CÔNG TY TNHH MTV CHĂN NUÔI HÙNG HẢI

---------o0o--------

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**

**CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN**

**“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO THEO MÔ HÌNH TRẠI LẠNH KHÉP KÍN, QUY MÔ 8.000 CON HEO THỊT/LỨA”**

**Địa điểm: Thửa đất 59 và 60, tờ bản đồ số 58, ấp Hội Thạnh, xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh**

Tây Ninh, năm 2023

CÔNG TY TNHH MTV CHĂN NUÔI HÙNG HẢI

---------o0o--------

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**

**CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN**

**“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO THEO MÔ HÌNH TRẠI LẠNH KHÉP KÍN, QUY MÔ 8.000 CON HEO THỊT/LỨA”**

**Địa điểm: Thửa đất 59 và 60, tờ bản đồ số 58, ấp Hội Thạnh, xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh**

|  |  |
| --- | --- |
| CHỦ DỰ ÁN  CÔNG TY TNHH MTV CHĂN NUÔI HÙNG HẢI  NGUYỄN HỮU TRỌNG | ĐƠN VỊ TƯ VẤN  CÔNG TY CP TỔNG THẦU MÔI TRƯỜNG KING POWER  HOÀNG TIẾT MAI |

**Tây Ninh, năm 2023**

MỤC LỤC

[MỤC LỤC i](#_Toc144725140)

[DANH MỤC HÌNH – HÌNH VẼ iv](#_Toc144725141)

[DANH MỤC BẢNG v](#_Toc144725142)

[DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT vii](#_Toc144725143)

[CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 1](#_Toc144725144)

[1.1. Tên chủ dự án đầu tư: 1](#_Toc144725145)

[1.2. Tên dự án đầu tư 1](#_Toc144725146)

[1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án 2](#_Toc144725147)

[1.3.1. Công suất hoạt động của dự án 2](#_Toc144725148)

[1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án 2](#_Toc144725149)

[1.3.3. Sản phẩm của dự án 5](#_Toc144725150)

[1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hoá chất, nguồn cung cấp điện và nước của dự án 5](#_Toc144725151)

[1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng 5](#_Toc144725152)

[1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện 7](#_Toc144725153)

[1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước 8](#_Toc144725154)

[1.5. Các thông tin khác của dự án 11](#_Toc144725155)

[1.5.1. Vị trí thực hiện dự án 11](#_Toc144725156)

[1.5.2. Các hạng mục công trình của dự án 12](#_Toc144725157)

[1.5.3. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của dự án 13](#_Toc144725158)

[1.5.4. Tiến độ dự án 14](#_Toc144725159)

[1.5.5. Nhu cầu nhân công: 14](#_Toc144725160)

[CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 15](#_Toc144725161)

[2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 15](#_Toc144725162)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường 15](#_Toc144725163)

[CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 16](#_Toc144725164)

[3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải 16](#_Toc144725165)

[3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa 16](#_Toc144725166)

[3.1.2. Thu gom, thoát nước thải 17](#_Toc144725167)

[3.1.3. Xử lý nước thải 21](#_Toc144725168)

[3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải, mùi hôi 41](#_Toc144725169)

[3.2.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi 41](#_Toc144725170)

[3.2.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi, khí thải từ các công trình bảo vệ môi trường. 43](#_Toc144725171)

[3.2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểubụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển và từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu 45](#_Toc144725172)

[3.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải do hoạt động của máy phát điện 45](#_Toc144725173)

[3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn 45](#_Toc144725174)

[3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt 45](#_Toc144725175)

[3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường 46](#_Toc144725176)

[3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại 52](#_Toc144725177)

[3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 54](#_Toc144725178)

[3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 55](#_Toc144725179)

[3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải 55](#_Toc144725180)

[Trách nhiệm 58](#_Toc144725181)

[3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó dịch bệnh 60](#_Toc144725182)

[3.6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ và tai nạn lao động 66](#_Toc144725183)

[3.7. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường 68](#_Toc144725184)

[CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 73](#_Toc144725185)

[4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 73](#_Toc144725186)

[4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 74](#_Toc144725187)

[4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 75](#_Toc144725188)

[4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải 75](#_Toc144725189)

[4.4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên: 75](#_Toc144725190)

[4.4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh 76](#_Toc144725191)

[4.4.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt: 78](#_Toc144725192)

[4.4.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt: 78](#_Toc144725193)

[CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 79](#_Toc144725194)

[5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải 79](#_Toc144725195)

[5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 79](#_Toc144725196)

[5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý 79](#_Toc144725197)

[5.2. Chương trình quan trắc chất thải 81](#_Toc144725198)

[5.2.1. Chương trình quan trắc nước thải định kỳ 81](#_Toc144725199)

[5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục hệ thống xử lý nước thải 81](#_Toc144725200)

[5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 81](#_Toc144725201)

[CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 83](#_Toc144725202)

[PHỤ LỤC 84](#_Toc144725203)

DANH MỤC HÌNH – HÌNH VẼ

[**Hình 1.1.** Vị trí thực hiện dự án 2](#_Toc145414573)

[**Hình 1.2.** Quy trình chăn nuôi heo tại dự án 3](#_Toc145414574)

[**Hình 1.3.** Một số hình ảnh về chuồng nuôi xây dựng tại dự án 5](#_Toc145414575)

[**Hình 3.1.** Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại dự án 16](#_Toc145414576)

[**Hình 3.2.** Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom nước thải tại trang trại 19](#_Toc145414577)

[**Hình 3.3.** Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt 21](#_Toc145414578)

[**Hình 3.4.** Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của trang trại 24](#_Toc145414579)

[**Hình 3.5.** Hệ thống thông gió tại chuồng nuôi 42](#_Toc145414580)

[**Hình 3.6.** Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt 46](#_Toc145414581)

[**Hình 3.7.** Sơ đồ thu gom và tách phân của trang trại 47](#_Toc145414582)

[**Hình 3.8.** Sơ đồ xử lý xác heo chết 50](#_Toc145414583)

[**Hình 3.9.** Quy trình xử lý chất thải nguy hại tại dự án 53](#_Toc145414584)

DANH MỤC BẢNG

[**Bảng 1.1.** Khẩu phần cho heo ăn 6](#_Toc145414589)

[**Bảng 1.2.** Nhu cầu sử dụng vacxin của dự án 6](#_Toc145414590)

[**Bảng 1.3.** Nhu cầu sử dụng thuốc sát trùng và hoá chất ước tính 7](#_Toc145414591)

[**Bảng 1.4.** Nhu cầu dùng nước uống cho heo 8](#_Toc145414592)

[**Bảng 1.5.** Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước lớn nhất tại dự án 10](#_Toc145414593)

[**Bảng 1.6.** Toạ độ các mốc ranh giới khu đất dự án 11](#_Toc145414594)

[**Bảng 1.7.** Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở 12](#_Toc145414595)

[**Bảng 1.8.** Các hạng mục công trình của dự án sau khi xây dựng 12](#_Toc145414596)

[**Bảng 1.9.** Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của dự án 13](#_Toc145414597)

[**Bảng 1.10.** Tiến độ thực hiện dự án 14](#_Toc145414598)

[**Bảng 1.11.** Nhu cầu lao động tại dự án 14](#_Toc145414599)

[**Bảng 3.1.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa 17](#_Toc145414600)

[**Bảng 3.2.** Tổng hợp nguồn phát sinh nước thải tại Dự án trong quá trình hoạt động 17](#_Toc145414601)

[**Bảng 3.3.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải 20](#_Toc145414602)

[**Bảng 3.4.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống bể tự hoại 3 ngăn tại dự án 23](#_Toc145414603)

[**Bảng 3.5.** Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình HTXL nước thải 30](#_Toc145414604)

[**Bảng 3.6.** Tổng hợp thiết bị xử lý trong HTXL nước thải 34](#_Toc145414605)

[**Bảng 3.7.** Bảng hiệu suất xử lý qua các bể của HTXL tại dự án 38](#_Toc145414606)

[**Bảng 3.8.** Hoá chất sử dụng cho hệ thống XLNT tại dự án 39](#_Toc145414607)

[**Bảng 3.9.** Nhu cầu tưới theo mùa 40](#_Toc145414608)

[**Bảng 3.10.** Bảng cân bằng nước theo mùa 40](#_Toc145414609)

[**Bảng 3.11.** Thông số kỹ thuật các hạng mục trong hệ thống làm mát 42](#_Toc145414610)

[**Bảng 3.12.** Thông số kỹ thuật hạng mục thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt 46](#_Toc145414611)

[**Bảng 3.13.** Khối lượng phân heo phát sinh trong 1 ngày 47](#_Toc145414612)

[**Bảng 3.14.** Thông số kỹ thuật các thiết bị thu gom phân heo 48](#_Toc145414613)

[**Bảng 3.15.** Thông số kỹ thuật của hầm huỷ xác heo chết 51](#_Toc145414614)

[**Bảng 3.16.** Bảng thống kê lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh 51](#_Toc145414615)

[**Bảng 3.17.** Thống kê lượng chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt và chăm sóc heo 52](#_Toc145414616)

[**Bảng 3.18.** Thông số kỹ thuật các thiết bị thu gom lưu trữ tạm thời CTNH 54](#_Toc145414617)

[**Bảng 3.19.** Thống kê những nội dung thay đổi so với đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt 68](#_Toc145414618)

[**Bảng 3.20.** Chi tiết các hạng mục công trình điều chỉnh diện tích so với quyết định phê duyệt DTM 70](#_Toc145414619)

[**Bảng 4.1.** Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải 73](#_Toc145414620)

[**Bảng 4.2.**Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm 74](#_Toc145414621)

[**Bảng 4.3.** Giới hạn tiếng ồn 75](#_Toc145414622)

[**Bảng 4.4.** Giới hạn độ rung 75](#_Toc145414623)

[**Bảng 4.5.** Khối lượng, chủng loại CTNH, chất thải công nghiệp phải kiểm soát 75](#_Toc145414624)

[**Bảng 4.6.** Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở 76](#_Toc145414625)

[**Bảng 5.1.** Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường 79](#_Toc145414626)

[**Bảng 5.2.** Kế hoạch quan trắc và phân tích mẫu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm 79](#_Toc145414627)

[**Bảng 5.3.** Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích nước thải 80](#_Toc145414628)

[**Bảng 5.4.** Chương trình quan trắc nước thải định kỳ tại Dự án 81](#_Toc145414629)

[**Bảng 5.5.** Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 82](#_Toc145414630)

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATLĐ An toàn lao động

BTCT Bê tông cốt thép

BTNMT Bộ Tài nguyên và Môi trường

BYT Bộ y tế

CTR Chất thải rắn

ĐTM Đánh giá tác động môi trường

HTXL Hệ thống xử lý

HTXLNT Hệ thống xử lý nước thải

PCCC Phòng cháy chữa cháy

QCVN Quy chuẩn Việt Nam

TCVN Tiêu chuẩn Việt Nam

# CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

## Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: **CÔNG TY TNHH MTV CHĂN NUÔI HÙNG HẢI**

- Địa chỉ trụ sở chính: Thửa đất số 59, 60, tờ bản đồ số 58, ấp Hội Thạnh, xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Điện thoại: 0967113423

- Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Hũu Trọng

- Chức vụ: Giám đốc

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3901313959 do phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp lần đầu ngày 20 tháng 04 năm 2021, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 30 tháng 05 năm 2023 *(Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp đính kèm trong Phụ lục báo cáo)*.

## Tên dự án đầu tư

**TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO THEO MÔ HÌNH TRẠI LẠNH KHÉP KÍN, QUY MÔ 8.000 CON HEO THỊT/LỨA**

- Địa điểm thực hiện dự án: Thửa đất số 59, 60, tờ bản đồ số 58, ấp Hội Thạnh, xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 2505/QĐ-UBND ngày 04/10/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư *(Quyết định đính kèm trong Phụ lục báo cáo).*

- Giấy chứng nhận đầu tư: Mã số dự án 8667603708 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh chứng nhận lần đầu ngày 04 tháng 05 năm 2023, chứng nhận điều chỉnh lần thứ nhất ngày 22 tháng 05 năm 2023 *(Giấy chứng nhận đính kèm trong Phụ lục báo cáo).*

- Quyết định số 1213/QĐ-UBND ngày 01/06/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc Quyết định Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín của Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải *(Quyết định đính kèm trong Phụ lục báo cáo).*

- Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất:

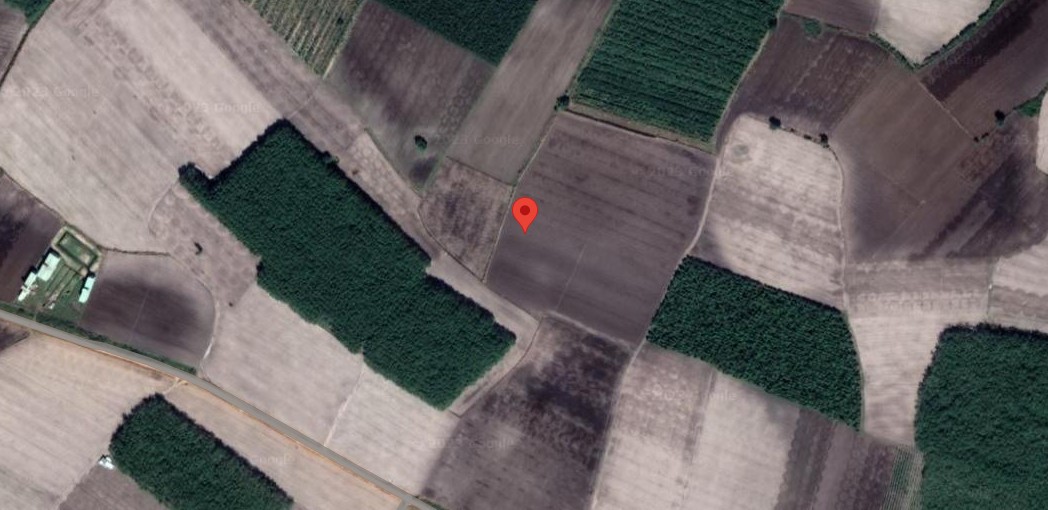
+ Thửa đất 1: Theo chứng nhận Quyền sử dụng đất số: CV025624, thửa đất số 59, tờ bản đồ số 58 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp ngày 17/3/2020: diện tích là 29 993,8 m2.

+ Thửa đất 2: Theo chứng nhận Quyền sử dụng đất số: CV025623, thửa đất số 60, tờ bản đồ số 58 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp ngày 17/3/2020: diện tích là 18.136,2 m2.

- Theo tiêu chí về đầu tư công: Tổng vốn đầu tư của dự án là 50.000.000.000 VNĐ (Năm mươi tỷ đồng), theo Khoản 3 Điều 10 Luật Đầu tư công năm 2019 thì dự án thuộc nhóm C.

- Theo tiêu chí về môi trường: Quy mô Dự án “Trung tâm giống heo công nghệ cao” là dự án nhóm I *(Quy định tại số thứ tự 3, mục I, phụ lục III, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường)* có phát sinh nước thải xả ra môi trường phải được xử lý theo quy định khi đi vào vận hành chính thức.

- Thẩm quyền phê duyệt giấy phép môi trường: Dự án đã được UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, do đó, dự án thuộc đối tượng lập giấy phép môi trường do UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt theo điểm c, khoản 3, điều 41, Luật bảo vệ môi trường năm 2022.



**Hình 1.1.** Vị trí thực hiện dự án

## Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án

### Công suất hoạt động của dự án

Công suất thiết kế của dự án: 8.000 heo thịt/lứa, tương đương 16.000 con heo thịt/năm (mỗi năm nuôi 02 lứa, mỗi lứa kéo dài 05 tháng).

### Công nghệ sản xuất của dự án

Nuôi heo với hình thức công nghiệp: thao tác cho ăn, uống nước được tự động hoá toàn bộ.

Chuồng trại: dự án sử dụng hệ thống chuồng nuôi heo theo công nghệ tiên tiến như: một dãy chuồng chia thành nhiều ô nuôi, hệ thống làm mát chuồng nuôi, vòi nước uống và máng ăn tự động, rãnh thu nước tiểu heo và phân heo…; chuồng trại được xây dựng đảm bảo khô ráo, thoáng mát, nền chuồng bằng xi măng.

Số lượng heo là 1.000 con/chuồng và diện tích 1 chuồng là 16m x 80m = 1.280 m2/chuồng, mật độ nuôi khoảng 1,28 m2/con theo đúng hướng dẫn về Tài liệu kỹ thuật Quy trình kỹ thuật chăn nuôi heo của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Tây Ninh đối với mật độ nuôi cho heo thịt là 1 – 1,2 m2/con.

**Quy trình chăn nuôi**

Heo con (18 -21 ngày tuổi)

Nhập chuồng

Nuôi dưỡng, chăm sóc (05 tháng, đạt trọng lượng 80 – 100 kg)

Xuất chuồng

- Thức ăn, thuốc thú y

- Nước cho heo uống, rửa chuồng

- Mùi

- Nước thải (nước tiểu heo, vệ sinh chuồng)

- Chất thải rắn (phân, bao cám,…)

- Tiếng ồn

- CTNH (Heo chết do dịch bệnh, kim tiêm, giẻ lau dính dầu nhớt,…)

-

**Hình 1.2.** Quy trình chăn nuôi heo tại dự án

**Thuyết minh quy trình:**

*Heo con khoảng 18 – 21 ngày tuổi* nhập về trại từ Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam có trọng lượng khoảng 5 - 7 kg. Những con được nhập về trại là những con đã được kiểm tra chất lượng từ nhà cung cấp, được tiêm chủng đầy đủ và kiểm dịch trước khi nhập về trại.

*Nhập chuồng*: Heo con được nhập từng đợt theo số lượng heo nuôi tại các chuồng nuôi (1.000 con/đợt/chuồng). Thời gian nhập heo con mỗi đợt cách nhau 15 ngày. Thời gian lấp đầy các chuồng nuôi heo thịt là 3,5 tháng.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ngày thứ 1 | Ngày thứ 15 | Ngày thứ 30 | Ngày thứ 45 | Ngày thứ 60 | Ngày thứ 75 | Ngày thứ 90 | Ngày thứ 105 |
| Chuồng 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chuồng 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Nuôi dưỡng, chăm sóc:* Heo nhập về trại được nuôi dưỡng, chăm sóc trong thời gian khoảng 5 tháng, đạt trọng lượng từ 80 – 100 kg sẽ tiến hành xuất chuồng. Như vậy, ước tính khả năng tăng trọng của heo con từ lúc nhập về trại đến lúc xuất chuồng khoảng 0,67 kg/ngày.

