đất số 391, tờ bản đồ số 34 của Công ty TNHH Sinh học Hón Quân do Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước cấp ngày 23/04/2021.

Các hạng mục công trình của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 14. Quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	13.079,40	26,16
2	Đất cây xanh	12.500	25,00
3	Đường nội bộ	9.981,60	19,96
4	Đất dự trữ	14.434,90	28,87
Tổng cộng		49.995,9	100

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quân)

Quy hoạch chi tiết các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1. 15. Quy hoạch chi tiết các hạng mục công trình

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng công trình	13.079,40	26,16%
1	Cổng chính		
2	Nhà bảo vệ	16,0	0,03%
3	Nhà xe	50,0	0,10%
4	Văn phòng	400,0	0,80%
5	Khu nghỉ trưa công nhân	100,0	0,20%
6	Trạm điện	16,0	0,03%
7	Đài nước	4,0	0,01%
8	Trạm bơm và bể PCCC	200,0	0,40%

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
9	Nhà kính ủ luống (45mx12m)/luống (10 luống)	5.400,0	10,80%
10	Nhà xưởng 1	3.024,0	6,05%
11	Nhà xưởng 2	2.016,0	4,03%
12	Kho chứa chế phẩm sinh học	16,0	0,03%
13	Kho chứa rác		
	Nhà chứa chất thải rắn	16	0,03%
	Nhà chứa chất thải nguy hại	16	0,03%
14	Trạm xử lý nước thải	13,4	0,03%
15	Hồ chứa nước thải sau xử lý	20	0,04%
16	Bể chứa nước giàu dinh dưỡng cấp cho luống ủ (2 bể)	8	0,02%
17	Khu vực sân bãi	1.764,00	3,53%
II	Vườn trồng cây	2.500,00	5,00%
III	Cây xanh cách ly (vùng đệm)	10.000,00	20,00%
IV	Đường nội bộ	9.981,6	19,96%
V	Đất dự trữ	14.434,90	28,87%
Tổng cộng		49.995,90	100,00%

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản, 2023)

❖ **Nhà xưởng 1, 2 :**

- Móng, đà kiềng bằng BTCT, khung kèo hình thép.
- Nền được bê tông hoá.
- Tường xây gạch, sơn nước, hệ thống cửa sắt, nhôm kính.
- Mái được lợp tole, xà gồ thép.

❖ **Nhà kính ủ luống:**

- Móng, đà kiềng bằng BTCT,
- Nền được bê tông hoá.
- Cột thép mạ kẽm vuông cao 6m
- Giằng mái, xà gồ mạ kẽm
- Màng lợp nylon nhựa

- Có cửa 4m và cửa phụ

❖ **Nhà văn phòng:**

- Móng, đà kiềng, cột, sê nô bằng BTCT.
- Nền lát gạch men.
- Tường xây gạch, sơn nước, hệ thống cửa sắt, nhôm kính.
- Mái được lợp tole, xà gồ thép.

❖ **Khu nghỉ trưa công nhân:**

- Móng, đà kiềng, cột, sê nô bằng BTCT.
- Nền lát gạch men.
- Tường xây gạch, sơn nước, hệ thống cửa sắt, nhôm kính.
- Mái được lợp tole, xà gồ thép.

❖ **Nhà bảo vệ:**

- Móng, đà kiềng, cột, sê nô bằng BTCT.
- Nền lát gạch men.
- Tường xây gạch, sơn nước, hệ thống cửa sắt, nhôm kính.
- Mái được lợp tole, xà gồ thép.

❖ **Nhà xe:**

- Nền được bê tông hoá.
- Kết cấu vì kèo thép, mái tole.

❖ **Khu vực chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

- Móng, đà kiềng, cột.
- Nền được bê tông hoá.
- Tường xây gạch, hệ thống cửa sắt.
- Mái được lợp tole.

❖ **Kho chứa chế phẩm sinh học**

- Móng, đà kiềng, cột.
- Nền được bê tông hoá.
- Tường xây gạch, hệ thống cửa sắt.
- Mái được lợp tole.

Hệ thống cấp nước

Công ty dự kiến tiến hành khoan giếng để đáp ứng nhu cầu sử dụng nước của dự án. Công ty sẽ tiến hành xin phép cơ quan chức năng đúng theo quy định tại Nghị định số 201/2013/NĐ-CP hướng dẫn Luật tài nguyên nước;

Hệ thống cung cấp điện

Nguồn cung cấp điện cho dự án là Công ty Điện lực Bình Phước - Điện Lực Hớn Quản.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa xây dựng riêng với hệ thống thoát nước thải.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được bố trí dọc theo tuyến đường, khu vực văn phòng, khu vực nhà xưởng để thu gom nước mưa từ mái che khu vực nhà máy và nước mưa chảy tràn qua sân bãi, đường nội bộ.

Hệ thống mương thu gom nước mưa xung quanh khu vực dự án được xây dựng bằng mương bê tông (rộng 0,4m, sâu 0,4m) bố trí dọc theo khu nhà xưởng và khu văn phòng, cống qua đường là cống bê tông D=400mm.

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thoát theo độ dốc địa hình chảy ra khu vực suối Chà Lon.

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

Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Nước thải phát sinh của Dự án gồm nước thải sinh hoạt và nước thải vệ sinh nhà xưởng. Hệ thống thu gom và thoát nước thải được xây dựng riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, văn phòng và nhà bảo vệ được thu gom bằng ống PVC Φ220 và được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng ống PVC Φ220.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý được dẫn bằng ống PVC Φ60 về hồ chứa nước thải sau xử lý, tái sử dụng để tưới cây trong khu vực dự án.

Công trình lưu trữ, xử lý chất thải

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại. Công ty sẽ bố trí nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường có diện tích 16m²; và nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 16m². Nhà kho sẽ được thiết kế có mái che, có gờ chống tràn, nền BTCT, khung kèo thép, có biển báo, trang bị các thùng chứa chất thải đúng theo quy định. Chủ dự án sẽ liên hệ với đơn vị có chức năng để hợp đồng thu gom và xử lý lượng chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại phát sinh. Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được công ty liên hệ với đơn vị thu gom rác của địa phương đến thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

Cây xanh:

Nhằm tạo cảnh quan chung cho toàn dự án và góp phần giảm thiểu các tác động từ hoạt động của nhà xưởng đến môi trường xung quanh, góp phần điều hòa vi khí hậu tại dự án. Chủ đầu tư sẽ bố trí trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án.

Cây xanh có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn. Mặt khác, nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.

Khu vực trồng cây xanh: trồng trên tuyến đường nội bộ, sân bãi, khu vực đất trống giữa các hạng mục công trình của dự án. Công ty sẽ duy trì, chăm sóc cây xanh đảm bảo phần diện tích cây xanh luôn ở mức $\geq 20\%$ theo quy định.

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

Tiến độ thực hiện dự án

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

- Thực hiện các thủ tục có liên quan từ tháng 11 năm 2020 đến tháng 04 năm 2024.
- Xây dựng công trình, lắp đặt máy móc từ tháng 04 năm 2024 đến tháng 12 năm 2024
- Đi vào hoạt động chính 01 năm 2025.

Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án là: 10.000.000.000 (Bằng chữ: Mười tỷ đồng). Trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án: 3.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba tỷ đồng).
- Vốn vay để thực hiện dự án: 7.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Bảy tỷ đồng).

Nhu cầu lao động

❖ Nhu cầu lao động trong giai đoạn xây dựng

Tổng nhu cầu sử dụng lao động trong giai đoạn xây dựng dự án ước tính tối đa khoảng 10 người.

❖ Nhu cầu lao động trong giai đoạn dự án hoạt động

Tổng số cán bộ công nhân viên của công ty khoảng 10 người.

Ngày làm việc 02 ca/ngày, 8 giờ/ca. Chế độ làm việc 06 ngày/tuần, 26 ngày/tháng, 312 ngày/năm. Các quy định về giờ giấc và chế độ làm việc (bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế và phân công làm việc theo ca, ...) sẽ được công ty thực hiện đúng theo Luật lao động.

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

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

1.1. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

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

- Về mục tiêu đến năm 2030: Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước.
- Về tầm nhìn đến năm 2050: Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành và an toàn của nhân dân; đa dạng sinh học được gìn giữ, bảo tồn, bảo đảm cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội hài hòa với thiên nhiên, kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp được hình thành và phát triển, hướng tới mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2050.
- Các nhiệm vụ của chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia: Phát triển kinh tế theo hướng sinh thái, tuần hoàn, tăng trưởng xanh, thúc đẩy sản xuất và tiêu dùng bền vững; Thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ; tăng cường tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp; hạn chế sử dụng phân bón vô cơ, thuốc bảo vệ thực vật hóa học và các loại kháng sinh trong trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản; Tăng cường tái sử dụng, tái chế chất thải rắn xây dựng, các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường đáp ứng quy định về môi trường và yêu cầu kỹ thuật; giảm tổn thất sau thu hoạch trong nông nghiệp, giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế chất thải thực phẩm.

Từ các mục tiêu và nhiệm vụ trên cho thấy dự án đầu tư là phù hợp với chiến lược BVMT Quốc gia.

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

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

- Mục tiêu lập quy hoạch:

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

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

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

- Phát triển công nghiệp nhanh và bền vững theo hướng ưu tiên các ngành có giá trị gia tăng cao như: chế biến, chế tạo, phụ trợ, năng lượng tái tạo, vật liệu, công nghệ thông tin,... Chú trọng nâng cao trình độ công nghệ.
- Phát triển ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung theo tiêu chuẩn an toàn, từng bước hình thành các vùng nông nghiệp quy mô lớn, hướng vào các sản phẩm có giá trị kinh tế cao, đặc biệt là những sản phẩm có lợi thế cạnh tranh của tỉnh.

Theo Nghị quyết số 01/2022/NQ-HĐND ngày 31/03/2022 của Hội đồng nhân dân Ban hành Quy định về chính sách khuyến khích ưu đãi và hỗ trợ đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước theo PL I Ngành, nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư và ưu đãi đầu tư về Bảo vệ môi trường “thu gom, xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải tập trung”, theo phụ lục III danh mục địa bàn ưu đãi đầu tư trong đó có địa bàn huyện Hớn Quản.

Do đó, việc thực hiện Dự án Nhà máy sản xuất đất giàu dinh dưỡng tại xã Minh Đức, huyện Hớn Quản là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

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

Dự án đã được UBND tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà máy sản xuất đất giàu dinh dưỡng, quy mô 450 tấn/ngày tại ấp Chà Lon, xã Minh Đức, huyện Hớn Quản, tỉnh Bình Phước theo Văn bản số 3178/QĐ-UBND ngày 16/12/2020. Do đó, vị trí thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch của tỉnh.

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

Trong quá trình dự án đi vào vận hành có phát sinh nước thải (nước thải sinh hoạt, nước vệ sinh nhà xưởng) chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường), chất thải nguy hại. Với những nguồn thải trên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, xử lý và quản lý phù hợp với từng nguồn phát sinh, không để chất thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn theo quy định ra môi trường. Nước thải tại dự án được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, tái sử dụng để tưới cây trong khu vực dự án, không xả thải ra môi trường sông, suối.

Về môi trường đất: dự án không xả thải chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải trực tiếp ra môi trường đất, không có các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất.

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

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

Qua kết quả phân tích được thể hiện ở mục 3 cho thấy, hiện trạng môi trường không khí, đất, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án chưa bị ảnh hưởng, tác động xấu. Các chỉ tiêu phân tích môi trường đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

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

Dự án tiến hành xây dựng nhà xưởng trên khu đất trống nên không tác động đến đa dạng sinh học khu vực.

1.3. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường, danh mục và hiện trạng các loại thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án

Tài nguyên sinh vật xung quanh dự án được đánh giá là nghèo nàn, không có đa dạng sinh học hay động thực vật quý hiếm nào cần bảo tồn nên vị trí này rất thuận lợi để phát triển công nghiệp, phù hợp với chủ trương phát triển của tỉnh Bình Phước nói chung nói chung và huyện Hớn Quản nói riêng.

❖ Hệ sinh thái trên cạn

➤ Thực vật

Theo kết quả điều tra của thực tế, khu vực dự án không có loài thực vật nguy cấp nào cần được bảo vệ. Nhìn chung hệ sinh thái khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại, các vườn cây cao su thực vật nghèo nàn.

➤ Động vật

Cũng tương tự như đối với khu hệ thực vật, hệ động vật trên cạn tại khu vực dự án không đa dạng chỉ bao gồm các loại động vật không xương, giun sán ký sinh, nhóm giáp xác, côn trùng, bò sát, chim,... Khu hệ chim ở khu vực dự án không những nghèo về thành phần mà số lượng loài cá thể cũng không nhiều. Theo các kết quả khảo sát, số lượng loài nhiều nhất tập trung tại họ chim sâu (Dicæidae).

Theo kết quả điều tra của thực tế, khu vực dự án không có loài động vật nguy cấp nào cần được bảo vệ. Nhìn chung hệ động vật không đa dạng.

➤ Các loài lưỡng cư và bò sát:

Theo kết quả điều tra của thực tế, khu vực dự án không có loài lưỡng cư và bò sát nguy cấp nào cần được bảo vệ.

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

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

Nước thải của dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước vệ sinh nhà xưởng. Nước thải được thu gom dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy với công suất thiết kế 10m³/ngày.đêm, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B được tái sử dụng để tưới cây xanh trong khu vực dự án, không xả thải ra môi trường sông suối.

2.2. Các yếu tố địa lý, địa hình, khí tượng khu vực dự án

✓ Điều kiện về địa hình

Dự án được thực hiện tại xã Minh Đức, huyện Hón Quẩn, tỉnh Bình Phước. Hón Quẩn là huyện có địa hình trung du phía đông huyện với nhiều đồi thấp thoải dần theo hướng bắc - nam, phía tây huyện là bán bình nguyên hình thành trên phù sa cổ có địa hình thấp và bằng phẳng hơn.

Địa chất tại khu vực dự án nói chung thuộc loại trung bình với sức chịu tải tương đối tốt tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng công trình, cường độ nén của đất khoảng 1,4 kg/cm² phù hợp để xây dựng công trình kết cấu BTCT từ 1 đến 2 tầng không phải gia cố nền móng. Địa chất công trình tốt tiết kiệm cho việc xây dựng móng công trình kiến trúc hạ tầng kỹ thuật.

✓ Điều kiện về khí hậu, khí tượng

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

***Nhiệt độ không khí**

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

Bảng 3. 1. Nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: °C

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

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

Nhận xét: Từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước – Trạm Đồng Xoài từ năm 2017 đến năm 2021, nhiệt độ dao động trong khoảng tăng từ 25,5 – 29,8°C, Nhiệt độ cao nhất là 29,8°C vào tháng 05/2020. Nhiệt độ thấp nhất là 25,5°C vào tháng 01/2021. Trung bình năm dao động từ 27,2 – 27,5°C.

***Độ ẩm không khí**

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

Bảng 3.2. Độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: %

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	74,0	68,0	61,0	64,0	61,0
2	71,0	66,0	66,0	62,0	66,0
3	68,0	68,0	71,0	63,0	66,0
4	68,0	72,0	74,0	70,0	71,0
5	84,0	78,0	79,0	73,0	73,0
6	82,0	83,0	80,0	79,0	75,0
7	85,0	84,0	82,0	81,0	76,0

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
8	86,0	84,0	84,0	82,0	82,0
9	84,0	82,0	85,0	84,0	81,0
10	82,0	78,0	78,0	84,0	82,0
11	79,0	77,0	74,0	77,0	79,0
12	69,0	73,0	66,0	66,0	69,0
Cả năm	77,7	76,1	75,0	73,8	73,4

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

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, độ ẩm dao động từ 61,0 – 86,0%. Độ ẩm cao nhất là 86% vào tháng 08/2017. Độ ẩm thấp nhất là 61% vào tháng 01/2021. Trung bình năm dao động từ 73,8 – 77,7%.

