MỤC LỤC

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT x](#_Toc131101013)

[DANH MỤC CÁC BẢNG xi](#_Toc131101014)

[DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ xii](#_Toc131101015)

[CHƯƠNG I 1](#_Toc131101016)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1](#_Toc131101017)

[1.1. Tên chủ dự án đầu tư 1](#_Toc131101018)

[1.2. Tên dự án đầu tư 1](#_Toc131101019)

[1.3 Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư: 5](#_Toc131101158)

[1.3.1 Công suất của dự án đầu tư 5](#_Toc131101159)

[1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 5](#_Toc131101160)

[1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư 12](#_Toc131101161)

[1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 13](#_Toc131101162)

[1.4.1 Nguyên nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án 13](#_Toc131101163)

[1.4.2 Nguyên nhiên liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án 14](#_Toc131101164)

[CHƯƠNG II 19](#_Toc131101306)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, 19](#_Toc131101307)

[KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 19](#_Toc131101308)

[1. Sự phù hợp của cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 19](#_Toc131101309)

[2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 19](#_Toc131101310)

[CHƯƠNG III 20](#_Toc131101311)

[HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 20](#_Toc131101312)

[1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 20](#_Toc131101313)

[2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 21](#_Toc131101314)

[3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 21](#_Toc131101315)

[CHƯƠNG IV 25](#_Toc131101316)

[ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ 25](#_Toc131101317)

[MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 25](#_Toc131101318)

[4.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án 25](#_Toc131101319)

[4.1.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải 25](#_Toc131101320)

[4.1.2. Công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại 28](#_Toc131101321)

[4.1.3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 31](#_Toc131101322)

[4.1.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 32](#_Toc131101323)

[4.1.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động khác 32](#_Toc131101324)

[4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 34](#_Toc131101325)

[4.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải 34](#_Toc131101326)

[4.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải 39](#_Toc131101327)

[- Bụi phát sinh do hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án: 40](#_Toc131101328)

[- Tạo không gian trong các khu nhà: 40](#_Toc131101329)

[- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân 40](#_Toc131101330)

[4.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường 40](#_Toc131101331)

[4.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường 43](#_Toc131101332)

[4.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành 43](#_Toc131101333)

[4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 45](#_Toc131101334)

[4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 45](#_Toc131101335)

[4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường và tóm tắt kinh phí thực hiện 47](#_Toc131101336)

[4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 47](#_Toc131101337)

[4.3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 49](#_Toc131101338)

[CHƯƠNG V 50](#_Toc131101339)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 50](#_Toc131101340)

[5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 50](#_Toc131101341)

[5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải 50](#_Toc131101342)

[5.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa 50](#_Toc131101343)

[5.1.3. Dòng nước thải 50](#_Toc131101344)

[5.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 50](#_Toc131101345)

[51.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải 51](#_Toc131101346)

[5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn 51](#_Toc131101347)

[5.2.1 Nguồn phát sinh 51](#_Toc131101348)

[5.2.2 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung 51](#_Toc131101349)

[CHƯƠNG VI 52](#_Toc131101350)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 52](#_Toc131101351)

[6.1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư 52](#_Toc131101352)

[6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 52](#_Toc131101353)

[6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải 52](#_Toc131101354)

[6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật 53](#_Toc131101355)

[6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 53](#_Toc131101356)

[6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải 53](#_Toc131101357)

[6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án 53](#_Toc131101358)

[6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 53](#_Toc131101359)

[CHƯƠNG VIII 54](#_Toc131101360)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 54](#_Toc131101361)

[1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường 54](#_Toc131101362)

[2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan 54](#_Toc131101363)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Tên viết tắt** |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| QĐ | Quyết định |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| KCN | Khu công nghiệp |
| MT | Môi trường |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QTMT | Quan trắc môi trường |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
|  |  |

# DANH MỤC CÁC BẢNG

[Bảng 1. 1. Toạ độ giới hạn ranh giới dự án 1](#_Toc131101391)

[Bảng 1. 2. Quy hoạch sử dụng đất của dự án 2](#_Toc131101392)

[Bảng 1. 3. Các hạng mục cụ thể của dự án 2](#_Toc131101393)

[Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng 13](#_Toc131101394)

[Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến phục vụ thi công xây dựng dự án 13](#_Toc131101395)

[Bảng 1. 6. Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho sản xuất của công ty 14](#_Toc131101396)

[Bảng 1.7. Dự kiến máy móc thiết bị phục vụ dự án 17](#_Toc131101397)

[Bảng 1.8. Dự kiến phân bón, chế phẩm sử dụng cho hoạt động của dự án 18](#_Toc131101398)

[Bảng 3.1. Vị trí lấy mẫu môi trường nền 21](#_Toc131101399)

[Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí 22](#_Toc131101400)

[Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt 23](#_Toc131101401)

[Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất 23](#_Toc131101402)

[Bảng 4.1. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công 26](#_Toc131101403)

[Bảng 4.2. Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án 30](#_Toc131101404)

[Bảng 4.3. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công 36](#_Toc131101405)

[Bảng 4.4. Thông số bể xử lý nước thải 39](#_Toc131101406)

[Bảng 4.5. Thành phần rác thải sinh hoạt 41](#_Toc131101407)

[Bảng 4.6. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh 42](#_Toc131101408)

[Bảng 4.7. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 45](#_Toc131101409)

[Bảng 4.8. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường và tóm tắt kinh phí 47](#_Toc131101410)

[Bảng 4.9. Bố trí lao động giai đoạn thi công dự án 48](#_Toc131101411)

[Bảng 5. 1 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải 50](#_Toc131101412)

[Bảng 5.2 Giá trị giới hạn của tiếng ồn 51](#_Toc131101413)

[Bảng 5.3. Giá trị giới hạn độ rung 51](#_Toc131101414)

[Bảng 6. 1. Vị trí, thông số quan trắc và thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải 52](#_Toc131101415)

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

[Hình 1. 1 Quy trình trồng trọt của dự án 6](#_Toc131101416)

[Hình 1. 2 Quy trình nuôi phân trùng quế 10](#_Toc131101417)

[Hình 1. 3. Quy trình ủ phân hữu cơ 12](#_Toc131101418)

[Hình 3.1. Quy trình công nghệ xử lý nước thải 37](file:///E:\Môi%20trường\NHT\NN%20CNC%20Dong%20Du\2.%20NNCNC%20Dong%20Du%20sau%20tham\4.%20GP%20PLXI_NN%20CNC%20Dong%20Du_em%20Van%20sua_sau%20tham.docx#_Toc131101419)

[Hình 3. 2 Mô hình bể tự hoại ba ngăn 38](#_Toc131101420)

# CHƯƠNG I

# THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## 1.1. Tên chủ dự án đầu tư

**Hợp tác xã sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam**

- Địa chỉ văn phòng: Thôn Quyết Thắng, xã Đồng Du, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Bà Bùi Thị Thanh Hà

Chức vụ: Đại diện Chi nhánh

Điện thoại: 0984.920.986

- Giấy chứng nhận đăng ký chi nhánh Hợp tác xã số: 0108628600-001, đăng ký lần đầu ngày 7 tháng 03 năm 2022.

## **1.2. Tên dự án đầu tư**

**Dự án sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi kết hợp phát triển du lịch trải nghiệm tại xã Đồng Du, huyện Bình Lục**

❖ Vị trí dự án:

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: xã Đồng Du, huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam.

- Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Bắc: giáp đường giao thông liên thôn (đường bê tông chất lượng tốt, chiều rộng mặt đường khoảng 4-5m, chiều rộng nền đường 6-7m)

+ Phía Đông, phía Nam và phía Tây giáp diện tích đất nông nghiệp còn lại của người dân địa phương.

- Toạ độ giới hạn vị trí khu đất như sau:

Bảng 1. 1. Toạ độ giới hạn ranh giới dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **X (m)** | **Y (m)** |
| 1 | 2270415.758 | 606951.820 |
| 2 | 2270365.606 | 607095.402 |
| 3 | 2270340.990 | 607211.257 |
| 4 | 2270022.649 | 607189.770 |
| 5 | 2270054.330 | 606925.324 |
| 6 | 2270340.330 | 607230.255 |
| 7 | 2270280.368 | 607503.981 |
| 8 | 2269992.001 | 607487.540 |
| 9 | 2269987.604 | 607482.291 |
| 10 | 2270020.386 | 607208.660 |

(*Nguồn: Bản vẽ quy hoạch sử dụng đất của dự án)*

❖ Quy mô của dự án đầu tư:

“Dự án sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi kết hợp phát triển du lịch trải nghiệm tại xã Đồng Du, huyện Bình Lục” có tổng mức đầu tư 52.000.000.000 đồng (Năm mươi hai tỷ đồng./.) thuộc dự án nhóm C theo quy định tại mục số III, Phụ lục 1 ban hành kèm theo Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/04/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều luật của Luật đầu tư công.

- Tính chất của dự án: Là khu vực thực hiện các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao quy trình, công nghệ sản xuất, đồng thời sản xuất và chế biến nông sản ứng dụng công nghệ cao.

❖ Quy mô sử dụng đất của dự án:

Theo Văn bản số 286/UBND-NN&TNMT ngày 28/01/2022 của UBND tỉnh Hà Nam về việc Chủ trương đầu tư Dự án sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi kết hợp phát triển du lịch trải nghiệm thì diện tích được phép nghiên cứu triển khai dự án khoảng 19,5ha. Tuy nhiên trong quá trình khảo sát hiện trạng triển khai dự án thì diện tích thực hiện dự án được xác định là 174.735,6 m2 (khoảng 17,47ha là diện tích sau khi trừ đi phần kênh mương, đường đi chung của cả khu vực). Dự án đã được phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 5222/QĐ-UBND ngày 07/12/2022 của UBND huyện Bình Lục.

Cụ thể quy hoạch sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1. 2. Quy hoạch sử dụng đất của dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại đất** | **Diện tích (m2)** | **Tỉ lệ (%)** |
| 1 | Đất khu điều hành | 2.145,7 | 1,23 |
| 2 | Đất khu sản xuất, chế biến sản phẩm | 5.784,2 | 3,31 |
| 3 | Đất trồng rau | 155.158,6 | 88,80 |
| 4 | Đất canh tác cây trồng nước | 4.960,0 | 2,84 |
| 5 | Bể chứa nước tưới cây | 122,4 | 0,07 |
| 6 | Đất làm mương tưới nội bộ | 6.461,1 | 3,70 |
| 7 | Đất công trình phụ trợ | 103,6 | 0,06 |
|  | **Tổng cộng** | **174.735,6** | **100** |

*(Nguồn: Quyết định số 5222/QĐ-UBND ngày 07/12/2022 của UBND huyện Bình Lục)*

Các hạng mục trong dự án cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Các hạng mục cụ thể của dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích (m2)** | **Tỉ lệ (%)** |
| **A** | **Khu vực phụ trợ** | **4.774,0** | 2,73 |
| 1 | Nhà điều hành | 300 | 0,17 |
| 2 | Hệ thống xử lý, chứa và cấp nước tưới nhà màng trồng rau | 250 | 0,14 |
| 3 | Khu trưng bày và giới thiệu sản phẩm (xây dựng và thiết bị) | 150 | 0,09 |
| 4 | Khu dừng chân và ăn nhanh cho khách du lịch | 200 | 0,11 |
| 5 | Nhà bảo vệ (02 nhà) | 24 | 0,01 |
| 6 | Nhà vệ sinh chung (02 nhà) | 80 | 0,05 |
| 7 | Nhà sơ chế | 500 | 0,289 |
| 8 | Nhà chế biến | 1.000 | 0,57 |
| 9A | Kho bảo quản hàng hóa | 1.000 | 0,57 |
| 9B | Kho bảo quản lạnh | 200 | 0,11 |
| 10 | Khu vực tâp kết hàng hóa, dụng cụ chứa đựng và giao nhận hàng | 970 | -,56 |
| 11 | Kho bảo quản vật tư trồng trọt | 100 | 0,06 |
| **B** | **Khu vực canh tác nông nghiệp** | **160.118,6** | 91,63 |
| ***B1*** | ***Khu vực sản xuất trong nhà màng*** | ***75.446,2*** | 43,18 |
| 12 | Nhà màng trồng rau CNC | 73.953,2 | 42,32 |
| 13 | Nhà sản xuất rau mầm | 500 | 0,29 |
| 14 | Nhà màng sản xuất phân hữu cơ | 500 | 0,29 |
| 15 | Nhà màng tập kết rác thải hữu cơ | 493 | 0,28 |
| ***B2*** | ***Khu vực sản xuất ngoài nhà màng*** | ***84.672,4*** | 48,46 |
| 16 | Diện tích sản xuất cây trồng cạn | 79.712,4 | 45,62 |
| 17 | Diện tích sản xuất cây trồng nước | 4.960 | 2,84 |
| **C** | **Hạ tầng kỹ thuật** | **9.843** | 5,63 |
| **18** | Kênh cấp thoát nước quanh dự án | 6.461,1 | 3,7 |
| 19 | Đất trồng cây và lối đi | 2.955,9 | 1,69 |
| 20 | Khu xử lý nước thải | 200 | 0,11 |
| 21 | Trạm bơm | 103,6 | 0,06 |
| **22** | Bể chứa nước tưới cây | 122,4 | 007 |
|  | **TỔNG CỘNG** | **174.735,6** | **100** |

*(Nguồn: Quyết định số 5222/QĐ-UBND ngày 07/12/2022 của UBND huyện Bình Lục)*

Mô tả một số hạng mục của dự án như sau:

- Nhà màng nông nghiệp: Tùy theo chức năng, mục đích sản xuất khác nhau mà các nhà màng có thiết kế phù hợp: nhà màng sản xuất rau mầm, nhà màng sản xuất giá đỗ, nhà màng sản xuất phân hữu cơ, nhà màng trồng rau địa canh và nhà tập kết các chất thải hữu cơ.

+ Nhà màng trồng rau: Được lắp ghép bằng khung thép dễ dàng tháo lắp, xung quanh phủ lưới chống con trùng, trên mái phủ màng nilon chuyên dụng hoặc lưới chống con trùng cho phù hợp với từng loại cây trồng, xung quanh được xây tường bao gạch cao không quá 30cm hoặc thay thế bằng chân bạt được chôn xuống đất 40cm. Trong các nhà màng trồng rau được bố trí hệ thống tưới phun tự động có chức năng tưới nước hoặc chăm sóc cây trồng, lưới cắt nắng, đèn bẫy côn trùng,....Nhà được thiết kế khe thoát gió trên mái nhằm giảm nhiệt độ và thoáng khí trong nhà cây trồng.

+ Nhà màng sản xuất rau mầm: Nhà được lắp ghép bằng khung thép có thể dễ dàng tháo lắp. Mái nhà và xung quang được bao bằng màng nilon chuyên dụng. Trên và dưới mái đều được lắp đạt hệ thống cắt nắng có khả năng tự động đóng mở để phù hợp với cây trồng. Ngoài khe thoáng gió trên mái thì nhà sản xuất rau mầm còn được thiết kế thêm hệ quạt hút công suất lớn. Sàn được lát gạch, và xây xung quanh cao 30cm. Trước cửa được thiết kế phòng khử khuẩn. Trong đó 100m2 được sử dụng để sản xuất giá đỗ: xây cao 2,5m, sàn lát gạch, mái che bằng tôn, được lắp trần sáng màu. Phòng được thiết kế hệ thống điều hòa đảm bảo nhiệt độ thích hợp.

+ Khu nhà màng sản xuất phân hữu cơ: Được lắp ghép bằng các khung thép có thể dễ dàng tháo lắp. Mái nhà được phủ lớp nilon chuyên dụng. Sàn được làm phẳng, và được phủ vật liệu cứng, chống thấm nước, có hệ thống chiếu sáng, hệ thống tưới phun mưa,…

+ Nhà màng tập kết rác thải hữu cơ: Nhà cũng được lắp ghép bằng khung thép có thể dễ dàng tháo lắp. Phần mái được lợp bằng nilon chuyên dụng còn xung quanh để trống, nền sử dụng nền đất.

- Khu sơ chế, chế biến, bảo quản rau củ quả: Lắp ghép bằng khung thép, mái và xung quanh được che phủ bằng tôn, cửa sổ thoáng được lắp đặt thêm cửa chống côn trùng, cốt sà cao 6m, cốt đỉnh mái cao 8m, sàn lát gạch sáng màu. Có phòng thay đồ bảo hộ và sát trùng. Thiết kế và bố trí theo nguyên tắc một chiều từ nguyền đầu vào đến sản phẩm cuối cùng để tránh lây nhiễm chéo. Bao gồm:

+ Nhà sơ chế: công suất 20 tấn/ ngày.