Quy trình chăn nuôi heo thịt tại Dự án được thiết kế theo mô hình chuồng nền bê tông, trại lạnh và khép kín, tuân thủ tuyệt đối theo yêu cầu kỹ thuật trong chăn nuôi và điều kiện vệ sinh chuồng trại cũng như bảo vệ môi trường. Nền chuồng thiết kế có độ dốc 0,2% để nước thải và phân từ quá trình xịt rửa chuồng chảy về rãnh thu kích thước 1,5m x 0,4m ở cuối mỗi ô nuôi, đảm bảo chuồng nuôi luôn khô thoáng. Chuồng được làm mát bằng hệ thống quạt hút và tấm làm mát giải nhiệt bằng hơi nước, đảm bảo không khí được đối lưu và nhiệt độ luôn ổn định 25 - 26°C, tạo nên môi trường chăn nuôi lý tưởng.

Heo được cho ăn thức ăn khô là cám từ trại qua hệ thống silo tự động. Toàn bộ trang trại được trang bị hệ thống silo chứa cám và thiết bị ăn tự động theo quy trình khép kín. Cám được xe chuyên dụng chở từ nơi cung cấp đến trang trại và bơm đầy vào các silo (mỗi trại có 1 silo), từ silo bơm đầy vào các phễu định lượng thức ăn theo tiêu chuẩn của từng giai đoạn phát triển của heo. Đến giờ ăn, phễu định lượng sẽ tự động đưa cám vào máng cho heo ăn. Hệ thống này giúp khống chế lượng thức ăn theo từng nhóm heo, loại heo và phù hợp với từng giai đoạn phát triển, tránh lãng phí thức ăn, giảm khả năng thức ăn rơi vãi ra chuồng gây dơ bẩn và ô nhiễm.

Sau đó, cho heo uống nước bằng vòi nước “thông minh” (khi heo muốn uống nước sẽ ngậm vào núm uống và nước tự động chảy ra), núm uống được bố trí cao hay thấp phụ thuộc vào giai đoạn nuôi, độ tuổi và trọng lượng của heo, bên dưới có hệ thống rãnh thu gom khi bị rơi vãi. Heo được huấn luyện uống nước và thải phân tại đây.

*Xuất chuồng:* Trong 6 tháng đầu năm thứ nhất thả heo sẽ không có heo thịt xuất bán. Bắt đầu từ thời điểm 6 tháng tiếp theo trở về sau, trung bình cách 15 ngày sẽ xuất tổi thiểu 1.000 heo thịt, tương đương mỗi tháng sẽ xuất 2.000 heo thịt. Heo thịt thành phẩm xuất chuồng đạt trọng lượng trung bình từ 80 – 100 kg và được Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam thu mua.

Chất thải phát sinh từ quá trình hoạt động của trang trại bao gồm mùi hôi, khí thải, nước thải, chất thải rắn và các nguồn tác động khác không liên quan đến chất thải như tiếng ồn, các sự cố môi trường,… Chủ đầu tư sẽ có phương án xử lý phù hợp và hiệu quả nhằm giảm thiếu tối đa các tác động của nguồn thải tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh cũng như sức khỏe của công nhân tại dự án. Cứ mỗi 20 ngày, trang trại sẽ vệ sinh, khử trùng chuồng nuôi. Phần kết quả thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu được trình bày ở Chương III của Báo cáo này.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | |

**Hình 1.3.** Một số hình ảnh về chuồng nuôi xây dựng tại dự án

### Sản phẩm của dự án

- Sản phẩm đầu ra của dự án là heo thịt đạt trọng lượng từ 80 - 100 kg/con mỗi lứa.

- Công ty bao tiêu là Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam.

## Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hoá chất, nguồn cung cấp điện và nước của dự án

### Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng

Nhu cầu nguyên liệu phục vụ cho trang trại chăn nuôi gồm nhiều nguyên liệu khác nhau. Trong đó chủ yếu là heo con, thức ăn và thuốc phòng bệnh. Danh mục thuốc thú y sử dụng đảm bảo tuân thủ theo quy định danh mục ban hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Danh mục các nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành của dự án được trình bày như sau:

**a. Nhu cầu thức ăn**

Tất cả nguồn thức ăn tại trang trại được Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam cung cấp định kỳ 1 tuần/lần. Nhu cầu về thức ăn cung cấp cho heo tại trang trại trong từng giai đoạn như sau:

**Bảng 1.1.** Khẩu phần cho heo ăn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Trọng lượng heo (kg)** | **Loại thức ăn** | **Nhu cầu thức ăn trung bình (kg/con/ngày)** |
| 1 | Từ 7 – 15 | Thức ăn heo con | 0,1 – 0,8 |
| 2 | Từ 15 – 30 | Thức ăn heo con | 0,8 – 1,7 |
| 3 | Từ 31 – 60 | Thức ăn heo choai | 1,7 – 2,5 |
| 4 | Từ 61 – 100 | Thức ăn heo thịt | 2,5 – 2,8 |

*(Nguồn: Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam)*

Tại trang trại luôn duy trì lượng heo đủ các trọng lượng khác nhau, do đó, ước tính lượng cám viên cho heo nuôi thịt (từ 7 – 100 kg) trung bình là 2 kg/ngày. Như vậy, tổng lượng cám cần cho 8.000 heo thịt là 2 kg/ngày x 8.000 con = 16.000 kg/ngày = 16 tấn/ngày.

**b. Nhu cầu sử dụng thuốc thú y và vacxin**

Thuốc thú y, vaccine trong chăn nuôi có một vai trò hết sức quan trọng để đảm bảo an toàn cho con giống. Toàn bộ thuốc thú y, vaccine,… sử dụng cho heo tại trang trại được cung cấp bởi Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam. Với số lượng heo xuất chuồng trung bình 16.000 con/năm, nhu cầu sử dụng thuốc thú y, vaccine tại trang trại cụ thể như sau:

**Bảng 1.2.** Nhu cầu sử dụng vacxin của dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thuốc, vaccine** | **Định mức** | **Khối lượng** | **Đơn vị** | **Nguồn cung cấp** |
| 1 | Vaccine phòng lở mồm long móng | 2 ml/liều/con | 16.000 | liều/năm | Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam |
| 2 | Vaccine phòng bệnh tụ huyết trùng | 1 ml/liều/con | 16.000 | liều/năm |
| 3 | Vaccine phòng bệnh thương hàn | 2 ml/liều/con | 16.000 | liều/năm |
| 4 | Vaccine phòng dịch tả | 1 ml/2 liều/con | 32.000 | liều/năm |
| 5 | Vaccine phòng bệnh tiêu chảy | 1 ml/liều/con | 16.000 | liều/năm |
| 6 | Thuốc nhiễm khuẩn tiêu hoá, hô hấp | 1 ml/con | 16.000 | ml/năm |
| 7 | Thuốc xổ lãi | 1 g/con | 16.000 | g/năm |
| 8 | Thuốc hỗ trợ khi heo có vấn đề về sức khoẻ | 1 liều/con | 16.000 | liều/năm |
| 9 | Thuốc hỗ trợ khi heo có dấu hiệu bỏ ăn | 1 liều/con | 16.000 | liều/năm |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

Ngoài ra, Công ty ký hợp đồng lao động với cán bộ có chuyên môn và tổ chức nơi ăn ở và làm việc tại trại, đồng thời có sự hỗ trợ kỹ thuật chăn nuôi từ Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam.

**c. Hoá chất khử độc, tiêu trùng, sát khuẩn**

Khử trùng là một trong những khâu rất quan trọng nhằm hạn chế dịch bệnh phát sinh tại cơ sở chăn nuôi, chủ dự án tiến hành công tác phun khử trùng tiêu độc xung quanh chuồng nuôi định kỳ trong giai đoạn nuôi và sau khi xuất bán heo.

Sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển thức ăn chăn nuôi, vận chuyển lợn giống riêng. Rửa xe, để khô, phun thuốc sát trùng và để qua đêm sau mỗi ngày vận chuyển. Mỗi xe chỉ vận chuyển một chuyến/ngày. Sát trùng xe trước lúc vào trại.

Tham khảo nhu cầu sử dụng thuốc sát trùng và hoá chất từ các trang trại có mô hình tương tự đang hoạt động trên địa bàn huyện Tân Châu, trên cơ sở đó, tính toán nhu cầu sử dụng thuốc sát trùng và hoá chất trong giai đoạn hoạt động tại trang trại được ước tính trong bảng dưới đây:

**Bảng 1.3.** Nhu cầu sử dụng thuốc sát trùng và hoá chất ước tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hóa chất** | **ĐVT** | **Khối lượng** |
| 1 | Omicide | Lít/năm | 5.820 |
| 2 | Vôi bột | Tấn/năm | 455 |
| 4 | Formol 2% | Lít/năm | 3.200 |
| 5 | Chế phẩm khử mùi EM | Lít/năm | 5.820 |
| 6 | Cloramin B 5% | Kg/năm | 25,6 |
| 7 | Cồn I-ốt | Lít/năm | 3.328 |
| 8 | NaOH | Lít/năm | 5.820 |
| 9 | Clorine | Tấn/năm | 80 |
| 10 | Polymer | Tấn/năm | 60 |
| 11 | PAC | Tấn/năm | 60 |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Nhu cầu sử dụng điện

- Điện cung cấp cho nhu cầu sử dụng tại trang trại lấy từ lưới điện quốc gia thuộc Điện lực Tây Ninh. Chủ dự án lắp đặt trạm biến áp 250 kV để cung cấp điện cho trang trại. Nhu cầu điện sử dụng cho trang trại khoảng 30.000 kWh/tháng.

- Ngoài ra, để dự phòng trường hợp mất điện tại trang trại, chủ trang trại bố trí thêm 1 máy phát điện dự phòng 250 kVA.

### Nhu cầu sử dụng nước

**a. Nhu cầu sử dụng nước**

***Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt***

*Đối với nước sinh hoạt cho công nhân viên tại trang trại*

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt là 80 lít/người/ngày, dự án lấy theo tiêu chuẩn. Số lượng cán bộ, nhân viên dự kiến làm việc tại Dự án là 30 người. Vậy, lượng nước sinh hoạt cần cung cấp là:

30 người x 80 lít/người/ngày = 2.400 lít/người/ngày = 2,4 m3/ngày.

*Đối với nhu cầu dùng nước chuẩn bị bữa ăn cho công nhân viên tại trang trại*

Theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4474:1987 về Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước sử dụng cho nhà ăn tập thể , tính cho 1 người trong 1 ngày là 25 lít. Lượng nước sử dụng cho nhu cầu chuẩn bị bữa ăn được tính như sau:

30 người x 25 lít/người.ngày = 750 lít/ngày = 0,75 m3/ngày.

***Nước dùng trong chăn nuôi***

*Nước cho heo uống*

Theo Quyết định số 205/QĐ-CN-GVN ngày 11 tháng 11 năm 2021 của Cục trưởng Cục chăn nuôi, nước cho heo uống ước tính như sau:

**Bảng 1.4.** Nhu cầu dùng nước uống cho heo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại heo** | **Nhu cầu uống nước (lít/con/ngày)** | **Nhu cầu uống nước trung bình (lít/con/ngày) (\*)** | **Số lượng (con)** | **Tổng nhu cầu nước lớn nhất (m3/ngày)** |
| Heo con (sau cai sữa đến 30 kg) | 2 – 3 | 7 | 8.000 | 56 |
| Heo thịt (từ 30 kg đến xuất bán) | 5 – 8 |
| **Tổng** | | |  | **56** |

*(Nguồn: Quyết định số 205/QĐ-CN-GVN, ngày 11/11/2021)*

(\*) Theo quy trình chăn nuôi của trang trại, trong trại luôn có heo ở đủ lứa tuổi, như vậy mỗi ngày, nước uống cho heo thịt (25 – 90 kg) trung bình khoảng 7 lít/con.

*Nhu cầu nước rửa chuồng nuôi*

Công nghệ chăn nuôi tại dự án là chuồng sàn xi măng, để đảm bảo vệ sinh chuồng trại, hằng ngày, công nhân sẽ tiến hành xối rửa chuồng trại 01 lần. Lượng nước dùng để rửa chuồng khoảng 10 lít/con/ngày *(Giáo trình chăn nuôi lợn – Nhà xuất bản Hà Nội – 2005)*, tương đương 10 lít/con/ngày x 8.000 con = 80 m3/ngày.

*Nước cấp cho công tác vệ sinh, sát trùng xe ra vào trại*: khoảng 1 m3/ngày (Dự kiến số lượng xe ra vào trại trung bình khoảng 2 lượt xe/ngày; định mức lượng nước cấp cho hoạt động rửa xe, sát trùng là 500 lít/xe).

*Nước sát trùng công nhân:* Nước sát trùng công nhân được pha trong bồn nhựa, thông qua hệ thống phun sương để sát trùng cho công nhân trước khi làm việc và khách ra vào trại. Do đặc điểm phun sương cũng như công nhân đều sinh hoạt trong trại, hạn chế ra ngoài nên lượng nước này rất ít, ước tính khoảng 7 lít/ngày = 0,007 m3/ngày.

*Nước khử trùng trang trại:* Nước khử trùng trang trại được pha trong bồn xịt phun sương để phun đều các chuồng nuôi, khu vực khuôn viên trang trại, hệ thống XLNT,…với tần suất 1 lần/tuần, ước tính khoảng 5 m3/lần.

*Nước vệ sinh dụng cụ* (dùng để vệ sinh núm uống nước, máng ăn, dụng cụ thú y,...) ước tính khoảng 0,04 m3/chuồng/ngày. Trang trại có 8 chuồng nuôi. Do đó, lượng nước cần cung cấp cho việc vệ sinh dụng cụ là 0,32 m3/ngày.

*Nước cấp cho hệ thống làm mát*: Lượng nước sử dụng cho tấm cooling pad để làm mát ước tính khoảng 10,44 m3 cấp cho toàn bộ 8 trang trại lần đầu tiên được tính như sau:

+ Số lượng tấm làm mát: 1.560 tấm cooling pad

+ Lượng nước cần sử dụng cho mỗi tấm cooling pad: 7 lít/ngày

+ Lượng nước làm mát sẽ bay hơi nên cần bổ sung thêm lượng nước hàng ngày vào các tấm cooling pad. Uớc tính lượng nước bay hơi khoảng 0,5 m3/chuồng/ngày, do đó, lượng nước cần cung cấp cho hệ thống làm mát là 0,5 m3/chuồng/ngày x 8 chuồng = 4 m3/ngày.

Việc sử dụng tấm cooling pad này không phát sinh cặn lắng. Thông thường tuổi thọ của các tấm cooling pad khoảng 10 năm; nếu trường hợp trong quá trình sử dụng các tấm cooling pad này bị hư hỏng sẽ được Công ty thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

*Nhu cầu sử dụng nước tưới cây*

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức cấp nước cho tưới cây là 3 lít/m2. Dự án chọn mức tưới là 4 lít/m2. Diện tích cây trồng tại dự án là 18.969,96 m2. Do đó, lượng nước cần để tưới toàn bộ cây xanh tại dự án là: 18.969,96 m2 x 4 lít/ m2 = 75.879,84 lít/ngày = 75,9 m3/ngày.

*Nhu cầu nước tưới đường*

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức cấp nước cho tưới đường là 0,4 lít/m2. Diện tích sân đường nội bộ tại dự án là 2.102,2 m2.

Do đó, lượng nước cần để tưới đường tại dự án là: 2.102,2 m2 x 0,4 lít/ m2 = 840,88 lít/ngày = 0,84 m3/ngày.

*Nhu cầu nước PCCC:*

Lượng nước dự phòng cho chữa cháy tương ứng có thể cấp cho 03 đám cháy xảy ra trong 1 giờ: 10 lít/s x 3 x 3.600 x 1,0 (hệ số k) = 108 m3. Lượng nước này được lấy từ 2 hồ dự trữ nước mưa tại dự án có thể tích 10.562 m3.

**Bảng 1.5.** Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước lớn nhất tại dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mục đích sử dụng** | **Khối lượng sử dụng (m3/ngày)** | **Nguồn cung cấp** |
| **I** | **Nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt** | **3,15** | 02 giếng khoan, công suất 150 m3/ngày |
| 1 | Nước sinh hoạt cho công nhân viên | 2,4 |
| 2 | Nước chuẩn bị bữa ăn cho công nhân viên | 0,75 |
| **II** | **Nhu cầu sử dụng nước trong chăn nuôi** | **146,327** |
| 3 | Nước sử dụng cho heo uống | 56 |
| 4 | Nước rửa chuồng nuôi | 80 |
| 5 | Nước dùng công tác vệ sinh, sát trùng xe ra vào trại | 1 |
| 6 | Nước sát trùng công nhân | 0,007 |
| 7 | Nước vệ sinh dụng cụ | 0,32 |
| 8 | Nước khử trùng trang trại | 5 |
| 9 | Nước cấp cho hệ thống làm mát | 4 |
| **III** | **Nước tưới cây – tưới đường** | **76,74** | Tái sử dụng từ hồ nước thải sau xử lý |
| 10 | Nước tưới cây | 75,9 |
| 11 | Nước tưới đường | 0,84 |
| **Tổng cộng (không tính nước PCCC)** | | **226,217** |  |

**b. Nguồn cấp nước cấp cho Trang trại:**

Khu vực dự án chưa có đường ống nước cấp đi qua. Công ty sẽ trang bị giếng khoan để phục vụ cho nhu cầu sử dụng nước cho toàn dự án. Nước từ giếng khoan bơm lên tháp nước 10 m3 và 30 m3,sau đó phân phối đến các vị trí sử dụng.

Với nhu cầu dùng nước khoảng 226,217 m3/ngày, trong đó lượng nước phụ vụ cho hoạt động chăn nuôi và sinh hoạt của cán bộ công nhân tại dự án khoảng 149,477 m3/ngày, Công ty đã đầu tư 02 giếng khoan tại khuôn viên dự án với tổng lưu lượng nước khai thác tối đa của 2 giếng là 150 m3/ngày. Công ty đã được cấp phép thăm dò nước dưới đất tại dự án và đang tiến hành xin giấy phép khai thác nước dưới đất 2 giếng khoan với công suất 150 m3/ngày.

Đối với nước sử dụng để tưới cây và làm mát sân đường (khoảng 76,74 m3/ngày), Công ty sẽ tái sử dụng nước thải đã qua xử lý chứa tại hồ chứa nước thải sau xử lý.

## Các thông tin khác của dự án

### Vị trí thực hiện dự án

Dự án được xây dựng tại thửa đất số 59, 60, tờ bản đồ số 58, ấp Hội Thạnh, xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh với diện tích thực hiện dự án là 48.130 m2, thuộc quyền sở hữu của Ông Nguyễn Tiến Nam và Bà Dương Thị Hiền và chuyển nhượng cho Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải theo hợp đồng chuyển nhượng quyền sử dụng đất và tài sản gắn liền với đất số công chứng 8602, quyển số 43/2022 TP/CC-SCCHĐGD ngày 07/09/2022 tại phòng công chứng Nguyễn Thị Đào, theo hồ sơ số 012563. Các thửa đất:

- Thửa đất 1: Theo chứng nhận Quyền sử dụng đất số: CV025624, thửa đất số 59, tờ bản đồ số 58 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp ngày 17/3/2020: diện tích là 29 993,8 m2.