***Lượng mưa**

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

Bảng 3.3. Lượng mưa trung bình qua các tháng trong giai đoạn 2017-2021 (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: mm

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	28,9	28	57,3	0,5	9,0
2	61,4	47,3	0,3	19,2	12,0
3	28,7	60,4	105,7	-	40,0
4	142,5	10,6	131	207,1	158,5
5	291,3	301,4	396,9	103,4	211,0
6	315,6	271,3	324	301,2	220,2
7	379,1	333,3	712,1	331,3	369,7
8	401,4	419,3	519,2	289,3	311,6
9	287,1	414,7	758,3	328,7	294,5
10	409,9	352,1	437,3	243,3	321,4
11	163,1	136,4	171,1	113,2	276,6
12	28,4	91,2	-	22,1	30,3
Cả năm	2.537,4	2.466,0	3.613,2	1.959,3	2.254,8

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

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

***Số giờ nắng**

Bảng 3.4. Số giờ nắng các tháng qua các năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	166	216	258	289	247
2	226	258	260	260	236
3	270	250	205	266	219
4	270	255	262	275	238
5	228	249	250	246	234
6	191	169	231	198	208
7	152	153	195	231	201
8	167	152	172	192	212
9	191	182	151	190	165
10	174	151	255	119	140
11	183	214	226	205	180
12	216	191	284	187	256
Cả năm	2.434	2.540	2.749	2.658	2.536

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

Nhận xét: Từ kết quả thống kê số giờ nắng các năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, tổng số giờ nắng của năm 2017-2021 dao động từ 2.434 – 2.749 giờ. Trong đó cao nhất là năm 2019 với tổng số giờ nắng là 2.749 giờ.

***Chế độ gió**

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

Bình Phước chịu ảnh hưởng của 3 hướng gió: chính Đông, Đông Bắc và Tây Nam theo 2 mùa. Tốc độ gió trung bình 1 – 1,5m/s.

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

***Khả năng ngập lụt khu vực dự án**

Nghiên cứu cho thấy trong khoảng 50 năm qua, nhiệt độ trung bình của cả nước tăng khoảng $0,5^{\circ}\text{C}$.

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

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

❖ **Đặc điểm về thủy văn**

➤ **Nước mặt, hệ thống sông ngòi**

Khu vực có nguồn nước mặt rất phong phú về mùa mưa, do điều kiện khí hậu và địa hình tạo ra nhiều sông suối chảy qua khu vực điều tra nên rất thuận lợi cho việc khai thác nguồn nước phục vụ công tác trồng rừng, trồng cây công nghiệp.

Địa bàn huyện Hớn Quản có hệ thống sông ngòi khá phong phú, với mật độ $0,7 - 0,8 \text{ km/km}^2$. Sông Bé chảy dọc theo trung tâm tỉnh Bình Phước theo hướng Bắc – Nam là một nhánh lớn của sông Đồng Nai. Bắt nguồn từ cao nguyên Đắc Lắc với độ cao từ 600 – 800 m chảy qua các huyện Phước Long, Lộc Ninh, Đồng Phú, Hớn Quản, Bình Long, Chơn Thành tỉnh Bình Phước, huyện Tân Uyên tỉnh Bình Dương rồi đổ ra sông Đồng Nai về phía dưới chân đập Trị An. Ngoài ra còn có một số hồ đập như hồ Suối Lam, hồ Suối Cam, đập thủy điện Thác Mơ (dung tích $1,47 \text{ tỷ m}^3$), đập thủy điện Cần Đơn, đập thủy điện Sork Phú Miêng,... Vị trí dự án nằm cách xa hệ thống sông suối nên mức độ ảnh hưởng đến hệ thống sông ngòi của khu vực không đáng kể.

Cách dự án khoảng 100m có suối Chà Lon. Suối Chà Lon là một suối nhỏ được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo Quyết định số 452/QĐ-UBND ngày 25/02/2021 của UBND tỉnh Bình Phước. Suối Chà Lon với tổng chiều dài khoảng 4km, và đổ vào sông Sài Gòn. Diện tích tiết diện trung bình ($1 \times 0,8\text{m}$), lưu lượng bình quân của suối là $2 \text{ m}^3/\text{s}$. Tuy nhiên nước thải sau xử lý tại dự án tái sử dụng tưới cây, không xả thải ra suối Chà Lon.

➤ **Nước ngầm**

Do cấu tạo của tầng địa chất giáp với nhiều sông, suối lớn nên mực nước ngầm trong khu vực rất phong phú, có trữ lượng lớn và dễ khai thác phục vụ cho sản xuất. Các vùng thấp dọc theo các con suối có nguồn nước ngầm với trữ lượng và chất lượng tương đối tốt. Tầng chứa nước Bazal (QI-II) phân bố trên quy mô hơn 4.000 km^2 , lưu lượng nước tương đối khá $0,5 - 16 \text{ l/s}$, tuy nhiên do biến động lớn về tính thấm nên tỷ lệ khoan khai thác thành công không cao. Tầng chứa nước Pleitocen (QI-III), đây là tầng chứa nước có trữ lượng lớn, chất lượng nước tốt. Tầng chứa nước Plioxen (N2) lưu lượng $5 - 15 \text{ l/s}$, chất lượng nước tốt. Ngoài ra còn có tầng chứa nước Mezozol (M2) phân bố ở vùng đồi thấp (từ 100-250m).

Trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất của tỉnh Bình Phước là $2.320.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$, trong đó:

Trữ lượng tĩnh là $94.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Trữ lượng động tự nhiên là $2.326.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

(Nguồn từ Đề án "Quan trắc Quốc gia động thái nước dưới đất tỉnh Bình Phước"
- Đoàn địa chất 806 thuộc Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam).

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

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

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

3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh

Tại khu vực dự án tiến hành lấy mẫu tại 2 vị trí (2 mẫu cho 3 thời điểm).

Vị trí quan trắc (2 vị trí):

- + Mẫu không khí tại khu vực đường vào dự án (X: 1.279.914; Y: 533.301);
- + Mẫu không khí khu vực trung tâm dự án (X: 1.279.901; Y: 533.315).

Thời gian quan trắc:

- + Lần 1: 20/11/2023;
- + Lần 2: 22/11/2023;
- + Lần 3: 23/11/2023.

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

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

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTN MT	QCVN 26:2010/BTN MT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
Đợt 1: 20/11/2023						
1	Nhiệt độ	°C	30,5	30,1	-	-
2	Độ ẩm	%	61,6	62,3	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,5	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	54,2	53,5	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,171	0,168	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,065	0,053	0,35	-

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/BTN MT	QCVN 26:2010/BTN MT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
7	NO ₂	mg/m ³	0,051	0,042	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-
Đợt 2: 22/11/2023						
1	Nhiệt độ	°C	29,7	29,5	-	-
2	Độ ẩm	%	64,1	65,4	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,6	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	60,3	54,6	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,182	0,171	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,077	0,061	0,35	-
7	NO ₂	mg/m ³	0,054	0,050	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-
Đợt 3: 23/11/2023						
1	Nhiệt độ	°C	30,1	29,8	-	-
2	Độ ẩm	%	61,9	59,7	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,4	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	62,7	58,3	-	70
5	Bụi	mg/m ³	0,165	0,159	0,3	-
6	SO ₂	mg/m ³	0,076	0,070	0,35	-
7	NO ₂	mg/m ³	0,061	0,054	0,2	-
8	CO	mg/m ³	<8,3	<8,3	30	-

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

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn.

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

3.2. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước dưới đất tại khu vực dự án và làm cơ sở để so sánh những ảnh hưởng trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động mẫu được lấy ở 1 vị trí tại giếng khoan tại nhà dân gần khu vực dự án (tọa độ X: 533.187; Y: 1.279.672) để đánh giá mức độ ảnh hưởng của dự án đến chất lượng nước dưới đất khu vực xã Minh Đức, huyện Hón Quán, tỉnh Bình Phước.

Thời gian quan trắc:

- + Lần 1: 20/11/2023;
- + Lần 2: 22/11/2023;
- + Lần 3: 23/11/2023.

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

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

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023 /BTNMT
			NĐĐ	
Đợt 1 (20/11/2023)				
1	pH	-	6,69	5,8– 8,5
2	TDS	mg/l	189	1500
3	Độ cứng	mg/l	61,2	500
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	KPH	1
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,81	15
6	Sắt	mg/l	KPH	5
7	Clorua	mg/l	28,4	250
8	Ecoli	MPN/100ml	< 3 (KPH)	KPH
9	Coliform	MPN/100ml	< 3	3
Đợt 2 (22/11/2023)				
1	pH	-	7,02	5,8– 8,5
2	TDS	mg/l	178	1500
3	Độ cứng	mg/l	63,5	500
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	KPH	1
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,72	15
6	Sắt	mg/l	KPH	5
7	Clorua	mg/l	21,4	250
8	Ecoli	MPN/100ml	< 3 (KPH)	KPH
9	Coliform	MPN/100ml	< 3	3
Đợt 3 (23/11/2023)				
1	pH	-	6,74	5,8– 8,5

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023 /BTNMT
			NDD	
2	TDS	mg/l	190	1500
3	Độ cứng	mg/l	52,1	500
4	Amoni (tính theo N)	mg/l	KPH	1
5	Nitrat (tính theo N)	mg/l	0,69	15
6	Sắt	mg/l	KPH	5
7	Clorua	mg/l	32,5	250
8	Ecoli	MPN/100ml	< 3 (KPH)	KPH
9	Coliform	MPN/100ml	< 3	3

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

Ghi chú: QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét: Căn cứ kết quả từ 3 đợt lấy mẫu cho thấy chất lượng nước dưới đất khu vực dự án còn khá tốt. Tất cả 9 thông số quan trắc đều đạt QCVN 09:2023/BTNMT.

3.3. Hiện trạng chất lượng đất

Tại khu vực dự án tiến hành lấy 01 mẫu đất (trung tâm dự án, vị trí lấy mẫu có tọa độ: X: 1.279.943; Y: 553.348).

Thời gian quan trắc:

- + Lần 1: 20/11/2023;
- + Lần 2: 22/11/2023;
- + Lần 3: 23/11/2023.

Kết quả phân tích môi trường chất lượng đất vào 03 thời điểm được trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 7. Hiện trạng môi trường đất 3 đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
Đợt 1: 20/11/2023				
1	Asen (As)	°C	KPH	200
2	Cadimi (Cd)	%	KPH	60
3	Crom (Cr)	m/s	KPH	250
4	Chì (Pb)	dBA	KPH	700
5	Đồng (Cu)	mg/m ³	12,5	2.000
6	Kẽm (Zn)	mg/m ³	14,2	2.000
Đợt 2: 22/11/2023				

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
1	Asen (As)	°C	KPH	200
2	Cadimi (Cd)	%	KPH	60
3	Crom (Cr)	m/s	KPH	250
4	Chì (Pb)	dBA	KPH	700
5	Đồng (Cu)	mg/m ³	16,3	2.000
6	Kẽm (Zn)	mg/m ³	18,5	2.000
Đợt 3: 23/11/2023				
1	Asen (As)	°C	KPH	200
2	Cadimi (Cd)	%	KPH	60
3	Crom (Cr)	m/s	KPH	250
4	Chì (Pb)	dBA	KPH	700
5	Đồng (Cu)	mg/m ³	19,4	2.000
6	Kẽm (Zn)	mg/m ³	14,2	2.000

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

Ghi chú:

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Qua kết quả đo đạc, phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu giám sát đều nằm trong ngưỡng cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

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

Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

❖ Tác động đến hệ sinh thái

Công ty TNHH Sinh học Hón Quản sẽ xây dựng hoàn thiện các hạng mục công trình phục vụ hoạt động của dự án bao gồm nhà văn phòng, nhà xưởng nhà để xe và các công trình phụ như hệ thống thoát nước, tường rào, cổng, nhà bảo vệ, sân bãi, đường bộ,....

Khu vực dự án hiện tại là đất trống, không có loài động thực vật quý hiếm nào cần bảo tồn. Do đó, quá trình xây dựng sẽ ít làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

Khi dự án đi vào hoạt động, hệ thống cây xanh trong khu vực dự án và quá trình kiểm soát, xử lý tốt các nguồn thải phát sinh sẽ hạn chế các tác động đến môi trường nước, đất, không khí và sinh vật, góp phần giảm thiểu tác động môi trường khu vực xung quanh dự án.

❖ Tác động đến môi trường cảnh quan

Quá trình thi công, vận chuyển nguyên nhiên liệu phục vụ thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan khu vực. Tác động đến hệ thống đường giao thông khu vực, gây sinh lầy, trơn trượt vào mùa mưa, bụi vào mùa khô.

Nếu trong quá trình thi công không áp dụng các biện pháp quản lý, xử lý chất thải sẽ làm phát tán lượng bụi, chất thải vào môi trường xung quanh gây mất mỹ quan, ô nhiễm môi trường khu vực và ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan; tuyến đường vận chuyển đi qua khu vực dự án.

Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư,...

Trên đất dự án hiện nay không có dân cư hiện hữu, không có nhà dân ở cố định trên đất. Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất trống, xung quanh khu vực dự án là các vườn cây cao su của các hộ dân.

1.2. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Khu đất xây dựng Dự án hiện tại là đất trống, Chủ đầu tư chỉ cần tiến hành đào móng và xây dựng. Vì vậy, giai đoạn giải phóng mặt bằng của Dự án không gây ra tác động môi trường.

1.3. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án

Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

❖ Nguồn tác động liên quan đến chất thải:

- Bụi từ quá trình đào hố móng và san nền cục bộ;
- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;
- Bụi và khí thải từ hoạt động xây dựng hạng mục công trình;
- Nước mưa chảy tràn;
- Nước thải sinh hoạt;
- Nước thải xây dựng;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn xây dựng;
- Chất thải nguy hại.

❖ Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

- Tiếng ồn và độ rung từ quá trình thi công xây dựng.

❖ Các rủi ro, sự cố

- Sự cố cháy, nổ;
- Tai nạn lao động.

Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động do bụi, khí thải

❖ ***Bụi từ quá trình đào móng và san nền cục bộ***

Quá trình thi công san nền tại chỗ sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Công ty chỉ tiến hành đào móng, san nền và xây dựng. Toàn bộ đất đào sẽ được dùng vào quá trình san nền các khu vực cần nền cao hơn. Do đó, tổng khối lượng đào đất, san nền là 2.325,3m³ tương đương với 3.627,5 tấn.

Quá trình thi công san nền tại chỗ sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền được tính toán như sau:

Dự án được đầu tư xây dựng mới nên trong quá trình thi công xây dựng, công đoạn bóc tách phần hữu cơ của đất, san nền và đào đất thi công công trình chiếm khối lượng tương đối lớn. Quá trình này sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như: máy đào, máy lu,... làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (World Bank, 1991) và US EPA (1995) như sau:

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

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình ($k = 0,35$ với bụi có kích thước $< 10\mu\text{m}$ – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42 (US EPA, 1995);
- U: Tốc độ gió trung bình, chọn 1,5 (m/s);
- M: Độ ẩm trung bình của đất (%), (Chọn độ ẩm trung bình của đất là 25% - Bảng 13.2.4-1, US EPA, 1995).
- Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: $E = 0,00489\text{kg/tấn}$.

Tổng khối lượng đào đắp tại dự án $2.325,3\text{m}^3$ đất, thời gian đào đắp san nền khoảng 10 ngày. Lượng đất san lấp mỗi ngày khoảng $232,53\text{m}^3/\text{ngày}$. Với tỉ trọng của đất là $1,56\text{ tấn/m}^3$. Vậy lượng bụi sinh ra trong một ngày sẽ là: $1,77\text{kg/ngày}$.

Bụi sinh ra trong quá trình san nền và đào đất phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL})$$

Trong đó: C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3);

E_s - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg/m}^2.\text{s});$$

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s)

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 1,5\text{ m/s}$;

H - Chiều cao xáo trộn (m)

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 1999, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền (có cộng nồng độ nền)

L (m)= W (m)	Nồng độ bụi						QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) (mg/m ³)
	h=1,5	h=10	h=20	h=30	h=50	h=100	
10	2,909	0,582	0,376	0,308	0,253	0,212	0,3
30	1,084	0,308	0,239	0,217	0,198	0,185	
50	0,719	0,253	0,212	0,198	0,187	0,179	
80	0,513	0,222	0,197	0,188	0,181	0,176	
100	0,445	0,212	0,192	0,185	0,179	0,175	
120	0,399	0,205	0,188	0,182	0,178	0,174	
150	0,354	0,198	0,185	0,180	0,176	0,174	
200	0,308	0,192	0,181	0,178	0,175	0,173	
215	0,298	0,190	0,181	0,177	0,175	0,173	

Nhận xét: Như vậy nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh

- Trong phạm vi 10 m và độ cao dưới 30 m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h);
- Trong phạm vi 30 m và độ cao dưới 10m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT;
- Trong phạm vi 200 m và độ cao dưới 1,5m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT;
- Như vậy phạm vi chịu tác động của bụi phát sinh từ hoạt động san nền, đào đắp là trong bán kính dưới 200m. Lượng bụi này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công tại công trường. Vì vậy chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ có các biện pháp giảm thiểu các tác động này nhằm hạn chế những ảnh hưởng gây ra.