+ Nhà chế biến: Công suất 10 tấn/ ngày.

+ Kho bảo quản hàng hóa: Kho được phân ra các khu vực khác nhau để bảo quản hàng hóa như: hàng chế biến cần bảo quản đông lạnh sẽ được bảo quản trong kho đông âm độ, kho lạnh dương bảo quản hàng rau củ quả tươi, hàng khô bảo quản điều kiện thường.

- Khu tập kết hàng hóa và các dụng cụ bao chứa: công suất luân chuyển 30 tấn. Bố trí trước bên ngoài các kho sơ chế, chế biến và kho bảo quản hàng, phần mái được lợp bằng tôn trên khung thép, xung quanh có các cột thép để đỡ mái.

- Nhà điều hành và hội trường: tường được xây bằng gạch, có mái tôn chống nhiệt, khung đỡ làm bằng hệ khung sắt và được sơn sáng màu, được chia nhỏ thành từng phòng theo yêu cầu công việc của dự án. Sàn và hành lang được lát gạch mem sáng màu

- Bãi đậu xe của công nhân và khách: Cốt mặt nền bằng với cốt đường đi, được rải đá base, lu phẳng và rải đá dăm. Bãi đậu xe máy của công nhân được lắp ghép bằng khung sắt có thể tháo dỡ dễ dàng, mái được lợp bằng bạt đen chắn nắng chuyên dụng.

- Khu trưng bày và giới thiệu sản phẩm: xây tường gạch dày 10cm, trát vữa xi măng, cao 3m, có mái bằng tôn chống nóng, nền được lát gạch màu, trần và tường sáng màu

- Khu dừng chân và ăn nhanh: xây tường gạch dày 10cm, trát vữa xi măng, cao 1,2m, có mái bằng tôn, nền được lát gạch, xung quanh dựng cột thép để đỡ mái.

- Đường giao thông:

+ Đường giao thông chính của dự án: đường rộng 5m, dài khoảng 340m, nền đường rải đá base, bên trên đổ bê tông mac #300, dày 14cm.

+ Đường phụ: có 02 đường phụ cắt ngang đường chính, chiều rộng đường 2m, dài 579m, đường rải đá base, bên trên đổ bê tông mac #300, dày 12cm.

- Vành đai bảo vệ quanh dự án: chân rộng 3,5m, cao 1,2m, mặt rộng 2,5m

- Kênh cấp thoát nước quanh dự án: sâu 1m, đáy rộng 2m, mặt kênh rộng 3,0m

- Bể nước: dạng bậc thang, rốn sâu 2m.

## 1.3 Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư:

### 1.3.1 Công suất của dự án đầu tư

Công suất dự kiến của dự án như sau:

- Rau baby: 660 tấn/năm

- Rau xà lách: 104 tấn/năm

- Rau họ đỗ đậu: 43,2 tấn/năm

- Cây ăn quả: 154 tấn/năm

- Rau gia vị: 6,4 tấn/năm

- Rau ăn bông: 44,8 tấn/năm

- Rau ăn củ: 61,1 tấn/năm

- Rau ăn quả: 89 tấn/năm

- Rau ăn thân lá khác: 109,5 tấn/năm

### 1.3.2 Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Để phát triển nông nghiệp công nghệ cao, dự án áp dụng đổi mới khoa học công nghệ sử dụng các tính năng ưu việt của công nghệ như công nghệ nhà màng, công nghệ tự động hóa, công nghệ cảm biến, phần mềm quản lý (App quản lý 4.0),… từ đó giúp tiết kiệm chi phí, tăng năng suất, hạ giá thành và nâng cao năng suất, chất lượng nông sản đồng thời bảo vệ môi trường. Điều này giúp giảm bớt sự lệ thuộc của quá trình sản xuất nông nghiệp vào các yếu tố bất lợi từ thời tiết, khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm và ánh sáng, mưa, gió), côn trùng, dịch hại,… Hơn thế nữa, sự phát triển của nông nghiệp công nghệ cao luôn song hành và thúc đẩy sự cơ giới hóa và số hóa trong sản xuất nông nghiệp. Vì thế phát triển nông nghiệp công nghệ cao sẽ đồng thời tạo ra nhiều hiệu ứng tăng trưởng của nền kinh tế nông nghiệp. Sự phát triển ấy sẽ vừa tạo ra những sản phẩm nông nghiệp hàng hóa có sức cạnh tranh cao, vừa nâng cao thu nhập cải thiện đời sống cho người nông dân nông thôn và bảo vệ phát trình hệ sinh thái nông nghiệp bền vững – hiện đại, con người nông nghiệp văn minh, tiên tiến

Quy trình hoạt động của dự án như sau:

*1.3.2.1 Quy trình canh tác*

❖ Quy trình công nghệ canh tác trồng trọt chung tại khu vực dự án như sau:

Chăm sóc: Tưới nước, làm cỏ, bón phân, phòng trừ sâu bệnh có hại,...

CTR: tàn dư thực vật, cỏ

Vôi bột, phân bón hữu cơ

Làm đất

Gieo cây con và trồng, tỉa dặm

Hạt giống

CTR: vỏ bao bì

Nước, phân bón, chất bảo vệ thực vật

CTR: vỏ bao bì

Thu hoạch, sơ chế, đóng gói và bảo quản

CTR: vỏ bao bì, nhãn mác hỏng, thực vật,...

Bao bì, nhãn mác

Cung cấp cho thị trường tiêu thụ

Hình 1. 1 Quy trình trồng trọt của dự án

***Mô tả quy trình hoạt động của dự án:***

*Bước 1: Làm đất*

Trước khi gieo trồng cần tiến hành vệ sinh khu vực trồng trọt, dọn dẹp tàn dư thực vật, cỏ,... sau đó bón vôi bột, phân hữu cơ và tiến hành xới đất.

Nhu cầu sử dụng vôi và phân bón hữu cơ như sau: vôi 8-80kg/1000m2, phân hữu cơ 300-500kg/1000m2 (liều lượng cụ thể tuỳ thuộc vào từng loại cây trồng).

Quá trình xới đất có thể kết hợp phơi đất để xử lý cỏ. Sau khi xới đất tiến hành lên luống, bón lót bằng phân bón NPK, phân lân và có thể bổ sung thêm một số chế phẩm vi sinh hữu cơ để cải tạo đất.

*Bước 2: Gieo cây con, trồng và tỉa dặm*

Có thể gieo cây con trực tiếp xuống đất hoặc gieo trong giá thể (vỉ xốp, khay,...).

Gieo trực tiếp trên đất: gieo hạt giống trực tiếp trên luống đất, tưới nước để hạt giống đủ nước tăng tỷ lệ nảy mầm, sau khoảng 10-15 ngày tiến hành làm cỏ và tỉa dặm cây con.

Gieo cây con trong giá thể: Giá thể có đất, phân hữu cơ (có thể bổ sung chế phẩm vi sinh), hạt giống được gieo vào giá thể, kết hợp tưới nước để hạt giống nảy mầm, sau 10-15 ngày có thể mang cây con đem trồng.

Trong giai đoạn này hạt giống và cây con cần được bổ sung nước đầy đủ và phù hợp để phát triển.

*Bước 3: Chăm sóc*

Quá trình chăm sóc cây trồng bao gồm tưới nước, làm cỏ, bón phân, phòng trừ sâu bệnh có hại,... Cụ thể như sau:

- Tưới nước:

+ Tuỳ thuộc vào từng loại cây trồng, cần bổ sung đầy đủ chất dinh dưỡng vô cơ, hữu cơ,... và việc tưới nước giúp cho cây trồng hấp thụ phân bón kịp thời.

+ Đối với cây trồng trong nhà màng, nhiệt độ có thể cao hơn nhiệt độ bên ngoài môi trường nên cần lưu ý lượng nước tưới cho phù hợp.

+ Ở giai đoạn gần thu hoạch, cần quản lý lượng nước tưới phù hợp tránh làm đổ ngã cây gây ảnh hưởng đến chất lượng, mẫu mã sản phẩm. Đồng thời giai đoạn này sâu bệnh dễ phát triển trong môi trường ẩm ướt nên không cần tưới quá nhiều nước cho cây.

- Làm cỏ:

Sau khi gieo hạt và trồng khoảng 7-10 ngày, cỏ xuất hiện sẽ cạnh tranh dinh dưỡng và ánh sáng với cây trồng nên cần tiến hành làm cỏ để bảo vệ cây trồng.

- Bón phân:

+ Trong quá trình trồng trọt: Cây trồng có thể được bón phân bổ sung dinh dưỡng để phát triển, các loại dinh dưỡng cần bổ sung như ure, NPK,... Tuỳ vào từng loại cây trồng liều lượng bón phân như sau:

Urê: 5-7 kg/1000m2; NPK: 10-12 kg/1000m2

Ngoài ra có thể bổ sung phân bón vi lượng, chế phẩm vi sinh,...

+ Trước khi thu hoạch 10-15 ngày: tăng cường bổ sung kali để cây trồng khoẻ mạnh, hạn chế đổ ngã và sâu bệnh.

- Phòng trừ sâu bệnh có hại:

Cây trồng có thể bị sâu bệnh và côn trùng gây hại làm chết cây, thối nhũn, cây héo, thủng lá lỗ chỗ, lá vàng, lá rụng, cây còi cọc,... ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng cây trồng. Để phòng trừ sâu bệnh gây hại cần áp dụng các biện pháp như:

+ Với nhà màng cần kiểm tra xem có bị rách không, ra vào nhà màng phải đóng cửa, đảm bảo nhà màng luôn kín để sâu bọ không xâm nhập được.

+ Thường xuyên kiểm tra để phát hiện sâu bọ, ổ trứng và xử lý ngay.

+ Dùng bẫy để bẫy bắt sâu bọ gây hại, luân canh cây trồng và gieo trồng với mật độ phù hợp để diệt trừ sâu bệnh.

+ Sử dụng chế phẩm vi sinh, phân bón vi sinh để bón cho cây trồng, nâng cao sức đề kháng của cây trồng, phòng trừa sâu bệnh.

*Bước 4: Thu hoạch, sơ chế, đóng gói, bảo quản và cung cấp cho thị trường tiêu thụ*

Tuỳ thuộc vào những loại sản phẩm khác nhau mà có cách thu hoạch, sơ chế và bảo quản tương ứng. Sản phẩm được thu hoạch từ khu vực dự án sẽ được đưa về khu sơ chế, loại bỏ những phần không đạt (rễ, lá vàng, sản phẩm hỏng,...) và đóng gói theo yêu cầu của khách hàng, sau đó được đưa đi cung cấp cho khách hàng hoặc bảo quản lạnh chờ xuất bán cho khách hàng.

**Trong đó rau baby (rau babyleaf và rau mầm) là sản phẩm chính của dự án, quy trình sản xuất cụ thể như sau:**

❖ *Quy trình trồng rau babyleaf:*

- Chuẩn bị đất: Thu dọn sạch cỏ và tàn dư thực vật, xử lý nấm bệnh bằng nấm đối kháng Trichodecma hoặc chế phẩm Emina, vôi bột.

Lượng phân bón cho 01 sào rau (360m2) gồm: Phân hữu cơ 500 -1.000kg/sào. Thời điểm bón: trước khi san phẳng mặt luống.

- Gieo hạt: gieo vãi trực tiếp hạt giống rau babyleaf (cải bó xôi, cải chip, mồng tơi, rau thơm, xà lách, rau muống,...) lên luống đất đã được chuẩn bị, lượng hạt giống sẽ được điều chỉnh theo mùa vụ khoảng 3 – 4,5kg hạt/1000m2.

Tưới nước: sau khi gieo tưới đẫm nước trong 3 ngày đầu, tưới 2 lần /ngày. Sau đó duy trì mức tưới dưỡng ẩm 1 lần/ngày. Nếu đất đã ẩm thì không cần tưới.

- Bón phân: Bón thúc lần 1: sau gieo 7 ngày. Lượng phân bón: 1kg NPK +0,5kg Canxi-bo + 0,5kg Complex.

- Phòng trừ sâu bệnh:

+ Phòng trừa sâu bệnh trong quá trình làm đất: thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị đất ở trên, tiến hành làm sạch cỏ và tàn dư thực vật, xử lý nấm bệnh bằng nấm đối kháng Trichodecma hoặc chế phẩm Emina (lượng dùng 3lít/1000m2), vôi bột.

+ Phòng trừ sâu bệnh trong quá trình chăm sóc rau:

Kiểm tra thường xuyên và phải xử lý ngay khi sâu bệnh mới phát sinh bằng các biện pháp sau:

• Khử trùng rau bằng nước vôi trong: 1kg vôi pha lọc lấy 20 lít nước, phun cho 180m2.

• Bật bẫy bắt côn trùng, kết hợp với tăng cường sử dụng bẫy dính.

• Khi sâu bệnh phát sinh gây hại đến ngưỡng phòng trừ, phải ưu tiên sử dựng thuốc sinh học, thảo mộc để phun phòng trừ và tuân thủ đúng hướng dẫn sử dụng trên bao bì, thời gian cách ly và hướng dẫn của nhân viên BVTV theo nguyên tắc 5 đúng (Đúng thuốc, đúng lúc, đúng nồng độ, đúng liều lượng và đúng cách).

+ Lưu ý trong quá trình chăm sóc rau:

• Không tưới những ngày mưa hoặc khi độ ẩm đất còn quá cao.

• Tháo nước khi gặp mưa to tránh để cây ngập nước sẽ dễ bị chết và làm cỏ cho rau vào những ngày nắng dáo.

- Thu hoạch: Rau baby cải bó xôi, xà lách được thu hoạch sau gieo từ 30 – 35 ngày, các loại rau baby khác (rau cải, rau muống, ..) thu hoạch sau gieo 20 – 25 ngày.

- Kiểm tra chất lượng rau khi thu hoạch:

+ Trước khi thu hoạch cần kiểm tra thời gian cách ly của các loại phân bón và thuốc BVTV (nếu có sử dụng). Chỉ thu hoạch rau ở lô đảm bảo thời gian cách ly của phân bón và thuốc BVTV.

+ Thu hoạch khi cây rau đã được 3 – 5 lá thật.

+ Khi thu hoạch cần cắt bỏ gốc và các lá già, lá xấu, loại bỏ những cây bị sâu, bệnh gây đến phẩm chất và mẫu mã rau (phần rau bị loại bỏ được chuyển về khu vực làm phân hữu cơ).

+ Sắp xếp rau thu hoạch ngăn nắp vào dụng cụ chuyên dụng, chuyển vào phòng sơ chế - đóng gói và vận chuyển nhanh nhất tới nơi tiêu thụ.

+ Thu gom các tàn dư hữu cơ trên ruộng tập kết về khu vực làm phân hữu cơ.

❖ *Quy trình trồng rau mầm:*

- Chuẩn bị vật liệu:

+ Giống: Các loại hạt cải, hạt rau muống, hạt đậu,…

+ Giá thể: Sử dụng giá thể nền hữu cỡ

+ Khay gieo rau mầm: Khay xốp (khay nhựa) đã được rửa sạch và phơi khô.

- Quy trình gieo trồng:

+ Kỹ thuật ngâm ủ hạt:

Cân lượng hạt giống của từng loại rau mầm theo nhu cầu sản xuất. Ngâm hạt với nước ấm 36-38oC. Thời gian ngâm hạt từ 4 - 6h. Sau đó để ráo hạt rồi cho vào ủ. Thời gian ủ hạt từ 18 -24h tùy mùa. Khi hạt nứt nanh là gieo được.

+ Gieo hạt:

Cho giá thể hữu cơ vào khay gieo, độ dày từ 2 cm, san phẳng và tưới ẩm giá thể. Gieo hạt thành một lớp trên bề mặt giá thể, các hạt sát nhau nhưng không chồng lên nhau. Sau đó xếp chồng các khay lên nhau để ủ.

+ Chăm sóc rau mầm:

Sau khi gieo đặt khay hạt trong tối từ 2-3 để ủ, mỗi ngày tưới phun sương nhẹ vào buổi sáng. Từ ngày thứ 4-5, đưa khay rau lên kệ đỡ và tưới 1 lần vào buổi sáng. Sau khi gieo 6 – 7 ngày, cây rau mầm cao chừng 8 – 12cm thì tiến hành thu hoạch.