- Thửa đất 2: Theo chứng nhận Quyền sử dụng đất số: CV025623, thửa đất số 60, tờ bản đồ số 58 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp ngày 17/3/2020: diện tích là 18.136,2 m2.

**\* Vị trí tiếp giáp của địa điểm thực hiện dự án**

- Phía Đông giáp đường đất.

- Phía Tây giáp Thửa đất số 12, tờ bản đồ số 57 của ông Nguyễn Văn Á và thửa đất số 47, tờ bản đồ số 58 của ông Nguyễn Văn Mừng.

- Phía Bắc giáp Thửa đất số 6, tờ bản đồ số 58 của ông Trương Bá Lạc.

- Phía Nam giáp Thửa đất số 19, tờ bản đồ số 57 của ông Trương Văn Đi và thửa đất số 25, tờ bản đồ số 58 của bà Nguyễn Thị Linh.

Khu đất được xác định bởi các mốc ranh giới với toạ độ theo hệ VN2000, được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1.6.** Toạ độ các mốc ranh giới khu đất dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Điểm gốc** | **Toạ độ X (m)** | **Toạ độ Y (m)** |
| 1 | M1 | 572006 | 1286666 |
| 2 | M2 | 572074 | 1286621 |
| 3 | M3 | 572080 | 1286628 |
| 4 | M4 | 572183 | 1286588 |
| 5 | M5 | 572242 | 1286697 |
| 6 | M6 | 572261 | 1286723 |
| 7 | M7 | 572281 | 1286807 |
| 8 | M8 | 572213 | 1286832 |
| 9 | M9 | 572197 | 1286833 |
| 10 | M10 | 572094 | 1286866 |
| 11 | M11 | 572045 | 1286779 |
| 12 | M12 | 572006 | 1286666 |

### Các hạng mục công trình của dự án

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

**Bảng 1.7.** Cơ cấu sử dụng đất của cơ sở

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Diện tích (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| 1 | Công trình chăn nuôi chính | 10.384 | 21,58 |
| 2 | Công trình phụ trợ | 861,57 | 1,79 |
| 3 | Công trình bảo vệ môi trường | 13.619,31 | 28,3 |
| 4 | Sân, đường giao thông | 4.295,16 | 8,92 |
| 5 | Cây xanh, thảm cỏ | 18.969,96 | 39,41 |
| **TỔNG CỘNG** | | **48.130** | **100,00** |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

**Bảng 1.8.** Các hạng mục công trình của dự án sau khi xây dựng

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Số lượng** | **Dài (m)** | **Rộng (m)** | **Tổng diện tích (m2)** | **Tỷ lệ (%)** |
| **I. Công trình chăn nuôi chính** | | |  |  | **10.384** | **21,58** |
| 1 | Nhà nuôi heo | 08 | 80 | 16 | 10.240 | 21,28 |
| 2 | Nhà xuất bán | 01 | 12 | 12 | 144 | 0,3 |
| **II. Các hạng mục công trình phụ trợ** | | |  |  | **861,57** | **1,79** |
| 3 | Cổng xe tải – xuất nhập heo | 01 | - | - | - | - |
| 4 | Cổng bảo vệ - xe máy | 01 | - | - | - | - |
| 5 | Cổng xe lấy phân | 01 | - | - | - | - |
| 6 | Nhà sát trùng xe tải | 01 | 15,2 | 4,7 | 71,44 | 0,15 |
| 7 | Nhà bảo vệ | 01 | 7,4 | 4,5 | 33,3 | 0,07 |
| 8 | Nhà để xe | 01 | 10 | 5,5 | 55 | 0,11 |
| 9 | Nhà sát trùng | 01 | 7,7 | 6,4 | 49,28 | 0,1 |
| 10 | Trạm biến áp | 01 | 3,5 | 3,5 | 12,25 | 0,03 |
| 11 | Nhà đặt máy phát điện | 01 | 6,5 | 5 | 32,5 | 0,07 |
| 12 | Nhà cách ly | 01 | 7,2 | 9,5 | 68,4 | 0,14 |
| 13 | Nhà ăn | 01 | 10,8 | 8 | 86,4 | 0,18 |
| 14 | Nhà quản lý – Điều hành | 01 | 9 | 8 | 72 | 0,15 |
| 15 | Nhà ở công nhân | 01 | 12 | 8 | 96 | 0,2 |
| 16 | Nhà kho (cám, dụng cụ, hoá chất,…) | 01 | 14 | 11 | 154 | 0,32 |
| 17 | Tháp nước 10 m3 | 01 | 3 | 3 | 9 | 0,02 |
| 18 | Tháp nước 30 m3 | 02 | 5 | 5 | 50 | 0,1 |
| 19 | Silo cám | 08 | 3 | 3 | 72 | 0,15 |
| **III. Công trình bảo vệ môi trường** | | |  |  | **13.619,31** | **28,3** |
| 20 | Hố CT (hồ thu phân) | 01 | 30 | 6 | 180 | 0,37 |
| 21 | Nhà tách phân (chứa phân và đặt máy ép phân) | 01 | 15 | 10,5 | 157,5 | 0,33 |
| 22 | Hồ sự cố | 01 | 35 | 15 | 525 | 1,09 |
| 23 | Bể Biogas | 01 | 50 | 30 | 1.500 | 3,12 |
| 24 | Hồ lắng 01 | 01 | 50 | 30 | 1.500 | 3,12 |
| 25 | Hồ lắng 02 | 01 | 50 | 20 | 1.000 | 2,08 |
| 26 | Hồ chứa nước sau xử lý | 01 | 30 | 20 | 600 | 1,25 |
| 27 | Hồ chứa nước mưa | 02 | 50 | 30 | 3.000 | 6,23 |
| 28 | HTXL nước thải | 01 | - | - | 291,41 | 0,61 |
| 29 | Hầm huỷ xác heo | 01 | 6 | 3 | 18 | 0,04 |
| 30 | Kho chứa CTNH | 01 | 4 | 3 | 12 | 0,03 |
| 31 | Kho CTR thông thường | 01 | 4 | 3 | 12 | 0,04 |
| 32 | Sân phơi bùn | 01 | 15,6 | 1,5 | 23,4 | 0,05 |
| 33 | Đất dự phòng | - | - | - | 4.800 | 9,97 |
| **IV** | **Sân đường giao thông** | |  |  | **4.295,16** | **8,92** |
| 34 | Đường lùa heo | - | - | - | 2.192,96 | 4,56 |
| 35 | Đường nội bộ | - | - | - | 2.102,2 | 4,36 |
| **V** | **Cây xanh, thảm cỏ** | |  |  | **18.969,96** | **39,41** |
| **Tổng** | | |  |  | **48.130** | **100** |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của dự án

**Bảng 1.9.** Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của dự án

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Xuất xứ** | **Tình trạng** |
| 1 | Máng ăn tự động 80 kg | Cái | 400 | Việt Nam | Mới 100% |
| 2 | Núm uống nước | Bộ | 2.356 | Việt Nam | Mới 100% |
| 3 | Hệ thống cấp nước uống tự động | Hệ thống | 23 | Việt Nam | Mới 100% |
| 4 | Hệ thống điện chiếu sáng chuồng trại | Hệ thống | 23 | Việt Nam | Mới 100% |
| 5 | Song sắt di động | Bộ | 230 | Thái Lan | Mới 100% |
| 6 | Bơm nước 1 HP | Cái | 25 | Việt Nam | Mới 100% |
| 7 | Bơm nước 0,5 HP | Cái | 25 | Việt Nam | Mới 100% |
| 8 | Máy phun thuốc sát trùng 2,6 kW | Cái | 08 | Thái Lan | Mới 100% |
| 9 | Tấm làm mát có kích thước 0,15m x 0,6m x 1,8m | Cái | 1.560 | Thái Lan | Mới 100% |
| 10 | Quạt hút 50’’ 1,1 kW | Cái | 48 | Việt Nam | Mới 100% |
| 11 | Máy phát điện dự phòng 250 kVA | Cái | 01 | Việt Nam | Mới 100% |
| 12 | Xe đẩy chở cám | Cái | 23 | Việt Nam | Mới 100% |
| 13 | Kềm cắt đuôi heo | Cái | 23 | Việt Nam | Mới 100% |
| 14 | Kềm bấm nanh | Cái | 23 | Việt Nam | Mới 100% |
| 15 | Dụng cụ bắt heo | Cái | 16 | Việt Nam | Mới 100% |
| 16 | Máy ép phân | Cái | 01 | Việt Nam | Mới 100% |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Tiến độ dự án

**Bảng 1.10.** Tiến độ thực hiện dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiến độ thực hiện dự án** | **Thời gian thực hiện** |
| 1 | Xin phép hồ sơ môi trường | 08/2023 - 10/2023 |
| 2 | Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải | 02/2024 - 05/2024 |
| 3 | Vận hành chính thức công trình xử lý chất thải | 06/2024 |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Nhu cầu nhân công

- Nhu cầu về lao động: Dự án dự kiến sẽ sử dụng khoảng 30 lao động, cụ thể:

**Bảng 1.11.** Nhu cầu lao động tại dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Bộ phận** | **Số lượng** |
| 1 | Giám đốc trang trại | 1 |
| 2 | Cán bộ kỹ thuật | 1 |
| 3 | Công nhân | 22 |
| 4 | Tạp vụ nấu ăn | 2 |
| 5 | Bảo vệ | 4 |
| **Tổng** | | **30** |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

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

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

- Vị trí xây dựng trang trại không nằm trong quy hoạch các công trình công cộng của địa phương, được xây dựng cách xa bệnh viện, trường học, công sở và khu dân cư đông người và đường giao thông chính, nguồn nước mặt tối thiểu 100 m; cách nhà máy chế biến, giết mổ lợn, chở buôn bán heo ít nhất 1 km theo đúng quy định của QCVN 01-14:2010/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về điều kiện trang trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học; cách khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, khu dân cư tối thiểu là 400m; khoảng cách giữa 2 trang trại chăn nuôi của 2 chủ thể khác nhau tối thiểu là 50m theo Thông tư 23/2019/TT-BNNPTNT – Thông tư hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi.

- Phù hợp với Quyết định số 382/QĐ-UBND ngày 20/02/2017 của UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt Đề án cơ cấu lại ngành nông nghiệp tỉnh Tây Ninh theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững đến năm 2020, tầm nhìn 2030.

- Theo Báo cáo về hoạt động quy hoạch năm 2020 số 902/BC-CCCN&TY ngày 20/11/2020 của Chi cục Chăn nuôi và Thú y thì quy mô dự án phù hợp với phương án quy hoạch phát triển chăn nuôi tỉnh Tây Ninh đến năm 2030.

- Quốc gia chưa ban hành Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và tỉnh Tây Ninh chưa có quy hoạch bảo vệ môi trường của tỉnh nên chưa đánh giá được sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.

## Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường

Dự án “Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín, quy mô 8.000 con heo thịt/lứa” được xây dựng tại xã Tân Hội, huyện Tân Châu, tỉnh Tây Ninh. Trong quá trình triển khai xây dựng và đi vào hoạt động, dự án có phát sinh các tác động đến môi trường (nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn..). Tuy nhiên, trang trại được xây dựng, quản lý theo phương pháp nuôi hiện đại, khép kín, đồng thời dự án đã xây dựng hoàn thành các biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án, các biện pháp làm giảm thiểu tác động đến môi trường, do đó tác động đến môi trường là không lớn.

Dự án đã được UBND tỉnh Tây Ninh Quyết định phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín của Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải theo Quyết định số 1213/QĐ-UBND ngày 01 tháng 06 năm 2022. Dự án không thay đổi quy mô, công suất. Do đó, trong báo cáo này, chủ dự án sẽ không thực hiện đánh giá lại tác động đến môi trường của dự án cũng như sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường.

# CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

## Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

### Thu gom, thoát nước mưa

Công trình, biện pháp thu gom và thoát nước mưa tại dự án được thể hiện qua sơ đồ sau:

Lượng mưa nhỏ

Lượng mưa lớn

Nước mưa trên mái nhà, chuồng nuôi

Hồ chứa nước mưa

Mương nội đồng đổ về kênh tiêu Hội Thanh

Theo dốc mái chảy tràn trên mặt bằng sân dự án

Mương thoát nước mưa (rộng 600x sâu 640mm)

Thấm tự nhiên vào đất

**Hình 3.1.** Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại dự án

**Quy trình thoát nước mưa tại dự án**

Tại khu vực dự án chưa có hạ tầng thoát nước mưa chung của khu vực. Do vậy, Chủ dự án đầu tư xây dựng hệ thống thu gom nước mưa và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Nước mưa từ các mái nhà, chuồng nuôi theo độ dốc mái chảy xuống mặt đất. Một phần thấm tự nhiên vào đất, một phần chảy tràn đến mương thoát nước mưa. Tuy nhiên, trường hợp lượng mưa nhỏ, dòng chảy nhỏ sẽ bị cản lại bởi thành mương và thấm vào đất. Trường hợp mưa lớn, liên tục nhiều ngày, dòng chảy của nước mưa lớn, nước mưa sẽ chảy tràn vào hệ thống đường mương dẫn nước mưa được xây dựng tại dự án sau đó chảy về hồ dự trữ nước mưa ở phía sau dãy chuồng nuôi. Bên cạnh đó, tại hồ chứa cũng bố trí đường ống thoát nước mưa từ hồ chứa nước mưa ra mương nội đồng (tiếp giáp dự án) đổ về kênh tiêu Hội Thanh (cách dự án 2 km) trong trường hợp mưa quá lớn dẫn đến hồ đầy.

Mương thoát nước tại dự án là mương hở, xây gạch, thành mương tô trét xi măng, đáy mương tô trét nền chống xói mòn, mương rộng 600mm, sâu 640mm (trong đó thành mương cao 40mm), dài 135 m. Mục đích của việc thành mương cao 40mm so với mặt đất dự án là để vào những ngày mưa lớn sẽ hạn chế 1 lượng đất cát cuốn trôi theo dòng nước mưa rơi vào mương.

* **Vị trí xả thải:** 2 hồ chứa nước mưa tại dự án và mương nội đồng tiếp giáp dự án.

- Hồ chứa nước mưa 1: Toạ độ (X = 572055.06; Y = 1286724.98).

- Hồ chứa nước mưa 2: Toạ độ (X = 572048.35; Y = 1286707.04).

- Mương nội đồng tiếp giáp dự án: Toạ độ (X = 572027.79; Y = 1286735.42).

*(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o)*

* **Chế độ xả thải:** Không liên tục

**Bảng 3.1.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước mưa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Thông số kỹ thuật** | **Khối lượng** |
| 1 | Mương thu gom và thoát nước mưa | Mương thu gom BTCT, rộng 600mm, sâu 640 mm, trong đó thành mương cao 40mm tính từ mặt đất, độ dốc i=1%, dài 135 m | 01 Hệ thống |
| 2 | Hồ chứa nước mưa | - Diện tích mỗi hồ DxRxC = 50m x 30m x 5m  - Thể tích chứa: 5.281 m3 x 2 hồ = 10.562 m3 | 02 hồ |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Thu gom, thoát nước thải

**a. Nguồn phát sinh**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên phát sinh khoảng 3,15 m3/ngày và nước thải chăn nuôi tại trang trại phát sinh khoảng 102,18 m3/ngày, cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 3.2.** Tổng hợp nguồn phát sinh nước thải tại Dự án trong quá trình hoạt động

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mục đích sử dụng** | **Định mức thải** | **Số lượng** | **Nước thải phát sinh (m3/ngày)** | **Ghi chú** |
| **I** | **Nước thải sinh hoạt** | | | **3,15** |  |
| 1 | Nước sinh hoạt cho công nhân viên | 80 lít/người/ngày | 30 người | 2,4 | Tính bằng 100% nước cấp |
| 2 | Nước chuẩn bị bữa ăn cho công nhân viên | 25 lít/người/ngày | 30 người | 0,75 | Tính bằng 100% nước cấp |
| **II** | **Nước thải chăn nuôi** | | | **102,18** |  |
| 3 | Nước tiểu heo phát sinh | 0,5 lít/con/ngày | 2.000 con (<10kg) | 1 | Số liệu từ Công ty CP Chăn nuôi C.P |
| 1,35 lít/con/ngày | 3.000 con (15 – 45 kg) | 4,05 |
| 3 lít/con/ngày | 3.000 con (45 – 100 kg) | 9 |
| 4 | Nước rửa chuồng nuôi | 10 lít/con/ngày | 8.000 con | 80 | Tính bằng 100% nước cấp |
| 5 | Nước vệ sinh dụng cụ | 0,04 m3/chuồng | 8 chuồng | 0,32 | Tính bằng 100% nước cấp |
| 6 | Nước rỉ từ hầm tiêu huỷ xác heo | - | - | 0,00001 | - |
| 7 | Nước dùng công tác vệ sinh, sát trùng xe ra vào trại | 400 lít/xe/ngày | 2 xe | 0,8 | Tính bằng 80% nước cấp |
| 8 | Nước sát trùng công nhân | 5,6 lít/ngày | - | 0,0056 | Tính bằng 80% nước cấp |
| 9 | Nước heo uống rơi | - | - | 7 | Dự kiến nước rơi xuống sàn trong quá trình heo uống nước |
| **Tổng cộng** | |  |  | **105,33** |  |

*(Nguồn: Báo cáo Đánh giá tác động môi trường tại dự án “Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín, quy mô 8.000 con heo thịt/lứa” đã được phê duyệt)*

Trong chương 1, nhu cầu sử dụng nước trong chăn nuôi có tính toán đến nhu cầu sử dụng nước cho việc khử trùng trang trại. Nhưng vì đặc điểm phun khử trùng là phun sương nên nước khử trùng khi phun ra ngoài môi trường sẽ bị bay hơi ngay hoặc sẽ rơi xuống và thấm vào nền chuồng, nền đất, sẽ không thu gom được. Do đó, trong báo cáo này không tính lượng nước khử trùng trang trại vào nước thải phát sinh tại dự án.

Ngoài ra, Chủ đầu tư tính toán thêm lượng 20% phân heo còn lại không qua máy ép phân đưa vào hầm biogas, khoảng 2,7 tấn/ngày, tương đương 2,45 m3/ngày (tỷ trọng của phân heo khoảng 0,8 – 1,1 tấn/m3).

Vậy, tổng lượng nước thải và phân phát sinh được đưa vào hầm Biogas để xử lý sơ bộ trước khi được xử lý bằng HTXL nước thải tại Dự án là 107,78 m3/ngày (trong đó nước thải phát sinh tại dự án là 105,33 m3 và phân là 2,45 m3).