❖Bụi mặt đường do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng gây ra

Các xe vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải xây dựng sẽ được phủ kín và đảm bảo không gây rơi vãi trên đường vận chuyển. Tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển vẫn gây ra một lượng bụi mặt đường nhất định. Lượng bụi mặt đường phát sinh trong khu vực

dự án và trên đường vận chuyển. Tùy theo chất lượng mặt đường mà mức độ hình thành và phát tán bụi sẽ khác nhau.

Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 2. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày

Loại xe	Số lượt xe (lượt/ngày)	Khoảng cách (km/lượt)	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng dầu (lít/ngày)
Xe tải từ 3,5 – 16 tấn	2	20	0,5	20

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức thế giới WHO (1993), hệ số ô nhiễm do bụi của xe tải từ 3,5 đến 16 tấn là 0,9 g/km.

Khoảng cách di chuyển của xe tải đã được trình bày như trên thì thời gian vận chuyển của xe tải trong 1 ngày là 0,2 giờ/ngày. Vậy tải lượng ô nhiễm từ nguồn thải được xác định như sau:

Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = Chiều dài đường xe chạy (km/ngày) x hệ số ô nhiễm cho từng loại xe (g/km) = 18 (g/ngày)

Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.h) = (Tải lượng (g/ngày) × 1.000)/(quãng đường (m) × 0,2h) = 4,5 (mg/m.h) = 1,25 × 10⁻³ (mg/m.s)

Căn cứ vào tải lượng ô nhiễm của phương tiện vận chuyển trong ngày, tính toán nồng độ các chất ô nhiễm của phương tiện vận chuyển trong giai đoạn này như sau:

Từ tải lượng các chất ô nhiễm tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: Tổng cục môi trường năm 2010) như sau:

$$C = C_0 + \frac{0,8E(e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2}\right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2}\right]})}{u.\sigma_z}$$

Trong đó: C: Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m³)

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

z: Độ cao của điểm tính toán, z = 1,5 m

σ_z : Là trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang. Với $\sigma_z = 0,53 \times x^{0,73}$, x là khoảng cách của các điểm tính theo chiều gió so với nguồn thải theo phương ngang (m)

h: Độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, h = 0m

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực: u = 1,5 m/s

Khi áp dụng phương trình Gauss, ở đây lựa chọn $z = 1,5\text{m}$ (theo tiêu chuẩn lấy mẫu không khí xung quanh) và độ cao mặt đường bằng độ cao điểm tính toán và $h = 0$ (m) thì phương trình trở thành:

$$C = \frac{0,8E(2.e^{\left[\frac{-(z)^2}{2.\sigma_z^2}\right]})}{u.\sigma_z}$$

Nồng độ bụi mặt đường trong không khí do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng theo khoảng cách được trình bày trong Bảng bên dưới.

Bảng 4. 3. Nồng độ bụi mặt đường khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Khoảng cách tới đối tượng chịu tác động, x	5 m	10 m	15 m
Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương ngang, σ_z	1,72	2,85	3,83
Nồng độ bụi theo khoảng cách, C (mg/m^3)	0,0005	0,0004	0,0003
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m^3)	0,3		

Bụi có thể phát tán trên suốt tuyến đường vận chuyển trong điều kiện có gió và thời tiết khô hanh làm ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Dựa vào kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng có giá trị thấp hơn ngưỡng giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên chủ đầu tư vẫn sẽ có những biện pháp giảm thiểu tác động của bụi để hạn chế gây ô nhiễm môi trường.

c. Khí thải từ quá trình hàn công trình lắp đặt thiết bị

Trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, nhà xưởng, quá trình hàn được sử dụng để liên kết các vật liệu kim loại với nhau. Quá trình hàn sẽ phát sinh một lượng bụi và hơi khí thải nhất định. Thành phần chính phát sinh từ quá trình hàn là bụi và hơi kim loại.

Các nhà thầu lắp đặt thiết bị hiện nay chủ yếu sử dụng que hàn điện, phương pháp có chi phí hợp lý, linh động, dụng cụ hàn đơn giản, dễ vận chuyển. Tuy nhiên lại phát sinh bụi và hơi kim loại nhiều hơn các phương pháp hàn khác. Nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 4. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khói hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2.5	3,25	4	5	6
Khói hàn ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	285	508	706	1.100	1.578
CO ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	10	15	25	35	50
NOx ($\text{mg}/\text{que hàn}$)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2000)

Theo thực tế, quá trình hàn tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng không thường xuyên, thời gian hàn ngắn nên không ảnh hưởng nhiều đến không khí xung

quanh. Tuy nhiên, tác động này sẽ ảnh hưởng đến người công nhân tiến hành hàn vật liệu mặc dù không đáng kể.

(2). Tác động do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công có lưu lượng phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng được ước tính theo công thức sau:

$$Q = \varphi \times q \times S$$

Trong đó:

S : Diện tích thoát nước mưa.

φ : hệ số dòng chảy của các loại mặt phủ (chọn $\varphi = 0,3$).

q : là cường độ mưa (l/s.ha), $q = 166,7 \times i$

- 166,7: là môđun chuyển từ cường độ mưa tính theo lớp nước sang cường độ mưa tính theo thể tích.
- q : là cường độ mưa = $166,7 \times i$, với i là lớp nước cao nhất của khu vực vào tháng, có lượng mưa lớn nhất (theo Hoàng Huệ – 1996). Theo số liệu thủy văn của khu vực thì lượng mưa lớn nhất trong tháng 9 là 758,3mm với số ngày mưa là 25 ngày mưa và mỗi ngày mưa 3 giờ, suy ra $i = 0,168$ mm/phút.

Suy ra, lưu lượng nước mưa trong tháng mưa lớn nhất phát sinh tại khu vực là:

$$Q = 0,3 \times (166,7 \times 0,168) \times (49.995,9 \times 10^{-4}) = 42 \text{ l/s.}$$

So với các loại nước thải khác thì nước mưa có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều nên có thể thải bỏ trực tiếp vào các nguồn nước. Tuy nhiên, trong quá trình nhập máy móc, thiết bị, vật tư, mặt bằng nền ngang sẽ làm ô nhiễm chất lượng nước mưa khi chảy tràn qua bề mặt công trường. Chủ đầu tư sẽ phải lưu ý các biện pháp quản lý vật liệu, máy móc, chất thải tại công trường để hạn chế làm ô nhiễm nguồn nước mưa.

b. Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn này, nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công. Nếu tập trung xây dựng, số lượng công nhân tham gia xây dựng trên công trường ước tính khoảng 10 công nhân (số lượng công nhân được ước tính dựa trên khối lượng và tiến độ thi công và tính trong trường hợp cần phải thi công đồng thời nhiều công trình trong một thời gian). Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo mục 2.10.2 của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, mỗi công nhân tiêu thụ khoảng 80 lít/người/ngày. Lượng nước thải được tính tương đối khoảng 100% nước cấp, như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,8 m³/ngày.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.5. Hệ số ô nhiễm các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/ngày)	Hệ số ô nhiễm đối với công nhân (g/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54	22,5 – 27
2	COD	72 – 102	36 – 51
3	SS	70 – 145	35 – 72,5
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	5 – 15
5	Amôni	2,4 – 4,8	1,2 – 2,4
6	Tổng Nitơ	6 – 12	3 – 6
7	Tổng photpho	0,8 – 4,0	0,4 – 2,0
8	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: WHO thiết lập, 1993)

Bảng 4.6. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)
1	BOD ₅	450 – 540
2	COD	720 – 1020
3	SS	700 – 1450
4	Dầu mỡ ĐTV	100 – 300
5	Amôni	24 – 48
6	Tổng Nitơ	60 – 120
7	Tổng Photpho	8 – 40
8	Coliform	20x10 ⁶ – 20x10 ⁹

(Nguồn: Công ty TNHH TV&XD Môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở của WHO)

Từ tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải theo bảng sau:

Bảng 4.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B
1	BOD ₅ (mg/l)	281 – 337	50
2	COD (mg/l)	450 – 637	-
3	SS (mg/l)	437 – 906	100
4	Dầu mỡ ĐTV (mg/l)	62 – 187	20
5	Amôni (mg/l)	15 – 30	10
6	Tổng Nitơ (mg/l)	37 – 75	-
7	Tổng photpho (mg/l)	5 – 25	-
8	Coliform (MNP/100ml)	12,5x10 ⁶ – 12,5x10 ⁹	5.000

(Nguồn: Công ty TNHH TV&XD Môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở của WHO)

Nhận xét: Từ kết quả trên cho thấy nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý vượt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, gây ô nhiễm môi trường, vì vậy phải có biện pháp xử lý.

c. Nước thải xây dựng và nước xịt rửa xe ra vào dự án

Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải từ súc rửa, vệ sinh các dụng cụ thi công như máy trộn bê tông, bàn chèn, thước, bay, thùng xô đựng vữa..., nước vệ sinh các phương tiện giao thông (xe vận chuyển nguyên vật liệu) trước khi ra công trường với lưu lượng phát sinh ước tính tối đa 1 m³/ngày.

Thành phần, tính chất và đặc trưng nước thải:

- Độ đục, SS cao: Do xi măng, cát, bụi rửa trôi từ rửa thiết bị trộn bê tông.
- pH cao: Vì gốc của xi măng thì thành phần canxi chiếm chủ yếu, do đó khi bị rửa trôi thì chắc chắn pH cao.

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

a. Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân trên công trường xây dựng, chủ yếu là túi nylon, bao bì, thực phẩm dư thừa, lon đồ hộp,...

Khối lượng CTR phát sinh được ước tính theo số lượng công nhân làm việc tại công trường xây dựng. Với các công trình, số công nhân sử dụng có giai đoạn xây dựng là 10 người. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình vào khoảng 0,8 kg/người.ngày (Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD). Do đó, lượng CTR sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là 8 kg/ngày. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh không nhiều nhưng thành phần chính là chất hữu cơ dễ phân hủy tạo mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí. Trong những ngày có mưa, nước mưa sẽ kéo theo các chất hữu cơ xuống sông, rãnh thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực. Do đó, CTR phát sinh này sẽ được đơn vị thi công tập trung, thu gom và xử lý theo đúng quy định.

b. Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng

Phế thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi,... Theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc ban hành Định mức xây dựng ước tính được khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong giai đoạn thi công dự án như sau:

Bảng 4. 8. Khối lượng chất thải rắn phát sinh do hoạt động thi công

TT (1)	Tên vật liệu (2)	Trọng lượng (Tấn) (3)	Định mức hao hụt (%) (Thông tư 12/2021/TT- BXD ngày 31/08/2021 về việc ban hành Định mức xây dựng) (4)	Khối lượng chất thải rắn (Tấn) (5) = (4) *(3)
1	Đá	45	3	1,35
2	Cát	45	2	0,9
3	Xi măng	30	1	0,3
4	Sắt, thép	10	2	0,2
5	Bê tông tươi (mua từ nhà cung cấp tại địa phương)	20	1,5	0,2
6	Gạch	10	1	0,1
7	Vật liệu khác (gạch, tôn, son...)	3	0	-
	TỔNG	163		3,05

Như vậy, chất thải rắn xây dựng phát sinh là 3,05 tấn trong suốt thời gian xây dựng.

Lượng chất thải này nếu không có biện pháp thu gom tập trung hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, cản trở dòng chảy khi trời mưa. Mặt khác, đây là loại chất thải có giá trị sử dụng nên chủ dự án sẽ cho tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho các đơn vị có nhu cầu vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường bên ngoài.

Do đó, chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công là rất ít có khả năng phát thải ra môi trường bên ngoài nên những tác động tiêu cực gây ra hoàn toàn có thể kiểm soát và giảm thiểu đến mức tối đa những ảnh hưởng. Mức độ tác động không đáng kể.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại có khả năng phát sinh từ dự án bao gồm:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng và rắn phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện thi công chủ yếu như: dầu nhớt thải, linh kiện hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, ...;
- Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại, với thành phần phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ghẻ lau dính CTNH,...;
- Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án ước tính như sau:

Bảng 4. 9. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Mã chất thải	Khối lượng (kg/tháng)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	KS	18 02 01	10
2	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH)	Rắn	KS	18 01 03	10
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	NH	17 02 04	5
4	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải	Lỏng	KS	08 01 01	1
TỔNG					27

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

(1). Tiếng ồn và độ rung từ quá trình thi công xây dựng

Trong thời gian thi công xây dựng, các hoạt động thi công gây ra tiếng ồn, độ rung bao gồm: hoạt động của máy khoan, máy cắt sắt, xe tải vận chuyển, xe nâng... Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực dự án, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại.

Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo nhờ công thức:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 10 \log_{10}(x_0/x)$$

$L_p(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng $x_0 = 1,5m$ (dBA);

$L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);

Mức ồn cách nguồn 1,5 m và dự báo mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4.10. Mức ồn phát sinh từ các máy móc thi công tại dự án

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) Cách nguồn ồn 1,5m	Mức ồn tối đa cách nguồn 10m	Mức ồn tối đa cách nguồn 50m
1	Xe tải	82 – 94(2)	89	83
2	Xe nâng	84 – 94 (2)	75	69
3	Máy đào	88 - 96,1	78	72
4	Máy đầm	90 - 91,5	76	70

Nguồn: (1) Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; (2) Mackernize, L.da, 1985

Theo QCVN 24/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc trong khu vực sản xuất là 85 dBA. Bảng trên cho thấy tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn (điểm cách nguồn 10m) của đa số vượt tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành QCVN 24/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Theo kết quả dự báo ở trên, mức ồn tối đa phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến công nhân thi công. Do vậy, chủ dự án cần quan tâm đến các biện pháp giảm thiểu, tránh trường hợp vận hành đồng thời các máy móc, thiết bị cũng như trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc gần các nguồn ồn.

Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

(1). Sự cố cháy nổ

Trong quá trình thi công xây dựng, xác suất xảy ra cháy nổ trong Công ty là tương đối thấp, các sự cố có thể xảy ra do các hoạt động sau đây:

- Cháy nổ do dùng điện quá tải: Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải;
- Cháy nổ do chập mạch điện: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện;
- Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): ở mối nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C, điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Các chất dễ cháy ở gần như xăng, dầu,... có thể bị cháy. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau;
- Cháy nổ do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên và thường xảy ra vào mùa mưa lũ.

(2). Tai nạn lao động

Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn xây dựng nhà xưởng chủ yếu bao gồm:

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển thiết bị với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông...
- Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc
- Tai nạn giao thông xảy ra do điều khiển phương tiện giao thông không đúng quy

định. Thời gian ra vào nhà máy không hợp lý.

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

Khi công trường thi công trong những ngày mưa, khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến sự trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công,...

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

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

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

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải do hoạt động đào, đắp san nền

Để hạn chế bụi đào đắp và lượng đất đào dư phát sinh sau quá trình, công ty sẽ áp dụng biện pháp như sau:

- Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực có khả năng phát sinh bụi.
- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu (đất, cát, đá, xi măng...) và xà bần phải được che phủ kín để tránh phát tán bụi.
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại, phân luồng giao thông nội bộ trong khu vực dự án.
- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.
- Việc lưu trữ vật liệu xây dựng: xi măng được tập kết và bảo quản, cát được bảo quản ngoài trời có bạt che mưa và chống phát tán bụi, các loại đá, gạch...ít phát sinh bụi được để ngoài trời, không cần chế độ bảo quản.
- Ngoài ra, công ty sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ cho công nhân trong giai đoạn này như sau:
 - Chương trình kiểm tra và giám sát về sức khỏe định kỳ;
 - Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y Tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động;
 - Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, khẩu trang, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động;
 - Đào tạo và cung cấp thông tin cho công nhân về vệ sinh và an toàn lao động.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ các phương tiện vận chuyển

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận chuyển phục vụ cho Dự án phải đạt Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Các phương tiện xe cộ không được chở quá tải trọng qui định, hạn chế nổ máy trong lúc bốc dỡ nguyên vật liệu.
- Tất cả các máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển sẽ được bảo dưỡng thường xuyên để giảm thiểu sự phát sinh bụi và khí thải.
- Bố trí tuyến vận chuyển và thời gian vận chuyển hợp lý. Hạn chế vận chuyển trên các tuyến thường xuyên tắc nghẽn giao thông đặc biệt trong các giờ cao điểm.
- Bố trí riêng khu vực tập kết nguyên vật liệu cho dự án và che phủ bạt kín nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong bốc dỡ, lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng.

c. Các biện pháp khống chế ô nhiễm không khí từ quá trình hàn công trình lắp đặt, thiết bị

Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi và khí thải từ quá trình hàn công trình lắp đặt thiết bị, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân tham gia các hoạt động cơ khí tại công trình phải được tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí.
- Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân thi công.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo bảo hộ, khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ...