+ Thu hoạch rau mầm:

Dùng dao sắc cắt cách mặt giá thể 1cm và đóng ngay vào hộp nhựa để đem đi tiêu thụ.

Giá thể hữu cơ được chuyển đến khu vực làm phân hữu cơ.

Khay gieo dùng xong được nhúng nước vôi và đem phơi nắng.

+ Vệ sinh khu vực sản xuất:

Hàng ngày quét dọn khu vực sản xuất sạch sẽ.

Cứ 2 tuần tiến hành xử lý khu vực sản xuất và lối đi 1 lần bằng vôi bột.

- Kiểm tra chất lượng rau khi thu hoạch:

+ Trước khi thu hoạch cần kiểm tra độ khô của rau, nếu rau còn ướt thì phải dùng quạt làm khô nước trên cây rau. Khi thân và lá cây rau không còn ướt nước mới tiến hành thu hoạch.

+ Trước khi xuất xưởng cần kiểm tra lại hộp rau một lần nữa để phát hiện và loại bỏ kịp thời những cây rau hỏng.

+ Dán đầy đủ tem nhãn và xếp rau ngăn nắp vào dụng cụ chuyên dụng, rồi đưa đi tiêu thụ bằng xe chuyên dụng hoặc bảo quản trong kho lạnh ở nhiệt độ từ 5 – 10oC.

Toàn bộ quá trình hoạt động của dự án (trồng trọt, chăm sóc, thu hoạch, bảo quản nông sản, giao hàng,...) sẽ có sự hỗ trợ của các máy móc tự động, thiết bị cảm biến và phần mềm quản lý (trên điện thoại, máy tính).

Đối với cây trồng trong nhà màng, dự án sử dụng nước đã được xử lý qua hệ thống lọc nước để tưới với nguồn cung cấp nước là nước sạch lấy từ mạng lưới cấp nước sạch được dẫn vào từ phía Nam dự án.

*1.3.2.2 Quy trình làm phân hữu cơ*

Dự án thuộc loại hình dự án nông nghiệp, thân thiện với môi trường, trong quá trình hoạt động của dự án sẽ sử dụng phế phẩm nông nghiệp (rác hữu cơ) phát sinh trong khu vực dự án để ủ phân, phân hữu cơ tạo thành sẽ quay trở lại bón cho cây trồng phục vụ quá trình sản xuất tại dự án. Quá trình này vừa góp phần bảo vệ môi trường, hạn chế rác thải phát sinh vừa giúp giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm do giảm thiểu việc sử dụng phân bón hóa học.

Tại dự án sẽ ủ phân theo 02 cách: ủ phân trùng quế và ủ phân với chế phẩm sinh học. Cụ thể như sau:

❖ Quy trình ủ phân trùng quế:

Nguyên liệu ủ phân

Ủ phân trùng quế

Thức ăn, nước,…

Chăm sóc trùng quế

Thu hoạch và sử dụng phân trùng quế

Hình 1. 2 Quy trình nuôi phân trùng quế

Thuyết minh quy trình ủ phân trùng quế:

Phân trùn quế là loại phân hữu cơ được sử dụng rộng rãi nhất hiện nay bởi hàm lượng dinh dưỡng và độ an toàn cao, phù hợp với các mô hình sản xuất nông nghiệp sạch, an toàn, cho năng suất và chất lượng cao.

*Làm phân trùng quế:* Nguyên liệu làm phân trùng quế bao gồm: sinh khối trùng quế (trùn giống), dụng cụ nuôi, thức ăn cho trùn (phế phẩm nông nghiệp: thân, lá, rễ, giá thể hữu cơ,…), đất ẩm,… Trong đó trùn giống sẽ được tận dụng để nhân giống trong quá trình nuôi. Trước tiên rải lớp đất ẩm vào dụng cụ nuôi, tiếp đến rải lớp rác hữu cơ, rải đều lớp sinh khối trùng quế và đóng kín thùng chứa để tránh sự phá hoại của côn trùng khác hoặc bị nước mưa rơi vào. Đặt thùng nuôi phân trùng quế ở nói không có ánh sáng (vì trùn quế sợ ánh sáng).

*Chăm sóc trùng quế:* Thức ăn của trùn để làm phân trùn quế là rác hữu cơ như thân, lá, gốc rau, vỏ quả,… Thức ăn nên được cắt nhỏ để trùn quế dễ ăn hơn và cho ăn hàng ngày. Cách 3 - 4 ngày sẽ tưới nước vào một góc nhỏ để tạo độ ẩm cho môi trường sống của trùn quế và thường xuyên quan sát độ ẩm vì môi trường ẩm ướt là thuận lợi nhất để trùn quế sinh sản và phát triển. Các lưu ý khi chăm sóc trùn quế như sau:

- Không cho dầu mỡ để nuôi trùn quế.

- Nên cho lượng thức ăn (rác hữu cơ) vừa phải, không cho quá đầy.

- Nên cắt nhỏ thức ăn để dễ hấp thu hơn.

- Luôn giữ độ ẩm thích hợp để trùn quế sinh sản và phát triển.

*Thu hoạch phân trùn quế và sử dụng bón cho cây:* Sau một tháng ủ quan sát thấy phân trùn có màu nâu, tơi xốp không có mùi và có nhiều trùn con là đã có thể thu hoạch đem bón cây trồng. Tuỳ vào mục đích và kinh nghiệm sử dụng, liều lượng sử dụng phân trùn quế khác nhau, liều lượng sử dụng phân trùn quế kiến nghị như sau:

- Trồng rau: tỷ lệ 1/1 (01 phần phân trùn quế và 01 phần còn lại như đất, tro, trấu) và có thể không cần sử dụng phân bón nào khác.

- Bón lót khi làm đất:  250-300kg/1000m2

- Cải tạo đất: 3000 – 3500kg/ha

- Cây ăn quả: 0,5-1kg/cây, 1 – 2lần/năm

❖ Quy trình ủ phân với chế phẩm vi sinh:

Nguyên liệu ủ phân

Ủ phân hữu cơ lần 1

Thức ăn, nước,…

Ủ phân hữu cơ lần 2

Sử dụng phân hữu cơ

Hình 1. 3. Quy trình ủ phân hữu cơ

Thuyết minh quy trình ủ phân hữu cơ:

Quá trình ủ phân hữu cơ sử dụng chế phẩm vi sinh có chức năng đẩy nhanh sự khoáng hóa, phân hủy chất hữu cơ nên gia tăng dưỡng chất cần thiết đối với phân bón, cân đối thành phần để cây trồng dễ hấp thụ. Từ đó giúp tiết kiệm chi phí phân bón. Phân hữu cơ sử dụng chế phẩm vi sinh có thể tận dụng thay thế cho 20-30% phân hóa học hàng năm, mang lại hiệu quả kinh tế cao, giúp cây trồng phòng tránh sâu bệnh, nâng cao năng suất. Đồng thời cải tạo chất lượng đất nông nghiệp giúp cho đất được tơi xốp, tăng độ phì nhiêu, tăng hiệu quả sử dụng phân hóa học….

Nguyên liệu chính ủ phân hữu cơ có thể sử dụng chất thải lỏng (phát sinh trong khu vực dự án), các phụ phẩm nông nghiệp (thân, lá, rễ, mùn,...) được cắt nhỏ và làm ẩm khoảng 12 tiếng để đạt kết quả ủ tốt nhất, ngoài ra còn có các nguyên liệu: chế phẩm vi sinh, NPK, bạt che,...

*Ủ phân hữu cơ lần 1*: Trộn đều nguyên liệu xanh (xác bã thực vật) cùng với chế phẩm vi sinh. Sau đó, bổ sung chất thải lỏng, duy trì độ ẩm ở mức 40-50% (có thể kiểm tra bằng cách bốc lên tay ít nguyên liệu rồi nắm chặt, quan sát thấy nước rỉ qua các kẽ tay là đạt). Tiếp theo, rải lớp mỏng chế phẩm vi sinh rồi đến lớp NPK. Thực hiện liên tục các lớp nguyên liệu xen kẽ nhau cho đến khi đống phân ủ cao 1-1,5m. Sau đó dùng bạt để che kín đống ủ. Qua 7-10 ngày, nhiệt độ đống phân ủ tăng lên ở mức khoảng 40-50oC thì các hạt cỏ sẽ bị ức chế, không thể nảy mầm, Đồng thời, hệ vi sinh của chế phẩm vi sinh cũng sẽ tiêu diệt hoàn toàn các mầm bệnh ở chất thải lỏng.

*Ủ phân hữu cơ lần 2*: Sau khoảng 20 ngày, mở đống ủ phân ra, trộn đều rồi ủ lại. Sau 25-40 ngày khi phân đã hoai mục và đem đi sử dụng.

Các chế phẩm sinh học sử dụng để ủ phân hữu cơ hiện rất phổ biến trên thị trường. Dự án sử dụng chế phẩm không gây mùi hôi thối, có khả năng tiêu diệt vi sinh vật gây hại cho cây trồng và con người, đảm bảo tính an toàn, sạch sẽ, thân thiện sức khỏe cũng như môi trường xung quanh.

### 1.3.3 Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là các sản phẩm nông nghiệp sạch, chất lượng cao, bao gồm:

- Rau baby: 660 tấn/năm

- Rau xà lách: 104 tấn/năm

- Rau họ đỗ đậu: 43,2 tấn/năm

- Cây ăn quả: 154 tấn/năm

- Rau gia vị: 6,4 tấn/năm

- Rau ăn bông: 44,8 tấn/năm

- Rau ăn củ: 61,1 tấn/năm

- Rau ăn quả: 89 tấn/năm

- Rau ăn thân lá khác: 109,5 tấn/năm

## 1.4 Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

### 1.4.1 Nguyên nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng dự án

❖ *Nhu cầu nguyên vật liệu thi công*

Tổng hợp nhu cầu nguyên vật liệu dự kiến phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 1.4. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chủng loại** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Quy đổi (tấn)** |
| 1 | Đá xây dựng | m3 | 330 | 528,00 |
| 2 | Cát các loại | m3 | 681 | 1.021,50 |
| 3 | Xi măng | tấn | 422 | 422,00 |
| 4 | Sắt thép, tôn | tấn | 188 | 188,00 |
| 5 | Gạch các loại | viên | 630.000 | 945,00 |
| 6 | Sơn các loại | kg | 870 | 0,87 |
| 7 | Que hàn | kg | 1.720 | 1,72 |
| 8 | Máy móc, thiết bị | tấn | 40 | 40,00 |
| 9 | Nhiên liệu (dầu diezel) | lít | 4.512 | 3,835 |
| 10 | Vật liệu khác | tấn | 2,5 | 2,50 |
| **Tổng** | | | | **3.149,59** |

*(Nguồn: Dự toán các hạng mục công trình của dự án)*

❖ *Nhu cầu máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án*

Máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án như sau:

Bảng 1.5. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến phục vụ thi công xây dựng dự án

| **TT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Năm sản xuất** | **Tình trạng thiết bị** | **Nước sản xuất** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy xúc | Chiếc | 03 | 2019 | 80% | Nhật Bản |
| 2 | Xe ôtô tải 15T | chiếc | 02 | 2018 | 80% | Nhật Bản |
| 3 | Máy trộn bê tông | Chiếc | 01 | 2018 | 80% | Việt Nam |
| 4 | Máy khoan | Chiếc | 01 | 2019 | 80% | Việt Nam |
| 5 | Máy hàn | Chiếc | 01 | 2018 | 80% | Nhật Bản |
| 6 | Máy cắt sắt | Chiếc | 01 | 2019 | 80% | Việt Nam |
| 7 | Ô tô tưới nước | Chiếc | 01 | 2019 | 80% | Việt Nam |

*(Nguồn: HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam)*

❖ *Nhu cầu sử dụng nước*

*⮚ Nhu cầu sử dụng nước*

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:

Số lượng công nhân thi công dự án là 20 người, dự án thuê lao động địa phương nên không ăn uống tại khu vực thi công. Dự báo nhu cầu sử dụng nước của công nhân thi công khoảng: 20 x 25 lít/người.ngày = 0,5 m3/ngày.đêm *(Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế. Lấy định mức cấp nước cho vệ sinh của công nhân là 25 lít/người/ngày).*

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng:

Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng dự án chủ yếu cấp cho các hoạt động như trộn vữa, tưới ẩm vật liệu,... với lưu lượng khoảng 2,0 m3/ngày.

*⮚ Nguồn cấp nước*

- Đối với nước phục vụ cho sinh hoạt sẽ được công ty mua nước sạch của Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam.

- Nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng được công ty lấy từ nước mặt ở trong và xung quanh khu vực dự án.

❖ *Nhu cầu sử dụng điện*

Nguồn điện thi công: nguồn điện được lấy từ lưới điện công ty.

Quá trình lắp đặt và sử dụng điện cho thi công xây dựng được tuân thủ theo các quy định tại QCVN QTĐ-5:2009/BCT. Trong giai đoạn thi công xây dựng lượng điện tiêu thụ khoảng 25 KWh/ca khi các máy móc, thiết bị sử dụng điện tại khu vực thi công, xây dựng đều hoạt động.

### 1.4.2 Nguyên nhiên liệu sử dụng trong quá trình hoạt động của dự án

* Nhu cầu nguyên vật liệu chính

Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ hoạt động của dự án như sau:

Bảng 1. 6. Nhu cầu nguyên vật liệu chính cho sản xuất của công ty

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nguyên liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | **Đổi ra tấn** |
| 1 | Hạt giống các loại | kg/năm | 2.482,5 | 2,483 |
| 2 | Phân bón các loại | kg/năm | 3.448 | 3,448 |
| 3 | Chế phẩm vi sinh (ủ phân hữu cơ vi sinh, phòng trừ sâu bệnh) | kg/năm | 2.172,22 | 41,376 |
| 4 | Vôi bột phòng trừ sâu bệnh | kg/năm | 41.375,63 | 2,172 |
| 5 | Vật liệu khác (bao bì và hộp đóng gói, nhãn mác, thùng carton, khay đựng, nông cụ - vật dụng sản xuất, vật liệu sửa chữa,...) | tấn/năm | 20 | 20 |
| **Tổng** | | |  | **69,478** |

(*Nguồn: HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam)*

* Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện của dự án cho các mục đích: điện chiếu sáng, điện sản xuất, văn phòng... Dự kiến dự án sử dụng điện 3 pha, nhu cầu sử dụng điện khoảng 350kW. Nguồn cung cấp điện là Công ty Điện lực Hà Nam.

* Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của dự án cho các mục đích như: nước sản xuất, nước sinh hoạt, nước phun tưới đường dập bụi, nước cấp phòng cháy chữa cháy,...

*\* Nhu cầu sử dụng nước sản xuất:*

Quá trình sản xuất của dự án sử dụng nước cho các mục đích tưới và rửa sản phẩm (rửa sản phẩm dạng củ; sản phẩm dạng rau không rửa vì sẽ dễ bị dập nát ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm), nhu cầu sử dụng nước cụ thể như sau:

- Nhu cầu sử dụng nước tưới:

Trong quá trình sản xuất canh tác nông nghiệp của dự án, nhu cầu sử dụng nước tưới cây khoảng 3-5 lít/m2, khi đó dự báo nhu cầu sử dụng nước tưới cho sản xuất nông nghiệp của dự án ước tính khoảng 465÷776 m3/ngày.

- Nhu cầu sử dụng nước rửa sản phẩm dạng củ:

Công suất rau ăn củ của dự án khoảng 61,1 tấn/năm ≈ 5,1 tấn/tháng ≈ 212,5 kg/ngày (dự án dự kiến làm việc 24 ngày/tháng), định mức rửa khoảng 0,6m3/100kg củ thì nhu cầu sử dụng nước rửa khoảng 1,275 m3/ngày.

- Nguồn nước cấp cho sản xuất:

+ Nguồn nước tưới:

Để đảm bảo an toàn và liên tục cho cây trồng, nước mặt được lấy từ nguồn nước mặt sẵn có trong khu vực dự án và khu vực xung quanh tạo thành hệ thống mương tưới, tiêu nước và chống lụt đảm bảo hoạt động của dự án, đồng thời trong khu vực dự án cũng bố trí hồ chứa nước dự phòng phục vụ canh tác.

Hồ nước dự phòng: diện tích 122,4m2, sâu khoảng 2m, dung tích 244,8m3. Hồ được đào trên nền tự nhiên, có chức năng chứa nước dự phòng tưới cho canh tác trong trường hợp nguồn nước tưới từ mạng lưới mương tưới không đáp ứng đủ nhu cầu tưới của dự án.