**b. Sơ đồ mạng lưới thu gom và thoát nước thải**

Hồ lắng

Nước thải

Phân

Nước thải chăn nuôi

Nước thải sinh hoạt

Trạm XLNT 150 m3/ngày

Hồ thu phân

Hồ chứa nước thải sau xử lý

Ống uPVC D90

Bể tự hoại 3 ngăn

Tái sử dụng và thoát ra mương nội đồng

Hầm biogas

Máy ép phân

Nước thải + Phân

Nước thải khử trùng xe và công nhân

Ống PVC D300

**Hình 3.2.** Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom nước thải tại trang trại

* **Tuyến thu gom và thoát nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ở công nhân, nhà ăn,… được thu gom bằng đường ống dẫn PVC D90 và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sinh hoạt tại trang trại sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu gom về HTXL nước thải tập trung bằng đường ống PVC D90.

* **Tuyến thu gom và thoát nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi**

Đối với nước thải sát trùng xe và sát trùng công nhân chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng, tuy nhiên do có dư lượng hoá chất khử trùng nên không đưa về hầm biogas. Lượng nước thải này sẽ được xử lý cục bộ bằng hố lắng tại khu vực nhà khử trùng xe và nhà khử trùng công nhân sau đó được công nhân đưa về hồ lắng 1 trước khi đưa về HTXL nước thải để xử lý.

Nước thải từ chuồng nuôi (nước tiểu heo, vệ sinh dụng cụ chăn nuôi, nước uống heo rơi vãi,…) cùng với phân heo được thu gom về các hố ga dọc 2 bên hông phía ngoài mỗi chuồng nuôi, sau đó từ trong hố ga (kích thước 600x600mm, bên trên có nắp đậy bằng BTCT) theo ống nhựa PVC D168 chảy về hệ thống ống nhựa PVC D300 để thu gom toàn bộ hỗn hợp nước thải phát sinh từ 8 chuồng nuôi và nhà xuất bán về hồ CT (hồ thu phân), chiều dài ống thu gom từ chuồng nuôi đến hồ thu phân là 1.510 m (gồm 1.320 m ống D168 và 190 m ống D300). Độ dốc rãnh thoát nước tại chuồng là 0,5% và độ dốc thoát nước thải ngoài chuồng là 1% đảm bảo khả năng tiêu thoát toàn bộ lượng nước thải, tránh gây ùn ứ làm phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng đến khu vực chuồng trại.

Tại hồ CT (hồ thu phân) phần cặn và phân heo sẽ chìm xuống dưới đáy bể. Hỗn hợp cặn và phân lắng dưới đáy hồ sẽ được bơm về máy ép phân hàng ngày (chiếm 80% khối lượng phân phát sinh mỗi ngày). Hỗn hợp gồm nước thải phía trên cùng với khoảng 20% lượng phân còn lại sẽ được đưa về hầm biogas bằng ống PVC D220, dài 20m để xử lý. Đồng thời, nước từ máy ép phân sẽ chảy về hố gas tại nhà chứa máy ép phân, sau đó chảy về hầm biogas để xử lý sơ bộ.

Toàn bộ lượng nước thải chăn nuôi đã được xử lý sơ bộ bằng hầm biogas được đưa sang hồ lắng, sau đó đưa sang hệ thống xử lý nước thải tập trung 150 m3/ngày.đêm của Dự án và tiếp tục xử lý theo quy định, đảm bảo đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A, kq = 0,9; kf = 1,1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng. Nước thải sau xử lý được đưa về hồ chứa nước thải sau xử lý để tưới cây trong khuôn viên dự án và xả ra mương nội đồng tiếp giáp dự án bằng ống nhựa PVC D90, chiều dài từ hồ chứa nước thải sau xử lý ra đến mương nội đồng là 50 m.

* **Vị trí xả thải:** Hồ chứa nước thải sau xử lý và mương nội đồng tiếp giáp dự án.

- Hồ chứa nước thải sau xử lý: toạ độ (X = 572067.05; Y = 1286731.53)

- Mương nội đồng tiếp giáp dự án: toạ độ (X = 572032.02; Y = 1286744.83)

*(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o)*

* **Phương thức xả thải:** Dùng bơm bơm nước thải sau xử lý tưới cây tại Dự án và tự chảy ra mương nội đồng.
* **Chế độ xả thải:** Liên tục 24/24.

**Bảng 3.3.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom, thoát nước thải

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Kết cấu** |
| 1 | Ống PVC D90 thu gom và thoát nước bể tự hoại | m | 40 | Nhựa PVC dày 2,5 mm |
| 2 | Ống thu gom nước thải D168 | m | 1.480 | Nhựa PVC dày 2,5 mm |
| 3 | Ống thu gom nước thải D300 | m | 190 | Nhựa PVC dày 2,5 mm |
| 4 | Đường ống dẫn nước thải từ hồ CT sang Biogas D220 | m | 20 | Nhựa PVC dày 2,5 mm |
| 5 | Hố ga | Hố | 96 | Kích thước: 600x600mm, kết cấu bê tông cốt thép. |
| 6 | Đường ống dẫn nước thải sau xử lý đến mương nội đồng D90 | m | 50 | Nhựa PVC dày 2,5 mm |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Xử lý nước thải

Công trình xử lý nước thải tại Dự án gồm:

- 01 Bể tự hoại 3 ngăn.

- 01 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 150 m3/ngày.

**a. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt**

***Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt như sau:***

Nước thải từ nhà vệ sinh

Hệ thống XLNT 150 m3/ngày

Bùn

Đơn vị thu gom, xử lý

SCR

Hố ga

Ngăn chứa

Ngăn lọc

Ngăn lắng

**Hình 3.3.** Quy trình xử lý nước thải sinh hoạt

***Thuyết minh quy trình xử lý***

Nước thải sinh hoạt được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải.

Nước thải sau ngăn thứ nhất sẽ tiếp tục được đưa vào ngăn thứ 2 qua 2 đường ống và các vách ngăn hướng dòng (nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên) sẽ tiếp xúc với các sinh vật kị khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kị khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kị khí này. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axít sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metal sẽ là chủ yếu.

Tại ngăn lọc cuối cùng của bể (ngăn thứ 3) là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải. Các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, sẽ ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước, làm sạch nước thải.

Bể tự hoại hoạt động theo nguyên lý xử lý nước thải theo dòng chảy ngược hướng lên (bằng các vách ngăn hướng dòng), qua lớp bùn đáy. Nước thải trước khi thải ra môi trường được lọc qua một lớp vật liệu lọc thông thường (cát, sỏi) bố trí tại ngăn cuối cùng của bể (làm vách ngăn) cho phép nâng hiệu suất xử lý chất hữu cơ và cặn lơ lửng thêm 10 - 20%. Hiệu suất xử lý trung bình theo COD, BOD5 và TSS tương ứng là 75 – 90%, 70 – 85% và 75 – 95%, Chất hữu cơ (N, P) đạt trung bình 91%.

Các chất khí tạo nên trong quá trình phân hủy như CH4, CO2, NO2, H2S,… sẽ thoát ra theo ống dẫn khí.

Toàn bộ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó nước được dẫn vào hệ thống hệ thống XLNT công suất 150m3/ngày đêm của dự án.

Bùn trong bể tự hoại sẽ được lấy ra định kỳ. Mỗi lần lấy cặn bùn phải để lại 20% lượng cặn trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lên men. Chủ dự án ký hợp đồng định kỳ với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

**Tính toán bể tự hoại** (Nguồn: Trần Đức Hạ (2006) – Xử Lý Nước Thải Đô Thị - Nhà Xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật):

- Thể tích phần nước: WN = Q = 3 m3.

+ Q: Lưu lượng trung bình ngày đêm, Q = 3 m3/ngày.đêm.

- Thể tích phần bùn: WB = a.N.t.(100 - P1) x 0,7 x 1.2 (100 – P2)/100.000

+ Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, a = 0,4 l/người.ngày.đêm;

+ N: Số công nhân viên, N = 30 người;

+ t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, t = 180 - 360 ngày.đêm (chọn giá trị đặc trưng t = 290 ngày);

+ 0,7- Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân giải;

+ 1,2- Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại bể tự hoại để "nhiễm vi khuẩn" cho cặn tươi;

+ P1: Độ ẩm của cặn tươi, P1 = 95%;

+ P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, P2 = 90%;

=> WB = 0,4 x 30 x 290 x (100 - 95) x 0,7 x 1,2 x (100 - 90)/100.000 = 1,46 m3

- Thể tích tổng cộng của bể tự hoại sẽ là:

W = WN + WB = 3 + 1,46 = 4,46 m3

Vậy bể tự hoại xây dựng phải đáp ứng đủ thể tích tính toán là 4,46 m3.

Chủ trang trại bố trí 01 bể tự hoại thể tích 12 m3 tại vị trí nhà ở công nhân. Với thể tích trên, bể tự hoại tại trang trại hoàn toàn đủ khả năng lưu chứa lượng nước thải phát sinh tại dự án.

**Bảng 3.4.** Các thông số kỹ thuật của hệ thống bể tự hoại 3 ngăn tại dự án

| **TT** | **Công trình** | **Số lượng** | **Kết cấu** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bể tự hoại 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc) | 1 | - Thể tích: 12 m3.  - Kích thước xây dựng: dài 3 m \* rộng 2 m \* cao 2 m  - Kết cấu tường xây gạch thẻ VXM mác 50; trát tường VXM mác 50, dày 200 cm; đáy bể đổ bê tông xi măng đá 4x6 kẹp đá 1x2 VXM mác 100 dày 200; ống PVC vào, ra Bể tự hoại Ø90; ngăn lọc có bỏ vật liệu đá, cát và than; ống thông hơi Ø90.  Thời gian hoạt động: 24/24h. |

**b. Hệ thống xử lý nước thải 150 m3/ngày**

Trong quá trình triển khai xây dựng, để đáp ứng theo nhu cầu thực tế của trang trại, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn, thiết kế hệ thống xử lý bổ sung thêm các bể xử lý so với ĐTM đã được phê duyệt để phù hợp với dự án và đảm bảo hiệu suất xử lý và chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt hiệu quả cao và đạt tiêu chuẩn QCVN 62:2016/BTNMT cột A (kq = 0,9; kf = 1,1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng.

- Đơn vị xây dựng và lắp đặt thiết bị hệ thống xử lý nước thải: **Công ty Cổ phần Tổng thầu môi trường King Power.**

- Công suất HTXL: 150 m3/ngày.đêm (Hệ số dự phòng 1,2).

- Công nghệ xử lý sinh học kết hợp với hóa lý như sau:

**Kênh nội đồng**

Bể keo tụ

Bể lắng sinh học

Bể trung gian 1

Bể trung gian 2

Bể tạo bông

Bể lắng hoá lý

**Hồ chứa nước – Nước sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016, cột A**

**Tái sử dụng**

Hồ lắng 01 và 02

Bể Aerotank

Bể thu gom

Bể Anoxic

Bể tăng cường

Bể điều hoà

Hầm Biogas

Hồ thu phân

Nước thải chăn nuôi

Máy tách phân

*Bùn tuần hoàn*

Bể chứa bùn hoá lý

Bể chứa bùn sinh học

Đơn vị thu gom

*Polymer*

*Ca(OCl2)*

*PAC*

*CaO, Axit*

Bể khử trùng

*Cơ chất*

Bể tự hoại 3 ngăn

Nước thải sinh hoạt

Hồ sự cố

*Tuần hoàn nội*

*PAC, Polymer*

**Hình 3.4.** Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của trang trại

* **Thuyết minh quy trình xử lý**

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà ở công nhân, nhà ăn,… được thu gom bằng đường ống dẫn PVC D90 và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sinh hoạt tại trang trại sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được thu gom về HTXL nước thải tập trung bằng đường ống PVC D90.

Nước thải từ chuồng nuôi (nước tiểu heo, vệ sinh dụng cụ chăn nuôi, nước uống heo rơi vãi,…) cùng với phân heo được thu gom về các hố ga dọc 2 bên hông phía ngoài mỗi chuồng nuôi, sau đó từ trong hố ga (kích thước 600x600mm, bên trên có nắp đậy bằng BTCT) theo ống nhựa PVC D168 chảy về hệ thống ống nhựa PVC D300 để thu gom toàn bộ hỗn hợp nước thải phát sinh từ 8 chuồng nuôi và nhà xuất bán về hồ CT (hồ thu phân), chiều dài ống thu gom từ chuồng nuôi đến hồ thu phân là 1.510 m (gồm 1.320 m ống D168 và 190 m ống D300). Độ dốc rãnh thoát nước tại chuồng là 0,5% và độ dốc thoát nước thải ngoài chuồng là 1% đảm bảo khả năng tiêu thoát toàn bộ lượng nước thải, tránh gây ùn ứ làm phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng đến khu vực chuồng trại.

Tại hồ CT (hồ thu phân) phần cặn và phân heo sẽ chìm xuống dưới đáy bể. Hỗn hợp cặn và phân lắng dưới đáy hồ sẽ được bơm về máy ép phân hàng ngày (chiếm 80% khối lượng phân phát sinh mỗi ngày). Hỗn hợp gồm nước thải phía trên cùng với khoảng 20% lượng phân còn lại sẽ được đưa về hầm biogas bằng ống PVC D220, dài 20m để xử lý. Đồng thời, nước từ máy ép phân sẽ chảy về hố gas tại nhà chứa máy ép phân, sau đó chảy về hầm biogas để xử lý sơ bộ.

Toàn bộ lượng nước thải chăn nuôi sau hầm biogas được đưa sang trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án để tiếp tục xử lý theo quy định.

**Hầm Biogas**

Nước thải được chảy vào hầm Biogas, tại đây nước thải được phân phối đều từ dưới đáy lên, khi qua lớp bùn chất hữu cơ sẽ bị phân hủy bởi các vi sinh vật kỵ khí thành nước và khí biogas bay lên. Bùn hoạt tính (vi sinh vật – vi khuẩn) kị khí được xáo trộn đều với nước thải và chuyển hóa ở tốc độ cao nhất các chất hữu cơ thành khí Methan (CH4), nước (H2O), amonia (NH3).

CHC + VSV kỵ khí → CH4 + CO­2 + H2O + VSV kị khí mới

Toàn bộ khí sinh ra sẽ được thu hồi bằng hệ thống đường ống HDPE lắp đặt trong hầm để làm nhiên liệu đốt hoặc đốt bỏ. Trên đường ống dẫn khí lắp đặt đồng hồ đo áp suất khí, lưu lượng và các thiết bị kiểm soát hoạt động của hệ thống. Hệ thống này sẽ vận hành tự động đảm bảo an toàn cho hầm Biogas cũng như các thiết bị có trong hầm.

**Hồ lắng 01 và hồ lắng 02**

Sau đó, nước thải được dẫn lần lượt qua hồ lắng 01 và hồ lắng 02 để điều hoà lưu lượng, giảm nhiệt độ nước thải, ổn định nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong nước thải tránh gây sốc tải cho các công trình phía sau và giữ lại phần cặn trong nước thải sau khi ra khỏi Hầm Biogas, chỉ cho nước thải đi qua các công trình phía sau.

**Bể thu gom**

Bể thu gom là nơi tập trung nước thải sau Hồ lắng trong một khoảng thời gian vừa đủ. Bể thu gom không có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải nhưng đóng một vai trò quan trọng trong việc thu gom và phân phối nước thải đến các công trình xử lý phía sau. Nước thải từ bể thu gom được bơm lên Bể điều hòa.

**Bể điều hoà**

Bể điều hòa có vai trò điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải (pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Phospho…) trước khi đưa vào các công trình xử lý phía sau. Bên cạnh đó, Bể điều hòa giúp cho quá trình sử dụng hóa chất và hoạt động của các thiết bị: bơm, đĩa thổi khí… được ổn định. Bể điều hòa có lắp đặt hệ thống thổi khí thô nhằm xáo trộn đều nước thải, đồng thời phân hủy được một phần chất hữu cơ trong nước thải. Tại đây, hoá chất điều chỉnh pH được châm vào bằng bơm định lượng để tạo điều kiện tối ưu cho quá trình xử lý sinh học được diễn ra hiệu quả. Nước thải từ Bể điều hòa được bơm lên Bể Anoxic.

**Bể Anoxic**

Bể Anoxic có vai trò khử nitrat (NO3-) thành nitơ tự do với sự tham gia của vi sinh vật dị dưỡng tùy nghi. Lượng nitrat này hình thành từ sự chuyển hóa amoni và nitơ hữu cơ tại Bể Aerotank phía sau.

Một số thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ:

- Thời gian lưu nước (HRT);

- Nồng độ vi sinh (MLVSS);

- Tốc độ tuần hoàn nước từ Bể Aerotank;

- Hàm lượng chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học;

- pH;

- Nhiệt độ;

- Oxy hòa tan (DO).

Quá trình khử nitrat:

NO3- + 1,08 CH3OH + H+ → 0,065 C5H7O2N + 0,47 N2 + 0,76 CO2 + 2,44 H2O

Bể Anoxic được khuấy trộn bằng máy khuấy chìm (mixer) nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và tạo điều kiện tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho quá trình khử nitrat. Nước thải sau khi khử nitrat ở Bể Anoxic tiếp tục tự chảy qua Bể Aerotank.

**Bể Aerotank**

Vai trò của Bể sinh học hiếu khí Aerotank:

(1) Giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí;

(2) Thực hiện quá trình nitrat hóa nhằm tạo ra lượng nitrat cho Bể Anoxic phía trước thông qua nhóm vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

Hỗn hợp nước thải và bùn sinh học từ cuối Bể Aerotank được bơm tuần hoàn về đầu Bể Anoxic để thực hiện quá trình khử nitrat. Tỷ lệ tuần hoàn (IR) được tính toán dựa trên nồng độ nitrat đầu vào và yêu cầu nồng độ đầu ra, tỷ lệ này thường được chọn từ 2 – 4.

Máy thổi khí được vận hành nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí, trong điều kiện được cấp oxy hòa tan, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO2 và H2O theo 3 giai đoạn:

*- Oxy hóa các chất hữu cơ:*

Enzyme

CxHyOz + O2 → CO2 + H2O + ∆H

*- Tổng hợp tế bào mới:*

Enzyme

CxHyOz + NH3 + O2 → Bacterial cell + CO2 + H2O + C5H7NO2 - ∆H

*- Phân hủy nội bào:*

Enzyme

C5H7NO2 + 5O2 → 5CO2 + 2H2O + NH3 ± ∆H

Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật dị dưỡng. Dưới tác dụng của Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrat hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

*- Nitrosomonas:*

NH3 + 3/2 O2 → NO2- + H+ + H2O + biomass

*- Nitrobacter:*

NO2- + 1/2 O2 → NO3- + biomass

Việc thổi khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể Aerotank không được nhỏ hơn 2 mg/L.