(2). Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công lắp đặt thiết bị, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ bãi vật liệu tránh không cho rò rỉ theo nước mưa xuống các tầng nước dưới. Hạn chế thi công những ngày mưa.
- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu từng vị trí công trình và trả lại mặt bằng ngay khi thi công hoàn thành nhằm hạn chế nước mặt chảy tràn cuốn theo đất cát, chất thải trên bề mặt xây dựng làm ô nhiễm đất.
- Không để rơi vãi nhiên liệu, dầu nhớt, phụ gia xây dựng và hoá chất ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn.
- Dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng mặt bằng thi công đảm bảo thoát nước mặt, tránh gây ứ đọng nước.

b. Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn thi công xây dựng chủ dự án sẽ thuê 01 nhà vệ sinh di động; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng định kỳ vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi trong phạm vi các khu thi công, khu vực nhà dân hiện có hoặc trên công trường thi công.

Các biện pháp này được áp dụng đối với toàn bộ nước thải sinh hoạt của dự án trong giai đoạn thi công và duy trì trong toàn bộ thời gian thi công.

c. Nước thải xây dựng

Nước thải do quá trình thi công xây dựng như: nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, ... nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, đá. Nếu không có biện pháp xử lý thích hợp thì các loại nước này sẽ chảy tràn làm mất vệ sinh khu vực. Do đó, chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng hồ lắng cạnh để lắng toàn bộ lượng nước thải xây dựng phát sinh. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom vào hồ lắng cạnh. Hồ lắng có lót bạt HDPE, có dung tích $2,0\text{m}^3$, kích thước: $D \times R \times C = 1\text{m} \times 1\text{m} \times 2,0\text{m}$. Nước thải sau khi lắng cạnh được tái sử dụng cho quá trình làm ẩm vật liệu thi công và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

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

a. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi, giữ gìn vệ sinh chung.
- Chất thải rắn sinh hoạt phải được để trong các thùng chứa có nắp đậy nhằm tránh bị nước mưa cuốn xuống hệ thống thoát nước và phải được thu gom thường xuyên không để tồn ú gây mùi hôi thối khó chịu cho công nhân ở công trường và môi trường xung quanh. Chủ dự án sẽ bố trí 01 thùng chứa có dung tích 240 lít tại khu vực chứa rác tập trung để lưu chứa chất thải, thuận tiện cho đơn vị có chức năng thu gom.
- Chất thải sinh hoạt sẽ được giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom mang đi xử lý đúng quy định.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn xây dựng

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn trong quá trình thi công xây dựng, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thu dọn mặt bằng: Thu dọn mặt bằng mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển các loại vật liệu này, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng rửa trôi theo nước mưa, lây hóa khu vực thi công,...;
- Các loại đất hữu cơ bóc bỏ, đất đá dư thừa, được tận dụng san lấp; Lượng đất đá thừa được lưu trữ tại khu vực riêng trong khuôn viên của Dự án để dành cho việc đắp đất trồng cây, tận dụng cải tạo địa hình; không đổ thải ra ngoài môi trường.

- CTR thông thường từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án: đối với các loại có thể tái chế, tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng,...được thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu; các CTR thông thường khác hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại dự án. Các phương tiện vận chuyển sẽ được bảo trì tại garage.
- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt thiết bị được thu gom, phân loại và lưu trữ trong các thùng chứa riêng cho từng loại chất thải. Dán nhãn, dấu hiệu cảnh báo, biểu tượng nguy hại trên các thùng chứa để công nhân dễ dàng nhận biết khi phân loại và lưu chứa. Công ty sẽ ưu tiên bố trí kho chứa chất thải nguy hại trước (kho chứa CTNH sử dụng chung cho giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành sau này) để lưu chứa chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng xây dựng. Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 16m², kho chứa CTNH kín, có nền láng xi măng chống thấm, mái lợp tole, kho có tường và gờ bao quanh, tránh nước mưa rơi xuống cuốn theo chất thải vào đường thoát nước mưa. CTNH được phân loại tại nguồn lưu chứa riêng biệt; đối với CTNH dạng lỏng được chứa trong các thùng phuy kín, dọc kho chứa có các rãnh để thu gom trong trường hợp CTNH dạng lỏng tràn đổ.
- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại phát sinh tại Nhà xưởng theo đúng quy định hiện hành.
- Đảm bảo quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

(1). Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng, công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây tiếng ồn.
- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc gây tác động cộng hưởng. Không vận hành thiết bị máy móc vào những giờ nghỉ trưa từ 11h30-13h00; tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian từ 6h00-18h00 và hạn chế tối đa các nguồn ồn vào ban đêm để không ảnh hưởng đến các hộ dân sống khu vực lân cận.

- Đối với các xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công, quy định tốc độ và cấm bóp còi khi xe đi qua những nơi đông dân cư, trường học, trạm y tế.
- Đối với công nhân lao động tại hiện trường sẽ được trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.
- Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai, mũ che tai cho công nhân xây dựng khi thi công gần các nguồn phát sinh tiếng ồn.

Biện pháp giảm thiểu các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng

(1) Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

❖ Phòng ngừa sự cố cháy nổ

- Kiểm tra các thiết bị, đảm bảo luôn trong tình trạng an toàn về điện;
- Tuân thủ tuyệt đối các quy định về phòng chống cháy nổ.
- Thường xuyên kiểm tra an toàn hệ thống điện.
- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công hợp lý, đảm bảo dễ thấy, dễ lấy và còn sử dụng được. Kiểm tra và tiến hành nạp sạc bình hết.
- Các loại nguyên liệu, dung môi dễ cháy cần được chứa và bảo quản ở nơi thoáng, với hàng rào cách ly và có tường bao che để ngăn chặn chảy tràn lan khi có sự cố.
- Các máy móc, thiết bị phải có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.
- Công nhân hoặc cán bộ vận hành phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.
- Lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.

❖ Ứng phó với sự cố cháy nổ

- Dập lửa: Ngay từ khi phát hiện có cháy cần tắt ngay cầu dao điện trong khu vực, lực lượng chữa cháy tại khu vực dự án và các lực lượng khác cần tiến hành ngay các công tác dập lửa. Sử dụng các dụng cụ như: bình chữa cháy, cát, nước để dập lửa;
- Báo động cho mọi người xung quanh biết, và báo cho cơ quan phòng cháy chữa cháy khi xảy ra sự cố cháy lớn;
- Sơ cứu người bị nạn ra khỏi khu vực cháy và đưa tới cơ sở y tế gần nhất;
- Áp dụng các hướng dẫn xử lý sự cố cháy nổ hóa chất, sự cố tai nạn lao động theo khuyến cáo của nhà sản xuất;

- Dọn dẹp: Sau khi ngọn lửa được dập tắt, điều động nhân công dọn dẹp sạch sẽ khu vực bị cháy, các chi tiết, thiết bị, máy móc bị hỏng cũng được vận chuyển ra khỏi khu vực.

(2) Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

❖ Phòng ngừa tai nạn lao động

- Giám sát và công nhân được huấn luyện an toàn vệ sinh lao động phù hợp với công việc an toàn lao động.
- Tuân thủ các quy định về ATLĐ khi tổ chức thi công xây dựng, bố trí máy móc thiết bị hợp lý. Các máy móc, thiết bị xây dựng phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Công nhân trực tiếp xây dựng, vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật.
- Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân thi công.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động trước khi làm việc.
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
- An toàn khi làm việc trên cao.
- Bảo đảm chân giàn giáo dựng trên nền vững chắc, tuân thủ TCXDVN 296:2004 - Giàn giáo - Các yêu cầu về an toàn.
- Nếu dựng từ 3 tầng giáo trở lên, dùng dây thừng giằng về 4 hướng hoặc gá vào phía có kết cấu vững chắc. Giằng giữa các tầng giáo với nhau tránh trường hợp nhô chân giáo.
- Dùng lưới bảo hiểm khi chèo nhiều tầng giáo.
- Công nhân làm việc trên cao bắt buộc phải đeo dây an toàn.
- Trước khi công nhân lên cao kiểm tra giày bảo hộ tránh trường hợp dính dầu, mỡ gây trơn trượt.
- Kiểm tra lại giàn giáo trước khi dỡ giáo hoặc di dời giáo.
- Không dịch chuyển giáo khi có người ở trên giáo.
- An toàn khi vận hành máy móc thi công.
- Kiểm tra nguồn điện cung cấp cho máy móc thiết bị trước khi thi công.
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị nâng hạ đảm bảo đúng kỹ thuật trước khi hoạt động.
- Có biển báo cấm đi lại khi không có nhiệm vụ dưới tầm hoạt động của thiết bị nâng hạ.

- Che chắn khu vực thi công tránh trường hợp xảy ra sự cố gây vung, bắn phế thải vật tư ra xung quanh gây nguy hiểm hoặc do lửa bắn ra gây bắt cháy.
- Yêu cầu công nhân vận hành có đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động.
- Bố trí máy móc đủ công suất, nhân lực đầy đủ khi đưa vật tư lên cao lắp đặt.
- Trường hợp vật tư thiết bị nặng bố trí cần cầu bảo đảm trọng tải cần thiết, dựng biển báo hiệu khu vực nguy hiểm.
- Có các biện pháp neo đỡ vật tư thiết bị phòng trường hợp sự cố.
- Kiểm tra các giá treo, giá đỡ, cầu tháp trước khi đỡ vật tư thiết bị lên lắp đặt.
- Khi có tai nạn lao động xảy ra chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

❖ Ứng phó tai nạn lao động

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân tương ứng với từng công việc.
- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện tại vị trí dễ thấy để liên hệ.
- Khi có tai nạn lao động xảy ra tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn và chuyển đến trạm y tế gần nhất để điều trị kịp thời.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 4. 11. Tóm tắt các tác động đến môi trường giai đoạn vận hành của dự án

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh chất thải	Đối tượng, phạm vi bị tác động
Nguồn tác động liên quan đến chất thải		
Bụi, khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm; - Bụi và mùi từ quá trình sản xuất - Khí thải phát sinh mùi hôi từ quá trình phân hủy rác ở khu vực tập trung rác.	- Môi trường không khí trong nhà xưởng và môi trường xung quanh; - Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án;
Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên; - Nước mưa chảy tràn	
Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân viên, văn phòng. - Chất thải rắn rơi vãi từ quá trình sản xuất. - Bao bì đựng nguyên vật liệu không nguy hại.	

Chất ô nhiễm	Nguồn phát sinh chất thải	Đối tượng, phạm vi bị tác động
Chất thải nguy hại	- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển; - Giẻ lau, bao tay dính các thành phần nguy hại; - Bóng đèn huỳnh quang thải, pin hư hỏng, hộp mực in...	
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
Tiếng ồn	- Hoạt động của các phương tiện giao tiện giao thông của cán bộ công nhân viên và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm; - Hoạt động của máy móc, thiết bị như máy nghiền, đóng bao,..	- Cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án
Các tác động khác	- Nhiệt phát sinh từ hoạt động của các máy móc; - Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông tại khu vực; - Tác động đến kinh tế - xã hội.	

Nguồn tác động liên quan đến chất thải

(1). Tác động do bụi, khí thải

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

❖ Nguồn phát sinh

Các phương tiện ra, vào dự án gồm có: Xe tải chở nguyên, vật liệu và sản phẩm,... Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, NOx, SOx, VOC,... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường xá, tốc độ gió,...

❖ Thành phần ô nhiễm

Phần lớn các chất gây ô nhiễm không khí do hoạt động này phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong (chủ yếu là xăng, dầu DO) sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: bụi, khói, CO, NOx, SOx, THC,... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường xá, tốc độ gió,...

❖ Tải lượng và nồng độ

Theo tính toán ở chương 1 tổng lượng nguyên liệu và thành phẩm cần vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy khoảng là 917 tấn/ngày.

Nhà máy dự kiến sử dụng xe có tải trọng 16 tấn, như vậy mỗi ngày có khoảng 58 chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào nhà máy trong ngày.

Vì các xe vận chuyển sử dụng nguyên liệu là dầu DO nên dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với xe có trọng tải từ 3,5 – 16 tấn ta có thể tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh của các phương tiện như sau:

Bảng 4. 12. Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm

Khí thải	Hệ số tải lượng ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng (**) (g/s)	Tải lượng ô nhiễm(***) (mg/m.s)
Có tải			
SO ₂	0,786	0,01146	0,000251
NO ₂	2,96	0,04317	0,000944
CO	1,78	0,02596	0,000568
VOC	1,27	0,01852	0,000405
Bụi	1,19	0,01735	0,000380
Không tải			
SO ₂	0,582	0,00849	0,000186
NO ₂	1,62	0,02363	0,000517
CO	0,913	0,01331	0,000291
VOC	0,511	0,00745	0,000163
Bụi	0,611	0,00891	0,000195

Để tính nồng độ khí thải sinh ra do các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách và độ cao khác nhau, áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường theo mô hình cải biên của Sutton [1] như phân trên, ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m³)				QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h) (mg/m³)
		Z = 1,5m	Z = 2m	Z = 2,5m	Z = 3m	
Có tải						
SO ₂	5	0,07011	0,07008	0,07006	0,07004	0,35
	10	0,07008	0,07007	0,07006	0,07005	
NO ₂	5	0,05440	0,05430	0,05421	0,05414	0,2
	10	0,05430	0,05427	0,05424	0,05420	
CO	5	0,00012	0,00009	0,00007	0,00004	30
	10	0,00009	0,00008	0,00007	0,00006	
Bụi	5	0,1742	0,1741	0,1741	0,2301	0,3
	10	0,1741	0,1741	0,1741	0,2301	
VOC	5	0,00017	0,00013	0,00009	0,00006	-
	10	0,00013	0,00012	0,00010	0,00009	
Không tải						
SO ₂	5	0,07004	0,07003	0,07002	0,07002	0,35
	10	0,07003	0,07003	0,07003	0,07002	
NO ₂	5	0,05417	0,05413	0,05409	0,05406	0,2
	10	0,05413	0,05411	0,05410	0,05408	
CO	5	0,00010	0,00008	0,00005	0,00003	30
	10	0,00008	0,00007	0,00006	0,00005	
VOC	5	0,2301	0,2301	0,2300	0,2300	0,3
	10	0,2301	0,2300	0,2300	0,2300	
Bụi	5	0,00007	0,00005	0,00004	0,00002	-
	10	0,00005	0,00005	0,00004	0,00004	

❖ **Nhận xét**

Theo kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy nồng độ của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm ra vào dự án trong giai đoạn vận hành đều nằm trong giới hạn cho phép theo Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, theo thực tế các phương tiện này không hoạt động đồng thời nên tải lượng và nồng độ của các thông số sẽ thấp hơn so với tính toán ở trên.

b. Bụi từ quá trình sản xuất

❖ **Nguồn phát sinh**

Trong quá trình sản xuất bụi sinh ra từ các nguồn sau:

- Công đoạn tiếp nhận bùn thải và tập kết nguyên vật liệu, xay xơ dừa.
- Công đoạn nghiền thành phẩm thô.
- Bụi sinh ra từ quá trình trộn, đóng gói.

Bụi sinh ra từ quá trình tiếp nhận bùn thải và tập kết nguyên vật liệu: Bụi phát sinh do hoạt động tiếp nhận bùn thải và các nguyên vật liệu. Tuy nhiên trong thực tế, lượng bụi này không đáng kể do bùn thải ở trạng thái rắn hoặc bán rắn, toàn bộ đường, sân bãi đã được bê tông hóa và có thể giảm thiểu nhờ các biện pháp vệ sinh đường nội bộ, sân bãi.

Bụi sinh ra từ quá trình trộn, đóng gói: Quá trình trộn, đóng gói thành phẩm cũng phát sinh bụi, tuy nhiên quá trình này khép kín nên lượng bụi phát sinh chỉ mang tính cục bộ.

Bụi sinh ra từ quá xay xơ dừa và nghiền bán thành phẩm thô: Xơ dừa nhập về được đưa vào máy xay trước khi đưa vào phối trộn, quá trình sẽ phát sinh một lượng bụi. Bán thành phẩm sau khi ủ được đưa qua sàng, các bán thành phẩm thô, không đạt kích cỡ sẽ được chuyển qua công đoạn nghiền.