Riêng nước cấp tưới cây trồng trong nhà màng: được lấy từ đường ống cấp nước sạch hiện có của khu vực, được dẫn vào khu vực dự án từ phía Nam, sau khi qua hệ thống lọc sẽ được đưa vào bể chứa rồi bơm phun tưới cho diện tích cây trồng trong nhà màng.

+ Nguồn cấp nước rửa sản phẩm củ: được lấy từ đường ống cấp nước sạch hiện có của khu vực (ở phía Nam dự án).

Điểm đấu nối cấp nước cho dự án: 01 điểm tại phía Nam dự án.

Tuyến ống cấp nước: đường ống cấp nước cho dự án là ống HDPE D110, đường ống nhánh vào các khu vực sử dụng nước của dự án là ống HDPE D50.

*\* Nước cấp cho mục đích sinh hoạt:*

Do đặc thù của dự án là dự án nông nghiệp nên việc sử dụng lao động có tính chất thời vụ. Dự án ưu tiên tuyển chọn lao động là người dân có đất trên diện tích thực hiện dự án và người dân địa phương. Lao động thường xuyên tại dự án khoảng 200 người, vào mùa thu hoạch sẽ tuyển dụng thêm lao động thời vụ khoảng 90 người, tổng số lao động tại thời điểm cao nhất khoảng 290 người. Đa số lao động tại dự án là người dân địa phương thực hiện làm việc theo hình thức sáng đến làm việc, trưa về nhà, chiều đến làm việc, tối về nhà, không ăn trưa nghỉ ngơi tại dự án. Số lượng người ăn trưa trực tại dự án khoảng 10 người.

Ngoài ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định có thể đón tiếp lượng khách du lịch đến tham quan, trải nghiệm, học hỏi kinh nghiệm với số lượng khoảng 50 lượt/ngày.

Dự báo nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho lao động tại dự án như sau:

+ Nhu cầu sử dụng nước cho cán bộ trực thường xuyên tại dự án:

Số lượng nhân viên trực thường xuyên tại dự án là 10 người. Định mức sử dụng nước là 75 lít/người/ngày (*Tiêu chuẩn cấp nước được lấy theo định mức tại TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế*) thì nhu cầu sử dụng nước khoảng 0,75 m3/ngày.

+ Nhu cầu cấp nước cho số lượng lao động còn lại:

Số lượng lao động còn lại không ăn uống, nghỉ ngơi tại dự án là 280 người. Lấy định mức sử dụng nước cho các hoạt động vệ sinh là 25 lít/người/ngày thì nhu cầu sử dụng nước dự báo khoảng 7,0m3/ngày.

+ Nhu cầu cấp nước phục vụ khách du lịch tham quan, trải nghiệm:

Số lượng người tham quan, tham gia du lịch trải nghiệm khoảng 50 lượt/ngày, định mức sử dụng nước là 15 lít/lượt người/ngày thì nhu cầu sử dụng nước khoảng 0,75 m3/ngày.

→ Tổng nhu cầu sử dụng nước dự báo khoảng: 0,75 + 7,0 +0,75 = 8,5 m3/ngày.

+ Nguồn cấp nước sinh hoạt: được lấy từ tuyến ống cấp nước hiện có của khu vực (ở phía Nam dự án), nước sạch được đưa vào các bồn chứa dung tích 0,7-2,0m3 và cung cấp cho các hoạt động sinh hoạt tại dự án.

- Nước phun tưới ẩm dập bụi:

Định mức phun tưới nước dập bụi, hạn chế ô nhiễm môi trường khoảng 0,5lít/m2/ngày, diện tích phun tưới dập bụi khu vực dự án khoảng 2.955,9m2 thì nhu cầu sử dụng nước phun tưới ẩm dập bụi khoảng 1,48m3/ngày.

Nguồn nước tưới ẩm dập bụi: tận dụng nước thải sau xử lý để phun tưới ẩm dập bụi.

\* Nguồn cấp nước:

- Nguồn nước cấp cho sản xuất:

+ Nguồn nước tưới:

Nước tưới cho cây trồng tại dự án là nguồn nước mặt sẵn có trong khu vực và nước từ hồ chứa nước dự phòng tại dự án.

Nước cấp tưới cây trồng trong nhà màng: là nước sạch sau khi qua hệ thống xử lý nước được đưa vào bể chứa và tưới cho cây trồng trong nhà màng.

+ Nguồn cấp nước rửa sản phẩm củ: nước sạch hiện có trên địa bàn.

- Nước cấp sinh hoạt: lấy từ tuyến ống cung cấp nước sạch hiện có trên địa bàn.

*\*Nước cấp PCCC:*

Theo TCVN 2622: 1995 lưu lượng nước cấp cho một đám cháy đảm bảo bảo ≥10 lít/s số lượng đám cháy đồng thời cần được tính toán ≥ 1, lấy số lượng đám cháy là 1. Như vậy giả sử đám cháy xảy ra trong vòng 180 phút thì mới có xe chữa cháy thì lưu lượng nước cần thiết để dập đám cháy là:

Q3 = 10 l/s x 180 phút x 60 s x 1 = 108.000 lít tương đương với 108 m3.

Nước cấp PCCC được lấy từ nguồn nước mặt sẵn có tại khu vực dự án.

❖ *Nhu cầu máy móc thiết bị:*

Nhu cầu máy móc thiết bị cần thiết phục vụ hoạt động của dự án dự kiến như sau:

Bảng 1.7. Dự kiến máy móc thiết bị phục vụ dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Năm SX** | **Tình trạng** |
| 1 | Hệ thống tưới tự động trong nhà màng | HT | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 2 | Hệ thống tưới tự động ngoài nhà màng | HT | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 3 | Hệ thống lọc nước tưới trong nhà màng | bộ | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 4 | Thiết bị cấp thoát nước trung tâm | HT | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 5 | Thiết bị điện chiếu sáng toàn dự án | bộ | 24 | 2022 | Mới 100% |
| 6 | Thiết bị an ninh, giám sát | HT | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 7 | Thiết bị cho sản xuất Rau mầm | Bộ | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 8 | Máy làm đất cỡ lớn | cái | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 9 | Máy gieo trồng và thu hoạch rau Babyleaf | cái | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 11 | Thiết bị văn phòng | bộ | 04 | 2022 | Mới 100% |
| 12 | Thiết bị sơ chế | bộ | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 13 | Thiết bị đóng gói | bộ | 01 | 2022 | Mới 100% |
| 14 | Xe nâng | cái | 03 | 2022 | Mới 100% |
| 15 | Xe vận chuyển hàng hóa đông lạnh (2 tấn) | cái | 04 | 2022 | Mới 100% |
| 16 | Xe vận chuyển hàng hóa (500kg) | cái | 04 | 2022 | Mới 100% |

(Nguồn: HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam)

* Nhu cầu sử dụng hóa chất

Dự án sử dụng phân bón và các chế phẩm sinh học phục vụ cho dự án nông nghiệp. Việc sử dụng đảm bảo theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất, phù hợp với từng loại cây trồng và đảm bảo các tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm theo quy định. Dự án ưu tiên sử dụng các biện pháp canh tác, phòng trừ sâu bệnh hại theo hướng thân thiện môi trường, hạn chế tối đa việc sử dụng hoá chất trong quá trình sản xuất.

Danh mục phân bón và các chế phẩm sinh học dự kiến sử dụng cho hoạt động của dự án như sau:

Bảng 1.8. Dự kiến phân bón, chế phẩm sử dụng cho hoạt động của dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tác dụng** |
| 1 | Phân NPK | Bón đất, bón cây |
| 2 | Phân hữu cơ sinh học humic | Bón đất, bón cây |
| 3 | phân WEHG | Bón đất, bón cây |
| 4 | Chế phẩmTrichoderma Bacillus | Bón bổ sung vi sinh vật, tăng độ tơi xốp |
| 5 | Radiant 60sc | Diệt sâu, bọ |
| 6 | Catex 1.8EC | Diệt sâu, bọ |
| 7 | Vertimex 1,8EC | Diệt sâu, bọ |
| 8 | Chế phẩm nấm đối kháng Trichodecma | Kháng nấm, vi khuẩn |
| 9 | Biobac WP | Kháng nấm, vi khuẩn |
| 10 | Bionite WP | Kháng nấm, vi khuẩn |
| 11 | Daconil 75WP | Diệt nấm, vi khuẩn |
| 12 | Insuran 50WG | Diệt nấm, vi khuẩn |
| 13 | Aliette | Diệt nấm, vi khuẩn |
| 14 | Phân trùn quế Sfarm Pb100 | Bón đất, bón cây,... |

*(Nguồn: HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam)*

**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 cơ sở với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

“Dự án sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao theo chuỗi kết hợp phát triển du lịch trải nghiệm tại xã Đồng Du, huyện Bình Lục” phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường như sau:

- Dự án phù hợp với quyết định số 575/QĐ-TTg ngày 04/5/2015 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể khu và vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- Dự án phù hợp với Nghị quyết số 05-NQ/TU ngày 08/4/ 2016 của BCH Đảng bộ tỉnh Hà Nam về đẩy mạnh công nghiệp hóa nông nghiệp, tạo đột phá phát triển nhanh, bền vững nông nghiệp, nông thôn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2016 – 2025, định hướng đến năm 2035.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 483/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Nam về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tại xã Đồng Du và An Mỹ, huyện Bình Lục.

Như vậy dự án phù hợp với quy hoạch phát triển nông nghiệp công nghệ cao nên phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và quy hoạch vùng.

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

Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường cụ thể như sau:

- Hiện nay, môi trường khu vực thực hiện dự án có chất lượng môi trường không khí xung quanh, môi trường đất và môi trường nước mặt đều rất tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm *(số liệu chi tiết sẽ được trình bày tại chương III của báo cáo này)*.

- Đặc thù của dự án là dự án sản xuất các sản phẩm nông nghiệp sạch bằng công nghệ cao như công nghệ nhà màng, cảm biến, internet nhằm tối ưu hóa việc sử dụng các tài nguyên đất, nước, không khí, đồng thời hạn chế tối đa các loại thuốc bảo vệ thực vật, tăng cường sử dụng các chế phẩm sinh học, thân thiện môi trường, tạo điều kiện tối ưu cho cây trồng phát triển nên ảnh hưởng của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường là không đáng kể.

- Khi dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu chất thải, giảm thiểu tác động môi trường phù hợp.

Hiện nay, nông nghiệp công nghệ cao đang được đánh giá là xu hướng phát triển của nền nông nghiệp bền vững bởi lợi ích của trong việc bảo vệ môi trường nên Dự án phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

**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

❖ *Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án:*

Các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án gồm: môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất. Tuy nhiên do đặc thù của dự án là dự án sản xuất các sản phẩm nông nghiệp sạch bằng công nghệ cao nên tác động đến các thành phần môi trường được đánh giá là không đáng kể.

❖ *Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án:*

Việc thực hiện dự án không thu hồi đất và không làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án, chủ đầu tư dự án chỉ thực hiện thuê đất của hộ gia đình để thực hiện dự án, chủ đầu tư cam kết khi hết thời hạn thuê đất theo hợp đồng, chủ đầu tư sẽ hoàn trả lại mặt bằng khu đất dự án trở về là đất lúa theo như hiện trạng ban đầu.

Khu vực dự án không có yếu tố nhạy cảm về chất lượng môi trường, cũng như đối với các sinh vật có tính bảo tồn cao. Tuy nhiên, vị trí thực hiện dự án có thể tác động đến một số đối tượng như:

- Dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Dân cư xung quanh khu vực dự án (thôn Ô Lữ, thôn Phùng) và người dân có đất trong phạm vi thực hiện dự án.

- Chất lượng đất, nước và không khí khu vực dự án.

❖ *Dữ liệu vê tài nguyên sinh vật:*

Qua khảo sát thực tế có thể thấy một số đặc điểm cơ bản về tài nguyên sinh vật khu vực triển khai dự án như sau:

Hệ động vật cạn: khu vực dự án và vùng xung quanh chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp bao gồm đồng ruộng, ao, vườn, nhà cửa và không có giá trị bảo tồn. Hệ động vật cạn chủ yếu là các loài động vật nuôi trong gia đình như ngan, gà, vịt, chó,... các loại động vật hoang dã gặp rất ít, chủ yếu còn sót lại một số loài chim nhỏ, chuột bọ, rắn và ếch nhái,...Các loài chim hoang dã gồm chủ yếu là chào mào, chích bông,…

Hệ thực vật cạn: Chủ yếu là các loại thực vật nhỏ, không có giá trị kinh tế. Phần lớn là các loài cỏ dại. Bên cạnh các loại cây hoang dại còn có hệ thực vật nhân tạo với nhiều loại cây trồng khác nhau. Cây lương thực như lúa, khoai, đậu, lạc. Rau các loại như cải, muống, ngót... Cây ăn quả như bưởi, cam, chanh, táo, ổi, chuối, na, nhãn, vải,...

Đối với hệ sinh thái nước: Trong khu vực chủ yếu là kênh mương tưới tiêu nước. Nhìn chung, hệ sinh thái nước của các kênh mương, ao hồ khu vực nghèo nàn. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là các loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật nước chủ yếu là các loài cá như: cá rô, cá chép, cá trắm,... đối với các loài động vật nước hoang dại rất khan hiếm, chỉ còn một số loài cá nhỏ (diếc, mài mại), ốc và các loài động vật sống trôi nổi khác.

Tại khu vực thực hiện dự án không có các loài sinh vật được ưu tiên bảo vệ hoặc loài đặc hữu nào có thể bị tác động do dự án

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

Hệ thống thoát nước thải của dự án được tách độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải của khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, lưu lượng nước thải phát sinh không nhiều, nước thải sau xử lý được tận dụng để tưới cho cây trồng trong khu vực dự án (đưa vào hồ chứa nước tưới) và không xả ra ngoài môi trường nên báo cáo không đánh giá về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án.

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

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án, quá trình triển khai báo cáo tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường nền tại dự án qua 03 đợt vào các ngày 5/01/2023, 6/01/2023, 7/01/2023.

Vị trí lấy mẫu môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 3.1. Vị trí lấy mẫu môi trường nền

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Ký hiệu** | **Mô tả vị trí lấy mẫu** | **Toạ độ VN2000** | |
| **X(m)** | **Y(m)** |
| 1 | KK1 | Mẫu không khí tại khu vực dự án | 2270313 | 607207 |
| 2 | KK2 | Mẫu không khí trên tuyến đường chạy dọc sông Sắt | 2270258 | 607606 |
| 3 | NM | Mẫu nước mặt sông Sắt | 2270259 | 607633 |
| 4 | Đ | Mẫu đất tại khu vực dự án | 2270270 | 607203 |

Kết quả khảo sát, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nền tại dự án như sau:

- Chất lượng môi trường không khí:

Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả**  **Ngày 5/01/2023** | | **Kết quả**  **Ngày 6/01/2023** | | **Kết quả**  **Ngày 7/01/2023** | | **QCVN 05:2013/BTNMT** |
| **KK1** | **KK2** | **KK1** | **KK2** | **KK1** | **KK2** | **Trung bình 1 giờ(1)** |
| 1 | Nhiệt độ | 0C | 21,9 | 22,1 | 22,7 | 22,4 | 23,4 | 23,5 | **-** |
| 2 | Vận tốc gió | m/s | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | **-** |
| 3 | Hướng gió | - | ĐB | ĐB | ĐB | ĐB | ĐB | ĐB | **-** |
| 4 | Bụi tổng số | μg/m3 | 181 | 290 | 175 | 283 | 189 | 292 | **300** |
| 5 | SO2 | μg/m3 | 56 | 69 | 51 | 65 | 61 | 73 | **350** |
| 6 | CO | μg/m3 | <3000 | <3000 | <3000 | <3000 | <3000 | <3000 | **30.000** |
| 7 | NO2 | μg/m3 | 42 | 55 | 37 | 51 | 46 | 59 | **200** |
| 8 | Tiếng ồn tương đương Leq | dBA | 58,8 | 65,4 | 59,6 | 67,3 | 58,3 | 63,7 | **70(1)** |

*(Nguồn: Công ty CP Quan trắc và Kỹ thuật Môi trường)*

*Ghi chú:*

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

- (-): không quy định.