Tốc độ sử dụng oxy hòa tan (DO) trong bể phụ thuộc vào:

(1) Tỷ số thức ăn trên vi sinh vật (F/M);

(2) Nhiệt độ;

(3) pH và độ kiềm;

(4) Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;

(5) Oxy hòa tan (DO);

(6) BOD5/TKN;

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO2, H2O, NO3-, SO42-… Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm Zoogloea, Nocardia, Pseudomonas, Achromobacter, Flacobacterium, Bdellovibrio, Mycobacterium và hai loại vi khuẩn nitrat hóa Nitrosomonas và Nitrobacter. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như Sphaerotilus, Beggiatoa, Thiothrix, Lecicothrix và Geotrichum cũng tồn tại. Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng TSS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng tổng dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5. Nước thải sau khi được xử lý tại Bể Aerotank tự chảy qua Bể tăng cường.

**Bể tăng cường**

Bể tăng cường được lắp đặt motor khuấy với tốc độ chậm có vai trò tạo điều kiện cho các bông bùn sinh học liên kết chặt với nhau, giúp tăng hiệu suất của quá trình lắng tại Bể lắng sinh học. Ngoài ra, trong trường hợp vi sinh gặp các sự cố như: bùn khó lắng, cặn li ti nhiều… thì bổ sung thêm PAC và Polymer Anion (khi cần thiết) giúp cải thiện chất lượng nước sau xử lý một cách nhanh chóng. Nước thải sau Bể tăng cường được dẫn qua Bể lắng sinh học.

**Bể lắng sinh học**

Tại đây, xảy ra quá trình tách bông bùn vi sinh ra khỏi nước thải dưới tác dụng của lắng trọng lực. Nước thải sau lắng (nước trong) tự chảy sang Bể trung gian 1. Phần bùn sau lắng được bơm tuần hoàn về Bể Anoxic, một phần được bơm vào Bể chứa bùn sinh học để xả bùn dư. Trước khi nước thải được xử lý hoá lý sẽ được đưa qua 2 bể trung gian 1 và trung gian 2.

**Bể keo tụ**

Nước thải từ Bể trung gian 2 tự chảy sang Bể keo tụ. Tại Bể keo tụ, Hóa chất keo tụ (PAC) được châm vào để thực hiện quá trình keo tụ các hạt keo, cặn lơ lửng. Hóa chất keo tụ (PAC) có vai trò giúp nén điện tích của các hạt keo có trong nước thải. Các hạt keo sau khi đã được nén điện tích sẽ có xu hướng liên kết với nhau tạo nên bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn. Quá trình keo tụ xử lý triệt để các chất ô nhiễm như phospho, COD, TSS… và một phần nitơ hữu cơ còn lại trong nước thải. Nhờ sự hỗ trợ của motor khuấy giúp cho các phản ứng được diễn ra thuận lợi trong thời gian rất nhanh và đây cũng là một yếu tố quyết định đến hiệu quả của quá trình xử lý. Nước thải sau Bể keo tụ được dẫn qua Bể tạo bông.

**Bể tạo bông**

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cặn được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn, tại Bể tạo bông, hóa chất trợ keo tụ (Polymer) được châm vào để liên kết các bông cặn nhỏ được tạo ra từ quá trình keo tụ thành bông cặn to, lắng nhanh. Ngược với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor chậm hơn, nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành. Nước thải từ Bể tạo bông được dẫn qua Bể lắng hóa lý.

**Bể lắng hoá lý**

Tại đây, các bông cặn có kích thước lớn đã được hình thành ở Bể tạo bông sẽ được lắng xuống đáy Bể lắng hóa lý (thực hiện quá trình tách bông cặn). Lượng bùn ở đáy Bể lắng hóa lý được bơm thường xuyên về Bể chứa bùn hóa lý, nếu bùn hóa lý lưu quá lâu sẽ bị phân hủy và bùn nổi trên bề mặt. Phần nước trong sau Bể lắng hóa lý tự chảy qua Bể khử trùng.

**Bể khử trùng**

Tại đây, Hóa chất khử trùng Ca(OCl)2 được bơm định lượng châm vào để tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh như E.Coli, Coliform… có trong nước thải đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A, kq = 0,9; kf = 1,1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng, nước sẽ bơm theo đường ống PVC Ø60 về hồ chứa nước thải sau xử lý để sử dụng cho các mục đích tái sử dụng và xả ra mương nội đồng ở phía sau Dự án đổ về kênh tiêu Hội Thanh (cách Dự án khoảng 2 km).

**Bể chứa bùn sinh học và bể chứa bùn hoá lý**

Bùn dư phát sinh tại Bể lắng hóa lý và Bể lắng sinh học được bơm về Bể chứa bùn hóa lý và Bể chứa bùn sinh học. Sau đó sẽ được Chủ đầu tư thu gom xử lý theo quy định.

* **Thông số kỹ thuật**

**Bảng 3.5.** Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình HTXL nước thải

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Số lượng** | **Kích thước (DxRxC)**  **(m)** | **Thể tích hữu dụng (m3)** | **Thời gian lưu nước** | **Thông số kỹ thuật** |
| 1 | Hồ thu phân  (Hồ CT) | 01 | 30 x 6 x 3,5 | 630 | 100,8 giờ | - Kết cấu: Tường BTCT M250 dày 200mm, đáy bê tông M250, dày 200mm. Hệ thống bể dạng lắng đáy.  - Thiết bị bố trí tại bể: Ống dẫn phân đầu vào và đầu ra uPVC D300, rổ tách rác. |
| 2 | Hầm Biogas | 01 | D1xR1 = 50 x 30  D2xR2 = 35 x 25  C = 4,5 | 5.281 | 50 ngày | - Kết cấu: Cấu tạo dạng hầm chìm, kín hoàn toàn. Mặt trên và đáy đều được phủ bạt HDPE dày 1mm.  - Thiết bị bố trí tại hầm: Ống nhận nước thải từ hồ CT uPVC D220 và thoát nước uPVC D300, van an toàn, đường ống thu khí. |
| 3 | Hồ lắng 1 | 01 | D1xR1 = 50 x 30  D2xR2 = 35 x 25  C = 4,5 | 5.281 | 50 ngày | - Kết cấu: Hồ dạng chìm, đáy lót bạt HDPE dày 1mm, nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Ống nhận và thoát nước uPVC D300 |
| 4 | Hồ lắng 2 | 01 | D1xR1 = 50 x 20  D2xR2 = 35 x 15  C = 4,5 | 3.374 | 32 ngày | - Kết cấu: Hồ dạng chìm, đáy lót bạt HDPE dày 1mm, nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Ống nhận và thoát nước uPVC D300 |
| 5 | Bể thu gom (TK01) | 01 | 2 x 2 x 4 | 8 | 1,2 giờ | - Kết cấu: Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải, rổ tách rác, đường ống nước thải uPVC D60, phao báo mực nước. |
| 6 | Bể điều hoà (Gồm TK02, TK02’, TK02”) | 01 | 8,7 x 6,7 x 5  1,5 x 1,3 x 5  2,7 x 1,3 x 5 | 286,8 | 45,8 giờ | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải (lắp tại TK02’’); hệ thống đĩa thổi khí (lắp tại TK02, TK02’); đường ống nước thải uPVC D60; phao báo mực nước; pH controller. |
| 7 | Bể Anoxic (TK03) | 01 | 5,2 x 4,4 x 5 | 102,9 | 16,4 giờ | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Motor khuấy trộn, bơm chìm nước, đường ống nước thải uPVC D90. |
| 8 | Bể Aerotank (TK04) | 01 | 9,6 x 7,3 x 5 | 315,3 | 50,4 giờ | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Máy thổi khí, hệ thống đĩa thổi khí, bơm chìm nước thải, ống dẫn nước thải uPVC D90 |
| 9 | Bể tăng cường (TK05) | 01 | 2,3 x 1,3 x 5 | 13,4 | 2,1 giờ | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Đĩa phân phối khí, motor khuấy. |
| 10 | Bể lắng sinh học (TK06) | 01 | 3,3 x 3,3 x 5 | Tải trọng bề mặt LA = 13,8 m3/m2.d | | - Kết cấu: Vát góc. Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Ống phân phối trung tâm, Máng tràn răng cưa kết hợp tấm chắn bọt, bơm bùn loại bơm chìm, đường ống uPVC D60. |
| 11 | Bể trung gian 1 (TK07) | 01 | 0,8 x 0,8 x 5 | 2,6 | 24,9 phút | - Kết cấu: Vát góc. Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt. |
| 12 | Bể trung gian 2 (TK08) | 01 | 1,8 x 1,3 x 5 | 9,8 | 1,5 giờ | - Kết cấu: Vát góc. Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt. |
| 13 | Bể keo tụ (TK09) | 01 | 0,8 x 0,8 x 5 | 2,6 | 24,9 phút | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Motor khuấy trộn. |
| 14 | Bể tạo bông (TK10) | 01 | 1,7 x 1,65x 5 | 6,0 | 57,6 phút | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 300mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Motor khuấy trộn. |
| 15 | Bể lắng hoá lý (TK11) | 01 | 2,3 x 2,3 x 5 | Tải trọng bề mặt LA = 28,4 m3/m2.d | | - Kết cấu: Vát góc. Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Ống phân phối trung tâm, Máng tràn răng cưa kết hợp tấm chắn bọt, bơm bùn loại bơm chìm, đường ống uPVC D60. |
| 16 | Bể khử trùng (TK12) | 01 | 2,3 x 1 x 5 | 8,7 | 1,3 giờ | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt:  - Thiết bị bố trí tại bể: Bơm định lượng, ống dẫn nước thải uPVC D60, phao báo mực nước. |
| 17 | Bể chứa bùn sinh học (TK13) | 01 | 3,3 x 2,5 x 5  1,3 x 1 x 5 | 49,2 | - | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Giàn gạt bùn |
| 18 | Bể chứa bùn hoá lý (TK14) | 01 | 5,8 x 2,4 x 5 | 62,6 | - | - Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Giàn gạt bùn |
| 19 | Hồ chứa nước sau xử lý | 01 | D1xR1 = 30 x 20  D2xR2 = 25 x 15  C = 4,5 | 2.174 | 20 ngày | - Kết cấu: Hồ dạng chìm, đáy lót bạt HDPE dày 1mm, nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải. |
| 20 | Hồ sự cố (Hồ dự phòng) | 01 | D1xR1 = 35 x 15  D2xR2 = 30 x 10  C = 4,5. | 1.833 | 17 ngày | - Kết cấu: Hồ dạng chìm, đáy lót bạt HDPE dày 1mm, nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.  - Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải. |

**Ghi chú:**

Thể tích hữu dụng của các hồ được tính theo công thức sau:

= )

Trong đó:

+ Vhữu dụng = Thể tích chứa của hồ;

+ C: Chiều cao chứa nước;

+ D1, R1 lần lượt là chiều dài mặt nước và chiều rộng mặt nước;

+ D2, R2 lần lượt là chiều dài đáy và chiều rộng đáy.

* **Thông số các thiết bị tại hệ thống xử lý nước thải**

**Bảng 3.6.** Tổng hợp thiết bị xử lý trong HTXL nước thải

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số thiết bị** | **Thiết bị/thông số kỹ thuật** | **Số lượng** | **Mức điện năng tiêu thụ (kW/h)** | **Thời gian hoạt động (h)** | **Điện năng tiêu thụ (kW)** |
| Bể thu gom | **Bơm chìm nước thải:**  - Lưu lượng max: 0,4 m3/phút  - Cột áp max: 11 m  - Công suất: 1HP  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan | 02 bộ | 2,238 | 4 | 17,9 |
| **Rổ tách rác**  - Kích thước: 300x300x300mm  - Vật liệu: inox 304  - Kích thước lỗ: 2 – 4mm  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| **Phao báo mực nước** | 01 bộ | - | - | - |
| Bể điều hoà | **Bơm điều hoà:**  - Lưu lượng: 9 m3/h  - Cột áp: 7 m  - Công suất: 0,45 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan | 02 bộ | 1,35 | 4 | 10,8 |
| **pH Controller**  - Dải đo: 0.0 – 14.0 pH  - Độ phân giải: 0.01pH  - Độ chính xác ở 25oC: ±0.02 pH  - Đầu ra: 4-20mA  - Bao gồm đầu đo cảm ứng và support hộp chứa.  - Cáp tiêu chuẩn 3m.  - Xuất xứ: Mỹ | 01 bộ | - | - | - |
| **Đĩa phân phối khí thô**  - Lưu lượng thiết kế: 0 – 17 Nm3/h.  - Đường kính tổng: 144 mm  - Vật liệu: màng EPDM, khung nhựa pp.  - Đầu nối: ren 34 mm.  - Xuất xứ: Đài Loan | 01 hệ | - | - | - |
| **Phao báo mực nước** | 1 bộ | - | - | - |
| Bể Anoxic | **Motor khuấy trộn chìm:**  - Công suất: 1,5 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Bao gồm hệ thống thanh trượt: Thanh dẫn hướng, hộp vuông, giá đỡ, xích kéo | 1 bộ | 4,5 | 8 | 36 |
| **Bồn chứa hoá chất** - Nguyên liệu: Phuy nhựa - Thể tích: 150L  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| Bể Aerotank | **Bơm nội tuần hoàn**  - Lưu lượng: 55 m3/h  - Cột áp: 19 m  - Công suất: 3HP  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Đã bao gồm phụ kiện: Xích kéo bơm | 02 bộ | 6,714 | 4 | 53,7 |
| **Máy thổi khí**  - Lưu lượng: 19 m3/phút  - Cột áp: 5 m  - Công suất motor: 22kW  -Vòng quay: 1500v/p  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Phụ kiện kèm theo: Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu thổi, dây curoa, belt cover, khung đế, đồng hồ áp suất, ống nối mềm… | 02 bộ | 66 | 4 | 528 |
| **Đĩa phân phối khí tinh**  - Lưu lượng thiết kế: 0 - 9 m3/h.  - Đường kính tổng: 9”  - Diện tích bề mặt hoạt động: 0,037 m2.  - Vật liệu: màng EPDM, khung nhựa PP.  - Đầu nối: ren 27 mm.  - Xuất xứ: Đài Loan | 01 hệ | - | - | - |
| Bể tăng cường | **Đĩa phân phối khí tinh**  - Lưu lượng thiết kế: 0 - 9 m3/h.  - Đường kính tổng: 9”  - Vật liệu: màng EPDM, khung nhựa PP.  - Đầu nối: ren 27 mm.  - Xuất xứ: Đài Loan | 01 hệ | - | - | - |
| Bể lắng sinh học | **Bơm bùn bể lắng (loại bơm chìm)**  - Lưu lượng: 9 m3/h  - Cột áp: 7 m  - Công suất: 0,45 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Đã bao gồm phụ kiện:Xích kéo bơm | 02 bộ | 1,35 | 4 | 10,8 |
| **Máng răng cưa, chăn bọt**  - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Tắc kê cố định: Inox 304  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| **Ống phân phối trung tâm**  - Kích thước: DxH =0.9x2.5m - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Bát treo, tắc kê: Inox 304  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| Bể keo tụ | **Motor khuấy trộn**  - Tốc độ vòng quay: 60 – 120 vòng/phút  - Công suất: 0,2 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Bao gồm cánh khuấy inox 304  - Xuất xứ: Đài Loan | 01 bộ | 0,6 | 8 | 4,8 |
| Bể tạo bông | **Motor khuấy trộn**  - Tốc độ vòng quay: 40 – 50 vòng/phút  - Công suất: 0,2 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Bao gồm cánh khuấy inox 304  - Xuất xứ: Đài Loan | 01 bộ | 0,6 | 8 | 4,8 |
| Bể lắng hoá lý | **Bơm bùn bể lắng (loại bơm chìm)**  - Lưu lượng: 9 m3/h  - Cột áp: 7 m  - Công suất: 0,45 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Đã bao gồm phụ kiện:Xích kéo bơm | 01 bộ | 1,35 | 5 | 6,75 |
| **Máng răng cưa, chăn bọt**  - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Tắc kê cố định: Inox 304  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| **Ống phân phối trung tâm**  - Kích thước: DxH = 0.6x2.5m - Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm - Bát treo, tắc kê: Inox 304  - Xuất xứ: Việt Nam | 01 bộ | - | - | - |
| Bể khử trùng | **Bơm chìm nước thải**  - Lưu lượng: 9 m3/h  - Cột áp: 7 m  - Công suất: 0,45 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Đài Loan  Đã bao gồm phụ kiện:Xích kéo bơm | 02 bộ | 1,35 | 8 | 10,8 |
| **Phao báo mực nước** | 02 bộ | - | - | - |
| **Đồng hồ đo lưu lượng**  - Thân: Gang  - Kết nối: Mặt bích  - Dạng: cơ  - Kích thước: DN50  - Áp lực làm việc 3 - 16 PN  - Nhiệt độ làm việc: 0 – 40oC  - Xuất xứ: Malaysia | 01 bộ | - | - | - |
| Hệ hóa chất | **Bơm định lượng hóa chất**  - Lưu lượng: 115 l/h  - Cột áp: 10 bar  - Công suất: 0,37 kW  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Ý | 02 bộ | 1,11 | 4 | 8,88 |
| **Bơm định lượng hóa chất**  - Lưu lượng: 50 l/h  - Cột áp: 7 bar  - Công suất: 45W  - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz  - Xuất xứ: Mỹ | 03 bộ | 0,135 | 4 | 1,08 |
| **Phao báo mực nước** | 05 bộ | - | - | - |
| **Bồn chứa hóa chất**  - Kết cấu nhựa dày 4 lớp  - Nguyên liệu: Nhựa Hàn Quốc  - Thể tích: 500L  - Xuất xứ: Việt Nam | 05 bộ | - | - | - |
| **Tổng** | | | | | **694,31** |

* **Hiệu suất xử lý qua các bể xử lý**

**Bảng 3.7.** Bảng hiệu suất xử lý qua các bể của HTXL tại dự án

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công trình đơn vị** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Trước xử lý** | **Hiệu suất (**%) | **Sau**  **xử lý** | **Giá trị  biến thiên** |
| **01** | **Xử lý sơ bộ** | | | | | | |
| **Hố thu gom Bể điều hòa** | *BOD5* | *mg/L* | 1.200 | **1%** | 1.188 | 12 |
| *COD* | *mg/L* | 1.600 | **1%** | 1.584 | 16 |
| *T-N* | *mg/L* | 500 | **1%** | 495 | 5 |
| *Coliform* | *CFU/100 ml* | 900.000 | **20%** | 720.000 | 180.000 |
| **02** | **Xử lý sinh học** | | | | | | |
| **Bể Anoxic  Bể Aerotank Bể tăng cường Bể lắng sinh học** | *BOD5* | *mg/L* | 1.188 | **97%** | 36 | 1.152 |
| *COD* | *mg/L* | 1.584 | **94%** | 95 | 1.489 |
| *T-N* | *mg/L* | 495 | **91%** | 45 | 450 |
| *Coliform* | *CFU/100 ml* | 720.000 | **50%** | 360.000 | 360.000 |
| **03** | **Xử lý hóa lý** | | | | | | |
| **Bể trung gian 1 Bể trung gian 2 Bể keo tụ Bể tạo bông  Bể lắng hóa lý** | *BOD5* | *mg/L* | 36 | **10%** | 32 | 4 |
| *COD* | *mg/L* | 95 | **15%** | 81 | 14 |
| *T-N* | *mg/L* | 45 | **5%** | 42 | 2 |
| *Coliform* | *CFU/100 ml* | 360.000 | **20%** | 288.000 | 72.000 |
| **04** | **Xử lý hoàn thiện** | | | | | | |
| **Bể khử trùng** | *BOD5* | *mg/L* | 32 | **0%** | **32** | - |
| *COD* | *mg/L* | 81 | **0%** | **81** | - |
| *T-N* | *mg/L* | 42 | **0%** | **42** | - |
| *Coliform* | *CFU/100 ml* | 288.000 | **99%** | **2.592** | 285.408 |

* **Chế độ vận hành:**

- Vận hành liên tục 24/24h.