Căn cứ quy trình công nghệ sản xuất của công ty được trình bày trong chương 1 cho thấy bụi sẽ phát sinh ở công đoạn xay xơ dừa và công đoạn nghiền các thành phẩm thô sau khi ủ. Các quá trình này sẽ phát sinh bụi.

Xơ dừa nhập về được xay trước khi đưa vào ủ, với khối lượng xơ dừa khoảng 5 tấn/ngày.

Thành phẩm thô sau khi sàng lọc được đưa qua máy nghiền với khối lượng khoảng 15,66 tấn/ngày.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), lượng bụi phát sinh trong quá trình xay, nghiền chất thải như sau:

Bảng 4. 14. Tải lượng bụi từ quá trình xay nghiền

Quá trình	Khối lượng (tấn/ngày)	Hệ số phát thải (kg/tấn)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (kg/giờ)
Xay, nghiền	20,66	0,14	2,89	0,12

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

Khối không khí tại khu vực xay nghiền được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực sản xuất vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL})$$

Trong đó: C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3);

E_s - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s});$$

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s)

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s);

H - Chiều cao xáo trộn (m)

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 1999, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.15. Nồng độ bụi từ công đoạn xay, nghiền

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi				QCVN 02:2019/BYT (mg/m^3)
		h=1,5m	h=2m	h=3m	h=4m	
1	1	14,87	11,15	7,43	5,57	4
5	5	2,97	2,23	1,49	1,11	
10	10	1,49	1,11	0,74	0,56	
20	20	0,74	0,56	0,37	0,28	
42	42	0,50	0,37	0,25	0,19	

Nhận xét: Kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ các công đoạn xay, nghiền trong bán kính 1m vượt mức cho phép theo QCVN 02:2019/BYT đối với khu vực lao động nhiều lần. Tuy nhiên theo thực tế bán thành phẩm sau ủ có độ ẩm nên lượng bụi phát sinh thực tế sẽ thấp hơn so với tính toán.

Bụi ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại nhà máy. Bụi bám trên bề mặt da có thể gây viêm da, tấy đỏ, ngứa, xót... Nếu vào phổi, bụi sẽ gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp. Các hạt bụi có kích thước 0,5 – 5 μm là nguy hiểm nhất vì có thể vào tận phế nang. Tuy nhiên do đặc thù thành phẩm thô sau khi ủ có độ ẩm lớn nên bụi phát sinh trong quá trình này nhỏ hơn nhiều so với tải lượng tính toán.

❖ Tác hại của các chất ô nhiễm từ bụi

Bụi và các thành phần ô nhiễm khí thải đều có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, mức độ tác động sẽ còn phụ thuộc vào nồng độ của chúng trong

không khí, thời gian tác dụng và đặc điểm vi khí hậu tại khu vực đang xét (chế độ mưa, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm,...).

➤ **Bụi:**

- Đối với con người và động vật, bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm (bụi bay) thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng.
- Đối với thực vật, bụi bám trên bề mặt lá làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây.
- Bụi góp phần chính vào ô nhiễm do các hạt lơ lửng và các sol khí, có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển và do đó làm giảm bớt tầm nhìn. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m^3 , tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km).

Mùi hôi từ quá trình sản xuất

Mùi hôi phát sinh trong các công đoạn: tập kết bùn thải, tro thải, chất thải công nghiệp không nguy hại, ủ hiếu khí. Lượng bùn thải, tro thải, chất thải công nghiệp không nguy hại tập trung khá lớn nên có khả năng phát sinh mùi hôi, phát tán ra khu vực xung quanh ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân và công nhân trong nhà máy.

Quá trình ủ nguyên liệu để sản xuất đất giàu dinh dưỡng thường tạo ra một lượng khí có mùi hôi. Thành phần các khí ô nhiễm như NH_3 , H_2S , NO_2 , tuy nhiên quá trình ủ được thực hiện trong nhà kính, có mái che, được kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm của luống ủ và bổ sung vi sinh do đó mùi khó chịu được giảm thiểu đáng kể.

(2). Tác động do nước thải

a. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được quy ước sạch, nhưng trong quá trình chảy tràn trên bề mặt có thể cuốn theo một số chất bẩn vào môi trường nước gây những tác hại xấu tới môi trường trong khu vực và các vùng lân cận nếu không có hệ thống thu gom thích hợp.

Tương tự như giai đoạn xây dựng, lưu lượng nước mưa trong tháng mưa lớn nhất phát sinh tại khu vực là 42 l/s.

Trong thời gian mưa, nước mưa chảy tràn trong thời gian 5 phút đầu có thể kéo theo một số chất bẩn, bụi trên mái và đường nội bộ. Tuy nhiên lượng nước này không nhiều do đó gây tác động không đáng kể đối với môi trường nước mặt trong khu vực. Mặt khác công ty sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu sự tác động đối với nước mặt tại khu vực dự án. Nguyên liệu nhập về được đưa vào các luống ủ có mái che, nền bê tông, đảm bảo không bị ảnh hưởng bởi nước mưa.

b. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của dự án chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay tại các lavabor, nhà vệ sinh. Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp. Số lượng công nhân dự kiến trong giai đoạn vận hành khoảng 10 người. Công ty không nấu ăn tại nhà xưởng nên không phát sinh lượng nước thải do nấu ăn cho công nhân. Theo tính toán tại chương 1, tổng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy khoảng 1,8m³/ngày.đêm.

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

Bảng 4.16. Tải lượng chất ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt

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

(Nguồn: WHO, 1993)

Bảng 4.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ nước thải đầu vào	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	BOD ₅	mg/l	500-600	50
2	COD	mg/l	800-1133	-
3	SS	mg/l	777-1611	100
4	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	111-333	20
5	Amoni	mg/l	26,7-53,3	10
6	Tổng Nitơ	mg/l	66,7-133,3	-
7	Tổng photpho	mg/l	8,9-44,4	-
8	Coliform	MPN/100ml	11x10 ⁶ -11x10 ⁹	5.000

Qua bảng trên cho thấy, nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải từ nhà vệ sinh đều vượt tiêu chuẩn đầu vào QCVN 14:2008/BTNMT (cột B).

❖ **Tác động của các thông số ô nhiễm trong nước thải:**

- *Tác động của các chất hữu cơ:* hàm lượng các chất hữu cơ cao sẽ làm giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước do vi sinh vật cần lấy oxy để chuyển hóa các chất hữu cơ nói trên để các chất đơn giản như CO_2 , H_2O , CH_4 , N_2 ,... Nồng độ DO dưới 3 mg/l sẽ kìm hãm sự phát triển của thủy sinh vật và ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ sinh thái thủy vực. Nước thải nếu ứ đọng ở ngoài môi trường sẽ gây nên mùi hôi khó chịu do các chất hữu cơ phân hủy. Mặt khác, do quá trình phân hủy các chất hữu cơ làm cho các chất nito và phospho khuếch tán lại trong nước, gia tăng nồng độ và dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.

- *Tác động của các chất rắn lơ lửng:* Các chất rắn lơ lửng trong nước sẽ làm giảm khả năng chiếu sáng của ánh sáng mặt trời vào trong nguồn nước, gây thiếu hụt oxy trong nước, ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước. Ngoài ra, các cặn rắn bị phân hủy trong điều kiện kỵ khí sẽ tạo mùi hôi, làm giảm khả năng quang hợp và khả năng sinh trưởng của các thực vật trong nước.

- *Tác động của các chất dinh dưỡng:* Sự dư thừa các chất dinh dưỡng (là hợp chất của nito và phospho) dẫn đến sự phát triển nhanh chóng của các loài tảo, gây thiếu hụt oxy. Các loài tảo thường sinh sống ở tầng trên của nguồn nước, sự phát triển quá nhanh của tảo sẽ tạo thành lớp màng trên mặt nước, giảm khả năng chiếu sáng của mặt trời và làm cho các tầng nước phía dưới bị thiếu hụt oxy. Quá trình phú dưỡng hóa sẽ làm tăng độ đục, tăng hàm lượng chất hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra, gây cản trở đời sống của các thủy sinh.

- *Tác động của các vi sinh vật:* làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm sức khỏe cho con người và động vật khi sử dụng nguồn nước chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh.

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

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 8 kg/ngày, được ước tính dựa trên cơ sở sau:

– Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD, định mức phát thải chất thải rắn 0,8 kg/người/ngày.

– Số lượng công nhân làm việc tại Nhà máy: 10 người.

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

Bảng 4.18. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

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

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

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

Ngoài ra, các chất thải rắn có thể bị nước mưa cuốn theo gây ô nhiễm hoặc làm tắc nghẽn dòng chảy. Nước rỉ rác có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm. Do đó, lượng chất thải rắn này cần được thu gom hằng ngày và đưa đến khu vực xử lý đúng theo quy định.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Căn cứ trên khối lượng nguyên liệu đầu vào, quy trình công nghệ sản xuất cũng như tham khảo từ các nhà máy có quy mô tương tự, ước tính khối lượng các loại chất thải công nghiệp thông thường phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4.19. Thành phần của chất thải rắn công nghiệp thông thường

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Khối lượng
1	Bao bì thải chứa các nguyên liệu (không chứa thành phần nguy hại)	Kg/ngày	1,2
2	Chất thải rắn vô cơ rơi vãi, hao hụt trong quá trình sản xuất	Kg/ngày	67,89

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Khối lượng
3	Bụi	Kg/ngày	2,89
	Tổng cộng	Kg/ngày	71,98

Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong chất thải rắn sản xuất: các thành phần khó phân hủy sinh học, nếu không được thu gom sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.

Các loại chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án có giá trị tái sử dụng khác nhau nên chủ dự án sẽ có phương án thu gom, lưu trữ và tái sử dụng tại nhà máy hoặc hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.

c. Chất thải nguy hại

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

Bảng 4.20. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Stt	Chất ô nhiễm	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Hộp chứa mực in (loại có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực) thải.	Rắn	6	08 02 04	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải.	Rắn	10	16 01 06	NH
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Rắn	60	18 02 01	KS
4	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	25	17 02 04	NH
5	Pin, ắc qui thải	Rắn	5	16 01 12	NH
	Tổng cộng		106		

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

kim loại nặng có thể tồn lưu, tích lũy và khuếch đại sinh học trong môi trường thông qua chuỗi thức ăn trong tự nhiên.

❖ **Tác hại của các thành phần ô nhiễm trong chất thải rắn và CTNH**

- Các thành phần dễ phân hủy sinh học: Các thành phần dễ phân hủy sinh học có thể phân hủy sinh học tạo thành các chất gây mùi như mercaptan, H_2S , NH_3 , CH_4 ,... gây mùi hôi và ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án. Khi bị lôi cuốn vào môi trường gây ô nhiễm hữu cơ đối với nguồn nước với các tác hại được phân tích ở phần trên.
- Các thành phần khó phân hủy sinh học: Nếu không được thu gom thích hợp, các thành phần khó phân hủy sinh học trong chất thải rắn và chất thải nguy hại sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất. Một phần thành phần này đi vào chuỗi thức ăn bắt đầu từ thực vật hấp thụ các thành phần này từ môi trường đất.
- Các thành phần gây độc sinh thái: Các thành phần gây độc sinh thái phát sinh từ chất thải nguy hại gây tác động tiêu cực lên hệ sinh thái. Các kim loại nặng trong bóng đèn huỳnh quang có thể gây các tác động lên hệ thần kinh, hô hấp, tiêu hóa lên sinh vật phơi nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và sự sống của sinh vật. Dầu mỡ một khi đi vào môi trường nước tạo thành lớp màng gây cản trở oxy xâm nhập vào nước, làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ngạt đối với các sinh vật trong hệ thủy sinh.

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

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

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

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

Đa phần máy móc, thiết bị sản xuất phát sinh tiếng ồn thấp. Vì vậy, tác động cộng hưởng tiếng ồn khi các máy móc, thiết bị sản xuất hoạt động đồng loạt là không đáng kể.

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

- Mệt mỏi thính lực, đau tai;
- Mất trạng thái cân bằng, giật mình mất ngủ, ngủ chập chờn;
- Tăng huyết áp, hay cáu gắt;
- Giảm sức lao động sáng tạo, giảm sự nhạy cảm, đầu óc mất tập trung, rối loạn cơ bắp, ...

Tiếng ồn có thể gây ra những dạng tai nạn lao động:

- Gây điếc nghề nghiệp, đặc điểm là điếc không phục hồi được, điếc không đối xứng, và không tự tiến triển khi công nhân thôi tiếp xúc với tiếng ồn.
- Tác dụng tiếng ồn lâu ngày làm các cơ quan chức năng của cơ thể mất cân bằng, gây suy nhược cơ thể, hạn chế lưu thông máu, tai ù, căng thẳng đầu óc, giảm khả năng lao động và sự tập trung chú ý, từ đó là nguyên nhân gây tai nạn lao động.

Công ty sẽ áp dụng biện pháp giảm thiểu đảm bảo không ảnh hưởng đến môi trường và con người. Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung được trình bày trong các phần sau.

(2). Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực

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

- Mang lại nguồn thu hàng năm cho Nhà nước từ việc đóng thuế thu nhập doanh nghiệp;
- Thúc đẩy sự phát triển kinh tế, trong khu vực và cả nước;
- Tạo công ăn việc làm cho cư dân địa phương, góp phần làm giảm tình trạng thất nghiệp.
- Hoạt động của dự án tái chế chất thải công nghiệp, mang lại hiệu quả kinh tế cũng như góp phần vào bảo vệ môi trường.

Tác động tiêu cực

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

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

a. Sự cố cháy, nổ

Các nguyên nhân gây cháy có thể là:

- Cháy do dùng điện quá tải: Quá tải là hiện tượng tiêu thụ điện quá mức tải của dây dẫn. Nếu dùng thêm nhiều dụng cụ tiêu thụ điện khác mà không được tính trước, điện phải cung cấp nhiều, cường độ của dây dẫn lên cao và gây hiện tượng quá tải;

- Cháy do chập mạch: Chập mạch là hiện tượng các pha chập vào nhau, dây nóng chạm vào dây nguội, dây nóng chạm đất làm điện trở mạch ngoài rất nhỏ, dòng điện trong mạch tăng rất lớn làm cháy lớp cách điện của dây dẫn và làm cháy thiết bị tiêu thụ điện;

- Cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): ở mỗi nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng phóng điện qua không khí. Hiện tượng tia lửa điện thường xuất hiện ở những vị trí có tiếp giáp không chặt như ở điểm nối dây, cầu chì, cầu dao, công tắc,... Tia lửa điện có nhiệt độ 1.500°C đến 2.000°C , điểm phát quang bị oxy hóa nhanh, thiết bị dễ bị hư hỏng. Tia lửa điện thường xuất hiện trong trường hợp đóng mở cầu dao, công tắc, máy móc nối dây với nhau;

- Cháy do sét đánh: Sự cố do sét đánh là một trường hợp tự nhiên, nguy cơ xảy ra vào mùa mưa và cũng là một nguồn hiểm họa vô cùng;

Sự cố cháy nổ sẽ làm thiệt hại đến người và tài sản, gây ảnh hưởng đến môi trường.

b. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải

Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Hỏng hóc thiết bị.

- Hệ vi sinh hoạt động không hiệu quả.

- Sự cố vận hành hệ thống: bao gồm các lỗi kỹ thuật do công nhân vận hành sai. Không đúng quy trình, thay bơm không đúng thông số kỹ thuật cần thiết làm ảnh hưởng đến quy trình vận hành tại 1 công đoạn hoặc toàn hệ thống xử lý.

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải ngưng hoạt động hoặc hoạt động không hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng gián đoạn đến hoạt động sản xuất của nhà máy; thiệt hại về sản xuất cho doanh nghiệp.

Khi có sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, nếu nước thải không được thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án; gián tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như hoạt động của các nhà máy lân cận thông qua phát tán nguồn ô nhiễm.

c. Sự cố đối với bể tự hoại

Các nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến sự cố, hiệu suất bể tự hoại bao gồm:

- Theo thời gian thì màng sinh học sẽ phát triển và gây ra tắc nghẽn đường ống.

- Nước tràn bể.

- Rò rỉ nước thải trong đường ống.

- Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại quá tải ảnh hưởng đến tuổi thọ của bể tự hoại.

– Bộ phận lọc trong bể tự hoại bị tắc nghẽn vì không làm vệ sinh sạch đúng cách theo định kỳ.

– Vi khuẩn trong bể tự hoại và số lượng enzyme trong bể tự hoại không đủ.