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực dự án cho thấy tại thời điểm khảo sát các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn hiện hành. Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn so với giới hạn cho phép. Như vậy hiện trạng môi trường không khí khu vực Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Chất lượng môi trường nước mặt:

Bảng 3.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả (NM)** | | | **QCVN08-MT:2015 /BTNMT Cột A2** |
| 5/01/2023 | 6/01/2023 | 7/01/2023 |
| 1 | pH | - | 8,21 | 8,27 | 8,13 | **6-8,5** |
| 2 | DO | mg/L | 5,79 | 5,65 | 5,72 | **≥ 5** |
| 3 | TSS | mg/L | 26 | 29 | 27 | **30** |
| 4 | BOD5 (20oC) | mg/L | **21,5** | **21,8** | **19,1** | **6** |
| 5 | COD | mg/L | **44,8** | **45,4** | **41,8** | **15** |
| 6 | NH4+\_N | mg/L | **3,25** | **3,73** | **3,07** | **0,3** |
| 7 | NO3-\_N | mg/L | 3,80 | 3,16 | 2,94 | **5** |
| 8 | NO2-\_N | mg/L | **0,355** | **0,397** | **0,336** | **0,05** |
| 9 | PO43-\_P | mg/L | 0,184 | 0,166 | 0,149 | **0,2** |
| 10 | Tổng Coliform | MPN/100ml | 3.800 | 3.300 | 3.800 | **5000** |

*(Nguồn: Công ty CP Quan trắc và Kỹ thuật Môi trường)*

*Ghi chú:*

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

Cột A2: Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường nước sông Sắt cho thấy: Tại thời điểm quan trắc đa số các chỉ tiêu phân tích chất lượng nước đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Bên cạnh đó cũng có các chỉ tiêu vượt giới hạn cho phép như BOD5, COD, NH4+, NO2-, nguyên nhân là do sông Sắt là nguồn tiếp nhận nước mưa cũng như nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất của các khu dân cư ở hai bên lưu vực sông.

- Chất lượng môi trường đất:

Bảng 3.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả (Đ)** | | | **QCVN03-MT:2015/BTNMT** |
| 5/01/2023 | 6/01/2023 | 7/01/2023 |
| 1 | Asen (As) | mg/Kg | < 0,016 | < 0,016 | < 0,016 | **15** |
| 2 | Cadimi (Cd) | mg/Kg | < 0,066 | < 0,066 | < 0,066 | **1,5** |
| 3 | Đồng (Cu) | mg/Kg | 30,5 | 27,4 | 29,6 | **100** |
| 4 | Kẽm (Zn) | mg/Kg | 68,2 | 65,6 | 66,1 | **200** |
| 5 | Chì (Pb) | mg/Kg | 17,8 | 19,3 | 18,4 | **70** |

*(Nguồn: Công ty CP Quan trắc và Kỹ thuật Môi trường)*

*Ghi chú:*

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất nông nghiệp.

Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực thực hiện dự án ở bảng trên cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của đất nông nghiệp theo QCVN 03 – MT:2015/BTNMT. Như vậy, hiện trạng chất lượng môi trường đất của Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án:

Kết quả đo đạc, phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án cho thấy môi trường nền khu vực dự án khá tốt. Việc thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch về phát triển nông nghiệp, phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, đảm bảo khu vực vẫn là khu vực canh tác nông nghiệp, việc triển khai dự án tác động đến môi trường không đáng kể. Như vậy địa điểm thực hiện dự án là phù hợp về điều kiện tự nhiên, môi trường của khu vực dự án.

# CHƯƠNG IV

# ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ

# MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## 4.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án

❖ *Đánh giá và công trình, biện pháp thực hiện trong việc thỏa thuận thuê đất hoặc GPMB*

- Dự án là dự án nông nghiệp, để thực hiện dự án chủ đầu tư thực hiện thuê đất của các hộ gia đình có đất nông nghiệp trong khu vực, trong thời gian thuê đất của chủ đầu tư tức là thời gian hoạt động của dự án thì các hộ dân đã cho thuê đất sẽ không còn đất để canh tác, việc có được khoản tiền từ việc cho thuê đất nông nghiệp (do chủ đầu tư thanh toán) cộng với việc chưa sắp xếp được việc làm trong thời gian nhàn rỗi có thể dẫn đến phát sinh tệ nạn xã hội, ảnh hưởng an ninh trật tự của địa phương, gây tâm lý lo lắng cho người dân.

- Việc thực hiện dự án không thu hồi đất và không làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu vực dự án nên không thực hiện công tác giải phóng mặt bằng. Đồng thời trong quá trình triển khai dự án đã nhận được sự ủng hộ của người dân địa phương nên công tác triển khai dự án rất thuận lợi.

Để giảm thiểu ảnh hưởng đến người dân có đất cho thuê trong khu vực dự án, chủ đầu tư dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thoả thuận với người dân trong việc cho thuê đất để đảm bảo lợi ích hợp pháp của người dân theo quy định.

- Dự án là dự án nông nghiệp, tính chất hoạt động gần gũi với bà con nông dân nên trong quá trình thi công cũng như hoạt động của dự án, chủ đầu tư cam kết sẽ tuyển dụng người dân địa phương vào làm việc cho dự án, đặc biệt ưu tiên người dân có đất trong khu vực dự án và con em họ để vừa giải quyết việc làm, tăng thu nhập, ổn định và nâng cao chất lượng cuộc sống vừa đưa người dân nông thôn tiếp cận và hiểu biết nhiều hơn về nông nghiệp công nghệ cao.

- Chủ đầu tư cam kết khi hết thời hạn thuê đất theo hợp đồng, chủ đầu tư sẽ hoàn trả lại mặt bằng khu đất dự án trở về là đất nông nghiệp theo hiện trạng ban đầu.

### 4.1.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

❖ *Nguồn phát sinh nước thải*

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân tại công trường thi công.

- Nước mưa chảy tràn.

❖ *Dự báo lưu lượng, nồng độ*

- *Nước thải sinh hoạt:*

Số lượng lao động thi công dự án là 20 người. Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 0,5 m3/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (*Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải*) thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: QNT = 0,5 m3/ngày.

Theo hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt bình quân theo đầu người của WHO tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công tại công trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.1. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm** (g/người/ngày) | **Tải lượng ô nhiễm** (g/ngày) | | **Nồng độ ô nhiễm** (mg/l) | | **QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, k = 1,2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Min | Max | Min | Max |
| BOD5 | 45 - 54 | 900 | 1.080 | 1.800 | 2.160 | 60 |
| COD | 72 - 102 | 1.440 | 2.040 | 2.880 | 4.080 | - |
| TSS | 70 - 145 | 1.400 | 2.900 | 2.800 | 5.800 | 120 |
| Tổng N | 6 - 12 | 120 | 240 | 240 | 480 | - |
| Tổng P | 0,8 - 4 | 16 | 80 | 32 | 160 | - |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 48 | 96 | 96 | 192 | 12 |
| Tổng Coliform | 106 - 109 MPN/100ml | | | | | 5.000 |

*Ghi chú: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên; QVN14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt*; *k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.*

Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần.

- *Nước m­ưa chảy tràn:*

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải,… Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

❖ *Đề xuất công trình, biện pháp xử lý nước thải*

⮚ C*ông trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công:*

Giai đoạn thi công dự án tuyển dụng công nhân tại địa phương, có điều kiện tự túc ăn, ở. Biện pháp này vừa đảm bảo giảm thiểu tối đa lượng nước thải từ việc thi công công trình, vừa tạo ra nguồn việc làm cho lao động địa phương đặc biệt là các hộ gia đình cho thuê đất để triển khai dự án, đồng thời cũng giảm thiểu tác động đến môi trường xã hội địa phương khi thuê lao động từ nơi khác.

Đơn vị thi công trang bị 01 nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu của quá trình thi công đồng thời quản lý nước thải phát sinh. Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý tại bể tự hoại đúc sẵn bằng composite đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Thông số kỹ thuật nhà vệ sinh di động lựa chọn:

Kích thước: Dài x Rộng x Cao = 3000 x 2500 x 2600 (mm, container 10 feet)

Vật liệu: Dạng nhà container

Tính năng: - Gọn nhẹ, dễ dàng vận chuyển, lắp đặt, dễ dàng kết nối các bể chứa nước sạch, bể chứa chất thải

- Nội thất đầy đủ: Bồn cầu, gương soi, lavabo, vòi rửa, chậu rửa

- Quạt thông gió và đèn tiết kiệm điện

- Bể dự trữ nước: 500lít, bồn nước inox

- Bể tự hoại đúc sẵn bằng composite:

Mô tả: bể tự hoại đúc sẵn bằng composite dày 6mm, kích thước Dài 2,25m x rộng 1,0m x cao 1,1m, dung tích 2,0m3/bể. Nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công được thu gom xử lý tại bể tự hoại composite đúc sẵn và định kỳ 02 lần/tuần thuê đơn vị có đủ chức năng hút, đem đi xử lý và chủ dự án cam kết không xả thải ra môi trường.

Ngoài ra để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, chủ đầu tư sẽ áp dụng thêm một số biện pháp như: Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,…

*Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của bể tự hoại đúc sẵn composite:*

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động vệ sinh của cán bộ công nhân tại công trường từ bồn cầu sẽ được dẫn vào bể tự hoại composite đúc sẵn. Tại đây nước thải sẽ được các vi sinh vật kỵ khí phân hủy chuyển hóa và đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng ở ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch triệt để hơn nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Thời gian để vi sinh vật xử lý trong nước thải hoạt động tốt nhất khoảng 6 tháng. Tuy nhiên, do thể tích bể tự hoại composite đúc sẵn nhỏ, thời gian cần lưu để vi sinh vật hoạt động tốt nhất dài nên định kỳ nhà thầu thi công sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Đồng thời, trong quá trình sử dụng, để hạn chế phát sinh mùi hôi thối và tăng cường quá trình phân hủy, chủ dự án sẽ bổ sung thêm chế phẩm E.M. Tiến hành phun chế phẩm E.M mỗi ngày 2 lần theo công thức 50 ml/1 m3 nước thải.

Chế phẩm E.M có các công dụng trong xử lý môi trường như sau:

+ Xử lý mùi hôi rác thải, nước thải,...

+ Quá trình oxy hoá tự nhiên các chất hữu cơ làm giảm lượng oxy hoà tan, đồng thời tạo ra các chất độc: H2S, NH3, SO2... gây ô nhiễm môi trường. Khi sử dụng chế phẩm E.M sẽ bổ sung vi sinh vật hữu hiệu thúc đẩy quá trình oxy hoá hoàn toàn các chất hữu cơ nên hạn chế sự phát sinh mùi hôi.

+ Những vi sinh vật có trong EM có khả năng tiết ra axit hữu cơ, emzym, những chất chống oxi hoá và các phức kim loại. Sự tạo ra môi trường chống oxi hoá bởi EM đã tăng quá trình tách rắn - lỏng, nhờ vậy mà góp phần quan trọng vào việc làm sạch nước.

+ Quá trình phân huỷ các chất hữu cơ còn làm giảm lượng mùn trong bể tự hoại, tăng quá trình phân huỷ các chất thải trong nước thải, giảm thiểu các chất khí tạo ra mùi hôi, thối.

+ Tăng cường các quá trình trao đổi, phân giải các chất hữu cơ, làm giảm sự hình thành màng hữu cơ trên bề mặt bể nên ngăn chặn hiện tượng đầy giả tạo và tắc nghẽn sự lưu thông khí của hệ thống, công trình.

Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, nhà vệ sinh di động sẽ được thu dọn và tháo dỡ.

⮚ *Đối với nước mưa chảy tràn*

- Ưu tiên thi công tuyến rãnh, cống thoát nước mưa, chống lụt của khu vực dự án.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải tập kết về khu vực quy định trên công trường tránh để rác bừa bãi làm cuốn theo nước mưa chảy tràn.

- Định kỳ khai thông, nạo vét các hố ga và hệ thống thu gom, thoát nước mưa.

### 4.1.2. Công trình, biện pháp lưu giữ rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

❖ *Dự báo khối lượng phát sinh*

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Với 20 công nhân tham gia thi công ước tính khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 4,0 kg/ngày (định mức phát sinh rác thải sinh hoạt khoảng 0,2 kg/người/ngày do công nhân không ăn uống nghỉ ngơi tại khu vực thi công).

- Đối với chất thải rắn xây dựng:

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án, các vật liệu xây dựng như bê tông, gạch vỡ, vữa thừa, sắt thép thừa, vỏ bao xi măng, ván khuôn,… hoặc rơi vãi sẽ là nguồn phát sinh chất thải rắn trên công trường. Lượng chất thải này chính là phần hao hụt vật liệu trong quá trình thi công. Theo định mức vật tư trong xây dựng công bố kèm theo công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2017 của Bộ xây dựng thì mức hao hụt vật liệu từ 0 – 10% tùy theo các công đoạn, các loại vật liệu khác nhau và quá trình quản lý giám sát hoạt động thi công.

Với khối lượng vật liệu thi công xây dựng khoảng 3.149,59 tấn (theo chương I) thì khối lượng chất thải rắn xây dựng của dự án khoảng 6,3 tấn/quá trình (mức hao hụt khoảng 0,2%).

Chất thải rắn xây dựng thông thường được chia ra làm 2 loại: chất thải rắn có khả năng tái chế được (sắt, thép, vỏ bao xi măng,...) và chất thải rắn có thể tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác (đất, đá, xi măng rơi vãi,...). Đây là lượng chất thải rắn có giá trị sử dụng nên chủ dự án sẽ tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho đơn vị có chức năng có nhu cầu. Vì vậy, các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát tán ra ngoài môi trường.

***\* Đối với chất thải nguy hại:***

Khi dự án xây dựng thì CTNH sẽ phát sinh từ quá trình xây dựng: bóng đèn thắp sáng bị hỏng, đầu que hàn, mối hàn;Phát sinh từ quá trình lắp đặt máy móc, trang thiết bị để phục vụ giai đoạn vận hành của nhà máy: giẻ lau, găng tay dính dầu; đầu que hàn, mối hàn. Thành phần và khối lượng ước tính như sau:

Bảng 4.2. Dự báo chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án

| **TT** | **Tên chất thải** | **Trạng thái tồn tại** | **Số lượng TB (kg/tháng)** | **Mã CTNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại | Rắn | 1,5 | 18 02 01 |
| 2 | Bao bì cứng bằng kim loại nhiễm thành phần nguy hại | Rắn | 2,5 | 18 01 02 |
| 3 | Dầu thải | Lỏng | 6,0 | 15 02 05 |
| 4 | Bóng đèn thắp sáng thải | Rắn | 0,5 | 16 01 06 |
| 5 | Que hàn thải | Rắn | 3,0 | 07 04 01 |
|  | **Tổng** | | **13,5 kg/tháng** | |

❖ *Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải*

*\* Đối với chất thải rắn xây dựng và chất thải rắn thông thường khác:*

Phần lớn CTR xây dựng là các loại chất thải có thể tái chế hoặc tái sử dụng lại. Toàn bộ lượng chất thải rắn xây dựng được thu gom và phân loại ngay tại nguồn, cụ thể như sau:

- Đối với các đầu mẩu sắt thép thừa, vỏ bao xi măng, cót ép, bao bì bằng giấy, thùng carton,…được tái sử dụng lại hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý.

- Đối với các loại chất thải xây dựng khác như: đất đá thải, gạch ngói vỡ, bê tông, xi măng, vữa trộn thừa sẽ được nhà thầu thi công sẽ hợp đồng đổ thải với đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi quy định của địa phương.

- Chủ đầu tư cam kết không đổ bừa bãi chất thải ra môi trường và chịu trách nhiệm trước pháp luật khi để xảy ra tình trạng này.

*\* Đối với chất thải rắn sinh hoạt:*

- Do đặc thù dự án là dự án nông nghiệp nên quá trình thi công hình thành dự án, chủ đầu tư dự án sẽ tuyển dụng công nhân tại địa phương có điều kiện ăn, ở tại nhà để giảm khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án.

- Bố trí 03 thùng đựng rác dung tích 100L/thùng để đựng rác sinh hoạt trong khu vực dự án nhằm tránh vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. 3 thùng rác này dùng để phân loại rác thải sinh hoạt theo quy định tại điều 75, Luật Bảo vệ môi trường 2020;

- Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ đến để thu gom và đem đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

*\* Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại*

- Không thực hiện việc sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị, xe vận chuyển tại khu vực dự án mà thực hiện tại cơ sở chuyên dụng.