* **Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng**

Hóa chất sử dụng chính: PAC, Polymer, Ca(OCl)2, CaO và axit.

Lượng hóa chất cần sử dụng trong một ngày là:

**Bảng 3.8.** Hoá chất sử dụng cho hệ thống XLNT tại dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hoá chất** | **Khối lượng sử dụng (kg/ngày)** |
| 1 | Polymer | 1,8 |
| 2 | PAC | 30 |
| 3 | Ca(OCl)2 | 3 |
| 4 | CaO | 12,5 |
| 5 | Axit | 2,5 |
| **Tổng** | | **49,8** |

* **Phương thức tái sử dụng nước thải sau xử lý**

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A, kq = 0,9; kf = 1,1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng được tái sử dụng phục vụ cho hoạt động tưới đường, tưới cây, cụ thể như sau:

* ***Tính toán nhu cầu tưới cây và rửa đường***

Theo tính toán nhu cầu sử dụng nước cho tưới cây và rửa đường tại dự án trong Bảng 1.5, Chương 1 của bảo cáo này thì tổng nhu cầu sử dụng nước cho mục đích tưới cây và rửa đường là 76,74 m3/ngày (75,9 m3 cho 1 lần tưới cây và 0,84 m3 cho 1 lần tưới đường).

Lượng nước thải phát sinh của dự án trong 1 đợt chăn nuôi 5 tháng là:

V = 105,33 m3/ngày x 150 = 11.059,65 m3/tháng *(lượng nước thải phát sinh của dự án là 105,33 m3/ngày).*

**Bảng 3.9.** Nhu cầu tưới theo mùa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mùa** | **Diện tích (m2)** | **Nhu cầu tưới** | **Tổng (m3/6 tháng)** |
| Mùa nắng (06 tháng) | 76,74 | 1 ngày/lần | 13.813,2 |
| Mùa mưa (06 tháng) | 3 ngày/lần | 4.604,4 |

**Bảng 3.10.** Bảng cân bằng nước theo mùa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mùa** | **Nước thải phát sinh (m3)** | **Nhu cầu tưới (m3/06 tháng)** | **Lượng nước dư (+)/thiếu (-)** |
| Mùa nắng (06 tháng) | 11.059,65 | 13.813,2 | - 2.753,55 |
| Mùa mưa (06 tháng) | 13.303,65 (\*) | 4.604,4 | + 8.699,25 |

(\*) Nước thải phát sinh trong mùa mưa ngoài nước thải chăn nuôi còn có thêm nước mưa rơi vào hồ (vì chỉ có hầm Biogas được phủ bạt kín, các hồ, bể còn lại đều hở, nước mưa sẽ rơi thêm vào hồ). Tính toán lượng nước rơi vào hồ như sau:

Mùa mưa thường kéo dài trong 06 tháng, chọn trung bình một tháng mưa 20 ngày. Lượng nước mưa rơi vào hồ với lưu lượng 18,7 m3/ngày x 20 ngày x 6 tháng = 2.244 m3/6 tháng mùa mưa *(Lượng nước mưa trung bình năm tại Tây Ninh là 1.800 – 2.200 mm/năm, trung bình khoảng 6,03 mm/ngày, với diện tích các hồ xử lý nước thải không tính hầm biogas là 3.100 m2, thì lượng nước mưa phát sinh trong một ngày là 18,7 m3/ngày).*

* **Vào mùa khô:**

Với đặc trưng khí hậu tại Tây Ninh mùa nắng thì khí hậu nóng nực, khô han, cằn cỗi. Vì vậy nhu cầu nước tưới vào mùa khô tại dự án là rất nhiều. Chủ dự án lựa chọn tưới vào mùa khô với tuần suất 1 lần/ngày, tưới mỗi ngày trong những tháng mùa khô. Vậy tổng lượng nước tưới trong 6 tháng mùa khô là 13.813,2 m3.

* **Về mùa mưa:**

Đặc trưng về mùa mưa thì cây trồng không cần phải tưới thường xuyên, dự án lựa chọn phương án tưới 3 ngày tưới 1 lần. Do đó, lượng nước tưới cần trong 6 tháng mùa mưa là 4.604,4 m3/tháng.

Theo bảng 3.10 thì lượng nước thải sau xử lý phát sinh không đủ tưới cây trong 6 tháng mùa khô. Tuy nhiên, vào 6 tháng mùa mưa thì nước thải sau khi tưới cây vẫn còn dư đến 8.699,25 m3/ngày. Một phần nước thải này sẽ được lưu lại trong hồ chứa nước thải sau xử lý (thể tích chứa của hồ là 2.174 m3) để bù vào lượng nước thiếu cho tưới cây vào mùa khô. Phần còn lại là 6.525,25 m3 sẽ được xả ra mương nội đồng tiếp giáp dự án và chảy vào kênh tiêu Hội Thanh cách dự án 2 km (tương đương mỗi ngày xả thải khoảng 36,25 m3/ngày, xả liên tục trong 24 giờ).

## Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải, mùi hôi

Nguồn phát sinh bụi, khí thải và mùi hôi của Dự án như sau:

- Mùi hôi phát sinh từ hoạt động chăn nuôi.

- Mùi hôi, khí thải từ các công trình bảo vệ môi trường

- Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển và từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Khí thải do hoạt động của máy phát điện.

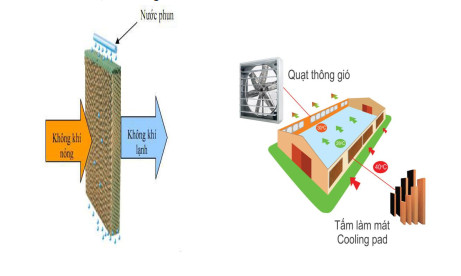
### Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi

Quá trình chăn nuôi heo có mùi hôi đặc trưng, mùi hôi này phát sinh từ khu vực chuồng nuôi (phân heo, nước tiểu của heo); từ hệ thống quạt hút làm thông thoáng khu vực chuồng trại; từ nhà kho chứa cám. Để giảm thiểu các tác động từ mùi hôi phát sinh trong quá trình chăn nuôi, Chủ dự án đã thực hiện các biện pháp sau:

**a. Giảm thiểu mùi hôi đối với khu vực chuồng nuôi**

Dự án tiến hành hoạt động nuôi heo theo phương pháp chuồng nuôi lạnh khép kín và tự động kiểm soát thức ăn, nước uống nên có thể hạn chế được sự phát tán mùi phát sinh trong quá trình chăn nuôi và được sự hướng dẫn kỹ thuật của Công ty Cổ phẩn Chăn nuôi C.P Việt Nam ngay từ giai đoạn thiết kế, xây dựng. Để hạn chế sự phát sinh mùi hôi đến mức thấp nhất có thể, Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp như sau:

- Chuồng nuôi được thiết kế kín hoàn toàn. Phía đầu mỗi dãy chuồng nuôi được bố trí tấm làm mát có kích thước 0,15m x 0,3m x 1,8m. Phía cuối mỗi dãy chuồng bố trí các quạt hút 50’’ (công suất 1,1 kW, lưu lượng gió khoảng 44.500 m3/h). Hoạt động của hệ thống làm mát và quạt hút sẽ đảm bảo cho môi trường không khí phía trong chuồng nuôi luôn thông thoáng, mát mẻ (nhiệt độ khoảng 26 – 27oC) và nền chuồng luôn đảm bảo khô thoáng, giảm độ ẩm trong phân heo, hạn chế được mùi hôi phát sinh từ quá trình phân giải phân heo, nước tiểu.



**Hình 3.5.** Hệ thống thông gió tại chuồng nuôi

**Bảng 3.11.** Thông số kỹ thuật các hạng mục trong hệ thống làm mát

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Thông số kỹ thuật** |
| 1 | Quạt hút | Cái | 48 | - Công suất: 1,1 kW  - Kích thước: 50” (1390 x 1390) |
| 2 | Tấm làm mát (bao gồm bộ khung phân phối và ống dẫn nước) | Tấm | 1.560 | - Kích thước 1,8 x 0,15 x 0,6 (m);  - Chất liệu: Giấy carton. |
| 3 | Motor bơm nước | Cái | 8 | - Công suất: 0,5 HP |

- Mương thoát nước thải phía trong các dãy chuồng nuôi được thiết kế với độ dốc lớn để tránh hiện tượng đọng nước thải, hạn chế gây mùi hôi. Các mương và rãnh thu gom nước thải được đậy kín nhằm hạn chế mùi hôi phát sinh.

- Phía trong chuồng nuôi được thiết kế các khu vực nghỉ ngơi, khu vực uống nước. Định kỳ cho công nhân phun nước xịt, rửa toàn bộ chất thải (nước tiểu + phân heo) theo rãnh thu có độ dốc < 0,5% hướng về phía quạt hút ở cuối mỗi dãy chuồng, sau đó sẽ tập trung về mương BTCT kín chảy về hố thu gom trước khi vào hầm biogas phủ HDPE. Do vậy, khu vực chuồng nuôi luôn được đảm bảo sạch sẽ, khô ráo, hạn chế mùi hôi phát sinh.

- Sau khi xuất bán heo thịt, khu nhà xuất bán sẽ được vệ sinh tiêu độc khử trùng bằng một số các chế phẩm sinh học như Bioxide, Biodine, Chloramin,...

- Quy trình xử lý mùi hôi cho trại chăn nuôi heo bằng EM đối với chuồng nuôi heo và heo được thực hiện như sau: dùng EM pha với nước sạch theo tỷ lệ pha 1 lít EM cho 200 – 500 lít nước. Phun đều cho các chuồng nuôi kể cả phun làm mát cho heo (phun lên mình heo) 3 – 5 ngày phun 1 lần.

- Xây dựng hàng rào cao 2 m bao quanh khu vực trang trại, cách biệt với bên ngoài, từ hàng rào vào khu chuồng trại đảm bảo có một vành đai xung quanh, chiều rộng tối thiểu của vành đai hàng rào là 20 m.

**b. Giảm thiểu mùi hôi ở phía sau hệ thống quạt hút**

- Chuồng nuôi heo luôn được đảm bảo khô thoáng, nhiệt độ, độ ẩm thích hợp nhờ hệ thống quạt hút được lắp ở khu vực cuối dãy nhà của các chuồng nuôi, phía đầu lắp tấm làm mát giúp duy trì nhiệt độ phù hợp, hạn chế khả năng bốc mùi của phân, giảm thiểu mùi hôi phát sinh từ quá trình phân giải chất thải trong khu vực nhà chăn nuôi. Để giảm thiểu mùi hôi phát sinh sau hệ thống quạt hút, Chủ đầu tư lắp đặt quạt tại vị trí cuối khu đất thực hiện dự án nhằm tránh phát tán mùi ra khu vực xung quanh ngoài khu vực chuồng trại.

- Tại khu vực phía sau hệ thống quạt hút của mỗi dãy chuồng nuôi, Chủ đầu tư bố trí công nhân phun chế phẩm khử mùi hôi định kỳ mỗi ngày 2 lần nhằm giảm thiểu mùi phát sinh từ quạt hút, tránh ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Đồng thời, Chủ đầu tư bố trí cây xanh xung quanh khu vực chuồng nuôi và khu vực đất còn trống của trang trại để tạo bóng mát, điều hòa không khí, hạn chế mùi phát tán ra môi trường.

**c. Giảm thiểu mùi hôi từ kho chứa thức ăn chăn nuôi**

- Định kỳ 1 tuần 1 lần Công ty sẽ nhập thức ăn cho heo, không lưu chứa thức ăn cho heo tại kho chứa trong thời gian dài với số lượng lớn.

- Thiết kế nhà kho đảm bảo thông thoáng, không bị ẩm ướt nhằm giảm khả năng phát sinh mùi hôi tại khu vực này.

- Kho thường xuyên được vệ sinh sạch sẽ, thức ăn gia súc được lưu chứa gọn gàng, duy trì điều kiện bảo quản tốt để hạn chế khả năng phát sinh mùi do thức ăn bị rơi vãi, ẩm mốc,…

### Công trình, biện pháp giảm thiểu mùi hôi, khí thải từ các công trình bảo vệ môi trường.

**a. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi, khí thải từ khu vực hầm biogas, hệ thống mương thu gom, thoát nước thải**

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực của mùi hôi phát sinh từ khu vực hầm biogas và hệ thống mương thu gom, thoát nước thải chuồng nuôi phát tán gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực, Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- Rãnh thoát nước thải phía trong các dãy chuồng nuôi được thiết kế với độ dốc <0,5% để tránh hiện tượng ứ đọng nước thải, hạn chế gây mùi hôi. Các hố ga thu gom nước thải được đậy kín nhằm hạn chế mùi hôi phát sinh.

- Thường xuyên nạo vét bùn tích tụ tại các hố ga nhằm hạn chế phân hủy kỵ khí gây mùi.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy cho các mương thu gom, thoát nước, tránh hiện tượng phân, nước tiểu lưu lại lâu trong hệ thống mương gây mùi hôi.

- Hầm biogas được thiết kế hoàn toàn kín, đáy hầm, bờ hầm, mặt trên hầm được lót và phủ HDPE chống thấm, hạn chế rò rỉ và phát sinh mùi hôi. Đồng thời, Chủ đầu tư lắp đặt hệ thống đường ống kín và chuyên dụng để thu toàn bộ lượng khí phát sinh từ hầm biogas. Lượng phân đưa vào hầm biogas khoảng 20% nên lượng khí biogas phát sinh không nhiều. Lượng khí này được thu gom để chạy máy phát điện hoặc đốt bỏ.

*+ Phương pháp đốt:* đốt trực tiếp bằng ngọn lửa trần. Khí sinh học là nhiên liệu sạch và an toàn cho môi trường nên quá trình đốt bỏ không gây ô nhiễm môi trường. Áp kế được lắp đặt trên hệ thống đường ống của hầm biogas, áp kế cho biết áp suất khí trong hầm biogas đồng thời qua đó cũng biết được lượng khí tích trữ còn nhiều hay ít.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng hầm biogas để tránh rò rỉ khí. Bùn thải phát sinh từ hầm biogas được thu gom định kỳ bởi đơn vị có chức năng để hầm luôn trong trạng thái hoạt động tốt nhất có thể.

**b. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ nhà chứa phân**

- Lượng phân heo phát sinh được ép khô và đóng bao, đặt gọn gàng tại khu vực nhà chứa phân.

- Nhà chứa phân (diện tích 157,5 m2) được xây dựng kín, có mái che nắng, che mưa; nằm trong khu vực XLNT, xung quanh được bố trí cây xanh và cách xa với khu vực văn phòng, khu nhà ở công nhân.

- Phun xịt chế phẩm sinh học khử mùi tại các khu vực này, nhằm hạn chế mùi hôi phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, cách thực hiện như sau: pha 1 lít EM với 50 – 100 lít nước sạch, phun đều vùng gây ra mùi hôi. Có thể phun liên tục hoặc định kỳ phù thuộc vào tỉnh trạng trang trại.

- Sử dụng thuốc diệt côn trùng, diệt ruồi muỗi tại những khu vực phát sinh như nhà ép phân, nhà chứa phân.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trực tiếp, tránh gây ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân.

**c. Giảm thiểu mùi hôi từ hầm tiêu huỷ xác heo**

Để giảm thiểu mùi, khí thải phát sinh từ hầm tiêu huỷ xác heo, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Hầm tiêu hủy xác heo được thiết kế theo đúng quy cách quy định tại QCVN 01- 41:2011/BNNPTNT ngày 06/05/2011- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật.

- Vị trí hầm được bố trí tại cuối khu đất dự án, cuối hướng gió, nền đất cao tránh ngập nước, cách xa khu vực chuồng nuôi và nằm trong diện tích thực hiện Dự án. Khoảng cách tối thiểu từ vị trí hầm đến chuồng nuôi gần nhất là 95 m và cách nguồn cung cấp nước ngầm cho dự án 190 m.

- Hầm tiêu huỷ xác được xây dựng tại dự án là hầm 1 phần nổi 3 phần chìm so với mặt đất, bằng BTCT M250 có kích thước dài x rộng x cao = 6m x 3m x 4m, (trong đó, chiều cao phần nổi là 1m, phần chìm là 3m), bao gồm 2 hố chôn với kích thước hố: dài x rộng = 3 x 2,7 (m), khoảng cách giữa mỗi hố là 0,2 m. Đáy hố chôn được xây dựng bằng bê tông chống thấm, bên trên mỗi hố chôn được che phủ kín bằng bạt HPDE để hạn chế nước mưa chảy vào hố chôn và dễ thao tác khi hố đầy.

- Quy trình chôn lấp xác heo tại hầm được thực hiện theo quy định tại QCVN 01- 41:2011/BNNPTNT ngày 06/05/2011- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh dối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật, được trình bày cụ thể tại phần biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải chăn nuôi không nguy hại (mục 3.3.2).

### Công trình, biện pháp giảm thiểubụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển và từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu

Để hạn chế tác động của bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, Chủ dự án áp dụng một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Bê tông hoá toàn bộ các tuyến đường giao thông nội bộ tại khu vực trại.

- Vào mùa khô, có gió lớn, thực hiện phun nước sân bãi nhằm giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào, mỗi ngày 1 – 2 lần.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển bảo dưỡng định kỳ, vận hành đúng trọng tải để giảm thiểu các khí độc hại của phương tiện này.

### Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải do hoạt động của máy phát điện

Máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp mất điện nên nguồn thải mang tính chất tức thời, không thường xuyên. Để giảm thiểu những tác động từ máy phát điện, Chủ dự án đã áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí vị trí nhà để máy phát điện có diện tích 32,5 m2 xa khu vực ở và sinh hoạt của công nhân và tăng cường trồng cây xanh xung quanh.