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

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

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

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

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

– Thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;

– Sử dụng hệ thống vòi phun nước tạo ẩm cho mặt đường vào những thời điểm khô nóng để hạn chế bụi phát tán;

– Định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe vận chuyển;

– Không chở quá tải trọng quy định;

– Không cho xe nổ máy trong khi chờ nhập, xuất nguyên liệu, sản phẩm, ...;

– Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay...cho công nhân làm việc tại công đoạn nhập nguyên liệu vào nhà máy;

– Vệ sinh quét dọn thường xuyên khuôn viên nhà máy để thu gom bụi.

b. Bụi từ quá sản xuất

Bụi phát sinh do hoạt động tiếp nhận bùn thải và tập kết các nguyên vật liệu. Trong thực tế, lượng bụi này không đáng kể do bùn thải ở trạng thái bán rắn, toàn bộ đường, sân bãi đã được bê tông hóa và có thể giảm thiểu nhờ các biện pháp vệ sinh đường bãi, phun nước vào mùa khô và trồng cây xanh, do đó dự án không sử dụng biện pháp kỹ thuật mà sử dụng biện pháp quản lý nhằm hạn chế lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này.

Quá trình trộn, vô bao, đóng gói cũng phát sinh bụi, tuy nhiên quá trình này khép kín nên lượng bụi phát sinh chỉ mang tính chất cục bộ do đó dự án không sử dụng biện pháp kỹ thuật mà sử dụng biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu lượng bụi phát sinh.

Để giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình tập kết nguyên vật liệu và đóng bao, xay xơ dừa, nghiền bán thành phẩm, chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi như sau:

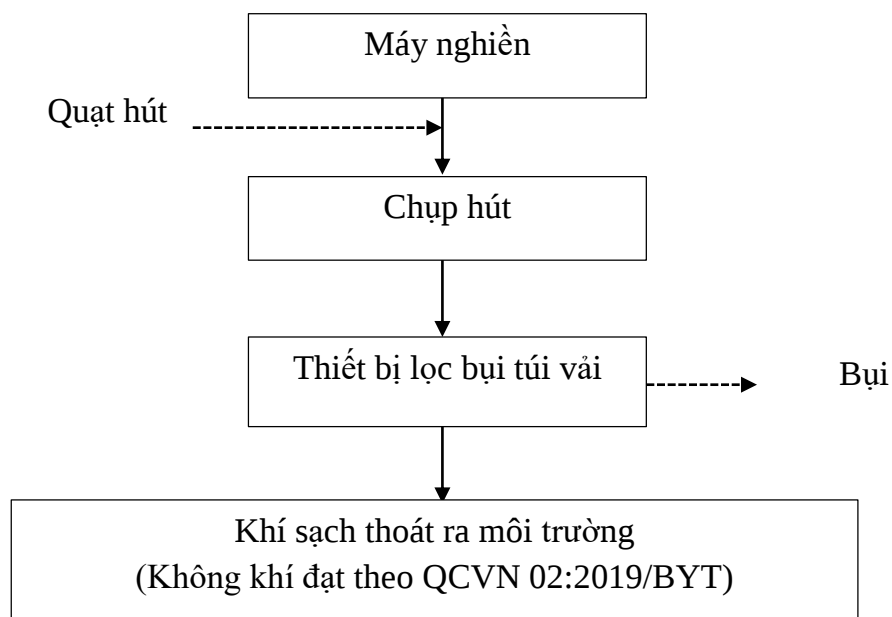
– Trang bị bảo hộ lao động và khẩu trang chống bụi cho công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực trộn, xay xơ dừa, nghiền, đóng gói sản phẩm.

– Bố trí trang bị máy móc, phương tiện sản xuất trong nhà xưởng hợp lý và khoa học. Nhà xưởng bố trí không gian thông thoáng.

- Bê tông hóa đường giao thông nội bộ.
- Tưới ẩm mặt đường khi vào mùa khô, nắng.
- Bố trí trồng cây xanh (tạo vùng đệm) xung quanh xưởng nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Thường xuyên lau chùi máy móc, quét dọn vệ sinh nhà xưởng giúp giảm lượng bụi dự trữ và hạt bụi bám vào trang thiết bị.

Biện pháp giảm thiểu bụi tại khu vực máy nghiền

Quy trình xử lý bụi máy nghiền như sau:



Hình 4. 1. Quy trình xử lý bụi từ máy nghiền

Không khí có lẫn bụi bên ngoài đi vào bên trong túi vải, 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, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ, bụi được giữ lại bên trong túi và rơi xuống ngăn lắng và trữ bụi, không khí thoát ra bên ngoài túi vải. Hiệu quả lọc đạt tới 99,8% và lọc được cả các hạt rất nhỏ là nhờ có lớp trợ lọc, đảm bảo không khí trong môi trường làm việc đạt tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn cho phép bụi tại nơi làm việc).

Sau một khoảng thời gian lớp bụi sẽ rất dày làm sức cản của màng lọc quá lớn, phải ngưng cho khí thải đi qua và tiến hành loại bỏ lớp bụi bám trên mặt vải. Thao tác này được gọi là hoàn nguyên khả năng lọc. Bụi bị giữ trên bề mặt túi lọc bụi sau một đơn vị thời gian nhất định, bụi sẽ được rung rũ và rơi xuống chóp thu bụi của hệ thống nhờ vào một hệ thống khí nén từ ống hơi thổi vào các túi vải lọc bụi. Dần dần, lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích

thước rất nhỏ. Các phần không khí sạch sẽ đi qua lớp vải lọc bụi và đưa ra ngoài buồng lọc.

Quạt hút được chế tạo với khả năng thu hồi bụi cao, guồng cánh chống bám dính và chịu mài mòn. Vải lọc bụi được sử dụng là loại Polyester chuyên dụng. Lượng bụi thu sau khi giữ được tái sử dụng 100% lại làm nguyên liệu đầu vào cho sản xuất. Công ty sẽ đầu tư chụp hút tại mỗi máy nghiền.

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi từ quá trình nghiền dự kiến như sau:

Bảng 4. 21. Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý bụi máy nghiền dự kiến

STT	Tên thiết bị	Kết cấu	Số lượng	Hình ảnh minh họa
1	Chụp hút	Thép không gỉ, kích thước 540x540mm	2 bộ	
2	Bộ thiết bị lọc bụi túi vải	Quạt hút: lưu lượng 3.600m ³ /h, Động cơ 3-5HP, điện áp 3 pha; Túi vải: 02 túi/bộ, đường kính túi tay áo: 500mm, vật liệu: polyester Xuất xứ: Việt Nam	2 bộ	

c. Mùi từ quá sản xuất

Mùi hôi: chủ yếu do sự phân hủy các chất hữu cơ trong thành phần các nguyên tố Nitơ, Photpho, lưu huỳnh nên thối rửa bốc mùi rất mạnh. Mùi khai là NH₃, mùi tanh là các amin, mùi thối thường là khí H₂S. Như vậy khử thực chất là khử H₂S.

Nhà máy thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng hệ thống vòi phun của xe đảo trộn và bơm vi sinh vào các luống ủ. Vi sinh sử dụng là enviclean COP là sản phẩm có mật độ vi sinh cao, mang lại hiệu quả trong việc ủ phân ngoài ra còn có tác dụng xử lý các hợp chất gây mùi trong phân và chất thải, do đó làm giảm mùi hôi.

Ngoài ra, trong các Nhà kính có lắp đặt 2 quạt thông gió, cấp khí tươi để làm thoáng khu vực ủ.

Tuy nhiên, mùi là yếu tố không được đánh giá bằng tiêu chuẩn mà chỉ được đánh giá trên cảm quan, phân tán nên biện pháp hữu hiệu và kinh tế nhất là đảm bảo diện tích trồng cây xanh cách ly xung quanh nhà máy.

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

a. Nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn, các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn hoạt động hiện nay của dự án như sau:

Hệ thống thoát nước mưa xây dựng riêng với hệ thống thoát nước thải.

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa được bố trí dọc theo tuyến đường, khu vực văn phòng, khu vực nhà xưởng để thu gom nước mưa từ mái che khu vực nhà máy và nước mưa chảy tràn qua sân bãi, đường nội bộ.

Hệ thống mương thu gom nước mưa xung quanh khu vực dự án được xây dựng bằng mương bê tông (rộng 0,4m, sâu 0,4m) bố trí dọc theo khu nhà xưởng và khu văn phòng, cống qua đường là cống bê tông D=400mm.

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, thoát theo độ dốc địa hình chảy ra khu vực suối Chà Lon.

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

b. Nước thải sinh hoạt

Toàn bộ nước thải từ nhà vệ sinh của Dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy với công suất thiết kế 10m³/ngày đêm. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:20208/BTNMT cột B được tái sử dụng để tưới cây xanh trong khu vực dự án.

Xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại

Thông số: Thể tích tối thiểu xây dựng hầm tự hoại cho nhà máy là 4,7m³. Bể sẽ được xây bằng bê-tông cốt thép, chìm dưới đất và có hệ thống ống dẫn nước thải sau xử lý vào hệ thống xử lý chung của Nhà máy.

- Tính toán thể tích bể tự hoại cần thiết: $W_{bth} = W_n + W_c$

Trong đó:

- W_n : Thể tích nước của bể
- W_c : Thể tích cặn của bể
- Thể tích nước: $W_n = K \times Q$
- Q : Lưu lượng nước trung bình vào bể tự hoại, $Q = 1,8\text{m}^3/\text{ngày}$
- $K = 1,2$: Hệ số lưu lượng (thời gian lưu nước tại bể tự hoại (ngày))

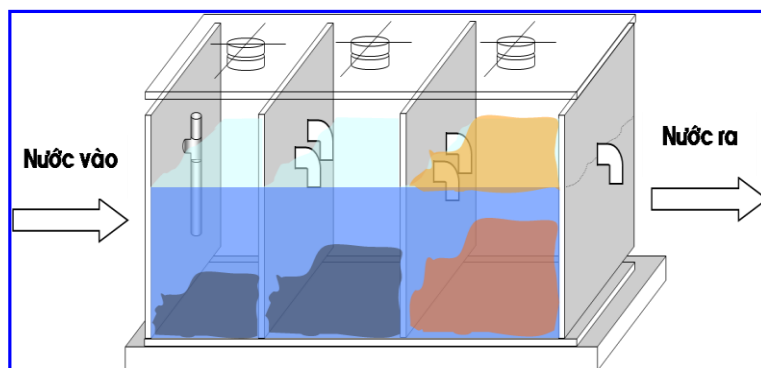
$$W_n = 1,8 \times 1,2 = 2,16\text{m}^3$$

Thể tích cần:

- $W_c = [a.T(100 - W_1).b.c]N/[(100 - W_2).1000]$;
- $a = 0,5\text{L}/\text{người.ng}$: Lượng cần trung bình một người thải ra một ngày;
- $T = 365$ ngày: Thời gian giữa hai lần lấy cần;
- $b = 0,7$: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cần khi lên men (giảm 30%);
- $c = 1,2$: Hệ số kể đến việc để lại một phần (20%) cần đã lên men khi hút cần để giữ lại vi sinh vật, giúp quá trình lên men cần được nhanh chóng;
- $N = 10$: Số người mà bể phục vụ;
- W_1 : Độ ẩm cần tươi vào bể là 95%;
- W_2 : Độ ẩm của cần khi lên men là 90%;
- $W_c = [0,5 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 10/[(100 - 90) \times 1000] = 0,77\text{m}^3$;
- Suy ra dung tích bể tự hoại là: $W_{bth} = 2,16 + 0,77 = 2,93\text{m}^3$;
- Cấu tạo gồm 3 ngăn: ngăn phân hủy, ngăn lắng và ngăn lọc.
- Công ty sẽ xây dựng 01 bể tự hoại kích thước của bể $D \times R \times H = 2,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 5,6\text{m}^3$.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại có 2 chức năng: lắng và phân hủy cần lắng. Qua thời gian 3- 6 tháng, cần lắng lên men yếm khí. Tại đây xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo với sự tham gia của hệ vi sinh vật yếm khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật yếm khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cần. Các hạt bùn cần này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cần lơ lửng.

Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Cần trong bể tự hoại, theo định kỳ sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút thu gom một phần cần lắng đi xử lý. Mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cần đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cần tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cần.

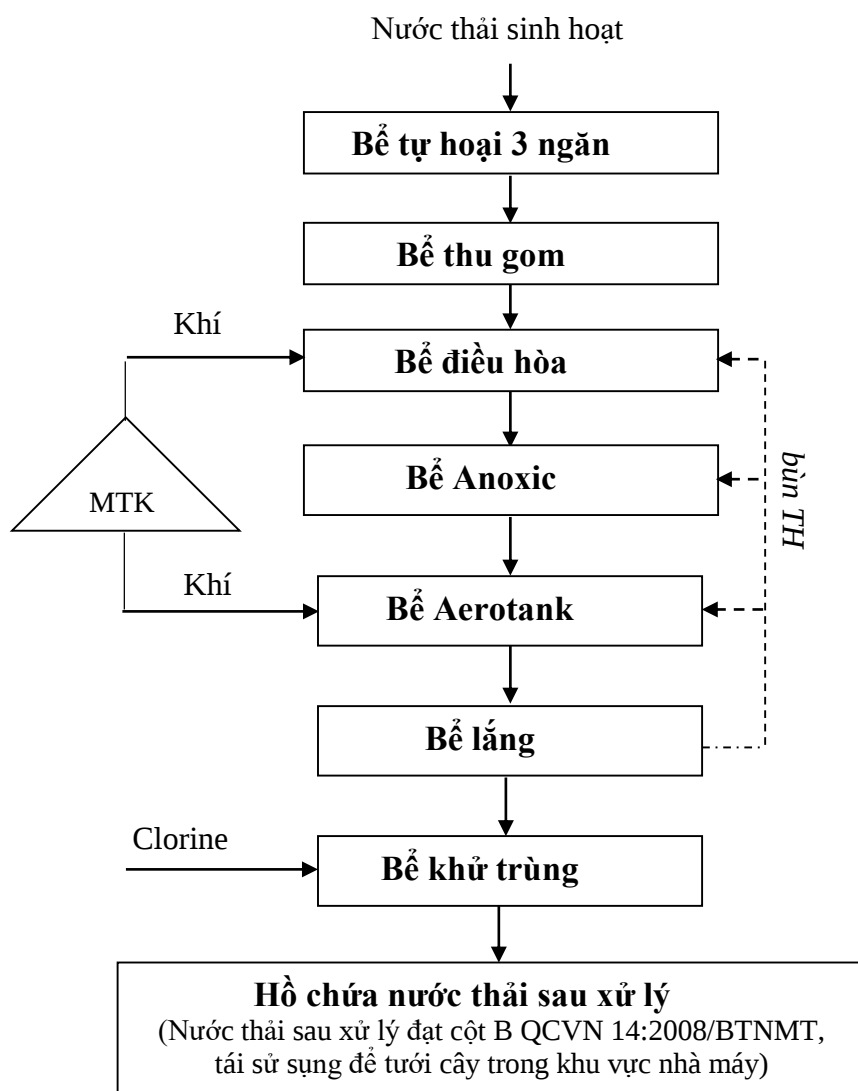


Hình 4. 2: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn.

Nước thải sinh hoạt của dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý.

Hệ thống xử lý nước thải

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại nhà máy là $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, hệ số an toàn $K=1,2$, công suất hệ thống xử lý nước thải cần thiết là $1,8 \times 1,2 = 2,16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Công ty sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất $10 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ để xử lý nước thải phát sinh tại nhà máy. Quy trình công nghệ hệ thống xử lý nước thải như sau:



Hình 4.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình:

–Nước thải sinh hoạt từ các nhà vệ sinh của nhà máy được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sau đó được dẫn về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải, nước thải từ bể thu gom được bơm lên bể điều hòa.

–Tại bể điều hòa (TK-02), chức năng điều hòa lưu lượng, tải lượng ô nhiễm nước thải, tạo chế độ làm việc ổn định và liên tục cho các công trình xử lý phía sau, tránh hiện tượng hệ thống xử lý bị quá tải. Dưới đáy bể có trang bị đĩa thổi khí nhằm mục đích hòa trộn đồng đều nước thải trên toàn diện tích bể, ngăn ngừa hiện tượng lắng cặn ở bể, sinh ra mùi khó chịu.