- Tiến hành thu gom riêng biệt đối với các loại CTNH như dầu mỡ thải, giẻ lau, que hàn,… chứa trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy;

- Những chất thải nguy hại này được thu gom lại, bảo quản trong từng thùng chứa riêng biệt có nắp đậy kín, dự kiến trang bị 05 thùng phuy có dung tích 150 lít/thùng, có dán mã chất thải nguy hại để phân loại và dễ quản lý ở khu vực lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời có diện tích khoảng 10m2; Khu vực lưu giữ CTNH tạm thời được quây bằng tôn, có cửa đóng kín, mái che, nền tôn cao tránh ngập nước khi trời mưa, bên ngoài có biển báo theo quy định;

- Thuê đơn vị có chức năng định kỳ đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định về thu gom, bảo quản, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại của pháp luật hiện hành. Trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng dự án do chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện. Công tác thu gom, lưu giữ CTNH đảm bảo thực hiện theo Thông tư số 02/2020/TT-BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### 4.1.3. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Trong giai đoạn thi công dự án, bụi và khí thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị.

- Bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc và tập kết nguyên vật liệu.

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận hành của các thiết bị máy móc thi công.

- Khí thải phát sinh từ công đoạn hàn.

- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn hoàn thiện.

Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động có hại tới môi trường không khí xung quanh:

*- Lập kế hoạch tổ chức thi công:*

Sau khi hoàn thành các thủ tục pháp lý của dự án, kế hoạch tổ chức thi công sẽ được thiết lập, bao gồm các nội dung chủ yếu sau: Biện pháp thi công, bố trí và huy động máy móc thiết bị, vệ sinh công trường, an toàn lao động và bảo vệ môi trường xung quanh.

*- Sử dụng các phương tiện đủ tiêu chuẩn về phát thải khí:*

Các phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn phát thải khí thải (TCVN 6438 – 2005. Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn cao nhất cho phép của khí thải). Không sử dụng phương tiện giao thông và máy móc quá cũ để vận chuyển nguyên vật liệu thi công công trình. Không chuyên chở vượt tải trọng kiểm định. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị trên công trường.

*- Bố trí thời gian vận chuyển phù hợp:*

+ Không vận chuyển vào các giờ nghỉ: 21h - 6h, 11h30 - 13h30.

+ Không vận chuyển quá tải nhằm hạn chế rơi vãi và vượt quá tải trọng của xe.

+ Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

*- Làm ẩm các khu vực có khả năng phát sinh bụi:*

Công trình được phun nước thường xuyên để duy trì độ ẩm cần thiết, đất và những vật liệu như đá, sỏi, cát... cũng được phun nước ít nhất 1 lần/ngày để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu lượng bụi bay vào không khí.

*- Ngoài ra, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng áp dụng các biện pháp khác như sau:*

+ Tưới nước ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển chính để giảm bụi, tần suất tưới từ 2 - 4 lần/ngày. Biện pháp này tuy không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi nhưng có thể hạn chế đến mức tối đa sự phát tán của bụi vào môi trường xung quanh.

Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng trên công trường.

- Tại công trình xây dựng phải có bạt che chắn cẩn thận, không để bụi phát tán ra đường và các công trình trong khu vực.

- Chủ dự án sẽ có điều khoản rõ ràng về yêu cầu đối với nhà thầu và giám sát việc thực hiện các điều khoản của nhà thầu.

*- Thành lập tổ vệ sinh*

Gồm 02 người, chịu trách nhiệm đảm bảo vệ sinh trên công trình thi công

*- Vị trí và thời gian áp dụng*

+ Vị trí áp dụng: Khu vực thực hiện dự án.

+ Thời gian áp dụng: Trong quá trình thi công.

### 4.1.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế dùng còi trong khu đông người.

- Có biển báo quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực thực hiện dự án.

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc có tiếng ồn, độ rung cao như: máy hàn, cắt,… Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở các thiết bị máy móc thi công.

- Công nhân thi công sẽ được trang bị bảo hộ lao động, các thiết bị hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai, kính mắt, ủng, giày, găng tay...

### 4.1.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu các tác động khác

Quá trình thi công dự án có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

- *Tai nạn lao động, tai nạn giao thông*:

+ Quá trình thi công dự án làm gia tăng phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;

+ Các loại phương tiện như thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi đổ gây tai nạn lao động;

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

- *Sự cố và cháy, nổ*: Trong giai đoạn này tại mặt bằng dự án có thể có các nguyên vật liệu và tác nhân dễ gây cháy như: dầu diezel, vỏ bao bì, ván,… nếu các vật liệu không được sắp xếp gọn gàng hoặc không được quản lý chặt chẽ sẽ rất dễ xảy ra sự cố cháy nổ. Khi hỏa hoạn xảy ra (do cố ý hoặc vô ý) có thể gây thiệt hại về người và tài sản.

*- Sự cố về máy móc thiết bị:* Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, các thiết bị sử dụng nếu xảy ra sự cố sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt nếu không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại nguy hiểm đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Ảnh hưởng đến giao thông: Gia tăng mật độ các phương tiện vận tải trong khu vực, gây cản trở giao thông, tăng nguy cơ mất an toàn giao thông và có thể làm hư hỏng, xuống cấp các tuyến đường trong khu vực.

- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự địa phương:

Tình hình trật tự an ninh khu vực Dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn. Đặc biệt nếu sử dụng công nhân ở nơi khác đến thi công dự án thì việc tập trung nhiều công nhân lao động sẽ là nguyên nhân gây lây lan dịch bệnh nhanh khi có dịch bệnh, đặc biệt là các bệnh có khả năng lây lan nhanh như dịch cúm, coronavirus, và các dịch bệnh truyền nhiễm khác, ...

Các giải pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công dự án như sau:

- Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:

+ Tất cả công nhân tham gia thi công đều được học tập về các quy định An toàn và Vệ sinh lao động.

+ Các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị thi công được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình. Biết cách giải quyết khi có sự cố xảy ra.

+ Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ khi làm việc như: mũ nhựa cứng, quần áo bảo hộ, găng tay,...

+ Phối hợp với các cơ quan y tế tại địa phương để có thể cứu thương kịp thời các ca tai nạn có thể xảy ra.

+ Nhà tạm cho công nhân được làm thoáng mát hợp vệ sinh. Có nhà tắm, nhà vệ sinh tại công trường.

+ Có tủ thuốc cấp cứu tại hiện trường, có Danh bạ điện thoại các số Khẩn cấp của các cơ quan chức năng đóng trên địa bàn.

- Biện pháp phòng chống cháy nổ:

+ Không tích luỹ nguyên vật liệu dễ gây cháy nổ tại công trường.

+ Trang bị các bình khí chữa cháy như bình khí CO2 tại khu vực thi công,…

+ Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực gây cháy.

- Giải pháp đảm bảo an toàn giao thông và giảm thiểu ảnh hưởng đến giao thông:

**+** Bố trí người điều khiển giao thông điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện vận tải cùng lúc.

+ Bố trí các biển báo để thông báo cho các phương tiện lưu thông trên đường về việc đang thi công dự án, các biển báo bao gồm:

+ Biển Thông tin dự án: Tên dự án, vị trí, chủ đầu tư, diện tích,...

+ Biển Công trường đang thi công, giới hạn tốc độ 5km/h

+ Biển Công trường đang thi công, không nhiệm vụ miễn vào: đặt tại vị trí thi công dự án

+ Các phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải theo quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới an ninh trật tự, kinh tế - xã hội địa phương:

+ Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để tận dụng nguồn lao động nhàn rỗi đồng thời góp phần tăng thu nhập và ổn định cuộc sống cho người dân tại địa phương. Với giải pháp này sẽ đảm bảo hài hòa lợi ích giữa người dân địa phương và chủ đầu tư dự án nhằm giảm thiểu tối đa các tệ nạn xã hội cho khu vực trong quá trình thi công;

+ Không cho những người không phận sự vào khu vực Dự án.

+ Quy định nội quy làm việc, bao gồm nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và vệ sinh môi trường.

+ Tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân thi công nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột đảm bảo an ninh trật tự địa phương.

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

### 4.2.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

❖ *Nước mưa chảy tràn*

*\* Dự báo lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm*

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

Q = 2,78 x 10-7x ψ x F x h (m3/s)

*(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002)*

Trong đó:

2,78 x 10-7 - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ: hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, đối với giai đoạn này chọn ψ = 0,30.

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h (h = 100 mm/h);

F- diện tích khu vực dự án, F = 174.735,6 m2;

Từ đó ta có kết quả lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực là:

Q = 3,157 (m3/s)

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

*\* Công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm:*

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa và thoát nước thải được bố trí riêng hoàn toàn.

- Hướng thoát nước chung của dự án là thoát vào hệ thống mương hở được thiết kế chạy xung quanh dự án sau đó thoát ra mương tiêu hiện trạng ở phía Nam bằng cống D800 kết hợp van cửa cánh phai.

- Khi có mưa lớn sẽ dùng bơm thoát nước ra sông Sắt.

- Khu vực các công trình phụ trợ dùng hệ thống thu gom và thoát nước là rãnh xây B400, độ dốc i = 0,25%, trên tuyến rãnh thoát nước bố trí hố ga lắng cặn, khoảng cách giữa các hố ga 30-35m.

Thông số hệ thống thoát nước:

Rãnh thoát nước B400: 330m

Cống BTCT D800: 45m

Hố ga: 17 cái

❖ *Nước thải sản xuất*

- Lưu lượng:

Lưu lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nhu cầu cấp nước. Theo tính toán tại chương I thì nhu cầu sử dụng nước rửa sản phẩm dạng củ khoảng 1,275 m3/ngày, nên lưu lượng nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn rửa sản phẩm dạng củ là 1,275 m3/ngày.

- Tính chất:

Nước thải rửa sản phẩm dạng củ chủ yếu chứa bùn đất, cặn bẩn, huyền phù lơ lửng.

- Công trình, biện pháp xử lý nước thải:

Nước thải rửa được đưa về khu vực xử lý nước thải của dự án để xử lý. Nước thải sau xử lý được đưa vào bể chứa nước rồi đi vào hệ thống tưới để tưới cho cây trồng trong khu vực dự án, phun tưới ẩm dập bụi và không xả ra môi trường xung quanh.

❖ *Nước thải sinh hoạt*

*\* Dự báo lưu lượng, nồng độ chất ô nhiễm*

Số lượng lao động làm việc tại dự án khoảng 290 người (ở thời điểm cao nhất). Theo tính toán tại chương I, nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt là 8,5 m3/ngày. Nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp (*Theo Điều 39 của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải*) thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: QNT = 8,5 m3/ngày.

Theo hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt bình quân theo đầu người của WHO tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ sinh hoạt của cán bộ công nhân thi công tại công trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.3. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm** (g/người/ngày) | **Tải lượng ô nhiễm** (g/ngày) | | **Nồng độ ô nhiễm** (mg/l) | | **QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, k = 1,2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Min | Max | Min | Max |
| BOD5 | 45 - 54 | 13.050 | 15.660 | 1.535,3 | 1.842,4 | 60 |
| COD | 72 - 102 | 20.880 | 29.580 | 2.456,5 | 3.480,0 | - |
| TSS | 70 - 145 | 20.300 | 42.050 | 2.388,2 | 4.947,1 | 120 |
| Tổng N | 6 - 12 | 1.740 | 3.480 | 204,7 | 409,4 | - |
| Tổng P | 0,8 - 4 | 232 | 1.160 | 27,3 | 136,5 | - |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 696 | 1.392 | 81,9 | 163,8 | 12 |
| Tổng Coliform | 106 - 109 MPN/100ml | | | | | 5.000 |

*Ghi chú: Tính toán theo hệ số ô nhiễm của WHO và Nguyễn Xuân Nguyên; QVN14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt*; *k = 1,2 đối với tổng số cán bộ công nhân < 500 người.*

Kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ vượt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) nhiều lần. Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao cần được thu gom và xử lý.

*\* Công trình, biện pháp xử lý nước thải:*

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa và thoát nước thải riêng biệt.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn, sau đó dẫn về bể xử lý sinh học của dự án để xử lý cùng với nước thải rửa sản phẩm củ, nước thải sau xử lý được tận dụng để tưới cây trong khu vực dự án, phun tưới ẩm dập bụi và không xả ra nguồn tiếp nhận.

**-** Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt của dự án như sau:

Nước thải rửa

Nước thải sinh hoạt

Ngăn lắng (tiếp nhận)

Ngăn thuỷ sinh thả bèo

Ngăn lọc trồng cây thuỷ sinh

Bể chứa nước sau xử lý

Tận dụng tưới cây, phun tưới ẩm dập bụi

Hình 3.. Quy trình công nghệ xử lý nước thải

*Thuyết minh sơ đồ xử lý nước thải:*

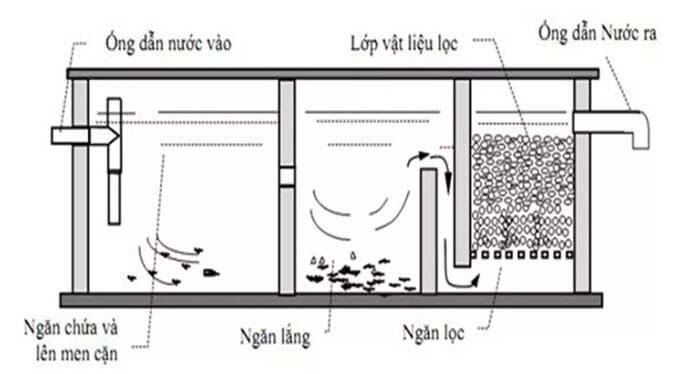
\* *Bể tự hoại:*

Dự án bố trí 03 bể tự hoại, bao gồm: 02 bể tự hoại tại 02 nhà vệ sinh chung và 01 bể tự hoại tại Khu dừng chân và ăn nhanh cho khách du lịch.

Kích thước: dài x rộng x cao = 3 x 2 x 1,40 (m)

Dung tích bể: 8,4 m3/bể. Thành bể xây gạch đặc, vữa xi măng mác M75#, trát hai mặt trong và ngoài bằng vữa xi măng mác M75# dày 20mm, đan nắp bể lắp ghép, phía trên láng một lớp xi măng dày 20cm, bê tông đáy bể, dầm đáy bể, giằng thành bể, miệng bể và đan bê tông nắp bể dùng bê tông mác M200#, đá 1x2, chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép a = 20mm.

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng ở ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch triệt để hơn nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.



Hình 3. 2 Mô hình bể tự hoại ba ngăn

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng bể tự hoại sẽ được thu gom bằng đường ống HDPE D300 về bể sinh học để xử lý tiếp các chất ô nhiễm.

\* *Bể sinh học xử lý nước thải:*

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất từ công đoạn rửa sản phẩm dạng củ được đưa sang bể sinh học để xử lý. Quá trình xử lý nước thải bằng bể sinh học như sau:

- Kết cấu bể: Bể sinh học kết cấu 3 ngăn, ngắn thứ 1 là ngăn lắng cặn đồng thời là ngăn tiếp nhận nước thải, ngăn thứ 2 là ngăn xử lý sinh học bằng thuỷ sinh thả bèo, ngăn thứ 3 là ngăn lọc kết hợp trồng cây thủy sinh (lau sậy, thuỷ trúc,... ), vật liệu lọc được sử dụng là đá dăm, cuội, sỏi, cát, phía trên phủ lớp đất cát để trồng cây thuỷ sinh. Nước thải sau khi được xử lý bằng phương pháp sinh học thuỷ sinh được dẫn vào bể chứa nước sau xử lý, tại ngăn chứa nước sau xử lý này được lắp ráp máy bơm để bơm nước tận dụng tưới cây trong khu vực dự án.

Bể xử lý có tường được xây bằng gạch đặc, vữa xi măng mác 100#, bê tông đáy bể mac 200, đá 1x2. Trát trong bể bằng vữa xi măng mác 75 dày 20mm, đánh màu bằng xi măng nguyên chất chống thấm.

- Công nghệ xử lý: sử dụng phương pháp cơ học và sinh học.

Cơ chế xử lý ô nhiễm:

- Chất lơ lửng: Xử lý bằng cơ chế lắng, lọc và phân hủy;

- BOD: xử lý bằng thuỷ sinh, chuyển hoá thành sinh khối thuỷ sinh;

- Nitơ: được amon hóa, nitrat hóa và khử nitrat bằng vi khuẩn, hấp thụ bằng thực vật và làm bay hơi amoniac;

- Phospho: được hấp thụ và chuyển hoá bằng thực vật.