- Sử dụng loại nhiên liệu đốt là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (S <0,05%) để giảm nồng độ SO2 trong khí thải.

- Lắp đặt ống khói cao 5m vào máy phát điện theo đúng kỹ thuật nhằm giảm sự ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh.

- Thực hiện bảo dưỡng máy phát điện theo định kỳ.

## Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

### Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn (CTR) sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 24 kg/ngày *(Định mức 0,8 kg/người/ngày theo QCVN 01:2021/BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, số lượng công nhân viên làm việc tại trang trại là 30 người).* Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, giấy vụn, bao nylon, chai lọ, vỏ trái cây,...

Để giảm thiểu tối đa các tác động do chất thải rắn sinh hoạt, trang trại áp dụng quy trình thu gom và quản lý như sau:

Thu gom, phân loại

Đơn vị thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt địa phương

Chất thải rắn sinh hoạt

**Hình 3.6.** Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt

- Tại dự án không có nhà chứa chất thải rắn sinh hoạt, do đó sẽ được lưu giữ trong các thùng chứa rác thải. Bố trí 08 thùng nhựa có nắp đậy kín, dung tích 120 lít mỗi thùng đặt tại các khu vực thường xuyên phát sinh chất thải sinh hoạt như khu vực nhà điều hành – văn phòng, khu vực nhà ở công nhân, các tuyến đường nội bô,… để thu gom chất thải sinh hoạt phát sinh theo đúng quy định.

- Phân loại rác thải sinh hoạt và thu gom riêng đối với các loại rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế và các loại chất thải còn lại không có khả năng tái sử dụng, tái chế.

- Ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý rác theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

**Bảng 3.12.** Thông số kỹ thuật hạng mục thu gom và lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên** | **Thông số kỹ thuật** | **Số lượng** |
| 1 | Thùng chứa rác thải sinh hoạt | Thùng nhựa HDPE, có nắp đậy kín và 2 bánh xe dễ dàng di chuyển  Dung tích: 120 lít.  Kích thước: 55 cm x 49 cm x 93 cm | 08 |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

### Chất thải rắn công nghiệp thông thường

* **Đối với phân heo**

Lượng phân thải phụ thuộc vào độ tuổi của heo có nghĩa là phụ thuộc vào lượng tiêu thụ thức ăn hàng ngày và có thể biến động từ 0,5 – 3 kg/con/ngày. Theo số liệu nghiên cứu của Viện Chăn Nuôi Nam Bộ thì hiện nay hầu hết các trang trại chăn nuôi heo đều cho heo ăn bằng thức ăn có sẵn nên có thể tính theo lượng thức ăn tiêu thụ. Ước tính lượng phân heo phát sinh như sau:

**Bảng 3.13.** Khối lượng phân heo phát sinh trong 1 ngày

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Loại heo** | **Số lượng (con)** | **Định mức (kg/con/ngày)** | **Khối lượng** | |
| **kg/ngày** | **tấn/ngày** |
| 1 | < 10 kg | 2.000 | 0,5 – 1 (chọn 0,75) | 1.500 | 1,5 |
| 2 | 14 – 45 kg | 3.000 | 1 – 2 (chọn 1,5) | 4.500 | 4,5 |
| 3 | 45 – 100 kg | 3.000 | 2 – 3 (chọn 2,5) | 7.500 | 7,5 |
| **Tổng** | | | | **13.500** | **13,5** |

*( Nguồn: Theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

Khối lượng phân heo lớn nhất phát sinh do đàn heo tại dự án thải ra trong một ngày là 13,5 tấn/ngày. Hoạt động nuôi tại trang trại gồm 2 đợt, mỗi đợt kéo dài khoảng 5 tháng, do đó, khối lượng phân heo phát sinh trong một năm là 4.050 tấn/năm.

Chủ dự án đầu tư 01 máy ép phân để tách phân ra khỏi nước thải. Khoảng 80% lượng phân phát sinh sẽ được đưa qua máy ép phân, 20% còn lại cùng với nước thải được đưa về hầm biogas để xử lý. Do đó, lượng phân heo phát sinh qua máy ép phân là 10,8 tấn/ngày, tương đương 3.240 tấn/năm. Quy trình xử lý phân heo phát sinh diễn ra như sau:

**Quy trình xử lý phân heo phát sinh qua máy ép phân**

Máy ép phân

Hố thu phân

Nhà chứa phân

Hầm biogas

Phân, nước thải

Phân

80 % phân, nước thải

Nước thải

Đóng bao

20% phân, nước thải

**Hình 3.7.** Sơ đồ thu gom và tách phân của trang trại

**Thuyết minh quy trình**

Phân heo cùng với nước tiểu, nước uống heo rơi vãi sẽ được tháo thải ra hố gas sau đó theo ống thoát nước thải PVC Ø168 mm tự chảy về hố ga ở ngoài phía cuối chuồng nuôi để thu gom về hồ thu phân (hồ CT). Tại hồ thu phân, phần cặn và phân sẽ chìm xuống dưới đáy hồ. Hỗn hợp phân và cặn lắng dưới đáy hồ sẽ được bơm vào hệ thống máy ép phân hàng ngày (chiếm khoảng 80% khối lượng phân mỗi ngày tại trại). Hỗn hợp nước thải phía trên cùng với khoảng 20% lượng phân còn lại sẽ được bơm về hầm biogas để xử lý. Phân heo thu được sau khi ép được đóng bao, một phần được sử dụng để bón cho cây trồng trong trang trại, phần còn lại được chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu làm phân bón. Trường hợp không chuyển giao kịp, phân sẽ lưu chứa tại nhà để phân, tuyệt đối không để ngoài trời và thường xuyên phun chế phẩm để khử mùi. Nước thải từ khu vực nhà để phân sẽ được chảy ngược về lại biogas.

Đơn vị thu gom khi vận chuyển phân heo ra khỏi cơ sở chăn nuôi đến nơi xử lý phải sử dụng phương tiện, thiết bị chuyên dụng và thực hiện xử lý phân heo đúng theo quy định tại Khoản 2 Điều 59 Luật Chăn nuôi 2018.

*Mục đích của việc sử dụng máy ép phân:*

- Nhằm tách chất thải rắn ra khỏi hỗn hợp nước rửa chuồng + phân (khoảng 80%) nên phần đưa vào Biogas phần lớn chỉ là nước, giúp làm giảm đáng kể hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải, do đó việc xử lý phần thải này sau Biogas cũng dễ dàng hơn rất nhiều.

- Chống quá tải hầm biogas do phân đã được tách ra khỏi nước thải nên giảm hẳn lượng chất lắng trong hầm biogas, làm giảm chi phí nạo vét hầm biogas và tăng tuổi thọ cho hầm.

- Tận dụng nguồn nguyên liệu bán cho đơn vị có nhu cầu làm phân bón.

*Công trình lưu giữ tạm thời phân heo và máy ép phân*

- Nhà chứa phân có diện tích 157,5 m2 (kích thước 15m x 10,5m), chiều cao nền 0,2 m, nền bê tông. Bên trong nhà chứa phân sẽ đặt máy ép phân và lưu chứa tạm thời phân heo trước khi đem đi bón cây hoặc chuyển cho đơn vị có nhu cầu. Tuần suất thu gom phân heo là 1 tháng/lần.

- Tại nhà chứa phân định kỳ sẽ phun chế phẩm EM, hạn chế mùi hôi phát sinh hằng ngày. Liều lượng pha 1 lít EM Pro – 1 vào 19 lít nước. Tần xuất phun 01 lần/tuần.

**Bảng 3.14.** Thông số kỹ thuật các thiết bị thu gom phân heo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Thông số kỹ thuật** | **Số lượng** |
| 1 | Máy ép phân | - Công suất: 15-25 m3/h. (Áp dụng phân loãng đầu vào)  - Điện áp 380v/ 3 ph/ 50Hz.  - Vật liệu thân vỏ Inox SUS304  Cấu tạo thiết bị bao gồm:  **1. Sàng tách nước cô đặc phân hữu cơ**  - Vật liệu: Inox SUS304.  - Kích thước sàng 800x1000mm  - Động cơ rung 50-70W.  **2. Máy ép vắt khô phân hữu cơ**  - Động cơ + hộp giảm tốc: 3kW/ 3ph/ 50Hz.  - Trục vít ép: Vật liệu SUS304, hàn phủ tăng  cứng chống mài mòn.  - Ống lọc ép áp lực: Vật liệu SUS304.  **3. Bơm chuyên dụng cho chất thải chăn nuôi**  - Công suất 1.5KW, điện áp 380V/ 3ph.  **4. Tủ điện điều khiển đồng bộ toàn hệ thống** | 01 hệ thống |
| 2 | Hố CT (hồ thu phân) | - Diện tích: 180 m2  - Thể tích: 630 m3  - Kích thước: DxRxH = 30m x 6m x 3,5m  - Kết cấu BTCT toàn khối, nền bê tông đá 10x20 M200, tường dày 0,2m | 01 hồ |
| 3 | Nhà chứa phân | - Diện tích: 157,5 m2  - Kích thước: DxRxH = 15m x 10,5m x 5m  - Chiều cao nền 0,2 m, nền bê tông | 01 nhà |

* **Đối với bao bì đựng cám**

Với khối lượng thức ăn sử dụng khoảng 16.000 kg/ngày (theo thống kê từ chương I), quy cách đóng gói mỗi bao là 25 kg, ước tính khối lượng bao khi không đựng thức ăn là 0,1 kg. Như vậy, khối lượng bao bì phát sinh là 64 kg/ngày, tương 19.200 kg/năm (mỗi năm nuôi 2 đợt, mỗi đợt kéo dài 5 tháng).

Bao bì đựng cám sẽ thu gom và lưu trữ tạm thời tại kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường để tận dụng đựng phân sau khi ép phân, bùn khô và trả lại nhà cung cấp với tần suất 1 tuần/lần.

Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường là 12 m2, có tường bao quanh, có mái che, có gờ cao để tránh nước mưa tràn vào, có cửa ra vào.

* **Heo chết thường (do suy dinh dưỡng, chết ngạt)**

Trang trại thường xuyên được khử trùng, heo được tiêm phòng bệnh định kỳ, có nhân viên chuyên môn trực tiếp chăm sóc nên lượng heo chết là tương đối ít. Heo chết chủ yếu do giẫm đạp, ngộp,…Lượng heo chết do giẫm đạp chiếm khoảng 3% trong tổng số lượng đàn heo, thường xảy ra trong giai đoạn nuôi đầu và giữa lứa, với trọng lượng trung bình khoảng 35 kg/con, tương đương khoảng 8.400 kg/lứa nuôi, khoảng 56 kg/ngày (1 lứa nuôi 5 tháng).

Xác heo chết không do dịch bệnh tại dự án được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại hầm tiêu hủy xác heo và khu đất dự phòng chôn xác heo tùy theo điều kiện thực tế của trang trại tại thời điểm phát sinh chất thải. Các phương án xử lý xác heo chết không do dịch bệnh phát sinh tại trang trại như sau:

***\* Hầm tiêu huỷ xác:***

- Hầm tiêu huỷ xác heo được thiết kế theo đúng quy cách được quy định tại QCVN 01-41:2011/BNNPTNT ngày 06/05/2011 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu huỷ động vật và sản phẩm động vật.

- Số lượng: 01 hầm huỷ xác heo với thiết kế gồm 02 hố chôn.

- Vị trí: Bố trí tại cuối khu đất dự án, nằm cạnh HTXL nước thải để có thể thu gom nước rỉ heo về HTXL, cuối hướng gió, nền đất cao tránh ngập nước, cách xa khu vực chuồng nuôi và nằm trong diện tích thực hiện Dự án, toạ độ (X = 572109.21; Y = 1286841.24) *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o)*

- Diện tích: 18 m2 (dài 6 m, rộng 3 m)

- Hầm tiêu huỷ xác được xây dựng tại dự án là hầm 1 phần nổi 3 phần chìm so với mặt đất, bằng BTCT M250 có kích thước dài x rộng x cao = 6m x 3m x 4m, (trong đó, chiều cao phần nổi là 1m, phần chìm là 3m), bao gồm 2 hố chôn với kích thước hố: dài x rộng = 3 x 2,7 (m), khoảng cách giữa mỗi hố là 0,2 m. Đáy hố chôn được xây dựng bằng bê tông chống thấm, bên trên mỗi hố chôn được che phủ kín bằng bạt HPDE để hạn chế nước mưa chảy vào hố chôn và dễ thao tác khi hố đầy.

- Quy trình chôn lấp:

+ Trước khi bỏ xác heo chết vào hố, đáy hố phải được lót bằng một lớp vật liệu độn gồm trấu và mùn cưa với độ dày khoảng 5 -7 cm nhằm tạo môi trường hút ẩm tốt cho hố chôn.

+ Mỗi ngày, sau khi bỏ thêm xác heo chết vào hố chôn thì rải thêm các vật liệu độn (mùn cưa, trấu,…) rồi đậy kín nắp hố. Sau đó, rắc vôi bột trên bề mặt hầm tiêu huỷ và xung quanh khu vực, đồng thời phun xịt khử trùng để diệt mầm bệnh phát tán trong quá trình thao tác.

+ Trong quá trình vận hành, cần đảm bảo khoảng cách từ bề mặt lớp xác heo chôn lấp đến đỉnh nắp của hố chôn tối thiểu khoảng 1 m. Các hố chôn được sử dụng luân phiên với nhau để đảm bảo điều kiện phân huỷ tốt nhất cho mỗi hố.

+ Định kỳ phun chế phẩm khử mùi EM, đồng thời rải vôi bột trên bề mặt và xung quanh khu vực hầm tiêu huỷ xác để tiêu độc khử trùng.

+ Sau thời gian 2 – 3 tháng, xác heo chết dưới hầm phân huỷ hoàn toàn thành mùn chứa nhiều hợp chất hữu cơ sẽ được công nhân thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

+ Phần nước rỉ từ hầm huỷ xác được thu gom về hầm biogas để xử lý bằng ống PVC có đường kính Ø21mm.

Xác heo chết thường

Hầm huỷ xác

Rải chế phẩm sinh học, vôi bột

Xác heo phân huỷ hoàn toàn

Đơn vị thu gom

**Hình 3.8.** Sơ đồ xử lý xác heo chết

**Bảng 3.15.** Thông số kỹ thuật của hầm huỷ xác heo chết

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên** | **Thông số kỹ thuật** | **Số lượng** |
| 1 | Hầm huỷ xác | - Diện tích: 18 m2 (DxRxH = 6m x 3m x 4m)  + Gồm 02 hố chôn, kích thước D x R x H = 3m x 2,7m x 4m; khoảng cách mỗi hố là 0,2m.  + Thể tích mỗi hố 32,4 m3  - Tổng thể tích hầm huỷ xác: 32,4 m3 x 2 hố = 64,8 m3  - Kết cấu: BTCT M250, đáy hố chôn được xây dựng bằng bê tông chống thấm, bên trên mỗi hố chôn được che phủ kín bằng bạt HPDE | 01 |

***\* Khu đất dự phòng***

Chủ đầu tư bố trí khu đất dự phòng với diện tích 4.800 m2 để xử lý xác heo chết trong trường hợp heo chết không do dịch bệnh phát sinh với số lượng lớn, hầm huỷ xác không thể xử lý hết và xử lý theo đúng quy định tại QCVN 01-41:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu huỷ động vật và sản phẩm động vật.

* **Bùn thải phát sinh từ hầm biogas**

- Lượng bùn thải từ biogas phát sinh khoảng 756 kg/ngày, được ước tính như sau:

*Trong đó:*

+ M0: Lượng phân đưa vào hầm biogas (20% lượng phân phát sinh mỗi ngày, tương đương 2.700 kg/ngày).

+ a0: Ẩm độ của các loại chất thải đưa vào hầm biogas (khoảng 90%);

+ a1: Ẩm độ bùn thải (khoảng 75%);

+ E: Hiệu suất phân huỷ chất hữu cơ của hầm biogas (khoảng 30%).

- Biện pháp xử lý tại trang trại: Bùn cặn sinh ra từ hầm biogas được lấy ra khi hầm đầy và được phơi ở sân phơi bùn với diện tích sân là 23,4 m2. Bùn phơi khô được đóng bao và lưu trữ tại nhà chứa phân, sau đó bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

**Bảng 3.16.** Bảng thống kê lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất thải rắn công nghiệp thông thường** | **Mã chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh (kg/năm)** |
| 1 | Bùn thải | 12 06 13 | TT | 226.800 |
| 2 | Phân động vật, phân bón hữu cơ thải (gồm cả rơm) | 14 01 12 | TT-R | 3.240.000 |
| 3 | Heo chết thường | 14 03 02 | TT-R | 16.800 |
| 4 | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải: Bao cám | 18 01 06 | TT-R | 19.200 |
| **Tổng** | | | | **3.502.800** |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

## Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành của trang trại chủ yếu là giẻ lau dính dầu nhớt, kim tiêm thải, bóng đèn huỳnh quang,…Thành phần và khối lượng CTNH dự kiến phát sinh tại trang trại cụ thể như sau:

**Bảng 3.17.** Thống kê lượng chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt và chăm sóc heo

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh (kg/năm)** |
| 1 | Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) | 13 02 01 | NH | 24 |
| 2 | Chế phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải: thuốc thú y thải | 13 02 03 | NH | 30 |
| 3 | Heo chết do dịch bệnh | 14 02 01 | NH | KXĐ (\*) |
| 4 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | NH | 12 |
| 5 | Các loại dầu mỡ thải | 16 01 08 | NH | 12 |
| 6 | Pin, ắc quy thải | 16 01 12 | NH | 12 |
| 7 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | 18 01 03 | KS | 200 |
| 8 | Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | NH | 50 |
| **Tổng cộng** | | | | **340** |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

*(\*) Số lượng heo chết do dịch bệnh bùng phát tại trang trại rất ít do mô hình chăn nuôi heo của dự án là trang trại chăn nuôi theo mô hình hiện đại, khép kín hoàn toàn và cách biệt với bên ngoài. Chỉ trừ khi có sự cố, rủi ro khiến heo chết hàng loạt. Tại trang trại, các biện pháp phòng bệnh và chữa bệnh cho heo luôn được đầu tư và kiểm soát chặt chẽ, có đội ngũ thú ý để luôn theo dõi, kiểm soát nghiêm ngặt chất lượng nguồn thức ăn, nước uống cũng như quá trình phát triển, sức khỏe của đàn heo. Do đó, số lượng heo chết do dịch bệnh là không xác định.*

**Quy trình thu gom, lưu giữ CTNH tại trang trại**

Chuồng trại, văn phòng

Heo chết do dịch bệnh

Kim tiêm, ống chích, bao bì chai lọ thuốc,…

Cơ quan chức năng

Kho chứa CTNH

Hợp đồng thu gom

Bóng đèn huỳnh quang, pin, bình ắc quy,…

Nhà cung cấp thuốc thú y

**Hình 3.9.** Quy trình xử lý chất thải nguy hại tại dự án

Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh sẽ được dự án thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể:

- Kho lưu giữ CTNH: Chủ dự án xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích 12 m2 (dài 4m x rộng 3m) có tường bao quanh, có mái che, có gờ cao để tránh nước mưa tràn vào để lưu giữ tạm thời CTNH trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom. Trong kho bố trí các thiết bị lưu chứa chuyên dụng để đựng CTNH, có dán nhãn, có nắp đậy riêng biệt.