–Nước thải sau đó sẽ được dẫn qua bể Anoxic (TK-03), tại đây diễn ra quá trình khử nitrat trong môi trường yếm khí nhờ các chủng vi sinh vật thích nghi trong môi trường này, chúng phân hủy các hợp chất của Nitơ tạo thành khí N_2 thoát ra môi trường. Dưới đáy bể có trang bị hệ thống máy khuấy trộn chìm, nhằm mục đích khuấy trộn đồng đều nước thải mà không phát sinh khí oxy, tạo môi trường thiếu khí cho các chủng vi sinh vật thiếu khí phát triển. Bể thiếu khí có tác dụng phân hủy các hợp chất dinh dưỡng (N, P) và giảm một phần hàm lượng chất hữu cơ (BOD, COD) có trong nước thải sinh hoạt, hạn chế quá trình sốc tải trong bể xử lý hiếu khí phía sau. Quá trình xử lý nitơ tại bể thiếu khí hay còn gọi là quá trình khử nitrat hóa:

Chất hữu cơ + NO_3^- + vi khuẩn dị dưỡng $\rightarrow CO_2 + N_2 + H_2O$ + sinh khối mới

–Trong bể sử dụng máy khuấy chìm để khuấy trộn bùn liên tục, nhằm làm tăng hiệu quả xử lý các chất dinh dưỡng như các hợp chất của Nitơ, các hợp chất của Photpho. Nước thải sau đó nước thải sẽ tự chảy sang bể Aerotank (TK-04).

–Tại bể xử lý hiếu khí Aerotank được bố trí đĩa phân phối khí để đảm bảo cung ứng đủ lượng oxy cho hoạt động sống của vi sinh vật để phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước thải. Vi sinh vật hiếu khí sẽ chuyển hóa chất hữu cơ để tái tạo tế bào của chúng, do đó sản phẩm cuối cùng của quá trình xử lý là CO_2 , H_2O và sinh khối của vi sinh vật (bùn hoạt tính).

Chất hữu cơ + O_2 + vi sinh vật hiếu khí $\rightarrow CO_2 + H_2O$ + sinh khối mới

–Kế tiếp, nước thải tràn qua bể lắng TK-05 để lắng sinh học. Nước thải sau bể aerotank được dẫn sang bể lắng để loại bỏ bùn, cặn có trong nước thải. Bể lắng hoạt động theo nguyên lý lắng trọng lực, trong thời gian lưu nước bùn và cặn có kích thước lớn sẽ lắng xuống đáy bể, phần nước sạch bên trên được dẫn sang bể khử trùng. Bùn từ bể lắng được bơm tuần hoàn về bể thiếu khí và hiếu khí để duy trì sinh khối.

–Bể khử trùng: dự án sử dụng hóa chất khử trùng là chlorine, hiệu quả xử lý của cao nên được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống xử lý nước thải. Chlorine có tác dụng loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là coliform có trong nước thải. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, được dẫn về hồ chứa nước thải sau xử lý và tái sử dụng để tưới cây trong khu vực dự án.

Thông số kỹ thuật hệ thống xử lý nước thải dự kiến xây dựng như sau:

Bảng 4. 22. Thông số kỹ thuật của HTXL nước thải

Stt	Công trình	Số lượng	Kích thước (Dài × rộng ×cao) (m ³)	Vật liệu
1	Bể thu gom	01	0,7×0,7×1,0=0,49	
2	Bể điều hòa	01	1,8×1,0×1,5=2,70	Bê tông cốt thép, trát chống thấm
3	Bể thiếu khí (Anoxic)	01	1,8×1,0×1,5=2,70	
4	Bể hiếu khí (Aeorotank)	01	2,5×1,8×1,5=6,75	
5	Bể lắng sinh học	01	1,0×1,0×1,5=1,50	
6	Bể khử trùng	01	1,0×0,7×1,5=1,05	
7	Hồ chứa nước thải sau xử lý	01	5×4×1,5 = 30	Hồ đất, lót bạt HDPE

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

Danh mục các thiết bị dự kiến lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải tại nhà máy:

Bảng 4. 23. Danh mục thiết bị dự kiến lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bơm thug gom nước thải	Cái	1
	Lưu lượng: 9.6m ³ /h (max)		
	Công suất: 150W (1/5HP, 220v, 50Hz)		
	Xuất xứ: Đài loan		
2	Bơm điều hòa	Cái	1
	Lưu lượng: 9.6m ³ /h (max)		
	Công suất: 150W (1/5HP, 220v, 50Hz)		
	Xuất xứ: Đài loan		
3	Đĩa phân phối khí thô	Cái	4
	Lưu lượng: 1-12 m ³ /h		
	Đường kính: 280 mm		
	Xuất xứ: Đức		
4	Bơm trộn chìm	Cái	1
	- Vật liệu cánh: inox 304		
	- Công suất: 2hp, 220v, 50Hz		
	- Xuất xứ: đài loan		
5	Máy thổi khí	Cái	2
	Lưu lượng: 3.7 m ³ /min (max)		
	Công suất: 2200W, 380v, 50Hz		

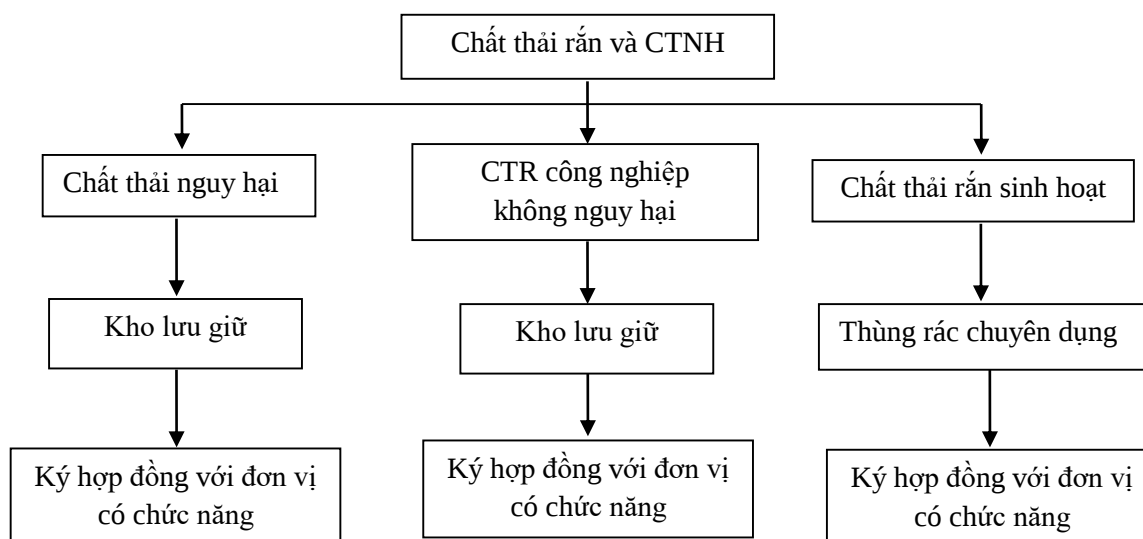
STT	Thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	<i>Xuất xứ: Đài loan</i>		
6	Đĩa phân phối khí tinh	Cái	6
	<i>Lưu lượng: 1-10 m³/h</i>		
	<i>Đường kính: 345 mm</i>		
	<i>Xuất xứ: Đức</i>		
7	Bơm định lượng hóa chất	Cái	1
	<i>Lưu lượng: 15 l/h</i>		
	<i>Công suất: 200w</i>		
	<i>Xuất xứ: Rumania/ tương đương</i>		
8	Hệ thống đường ống công nghệ	Hệ	1
	<i>Ống, van, co, tê keo dán, ...</i>		
	<i>Đường ống khí và phụ kiện, ...</i>		
9	Máng rang cưa thu nước	Hệ	1
10	Bơm bùn tuần hoàn	Cái	1
	<i>Loại bơm: Khí nén</i>		
	<i>Lưu lượng: 1m³/h</i>		
	<i>Xuất xứ: Việt nam</i>		
11	Tủ điện điều khiển	Hệ	1
	<i>Linh kiện: Hàn Quốc</i>		
	<i>Cáp điện: Cadivi – Việt Nam</i>		
	<i>Vỏ tủ CT3 tĩnh điện, MCCB, MCB, Khởi động từ, relay (LS - Hàn Quốc), Relay trung gian omron, Đèn báo công tắc: Hàn Quốc</i>		

(Nguồn: Công ty TNHH Sinh học Hón Quản)

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

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

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



Hình 4.4. Sơ đồ thu gom, lưu giữ và xử lý chất thải rắn của dự án

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng và bố trí các thùng rác nhựa phân bố rải rác tại văn phòng, nhà vệ sinh,..

Trang bị các thùng chứa (màu xanh, có nắp đậy) đặt tại khu vực văn phòng, nhà xưởng, sân đường nội bộ để thu gom rác sinh hoạt của nhân viên và công nhân, vị trí đặt các thùng như sau:

- Thùng 20 lít, đặt tại các khu vực văn phòng, nhà xưởng, số lượng thùng ước tính khoảng 03 thùng.
- Bố trí 01 thùng dung tích 240 lít có nắp đậy tại khu vực tập trung rác thải đặt tại cổng ra vào. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được chứa trong thùng rác loại 120 lít (có nắp đậy, có bánh xe).

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

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Bố trí các thùng chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường tại các khu vực có phát sinh và thu gom về khu vực chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường được bố trí riêng biệt. Công ty sẽ bố trí nhà kho có kích thước $D \times R = 4m \times 4m = 16m^2$ để lưu chứa chất thải công nghiệp thông thường.

Tất cả chất thải rắn công nghiệp không nguy hại sẽ được phân loại thành các chất thải có thể tái chế và chất thải không tái chế, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định.

c. Chất thải nguy hại

Để giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp

tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021¹ của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Cụ thể như sau:

- Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên công ty có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.
- Trang bị 05 thùng chứa dung tích 60L bằng nhựa HDPE, có dán nhãn;
- Chủ đầu tư xây dựng 1 nhà chứa chất thải nguy hại với diện tích $4 \times 4 = 16\text{m}^2$, có mái che, sàn cao tránh bị ngập nước, được xây dựng nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt sơn nước, mái lợp tole, có dán biển cảnh báo theo đúng quy định, có bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy và rãnh thu gom chất thải dạng lỏng.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành. Tần suất thu gom: theo lưu lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế đảm bảo đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải.

Chủ đầu tư cam kết sẽ quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021¹ của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

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

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

- Lắp đặt máy móc thiết bị mới có chất lượng tốt đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật;
- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy để khi hoạt động tránh va chạm, giảm thiểu tiếng ồn;
- Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị, định kỳ 3 tháng bôi trơn dầu máy;
- Chủ đầu tư tiến hành đăng ký kiểm tra giám định máy móc thiết bị hàng năm để tránh các sự cố liên quan, các máy móc đã lắp đặt được bảo dưỡng thường xuyên.
- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên liệu hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.
- Trang bị nút tai cho công nhân phải làm việc ở khu vực thường xuyên tiếp xúc với độ ồn cao, đây là biện pháp vừa hiệu quả, vừa kinh tế, vừa dễ thực hiện.

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

- Tuyên truyền nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự cho toàn bộ

cán bộ, nhân viên trong Dự án;

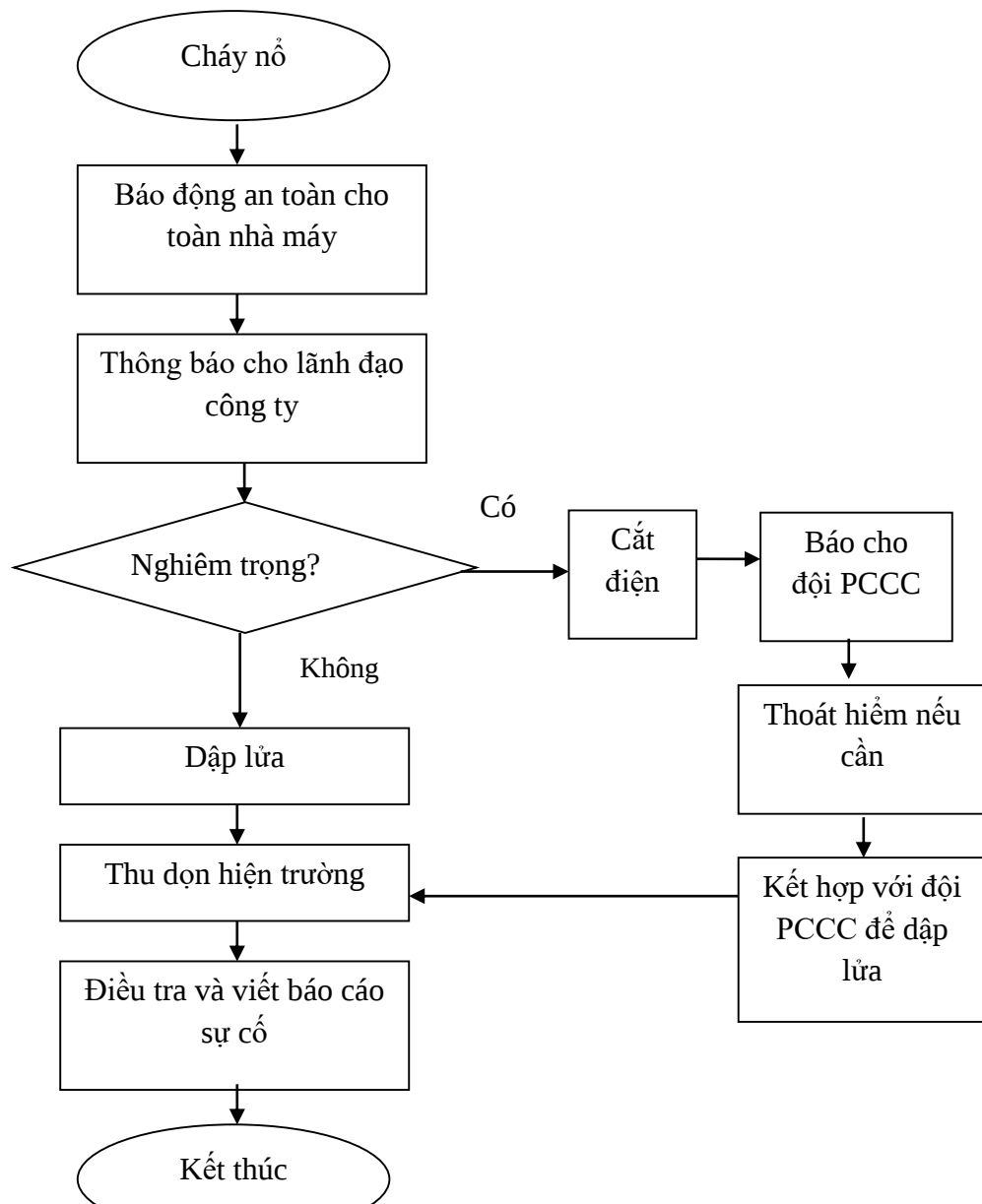
- Quy định nội quy rõ ràng tại khu vực Dự án;
- Liên hệ chặt chẽ với công an khu vực để phối hợp trong công tác bảo vệ an ninh trật tự tại khu vực Dự án.

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

a. Sự cố cháy, nổ

❖ Phòng ngừa sự cố cháy, nổ

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



Hình 4.5. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

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

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

- Tổ chức chữa cháy bằng các phương tiện chữa cháy tại chỗ đã được trang bị để dập lửa và chống cháy lan ra xung quanh và cùng phối hợp với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.

- Di chuyển tài sản, hàng hóa trong khu vực cháy và khu vực lân cận có nguy cơ bị cháy lan ra nơi an toàn.

- Tổ chức khắc phục, xử lý ô nhiễm, vệ sinh môi trường nhà xưởng.

- Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động theo hướng dẫn của Thông tư số 01/2011/TTLT-BLĐTBXH-BYT ngày 10/01/2011.

b. Sự cố tai nạn lao động

❖ Phòng ngừa và giảm thiểu tai nạn lao động:

Đối với hoạt động sản xuất:

- Đầu tư máy móc, trang thiết bị mới, hiện đại và bố trí lắp đặt hợp lý có khoa học;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị để đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt, tránh xảy ra các sự cố tai nạn do hư hỏng;

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn của quá trình sản xuất, các quy định về việc sử dụng các loại máy móc, thiết bị và nghiêm chỉnh chấp hành các qui định an toàn sử dụng điện;

- Vận hành máy móc, thiết bị theo đúng quy trình kỹ thuật và an toàn hiện hành, việc vận hành máy móc, thiết bị sản xuất sẽ do các công nhân có chuyên môn phụ trách;

- Đào tạo, hướng dẫn công nhân nắm rõ quy trình vận hành máy móc và phòng ngừa sự cố.