Bèo tây được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải do khả năng hấp thu lớn các chất dinh dưỡng. Các hoạt động diễn ra trong bể sinh học là kết quả của sự cộng sinh phức tạp giữa nấm và tảo, giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh. Bèo tây có khả năng hấp thu dinh dưỡng cao, tốc độ phát triển nhanh nên hiệu quả xử lý hợp chất nitơ và phospho lớn. Ngoài ra, bèo tây còn có khả năng chịu đựng với nồng độ khá cao của chất tẩy rửa trong nước thải sinh hoạt. Những quá trình này cũng tương tự như quá trình tự làm sạch ở sông hồ tự nhiên. Vi sinh vật sử dụng oxy từ rêu tảo trong bể sinh học trong hóa trình quang hợp cũng như oxy từ không khí để oxy hóa các chất hữu cơ và rong tảo trong bể lại tiêu thụ CO2, photphat và nitrat amon sinh ra từ sự phân hủy, oxy hóa các chất hữu cơ của vi sinh vật.

Thực vật thuỷ sinh như lau sậy, thuỷ trúc,... có hệ rễ rất phát triển, mọc cắm sâu vào lớp bùn đất tạo điều kiện cho hệ vi sinh vật xung quanh phát triển mạnh, có thể phân hủy chất hữu cơ và hấp thu kim loại nặng trong nước thải. Ước tính, vi khuẩn trong đất quanh rễ loại cây này nhiều như lượng vi khuẩn trong các bể hiếu khí kỹ thuật, nhưng phong phú hơn về chủng loại 10-100 lần. Ngoài ra, không như các loài cây khác tiếp nhận ôxy không khí qua khe hở trong đất và rễ, thực vật thuỷ sinh có cơ cấu chuyển ôxy ở bên trong, từ ngọn cho tới tận rễ. Quá trình này cũng diễn ra cả trong giai đoạn tạm ngừng sinh trưởng của cây. Nhờ vậy, rễ và cả thân cây có thể tồn tại trong những điều kiện thời tiết khắc nghiệt nhất. Ôxy do rễ cây thải vào đất, cát được vi sinh vật sử dụng trong quá trình phân hủy chất ô nhiễm.

\* Các loại hoá chất, chế phẩm sinh học sử dụng trong quá trình vận hành bể xử lý nước thải: Bể lọc sinh học không sử dụng hoá chất, chế phẩm sinh học trong quá trình vận hành.

**- Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý:**

Cột A của QCVN14:2008/BTNMT k=1,2 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột A: áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

Nước sau khi xử lý xong được chuyển qua bể chứa và được bơm để tận dụng tưới cây và không xả ra môi trường.

Thông số bể xử lý nước thải như sau:

Bảng 4.4. Thông số bể xử lý nước thải

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Kích thước (m)** | **Dung tích (m3)** |
| 1 | Bể tự hoại (03 bể) | 3 x 2 x 1,40 | 8,4 |
| 2 | Ngăn lắng (tiếp nhận) | 1,84x2,56x1,7 | 8,01 |
| 3 | Ngăn thuỷ sinh thả bèo | 1,5x2,56x1,7 | 6,53 |
| 4 | Ngăn lọc trồng thuỷ sinh | 1,5x2,56x1,7 | 6,53 |
| 5 | Bể chứa nước tận dụng | 2,22x1,72x1,5 | 5,73 |

### 4.2.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

Trong quá trình hoạt động của dự án, bụi và khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án của các phương tiện (xe vận chuyển, phương tiện cá nhân của người lao động). Đây là lượng bụi đường, phát sinh không thường xuyên trong khoảng không gian, thời gian không xác định, không gian phát tán rộng và thoáng. Bụi là bụi trơ, có khối lượng riêng lớn, dễ lắng đọng nên ảnh hưởng đến môi trường là không đáng kể.

Các biện pháp hạn chế lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được trình bày cụ thể như sau:

## - Bụi phát sinh do hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án:

+ Bố trí các phương tiện ra vào hợp lý, không cùng trong một thời điểm.

+ Thường xuyên quét sân, đường nội bộ cơ sở.

+ Tưới nước dập bụi trong khu vực dự án vào những ngày nắng nóng khô hanh. Sử dụng các dây dẫn nước là các ống nhựa mềm để phun tưới nước, hạn chế lượng bụi phát sinh.

## - Tạo không gian trong các khu nhà:

+ Các khu nhà được thiết kế cao ráo, thông thoáng để lợi dụng gió tươi cấp từ ngoài vào.

+ Trang bị quạt thông gió để tạo thành luồng đối lưu, liên tục luân chuyển không khí.

+ Phân chia các khu vực sản xuất theo đặc trưng của từng công đoạn sản xuất.

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

+ Công nhân tại các công đoạn sản xuất được trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ như găng tay, khẩu trang, mũ bảo hộ và bắt buộc phải sử dụng trong quá trình làm việc.

+ Công nhân vận hành các loại máy móc nắm bắt, vận hành đúng thao tác, quy phạm kỹ thuật đã được chuyển giao.

- Diện tích cây xanh:

Với đặc thù của dự án là dự án nông nghiệp sạch với diện tích cây trồng lớn nên khả năng tự làm sạch của môi trường rất tốt, môi trường khu vực dự án đảm bảo thông thoáng và trong lành.

### 4.2.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

*a. Công trình, biện pháp quản lý rác thải sinh hoạt*

❖ Dự báo khối lượng, thành phần:

\* Dự báo khối lượng phát sinh:

- Rác thải từ sinh hoạt của cán bộ công nhân viên của dự án:

Tổng số cán bộ nhân viên làm việc tại dự án vào thời điểm cao nhất là 290 người, định mức phát sinh rác thải khoảng 0,2 kg/người/ngày (với người lao động không ăn uống nghỉ ngơi tại dự án) và 0,4 kg/người/ngày (với cán bộ trực thường xuyên tại dự án). Lượng CTR sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 60kg/ngày ≈ 17,28 tấn/năm (số ngày làm việc trong năm khoảng 288-300 ngày).

- Rác thải phát sinh từ khách du lịch tham quan trải nghiệm, học hỏi kinh nghiệm:

Số lượng người tham quan, tham gia du lịch trải nghiệm khoảng 50 lượt/ngày, định mức phát sinh rác thải khoảng 0,3kg/lượt người/ngày thì khối lượng rác thải phát sinh khoảng 15 kg/ngày.

Tổng khối lượng rác phát sinh tại khu vực dự án: 75 kg/ngày.

\* Dự báo thánh phần, tính chất chất thải:

Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,…Thành phần rác thải như sau:

Bảng 4.5. Thành phần rác thải sinh hoạt

| **TT** | **Thành phần** | **Tỷ lệ** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Rác hữu cơ | 70% |
| 2 | Nhựa và chất dẻo | 3% |
| 3 | Các chất khác | 10% |
| 4 | Rác vô cơ | 17% |
| 5 | Độ ẩm | 65-69% |
| 6 | Tỷ trọng | 0,178 - 0,45 tấn/m3 |

❖ Biện pháp quản lý rác thải sinh hoạt:

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau đây:

- Quét dọn, thu dọn và vệ sinh hàng ngày toàn khu vực thực hiện dự án.

- Đối với các CTR sinh hoạt có thể tái chế, tái sử dụng thì được đưa về kho chứa rác để thuận tiện cho việc chuyển giao cho đơn vị thu mua, tái chế, tái sử dụng.

- Ban hành nội quy cấm phóng uế, vứt chất thải sinh hoạt, đổ nước thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Có hình thức phạt thích đáng các cá nhân vi phạm. Thường xuyên phát động phong trào bảo vệ môi trường cho toàn bộ cán bộ công nhân viên dự án;

- Tại các khu vực chức năng trong phạm vi dự án bố trí các thùng chứa thu gom rác như sau:

+ Nhà điều hành: 04 thùng rác 25 lít/thùng

+ Nhà trưng bày giới thiệu sản phẩm: 02 thùng rác 25 lít/thùng

+ Khu ăn nhanh cho khách thăm quan trải nghiệm: 03 thùng rác 25 lít/thùng

+ Nhà sơ chế: 02 thùng rác 25 lít/thùng

+ Nhà chế biến: 02 thùng rác 25 lít/thùng

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, phân loại và chứa trong 03 thùng chứa có nắp đậy, dung tích 100 lít/thùng đã được dán nhãn CTR sinh hoạt bên ngoài để phân loại chất thải theo quy định của Luật BVMT 2020, các thùng rác bao gồm:

01 Thùng chứa rác tái chế: định kỳ chuyển cho đơn vị thu mua, tái chế.

01 Thùng chứa rác hữu cơ: chuyển về nhà màng làm phân hữu cơ bón cho đất và cây trồng.

01 Thùng chứa các loại rác khác: chứa các loại rác thải vô cơ khác.

Thùng thu gom rác sinh hoạt được đặt bên ngoài Nhà điều hành để thuận tiện cho đơn vị thu gom, vận chuyển.

- Chủ đầu tư cam kết ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 02 ngày/lần đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

*b. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường khác (chất thải rắn sản xuất)*

❖ Dự báo khối lượng, thành phần:

Chất thải rắn sản xuất thông thường phát sinh từ hoạt động của dự án bao gồm:

+ Chất thải hữu cơ (Cành lá gốc rễ rau thải từ quá trình chăm sóc, thu hoạch,...): khoảng 400 kg/ngày.

+ Vật liệu sửa chữa nhà màng sản xuất: 350kg/năm.

+ Các chất thải rắn khác như bao bì đựng phân bón, hạt giống, khay nhựa,.... khoảng 850 kg/năm.

❖ Biện pháp quản lý chất thải sản xuất:

- Toàn bộ rác thải hữu cơ từ quá trình sản xuất và cả quá trình sinh hoạt sẽ được sử dụng làm phân hữu cơ để bón cho đất và cây trồng nhằm mục đích cải tạo đất và nâng cao chất lượng sản phẩm, hạn chế sử dụng phân bón hoá học.

- Các chất thải rắn khác được phân loại, với những thành phần có thể tái sử dụng sẽ được lưu giữ và chuyển cho đơn vị thu mua phế liệu, phần còn lại được lưu giữ và định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. Trong kho bảo quản vật tư trồng trọt (diện tích 100m2) sẽ bố trí 01 khu vực riêng khoảng 20m2 để lưu giữ tạm thời các chất thải rắn và định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Dự án bố trí 02 nhà màng bao gồm: 01 nhà màng tập kết rác hữu cơ (493m2) và 01 nhà màng sản xuất phân hữu cơ (500m2). Kết cấu nhà màng như sau:

- Nhà màng sản xuất phân hữu cơ (500m2): Được lắp ghép bằng các khung thép có thể dễ dàng tháo lắp. Mái nhà được phủ lớp nilon chuyên dụng. Sàn được làm phẳng, và được phủ vật liệu cứng, chống thấm nước, có hệ thống chiếu sáng, hệ thống tưới phun mưa,... cụ thể như sau:

+ Chống thấm nước: Nền nhà màng dùng để ủ phân cần đảm bảo không bị thấm nước khi gặp mưa nên sau khi được tôn cao, làm phẳng, lu lèn cứng, nền nhà sẽ được phủ lớp bạt dày lên trên nền, sau đó sẽ đưa nguyên liệu ủ phân vào tấm bạt đảm bảo quá trình ủ không bị ảnh hưởng bởi nước mưa.

+ Hệ thống tưới phun mưa: Đống ủ phân hữu cơ cần bổ sung độ ẩm phù hợp đảm bảo cho quá trình ủ phân, chuyển hoá chất xơ đạt hiệu quả cao, độ ẩm đống ủ cần đạt khoảng 60% nên quá trình ủ phân cần được phun tưới ẩm thường xuyên. Dự án nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao nên sẽ lắp đặt hệ thống tưới phun mưa tự động để thuận tiện và đạt hiệu quả cao trong quá trình ủ phân. Hệ thống tưới phun mưa được lắp đặt gồm bơm nước, đường ống dẫn nước và đầu tạo phun mưa. Khi cần tưới ẩm bơm nước sẽ được cho hoạt động, khi đó nước sẽ được phun ra từ đầu vòi dưới dạng mưa và bắn ra toàn bộ phạm vi đống ủ giúp đáp ứng đủ độ ẩm và làm mát đống ủ, tạo điều kiện cho các vi sinh hiếu khí hoạt động phân giải tốt hơn, hạn chế tạo mùi. Hệ thống tưới ẩm bằng phun mưa tự động được lắp đặt giữa các đống ủ phân hữu cơ giúp kiểm soát tốt độ ẩm của đống ủ đồng thời kiểm soát và tiết kiệm lượng nước sử dụng.

+ Hệ thống chiếu sáng: trong nhà màng ủ phân hữu cơ bố trí đèn chiếu sáng thông thường phục vụ công tác kiểm tra, xử lý sự cố (nếu có).

- Nhà màng tập kết rác thải hữu cơ: Nhà cũng được lắp ghép bằng khung thép có thể dễ dàng tháo lắp. Phần mái được lợp bằng nilon chuyên dụng còn xung quanh để trống, nền sử dụng nền đất.

*c. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại*

❖ Dự báo khối lượng, thành phần:

Khối lượng, thành phần chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án như sau:

Bảng 4.6. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên CTNH** | **Mã CTNH** | **Khối lượng**  **(kg/năm)** |
| 1 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 160106 | 17 |
| 2 | Bao bì mềm thải | 180101 | 33 |
| 3 | Giẻ lau dính dầu, mỡ | 180201 | 40 |
| 4 | Dầu động cơ, hộp số và dầu bôi trơn thải | 170203 | 19 |
| 5 | Hộp mực in thải | 080204 | 5 |
| 6 | Thiết bị, linh kiện điện tử thải | 160113 | 8 |
| **Tổng** | |  | **122** |

❖ Biện pháp quản lý chất thải nguy hại:

- Bố trí ngăn lưu giữ CTNH có diện tích 10m2 đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật về kho lưu giữ CTNH theo quy định hiện hành. Kho CTNH có kết cấu tường và mái bằng tôn, nền láng xi măng chống thấm, trong kho bố trí thùng chứa chất thải nguy hại sau khi đã phân loại, đồng thời bố trí thùng thu gom chất thải lỏng trong trường hợp bị rò rỉ (Bản vẽ kho CTNH được đính kèm ở phần phụ lục).

- Phân loại CTNH, không để lẫn CTNH khác loại với nhau hoặc với chất thải khác. Chất thải nguy hại sau phân loại sẽ được để trong 6 thùng chứa riêng biệt, có nắp đậy kín và dán nhãn CTNH, mỗi thùng có dung tích khoảng 100 lít.

- Chủ dự án cam kết ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 06 tháng/lần đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường.

### 4.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

Do đặc thù của dự án là dự án nông nghiệp công nghệ cao, trồng các sản phẩm nông nghiệp sạch nên tiếng ồn phát sinh không đáng kể, chủ yếu phát sinh từ các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị, tiếng ồn và độ rung phát sinh tại khu vực thực hiện dự án sẽ được giảm thiểu bằng các cách sau:

- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp, lắp thêm các thiết bị giảm thanh cho các máy móc thiết bị có độ ồn, rung cao.

- Công nhân được trang bị đầy đủ các phương tiện chống ồn (nút bịt tai, mũ, quần áo bảo hộ lao động,...).

- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân.

- Yêu cầu các phương tiện giao thông hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ và không bóp còi xe.

### 4.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

❖ Đối với công trình xử lý nước thải:

Đối với công trình xử lý nước thải bằng bể sinh học, có thể xảy ra một số sự cố sau:

- Nước thải xử lý chưa đạt tiêu chuẩn;

- Các sự cố đối với công trình như: vỡ đường ống, nứt vỡ tường bể sinh học.

Tuy nhiên, quá trình xử lý sơ bộ nước thải qua bể tự hoại sau đó xử lý tại bể sinh học 04 ngăn vừa xử lý sinh học, vừa xử lý cơ học kết hợp khử trùng, đây là công nghệ xử lý đơn giản nhưng hiệu quả cao, phù hợp với quy mô, tính chất nước thải của dự án và được áp dụng phổ biến. Bên cạnh đó, quá trình thi công bể sinh học tuân thủ đúng yêu cầu về thiết kế sẽ không xảy ra tình trạng nứt vỡ tường hoặc ngấm nước thải chưa xử lý ra môi trường.

Như vậy, để đảm bảo phòng ngừa sự cố khi vận hành bể xử lý nước thải, chủ đầu tư thực hiện các giải pháp sau:

- Xây dựng bể sinh học theo đúng thiết kế, sử dụng đường ống đảm bảo chất lượng;

- Vận hành công trình xử lý nước thải theo đúng quy trình công nghệ xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống để kịp thời phát hiện và khắc phục các sự cố có thể xảy ra.