Đối với công nhân lao động:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như: quần áo, găng tay, khẩu trang,... cho công nhân;

- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động đúng cách;

- Xây dựng nội quy về an toàn và vệ sinh lao động, Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức các khóa học định kỳ về an toàn lao động cho toàn thể CNV trong công ty;

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và môi trường lao động đạt Tiêu chuẩn vệ sinh lao động do Bộ Y tế ban hành theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

❖ Ứng phó sự cố tai nạn lao động:

- Trang bị các dụng cụ và thiết bị cần thiết cho việc sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động.

- Ghi rõ các địa chỉ liên hệ cần thiết như người liên hệ trong trường hợp khẩn cấp, trạm xá, bệnh viện,... tại vị trí dễ thấy để liên hệ.

- Tiến hành sơ cấp cứu cho người bị tai nạn hoặc chuyển người bị nạn đến trạm xá, bệnh viện gần nhất hoặc gọi cấp cứu để kịp thời cứu chữa người bị nạn.

c. Sự cố đối với bể tự hoại

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ tránh xảy ra các sự cố như sau:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc đường ống dẫn phân, nước tiểu. Tiến hành thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

- Tắc đường khí bể tự hoại có thể gây mùi tại nhà vệ sinh. Trường hợp này phải tiến hành thông ống dẫn khí.

- Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu.

d. Sự cố HTXL nước thải

❖ Biện pháp phòng ngừa

- Chủ dự án đã tính toán, thiết kế hệ thống xử lý nước thải ứng với trường hợp phát sinh nước thải cao nhất để đảm bảo hệ thống không bị quá tải.

- Thu gom nước mưa và nước thải riêng biệt, đảm bảo nước mưa không đi vào hệ thống xử lý nước thải.

- Thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước thải đạt quy chuẩn quy định.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Công trình phòng ngừa sự cố: hệ thống không xây dựng công trình phòng ngừa sự cố nước thải mà tận dụng các bể xử lý để làm bể sự cố.

- Nhà máy sẽ cử 01 cán bộ chuyên trách để theo dõi, vận hành HTXL nước thải đồng thời bảo trì máy móc, thiết bị.

❖ Biện pháp ứng phó sự cố

Các sự cố và biện pháp ứng phó trong quá trình vận hành HTXL nước thải được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4. 24. Biện pháp ứng phó sự cố HTXL nước thải

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Hướng khắc phục
1	Tủ điều khiển		
-	Rơ le nhiệt, CB, khởi động tự hỏng	Do quá tải, quá nhiệt, ngắn mạch ở các thiết bị dẫn đến	Thay thiết bị mới

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Hướng khắc phục
		dòng cao đột ngột gây hỏng rơ le nhiệt	
		Do sự không ổn định của điện áp cấp cho tủ điều khiển	Kiểm tra và khắc phục
-	Cầu chì, rơ le trung gian, đèn tín hiệu bị hỏng	Do sự không ổn định của điện áp cấp cho tủ điều khiển	Thay mới
-	Tủ không tự động ngắt khi sụt áp, mất pha hay đảo pha	Thiết bị bảo vệ sụt áp, đảo pha đã bị hỏng	Kiểm tra và thay mới
2	Máy bơm		
-	Bơm không khởi động được hay vừa hoạt động thì dừng ngay.	Chưa có điện Bảng điều khiển Cánh bơm bị kẹt Phao bị vướng	Nối điện Kiểm tra tủ điện điều khiển Kiểm tra bơm và làm sạch cánh Gỡ vướng, cố định lại và vệ sinh phao
-	Lưu lượng không có.	Bị nghẹt rác Chưa mở hết van. Lỗi do kết nối điện	Bộ lọc rác dưới bơm Mở van trước khi bơm hoạt động. Nối điện lại
	Bơm không liên tục	Không có nước cho bơm chạy. Cánh bơm bị vướng vật lạ. Lỗi do điện	Kiểm tra nếu van bị lỗi. Kiểm tra và mở van Kiểm tra cường độ dòng điện.
-	Chuyển đổi hộp số gây ồn	Hệ thống khớp răng hư Đặt không vững.	Kiểm tra lại và thay mới nếu cần Đặt lại
3	Máy thổi khí		
-	Máy không làm việc (không quay)	Không có nguồn điện cung cấp đến.	Kiểm tra nguồn điện, cấp điện
-	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm.	Điện nguồn mất pha đưa vào motor. Bị chèn các vật cứng cánh quạt khí Vòng bi khô dầu mỡ hoặc vòng bi bị hư.	Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh quạt khí Châm dầu mỡ cho vòng bi hoặc thay mới.

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Hướng khắc phục
-	Máy hoạt động nhưng không có khí thoát ra	Ngược chiều quay. Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. Đường ống bị tắc nghẽn. Chưa mở van.	Đảo lại chiều quay. Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. Mở van .
	Lưu lượng khí bị giảm	Bị tắc nghẽn van, đường ống. Nguồn điện cung cấp không đúng. Bộ phận lọc khí bị tắc nghẽn	Kiểm tra, khắc phục lại. Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt, làm khô bằng khí nén.
-	Máy làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	Điện áp thấp dưới qui định. Độ cách điện của motor giảm quá qui định, < 01MΩ. Bị sự cố về cơ khí : bánh răng, vòng bi. Dây curoa quá căng hoặc bị lệch.	Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. Làm khô nâng cao độ cách điện. Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục. Cân chỉnh lại đúng vào vị trí và có độ võng 5-10mm
4	Máy khuấy		
-	Máy không khởi động được hay vừa hoạt động thì dừng ngay.	Chưa có điện Bảng điều khiển Cánh bị kẹt	Nối điện Kiểm tra tủ điện điều khiển Kiểm tra bơm và làm sạch cánh
-	Máy hoạt động không liên tục	Cánh bị vướng vật lạ. Lỗi do điện	Kiểm tra cánh bơm Kiểm tra cường độ dòng điện.
5	Bể điều hòa có mùi khó chịu	Cặn lắng	Tăng cường khuấy, sục khí.
6	Bể hiếu khí (Aerotank)		
-	Bọt trắng nổi trên bề mặt	Có quá ít bùn (thể tích bùn thấp)	Dùng xả bùn dư

Stt	Sự cố	Nguyên nhân	Hướng khắc phục
		Nhiễm độc tính (thể tích bùn bình thường)	Tìm nguồn gốc phát sinh để xử lý
-	Bùn có màu đen	Có lượng oxy hòa tan (DO) quá thấp (yếm khí)	Tăng cường sục khí
-	Bùn có chỉ số SIV thấp	PH thấp hoặc DO thấp	Nâng pH , Kiểm tra sự phân bố khí và điều chỉnh
-	Bọt khí không đồng đều trong bể	Đĩa phân phối khí bị rách	Thay thế thiết bị phân phối khí
7	Bể lắng		
-	Bùn đen trên mặt	Thời gian lưu bùn quá lâu	Vệ sinh bề mặt bể lắng hằng ngày
-	Nước thải không trong	Khả năng lắng của bùn kém	Tăng hàm lượng bùn trong bể hiếu khí

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

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

Bảng 4.25. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

STT	Tên các công trình môi trường	Số lượng
A	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải, bụi	
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 10m ³ /ngày.đêm	01 hệ thống
2	Thiết bị lọc bụi túi vải	02 hệ thống
B	Lưu trữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại	
1	Thùng rác sinh hoạt 20 lít	3 thùng
2	Thùng rác sinh hoạt 240 lít	01 thùng
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	05 thùng
4	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	16 m ²
5	Nhà chứa chất thải nguy hại	16 m ²

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

Bảng 4.26. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Tên các công trình môi trường	Số lượng	Vị trí lắp đặt	Dự kiến thời gian thực hiện	Dự toán kinh phí xây dựng (triệu đồng)
A	Chi phí xây dựng và vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải				500
1	Hệ thống xử lý nước thải			10/2024	400
2	Thiết bị lọc bụi túi vải			10/2024	100
B	Chi phí quản lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại				100
1	Thùng rác sinh hoạt 20 lít	03 thùng	Văn phòng, khu vực nhà xưởng 1, 2	08/2024	100
2	Thùng rác sinh hoạt 240 lít	01 thùng	Khu vực tập kết CTR		
4	Thùng chứa chất thải nguy hại	05 thùng	Khu vực chứa CTNH		
4	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	16m ²	Kho lưu chứa		
5	Nhà chứa chất thải nguy hại	16m ²			
C	Xây dựng các công trình và trang bị thiết bị cho PCCC				100
Tổng cộng					700
Chi phí dự phòng					70
Tổng chi phí dự trù cho công tác bảo vệ môi trường					770

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

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

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

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

Các nội dung đánh giá tác động môi trường về khí thải, nước thải, chất thải rắn

phát sinh từ các hoạt động trong quá trình dự án đi vào vận hành là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì các nội dung của báo cáo được xây dựng trên các cơ sở sau:

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

– Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội và số liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

– Phương pháp quan trắc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng vi khí hậu, chất lượng không khí, đất, độ ồn tại khu đất dự án và khu vực xung quanh.

– Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức y tế Thế giới thiết lập: Ước tính tải lượng chất ô nhiễm.

– Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

Bảng 4.27. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

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

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

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

– Với việc lựa chọn sử dụng các phương pháp thường được dùng trong lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và có độ chính xác khá cao nên các dự báo, đánh giá

đưa ra là đáng tin cậy. Tuy nhiên, trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào thực tiễn từng dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

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

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

Bảng 4.28. Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải

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

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

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

1.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (Toàn bộ nước thải sau xử lý được thu gom để sử dụng lại cho các hoạt động của Dự án, không xả thải ra môi trường).

1.2. Các yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.

1.2.1 Mạng lưới thu gom nước thải:

– Nước thải sinh hoạt với lưu lượng phát sinh là 1,8m³/ngày.đêm được xử lý bằng bể tự hoại; số lượng 1 bể tự hoại, kích thước 2,5m × 1,5m × 1,5m; nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất xử lý 10 m³/ngày.đêm bằng tuyến ống uPVC Φ 220mm để xử lý.

– Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án có công suất 10m³/ngày.đêm để xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT (Toàn bộ nước thải được tái sử dụng 100% cho hoạt động của Dự án (tưới cây xanh trong khu vực nhà máy).

1.2.2 Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

❖ Tóm tắt quy trình xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại ba ngăn → Hồ thu gom → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hồ chứa nước thải sau xử lý (Đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT) → Tái sử dụng tưới cây trong khu vực nhà máy.

- Công suất thiết kế: 10 m³/ngày (24 giờ)

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Chlorine.

❖ Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

Bảng 5. 1: Công trình, thiết bị xử lý nước thải

Stt	Công trình	Số lượng	Kích thước (Dài × rộng × cao) (m ³)	Vật liệu
1	Bể thu gom	01	0,7×0,7×1,0=0,49	
2	Bể điều hòa	01	1,8×1,0×1,5=2,70	
3	Bể thiếu khí (Anoxic)	01	1,8×1,0×1,5=2,70	
4	Bể hiếu khí (Aerotank)	01	2,5×1,8×1,5=6,75	
5	Bể lắng sinh học	01	1,0×1,0×1,5=1,50	
6	Bể khử trùng	01	1,0×0,7×1,5=1,05	

Bê tông cốt thép, trát chống thấm

Stt	Công trình	Số lượng	Kích thước (Dài × rộng × cao) (m ³)	Vật liệu
7	Hồ chứa nước thải sau xử lý	01	5×4×1,5 = 30	Hồ đất, lót bạt HDPE

1.2.3 Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại Khoản 2, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (Nghị định số 08/2022/NĐ – CP).

1.2.4 Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

Biện pháp phòng ngừa sự cố nước thải:

- Tổ chức kiểm tra định kỳ tình trạng hoạt động của hệ thống xử lý nước thải;
- Đào tạo đầy đủ các kiến thức về lý thuyết vận hành hệ thống xử lý nước thải, cách xử lý các sự cố cho nhân viên phụ trách;
- Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải để có biện pháp ứng phó sự cố kịp thời.

1.2.5 Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

- Thời gian vận hành thử nghiệm: dự kiến từ tháng 10 – 12/2024.
- Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm: Hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngày (24 giờ)
- Vị trí lấy mẫu:
 - + Một (01) mẫu nước thải đầu vào tại hố thu gom (hố CT) của hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m³/ngày.đêm.
 - + Một (01) mẫu nước thải đầu ra tại hồ chứa nước sau xử lý.

Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung tại Dự án có công suất 10 m³/ngày.đêm, nước thải sau xử lý phải giám sát các thông số: pH, BOD₅, TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Tổng Coliform và được chứa tại hồ chứa nước sau xử lý tái sử dụng 100% cho hoạt động tưới cây.

- Tần suất lấy mẫu: 03 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải đề nghị cấp phép theo bảng dưới đây:

Bảng 5. 2. Giới hạn chất ô nhiễm của nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn, QCVN 14:2008/BTNMT cột B
1	pH	-	5 – 9
2	BOD ₅	mg/l	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
5	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10
11	Tổng Coliforms	MPN/ 100ml	5.000

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

Không có.

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

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực xay xơ dừa
- Nguồn số 02: Khu vực phối trộn, nghiền

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

- Nguồn số 01: Tọa độ đại diện X= 1.279.857; Y = 533.315.
- Nguồn số 02: Tọa độ đại diện X= 1.279.832; Y = 533.314.

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', múi chiều 3°).

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

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

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn

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

+ Độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Không có.

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

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

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

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

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

TT	Tên hạng mục	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất tại thời điểm vận hành thử nghiệm	Công suất dự kiến đạt được khi kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải công suất 10m ³ /ngày.đêm	Sau khi xây dựng hoàn thành hệ thống xử lý nước thải	Trong vòng 3 – 6 tháng	60% công suất so với công suất hoạt động chính thức.	100% công suất hoạt động chính thức.

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

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

Bảng 6. 2. Kế hoạch quan trắc nước thải

Stt	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Số mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Hệ thống xử lý nước thải (1 hệ thống)	pH, BOD ₅ , TSS, Tổng chất rắn hòa tan, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Tổng Coliform	03mẫu đầu ra sau xử lý trong 3 ngày liên tục.	Ít nhất 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định	QCVN 14:2008/BTNMT cột B

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

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, công ty sẽ thuê đơn vị quan trắc có chức năng tiến hành lấy mẫu, phân tích. Công ty dự kiến 02 đơn vị sau (Tùy vào tình hình thực tế đơn vị quan trắc có thể thay đổi):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bảng 6. 3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

STT	Ký hiệu	Vị trí giám sát	Thông số giám sát	Tần suất giám sát	Tiêu chuẩn/ Quy chuẩn so sánh
I	Không khí				
1	KK01	Khu vực xay, nghiền	tiếng ồn, bụi	6 tháng/lần	QCVN 24:2016/BYT
2	KK02	Khu vực ủ lúống	bụi, SO ₂ , NO _x , NH ₃ , H ₂ S		QCVN 02:2019/BYT
					QCVN 03:2019/BYT
II	Nước thải				
1	NT	Nước thải sau HTXL	pH, BOD ₅ , TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, Tổng Coliform	3 tháng/lần	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B
III	Nước dưới đất				
1	NĐĐ	Giếng khoan tại khu vực dự án	pH, độ cứng, TSS, COD, SO ₄ ²⁻ , Clorua, Nitrat, Nitrit, Coliform, E.Coli	6 tháng/lần	QCVN 09:2023/BTNMT
IV	Chất thải rắn				
1	CTR	Khu vực lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại	Thành phần, lượng thải, phân định, phân loại	Hàng ngày	Nghị định số 38/2015/NĐ-CP Nghị định số 08/2022/NĐ-CP Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT

Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

Theo Phụ lục XXVIII của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính

phủ, Dự án Nhà máy sản xuất đất giàu dinh dưỡng - Quy mô 450 tấn/ngày không thuộc nhóm các dự án phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục chất thải.

Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.

Không có

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

Bảng 6. 4. Dự trù kinh giám sát môi trường hằng năm

STT	NỘI DUNG	TẦN SUẤT	CHI PHÍ (ĐỒNG)
1	Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm	1 lần/năm	20.000.000
2	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt	1 lần/năm	5.000.000
3	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải công nghiệp	1 lần/năm	5.000.000
4	Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải nguy hại	1 lần/năm	10.000.000
TỔNG			40.000.000

CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

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

Kiến nghị UBND tỉnh Bình Phước, Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình PHước và các cơ quan chức năng liên quan thẩm định, cấp giấy phép môi trường để dự án sớm đi vào

hoạt động và đảm bảo tiến độ đầu tư dự án, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội./.

PHỤ LỤC

PHÁP LÝ

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

BẢN VẼ