- Dự phòng đường ống đề phòng khi đường ống xảy ra sự cố được thay thế kịp thời.

❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố cháy nổ:

Cháy nổ có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện… về mùa mưa dễ xảy ra cháy nổ do sét đánh. Để đảm bảo an toàn, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng các phương án phòng chống cháy nổ.

- Nội quy an toàn cháy nổ.

- Trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động.

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay, bình dập lửa bằng khí CO2.

- Biên chế và tổ chức tập huấn chữa cháy thường xuyên.

- Xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng thay thế hoặc đổi mới các máy móc thiết bị sản xuất kịp thời nhằm tránh gây rò rỉ các chất gây ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ cháy nổ.

- Đối với hệ thống mạng điện: Sử dụng phương pháp lắp điện, đường dây điện đảm bảo an toàn, bố trí cầu giao cầu chì, hệ thống astomat để phòng tránh hiện tượng chập cháy điện trong nhà xưởng và chập cháy điện cục bộ.

Trình phòng cảnh sát PCCC và CHCN – Công an tỉnh Hà Nam thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy của dự án.

❖ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố tai nạn lao động:

- Đề ra quy định cụ thể về an toàn lao động và yêu cầu công nhân thực hiện theo đúng quy định đề ra.

- Tập huấn định kỳ về an toàn lao động và PCCC cho cán bộ công nhân viên của Nhà máy.

- Tập huấn cho công nhân về kỹ thuật an toàn khi vận hành máy móc. Ngoài ra nhân viên còn được tập huấn về biện pháp phòng cháy chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân viên đầy đủ.

- Các máy móc trang thiết bị được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng để kịp thời phát hiện và khắc phục các hỏng hóc, hạn chế tối đa nguy cơ xảy ra sự cố.

- Thực hiện khám sức khỏe định kỳ cho tất cả công nhân lao động.

❖ Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:

Tổ chức tuyên truyền vận động cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án thực hiện tốt về an toàn giao thông, đi lại chậm vào giờ cao điểm, tuân thủ luật lệ an toàn giao thông đảm bảo an toàn cho mình và cho mọi người.

❖ Đánh giá tác động và biện pháp xử lý sự cố rủi ro:

Trong quá trình hoạt động của dự án có thể xảy ra sự cố rủi ro về dịch bệnh như bệnh vàng lá, chết cây con, bệnh thối nhũn, nấm hại, sâu bọ hại,... làm ảnh hưởng đến năng suất, chất lượng, mẫu mã, giá thành,... sản phẩm, đồng thời khi gặp điều kiện thời tiết cực đoan như mưa lớn dài ngày gây lũ lụt, mưa đá, bão, gió to,... có thể gây rủi ro, tổn thất cho dự án. Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để phòng ngừa rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động của dự án:

\* Biện pháp hạn chế ảnh hưởng do dịch bệnh, con trùng gây hại:

- Tạo sức đề kháng tốt cho cây trồng bằng cách cung cấp đủ nước, dinh dưỡng, ánh sáng,.... để phòng ngừa dịch bệnh.

- Canh tác cây trồng với mật độ thích hợp tránh lây lan dịch bệnh.

- Vệ sinh sạch sẽ khu vực dự án hàng ngày, vệ sinh cây trồng (loại bỏ lá già, úa, tạo sự thông thoáng, hạn chế chỗ trú ẩn của côn trùng) và đặc biệt sau mỗi vụ thu hoạch trước khi trồng vụ mới để tiêu diệt mầm bệnh.

- Đối với cây trồng trong nhà màng cần đảm bảo nhà màng kín để đảm bảo không có sự xâm nhập của côn trùng, sâu bọ từ bên ngoài vào. Sử dụng bẫy côn trùng để loại bỏ côn trùng gây hại và đặc biệt không sử dụng phân bón hoá học.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng phát triển của các loại cây trồng, nếu phát hiện mầm bệnh cần nhanh chóng loại bỏ (bằng cách bắt sâu, tỉa bỏ lá có trứng sâu bọ,...) hoặc loại bỏ hẳn cây có mang mầm bênh để hạn chế sự lây lan sang các cây trồng khác.

\* Biện pháp xử lý đối với rủi ro do thời tiết:

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, tôn tạo hệ thống tưới tiêu của khu vực dự án đảm bảo khả năng tiêu thoát nước.

- Liên tục theo dõi diễn biến thời tiết khi có mưa lớn, bão, gió to để chủ động thu hoạch cây trồng, thu dọn vật tư, máy móc thiết bị, phòng chống thiên tai bão lũ, giảm thiểu ảnh hưởng và tổn thất do thiên tai gây ra.

## 4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

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

Bảng 4.7. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

| **TT** | **Công trình, biện pháp BVMT** |
| --- | --- |
| 1 | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa |
| 2 | Hệ thống thu gom và thoát nước thải |
| 3 | Thùng chứa rác thải sinh hoạt |
| 4 | Bể tự hoại 3 ngăn |
| 5 | Bể sinh học xử lý nước thải |
| 6 | Nhà tập kết rác (rác hữu cơ, CTR thông thường và CTNH) |
| 7 | Nhà sản xuất rác hữu cơ |
| 8 | Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải |

### 4.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường và tóm tắt kinh phí thực hiện

Bảng 4.8. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường và tóm tắt kinh phí

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Công trình** | **Kế hoạch thực hiện** | **Dự kiến kinh phí (**vnđ) |
| 1 | Hệ thống thu gom và thoát nước mưa | Hoàn thành trước Tháng 7/2024 | 30.000.000 |
| 2 | Hệ thống thu gom và thoát nước thải | 30.000.000 |
| 3 | Thùng chứa rác | Tháng 12/2023 đến tháng 5/2024 | 5.000.000 |
| 4 | Bể tự hoại 3 ngăn | Hoàn thành trước Tháng 7/2024 | 45.000.000 |
| 5 | Bể sinh học xử lý nước thải | 85.000.000 |
| 6 | Nhà tập kết rác (rác hữu cơ, CTR thông thường và CTNH) | 100.000.000 |
| 7 | Nhà sản xuất rác hữu cơ | 100.000.000 |
| 8 | Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải | Tháng 7/2024 | Tuỳ vào thực tế phát sinh |

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

❖ Giai đoạn thi công xây dựng:

Tổ chức, quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường tại dự án trong giai đoạn thi công được thể hiện qua sơ đồ sau:

HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh hà – CN Hà Nam

Tư vấn giám sát

Nhà thầu vật tư, thiết bị

Tư vấn thiết kế

Nhà thầu thi công

Bộ phận ATLĐ và QLGS môi trường

Bộ phận thi công

HTX sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh hà – Chi nhánh Hà Nam có trách nhiệm làm việc với tư vấn thiết kế, nhà thầu vật tư, thiết bị, nhà thầu thi công và tư vấn giám sát để thống nhất cách thức triển khai và điều hành quá trình thực hiện thi công dự án cho đến khi hoàn thành.

Bộ phận quản lý và giám sát môi trường: Đơn vị thi công sẽ bố trí 01 cán bộ phụ trách môi trường (trình độ cử nhân) có trách nhiệm quản lý các công việc liên quan đến vệ sinh môi trường trong quá trình thi công. Cán bộ phụ trách môi trường của đơn vị thi công sẽ quản lý các tổ vệ sinh chất thải thi công, tổ thu gom chất thải sinh hoạt và tổ vệ sinh đường vận chuyển.

Về quản lý hành chính: Chủ đầu tư kết hợp nhà thầu thi công và chính quyền sở tại để quản lý hành chính như: Quản lý đăng ký cán bộ công nhân viên tham gia thi công dự án, đảm bảo an ninh trật tự.

Số người tham gia quản lý, phục vụ dự án trong giai đoạn xây dựng là khoảng 20 người. Bố trí lao động trong giai đoạn này như sau:

Bảng 4.9. Bố trí lao động giai đoạn thi công dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhân sự** | **Số lượng** |
| 1 | Quản lý công trường | 1 |
| 2 | Cán bộ phụ trách môi trường | 1 |
| 3 | Bộ phận thi công | 18 |
|  | **Tổng** | **20** |

❖ Giai đoạn hoạt động:

Bộ máy quản lý, vận hành các công trình môi trường tại dự án trong giai đoạn hoạt động được thể hiện qua sơ đồ sau:

Chủ đầu tư dự án

Phòng cháy chữa cháy

An toàn lao động

Quản lý dự án

Giám sát hoạt động công trình BVMT

Bộ phận môi trường

Giám sát vệ sinh

Sau khi dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư dự án sẽ thành lập một bộ phận chuyên trách riêng để quản lý về mặt môi trường. Dự kiến bộ phận này sẽ có 2 người có chuyên môn về môi trường, an toàn lao động, thực hiện các nhiệm vụ chính: vệ sinh môi trường trong khu vực dự án, tập huấn, hướng dẫn công nhân vệ sinh phân loại, thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại, chỉ đạo và phối hợp thực hiện với các bộ phận khác các nhiệm vụ về phòng cháy chữa cháy, đảm bảo an toàn lao động.

Định kỳ 1 tháng/lần, bộ phận môi trường sẽ báo cáo với quản lý dự án và giám đốc về các vấn đề môi trường tại khu vực, tham mưu, đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường (nếu có).

### 4.3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Các nội dung đánh giá về các tác động môi trường của dự án là đầy đủ, khoa học và đáng tin cậy do được đánh giá trên các cơ sở sau:

Nội dung các chương, mục được trình bày rõ ràng, chi tiết theo hướng dẫn của Phụ lục XI, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, báo cáo gồm đầy đủ các chương, mục theo quy định.

Các thông tin, số liệu mô tả là số liệu dự kiến, do chủ đầu tư cung cấp.

Các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động là phương pháp 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:

- Dựa vào các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao.

- Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các giáo trình, nghiên cứu khoa học đã được công nhận có ghi rõ nguồn tham khảo, đảm bảo tính chân thực.

# CHƯƠNG V

# NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## 5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

### 5.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Nguồn số 1 và nguồn số 2: 02 Nhà vệ sinh chung của dự án

Nguồn số 3: Nhà vệ sinh Khu dừng chân và ăn nhanh cho khách du lịch

### 5.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

Lưu lượng xả nước thải sinh hoạt tối đa: 8,5 m3/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt sau xử lý sẽ được tận dụng để tưới cây trong khu vực dự án và không xả ra nguồn tiếp nhận ngoài phạm vi dự án.

### 5.1.3. Dòng nước thải

Dòng nước thải sau xử lý được tận dụng để tưới cây: 01 dòng nước tại bể chứa nước sau xử lý.

### 5.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý bằng bể sinh học đạt cột A của QCVN14:2008/BTNMT. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sẽ được tận dụng để tưới cây trong khu vực dự án và không xả ra nguồn tiếp nhận ngoài phạm vi dự án.

Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 5. 1 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm trong dòng nước thải

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **ĐVT** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **(Cột A)** |
|
|  | pH | - | **5-9** |
|  | TDS | mg/L | **500** |
|  | TSS | mg/L | **50** |
|  | BOD5 (20oC) | mg/L | **30** |
|  | NH4+\_N | mg/L | **5** |
|  | NO3-\_N | mg/L | **30** |
|  | PO43-\_P | mg/L | **6** |
|  | Sunfua (S2-) | mg/L | **1** |
|  | Chất hoạt động bề mặt | mg/L | **5** |
|  | Dầu, mỡ động thực vật | mg/L | **10** |
|  | Tổng Coliform | MPN/100 ml | **3.000** |

### 51.5. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải sau xử lý được đưa vào bể chứa nước sau xử lý để tận dụng tưới cây trong khu vực dự án và không xả ra ngoài phạm vi dự án. Bể chứa nước sau xử lý có dung tích 8,3m3, kích thước LxBxH = 2,44x1,94x1,75 (m).

Vị trí xả thải: trong khu vực dự án có tọa độ X=2270142 và Y = 607136

Phương thức xả thải: tự chảy

Nguồn tiếp nhận: Bể chứa nước thải sau xử lý.

## 5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn

### 5.2.1 Nguồn phát sinh

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sau:

* Hoạt động của máy làm đất, gieo trồng:

Tọa độ: X = 2270249; Y = 607328

- Hoạt động máy bơm tưới tự động:

Tọa độ: X = 2270082; Y = 607228

- Hoạt động của các phương tiện ra vào dự án:

Tọa độ: X = 2270279; Y = 607508

### 5.2.2 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn:

Bảng 5.2 Giá trị giới hạn của tiếng ồn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn (dB)**  QCVN 26:2010/BTNMT (cho khu vực thông thường) | |
| 1 | Tiếng ồn | dBA | Từ 6 giờ đến 21 giờ | Từ 21 giờ đến 6 giờ |
| 70 | 55 |

- Giá trị giới hạn đối với độ rung:

Bảng 5.3. Giá trị giới hạn độ rung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số** | **Giá trị giới hạn** | |
| 1 | Độ rung | QCVN 27:2010/BTNMT | QCVN 27:2016/BYT |
| 70dB | 1,4m/s2 |

# CHƯƠNG VI

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

## 6.1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

### 6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Dự án sẽ vận hành thử nghiệm Bể sinh học xử lý nước thải, kế hoạch vận hành chi tiết như sau:

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: Tháng 10/2024

- Thời gian kết thúc vận hành thử nghiệm: Tháng 12/2024

- Công suất dự kiến đạt được sau khi kết thúc vận hành thử nghiệm là 100%.:

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

Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 6. 1. Vị trí, thông số quan trắc và thời gian dự kiến lấy mẫu nước thải

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí lấy mẫu** | **Thời gian lấy mẫu** | **Chỉ tiêu đo đạc, quan trắc** | **Quy chuẩn so sánh** |
| Mẫu nước thải sau xử lý tại đầu ra bể sinh học | - Lấy mẫu đơn: 03 mẫu đơn trong 3 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định:  + Lần 1: 01/12/2024  + Lần 2: 02/12/2024  + Lần 3: 03/12/2024  - Thời gian vận hành thử nghiệm:  Từ 01/10/2024  đến 31/12/2024 | Lưu lượng  pH  TSS  TDS  BOD5  NH4+  S2-  NO3-  Dầu mỡ ĐTV  Tổng các chất hoạt động bề mặt  PO43-  Tổng Coliform | Cột A  QCVN14:2008/BTNMT |

## 6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

### 6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Theo Điều 111, Điều 112, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; theo Điều 97, 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 và Khoản 5, Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án chỉ phải thực hiện quan trắc cho giai đoạn vận hành thử nghiệm và không thuộc đối tượng phải quan trắc môi trường định kỳ.

### 6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Theo Điều 111, Điều 112, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; theo Điều 97, 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 thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục chất thải.

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

Dự án không thực hiện quan trắc môi trường hàng năm, tuy nhiên chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành quan trắc môi trường lao động theo các quy định hiện hành để giám sát chất lượng môi trường đối với người lao động. Từ đó, có những biện pháp bảo vệ sức khỏe người lao động.

## 6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Dự kiến quan trắc môi trường lao động theo đúng quy định của pháp luật với kinh phí để thực hiện khoảng 20.000.000 VND.

# CHƯƠNG VIII

# CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## 1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường

Chúng tôi cam kết những thông tin trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác và xác thực. Nếu có gì sai chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

## 2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan

- Cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường.

- Cam kết sẽ hoàn thành tất cả các công trình xử lý chất thải phát sinh trước khi Dự án đi vào hoạt động chính thức.

- Trong quá trình hoạt động chủ Dự án cam kết bảo đảm xử lý chất thải đạt các quy chuẩn môi trường Việt Nam (QCVN):

*Độ ồn:* Độ ồn phát sinh đạt QCVN 24:2016/BYT

*Nước thải:* Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và bể xử lý nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của dự án đại cột A, QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

*Chất thải rắn:* Dự án đảm bảo chất thải sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại được thu gom và hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định. Tuân thủ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

*Chất thải nguy hại:* thu gom, phân loại tại nguồn, hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng các quy định của nhà nước về chất thải nguy hại. Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ và quản lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Chủ đầu tư cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam.

- Trong quá trình triển khai Dự án nếu có xảy ra sự cố, rủi ro môi trường Chủ đầu tư cam kết sẽ đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường do Dự án gây ra.

- Hợp tác xã sản xuất và dịch vụ nông nghiệp Thanh Hà – Chi nhánh Hà Nam cam kết không làm thay đổi mục đích sử dụng đất của khu đất thực hiện dự án và sau khi hết thời gian thực hiện dự án sẽ hoàn trả lại mặt bằng đất trồng lúa theo quy định.