- Thiết bị lưu chứa CTNH tại dự án: Chủ dự án bố trí các thùng nhựa, kết cấu cứng, dung tích 120 lít, có nắp đậy và bánh xe để di chuyển. Trên mỗi thùng chứa cần có biển hiệu cảnh báo tương ứng với từng nhóm, từng loại CTNH.

- Đối với chai lọ, bao bì đựng thuốc thú y, vaccine đã qua sử dụng trong chăn nuôi, chủ dự án sẽ thu gom và bàn giao lại cho đơn vị cung cấp. Còn những loại CTNH còn lại, chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH và tiến hành thu gom khi số lượng đủ lớn.

***Đối với xác heo chết do bệnh***

Khi phát hiện có dịch bệnh, chủ trang trại sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục:

- Thực hiện ngăn chặn lây lan dịch bệnh ra ngoài khi xảy ra dịch bệnh.

- Hằng ngày vệ sinh, khử trùng tiêu độc khu vực chăn nuôi.

- Phối hợp với cơ quan chức năng xử lý heo chết do dịch bệnh theo đúng quy trình vận chuyển, tiêu hủy heo mắc bệnh và việc tiêu độc khử trùng khu vực có dịch trong hướng dẫn quy định tại quy chuẩn QCVN 01-41:201V/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật.

- Thực hiện phòng ngừa, ngăn chặn lây lan dịch bệnh sang người.

- Nghiêm cấm mọi người không có phân sự ra, vào khu vực có dịch.

**Bảng 3.18.** Thông số kỹ thuật các thiết bị thu gom lưu trữ tạm thời CTNH

| **TT** | **Tên** | **Thông số kỹ thuật** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Nhà chứa chất thải nguy hại | Diện tích: 12 m2 (DxR = 4m x 3m), cao 4,7m.  Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi bao che trong ngoài, mái lợp tole, có gờ chống tràn, có cửa ra vào. | 1 Nhà |
| 2 | Thùng chứa CTNH | Thùng nhựa HDPE, có dãn nhãn phân loại CTNH  Nắp đậy kín, có bánh xe di chuyển  Dung tích: 120 lít.  Kích thước: 55 cm x 49 cm x 93 cm | 3 Cái |

*(Nguồn: Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải)*

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

* **Nguồn phát sinh:**

Tại trang trại không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị. Do đó, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong quá trình hoạt động của trang trại từ:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông: đây là tiếng ồn phân tán, thay đổi tuỳ  
thuộc vào mật độ giao thông ở từng thời điểm khác nhau. Mức ồn dao động từ 65 – 80dBA. Tiếng ồn chủ yếu tác động đến cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực, mức độ gây ồn khác nhau tuỳ thuộc vào từng thời điểm khác nhau.

- Tiếng ồn từ đàn heo: Tiếng ồn chủ yếu là do tiếng kêu của heo đồng phát khi  
bị đói. Tiếng ồn sinh ra tại khu vực chuồng nuôi ước tính khoảng 65 - 70 dBA*.* Nguồn tiếng ồn này sẽ gây cảm giác khó chịu, nhức đầu cho công nhân trực tiếp chăm sóc heo.

- Tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện: Trong quá trình hoạt động, Chủ dự  
án sẽ sử dụng máy phát điện để phòng trường hợp cúp điện. Do đó, khi vận hành máy phát điện sẽ phát sinh tiếng ồn. Đây là nguồn ồn cục bộ, gây ảnh hưởng chủ yếu đến khu vực lân cận khu vực đặt máy phát điện. Tuy nhiên nguồn ồn này không phát sinh liên tục vì máy phát điện chỉ được vận hành trong trường hợp mất điện nên mức độ ảnh hưởng không đáng kể.

- Tiếng ồn từ hệ thống xử lý nước thải: Tiếng ồn từ các máy bơm, máy sục khí  
phục vụ cho công tác xử lý nước thải của hệ thống xử lý nước thải. Đây cũng là nguồn gây ồn cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trong phạm vi khu vực đặt trạm xử lý nước thải.

* **Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

- Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông:

+ Điều tiết các phương tiện giao thông ra vào trang trại hợp lý.

+ Sửa chữa các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.

+ Tắt máy khi đang chở bốc dỡ nguyên vật liệu hoặc chờ xuất heo.

+ Sử dụng đúng tải trọng của xe, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng xe.

- Tiếng ồn từ đàn heo:

+ Hệ thống chuồng trại là chuồng kín nên tiếng ồn sẽ hạn chế phát tán ra ngoài.

+ Trang bị các thiết bị chống ồn cho công nhân trong quá trình chăn nuôi.

+ Cho heo ăn đúng giờ để heo không bị đói.

- Tiếng ồn từ máy phát điện

+ Xây riêng nhà để máy phát điện có diện tích 32,5 m2 (6,5x5m) ở cách xa khu chuồng nuôi và sinh hoạt của cán bộ nhân viên.

+ Lắp đệm chống ồn, chống rung cho máy phát điện.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy phát điện và khuôn viên dự án.

- Tiếng ồn phát sinh từ hệ thống XLNT

+ Toàn bộ máy bơm nước và các máy thổi khí phục vụ cho quá trình hoạt động của hệ thống XLNT được đặt tại khu vực xử lý nước thải riêng biệt nên tiếng ồn hầu như không ảnh hưởng đến khu vực ngoài.

+ Định kỳ kiểm tra độ mòn chi tiết và thường xuyên bôi dầu, bôi mỡ cho các máy móc, thay những chi tiết hư hỏng, hạn chế tiếng ồn.

+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực hệ thống xử lý nước thải.

## Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

### Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải

**a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố do vỡ thành bao hầm biogas, hệ thống xử lý nước thải**

Dạng hầm biogas thi công tại trang trại là dạng hầm biogas HDPE, đang được sử dụng phổ biến tại các trang trại chăn nuôi có quy mô lớn hiện nay vì có nhiều ưu điểm như ít xảy ra các sự cố khi vận hành, lớp phủ HDPE có khả năng chống tia UV, axit,... Tuy nhiên để đề phòng và ứng cứu sự cố thì các biện pháp được đề nghị như sau:

- Khi xảy ra sự cố, phải tắt hoạt động của hệ thống xử lý.

- Đưa lượng nước thải vào hồ sự cố để chứa trong quá trình sửa chữa, khôi phục lại hệ thống:

* Trang trại đã xây dựng 01 hồ dự phòng với dung tích chứa: 1.833 m3; Là công trình phòng ngừa sự cố nước thải của dự án khi có sự cố xảy ra.
* Hồ có kích thước: 35 m x 15 m, chiều cao hữu dụng 4,5m. Đáy lót bạt HPDE dày 1mm, đất đầm chặt neo bạt. Hồ có khả năng lưu chứa được 17 ngày, tuy nhiên khi sự cố xảy ra sẽ khắc phục trong thời gian ngắn nhất và chậm nhất là trong 10 ngày sẽ khắc phục xong sự cố.
* Quy trình vận hành: Khi hệ thống XLNT của dự án gặp sự cố, sẽ tiến hành lưu giữ nước thải tại hồ sự cố. Tiến hành sửa chữa khắc phục các sự cố của HTXLNT.
* Dừng hoạt động xả thải nếu hệ thống xử lý nước thải xảy ra sự cố. Sau khi tiến hành khắc phục xong lượng nước thải phát sinh sẽ được bơm ngược lại về biogas để tiếp tục xử lý.

- Huy động lực lượng tại chỗ, phương tiện, trang thiết bị tại chỗ để ngăn chặn và đắp ngay chỗ bờ bao bị vỡ.

- Tiến hành thu gom nước thải bị tràn ra khu vực xung quanh.

- Dùng chế phẩm sinh học khử mùi EM, chất sát trùng (bioxing, boodine) để phun xịt vào những khu vực nước thải bị chảy tràn.

**b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố nước thải sau hệ thống xử lý không đạt quy chuẩn đầu ra**

- Kiểm tra kỹ các máy móc, thiết bị, những thiết bị nào bị hư hỏng cần thay mới.

- Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các loại máy móc, thiết bị.

- Khi xảy ra sự cố, lượng nước thải phát sinh được chuyển sang hồ sự cố để tiến hành sửa chữa, cải tạo lại hệ thống nhằm đảm bảo tiêu chuẩn đầu ra.

- Khi sửa chữa xong tiến hành vận hành thử nghiệm trước khi vận hành chính thức.

- Bố trí nhân viên vận hành và kiểm tra thường xuyên hệ thống xử lý.

**c.** **Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống thu gom và thoát nước thải**

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu gom và thoát nước thải.

- Định kỳ nạo vét bùn cặn tích tụ tại các hố ga.

- Chủ đầu tư thiết kế rãnh thoát nước thải (độ dốc 0,5%) và cống thoát nước thải (độ dốc 1%) đảm bảo khả năng tự chảy, tiêu thoát toàn bộ lượng chất thải về hồ thu phân. Đồng thời, trong quá trình vệ sinh chuồng trại, công nhân sẽ tiến hành xịt rửa chuồng với tần suất khoảng 1 ngày/lần.

**d. Máy ép phân ngừng hoạt động**

Chủ dự án sử dụng 1 máy ép phân để xử lý lượng phân phát sinh từ quá trình chăn nuôi. Việc sử dụng máy ép phân mang lại hiệu quả cả về mặt kinh tế lẫn môi trường, giảm tải lượng phân đưa vào hầm biogas. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động có thể xảy ra trường hợp máy ép phân bị hư hỏng phải tạm ngưng để sữa chữa. Do đó, để đảm bảo lượng phân được xử lý tốt, chủ dự án có biện pháp như sau:

- Liên hệ đơn vị cung cấp để tiến hành sửa chữa.

- Cơ sở sẽ tạm thời cho lượng phân phát sinh vào hầm biogas để xử lý, với thể tích hầm là 5.281 m3 đủ để lưu chứa lượng phân phát sinh tại cơ sở.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy ép phân.

**e. Đối với khu vực chứa chất thải**

Khu vực chứa chất thải được phân chia thành nhiều khu vực khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ. Ngoài ra, Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định, không để tồn đọng chất thải trong thời gian dài. Yêu cầu công nhân viên làm việc tại trang trại thực hiện theo nội quy trang trại, giữ gìn vệ sinh và phân loại chất thải tại nguồn.

**f. Đối với chất lượng nước ngầm, đất**

Để hạn chế các tác động xấu từ hoạt động của dự án đến chất lượng nguồn nước ngầm, chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Giếng khoan được bố trí cách xa các hạng mục công trình xử lý chất thải của trại nuôi khoảng 200m.

- Các hạng mục công trình như hầm biogas, các bể xử lý được thiết kế đảm bảo quy cách kỹ thuật, không bị chảy tràn, rò rỉ.

- Các tuyến đường, sân bãi của dự án đều được bê tông hóa hoàn toàn.

- Các thành phần chất thải phát sinh được thu gom, lưu chứa theo đúng quy định không để rơi vãi trong khu vực dự án.

**Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường tại Dự án**

Dự án xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cốmôi trường tại dự án cụ thể như sau:

1. ***Nguồn lực:***

Các phương tiện, trang thiết bị ứng phó bao gồm:

- Trang bị các dụng cụ ứng phó tràn đổ hóa chất: găng tay, xô đựng, cây gạt nước, mắt kính, ủng bảo hộ, giẻ lau, cát, xẻng…

- Hệ thống PCCC, Hệ thống xử lý nước thải, hồ lắng nước thải, bơm dự phòng, Hệ thống hút, Vòi tắm khẩn cấp, Rãnh mương thu gom hóa chất.

- Túi sơ cấp cứu tại nơi làm việc.

1. ***Các bước xử lý tình huống khẩn cấp:***

**Bước 1**: Báo động

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Diễn giải công việc** | Trách nhiệm | **Tần suất** | **Biểu mẫu/ Hướng dẫn** |
| 1 | **I. Cấp báo nội bộ:**  a) Khi có cháy  - Hô to **“cháy! cháy!..”** nhiều lần đồng thời bấm chuông báo động (báo cháy).  - Báo ngay cho quản lý và cán bộ lãnh đạo.  b) Khi có tai nạn  - Hô to **“cấp cứu!”** nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ, đồng thời báo ngay cho cấp trên (quản lý, lãnh đạo công ty)  c) Khi có sự cố tràn đổ hóa chất :  - Hô to : **“Tràn hóa chất"** nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ và báo cáo ngay cho lãnh đạo cấp trên nhanh nhất có thể  d) Khi có sự cố hệ thống xử lý nước thải:  - Hô to : “Sự cố nước thải" nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ và báo cáo ngay cho lãnh đạo cấp trên nhanh nhất có thể | Người phát hiện sự cố cháy.  Người phát hiện tai nạn.  Người phát hiện tai nạn. | Khi xảy ra hiện tượng cháy có nguy cơ bùng phát.  Khi có sự cố tai nạn ,điện giật, té ngã, say nắng…  Khi phát hiện sự cố tràn đổ hóa chất.  Khi phát hiện sự cố hệ thống xử lý nước thải. | - Hành động theo phương án chữa cháy tại trang trại  - Thực hiện theo phương án sơ cấp cứu  - Thực hiện theo phương án ứng cứu tràn đổ hóa chất tại trang trại  - Thực hiện theo phương án ứng phó tại trang trại |
| 2 | **II. Cấp báo ra bên ngoài:**  a) Khi có cháy  - Báo ngay bằng điện thọai (Kể cả bằng điện thọai di động) tới:  **-** Trưởng ban an toàn: **Mr. Trọng 0967 113 423**  - Đội PCCC địa phương  - Phòng cảnh sát PCCC số: 114  - Cảnh sát cơ động: 113  b) Khi có tai nạn.  - Trung tâm cấp cứu: 115  c) Khi có sự cố tràn đổ hóa chất, xử lý nước thải:  - Báo ngay bằng điện thọai (Kể cả bằng điện thọai di động) tới: Trưởng ban an toàn, môi trường.  Cơ quan quản lý môi trường địa phương. | Người phát hiện sự cố cháy, nổ, tai nạn, sự cố khẩn cấp.  Đại diện lãnh đạo môi trường  Trưởng ban PCCC  **Ghi chú:** Trong trường hợp những người nói trên vắng mặt, trưởng đơn vị có sự cố hoặc bất kì trưởng đơn vị nào đều có trách nhiệm cấp báo với cơ quan chức năng bên ngòai. | Khi có sự cố nguy cấp. | Thực hiện theo phương án khẩn cấp. |

**Bước 2**: Xác định nguồn phát tán, rò rỉ và ngăn chặn, hạn chế giảm nhẹ nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

**Bước 3**: Xử lý việc phát tán, tràn đổ. Trong quá trình thực hiện cần chú ý an toàn cháy nổ và tính mạng.

**Bước 4**: Xác định khả năng ứng phó:

* **Trường hợp 1: Sự cố nằm trong khả năng ứng phó của công ty:**

**Bước 1:** Người phát hiện sự cố ngay lập tức báo cáo cho cấp quản lý trực tiếp hoặc Trưởng ban an toàn, môi trường.

**Bước 2:** Ban chỉ đạo bố trí nhân lực, vật lực, phương tiện và chỉ đạo lực lượng ứng phó tại chỗ thực hiện ngay các biện pháp khắc phục sự cố, bảo đảm hạn chế tối đa thiệt hại về người và môi trường; tổng hợp, đánh giá tình hình sự cố để báo cáo Ban lãnh đạo công ty.

* **Trường hợp 2: Sự cố môi trường vượt quá khả năng ứng phó của công ty:**

**Bước 1:**Công ty thông báo ngay đồng thời cung cấp chi tiết các thông tin liên quan đến sự cố cho cơ quan quản lý về môi trường.

**Bước 2:** Cơ quan quản lý môi trường các cấp khi tiếp nhận và xác nhận thông tin về sự cố môi trường, cử đoàn công tác xuống ngay hiện trường, làm công tác tham mưu, tư vấn về chuyên môn để giảm thiểu các thiệt hại về môi trường do sự cố gây ra.

**Bước 3:** Trưởng Ban Chỉ huy ứng phó sự cố môi trường có trách nhiệm tổ chức việc xây dựng kế hoạch phù hợp với tình hình thực tế tại hiện trường; phân công, giao trách nhiệm chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên Ban chỉ huy; chỉ huy, điều động các lực lượng tham gia ứng phó sự cố; bổ nhiệm người chỉ huy tại hiện trường phù hợp với từng tình huống cụ thể; tổng hợp, đánh giá tình hình sự cố để báo cáo các cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

1. ***Khắc phục sự cố môi trường***

Là giai đoạn sự cố đã hoàn toàn được kiểm soát và không có khả năng tái phát trở lại. Trong giai đoạn này, công ty có vai trò, trách nhiệm như sau:

- Sau khi thực hiện quá trình chuyển từ giai đoạn ứng phó khẩn cấp sang giai đoạn khắc phục hậu quả, Cơ quan quản lý môi trường kiểm tra đánh giá lại hiện trạng và mức độ ô nhiễm để tham mưu cho Ban chỉ huy ứng phó sự cố các cấp về việc thực hiện các hành động can thiệp cần thiết để can thiệp nhanh hoặc bỏ các biện pháp can thiệp, hoặc phục hồi môi trường trên cơ sở thực tế;

- Chỉ huy hiện trường căn cứ vào tình hình cụ thể và tham mưu của cơ quan quản lý môi trường quyết định việc hủy bỏ các biện pháp hạn chế, can thiệp, phục hồi môi trường;

- Khi sự cố môi trường phải thực hiện tổng hợp các thông tin thiệt hại liên quan đến con người, tài sản và hỗ trợ trong quá trình khắc phục và điều tra sự cố.

1. ***Xác định nguyên nhân, quan trắc, đánh giá sự cố môi trường***

- Khi sự cố môi trường xảy ra, bên cạnh việc tổ chức các hoạt động ứng phó, công ty phải triển khai việc điều tra, xác định nguyên nhân sự cố môi trường, phạm vi ô nhiễm, thiệt hại do sự cố môi trường gây ra.

- Công ty phải lập kế hoạch và thực hiện quá trình chuyển từ giai đoạn ứng phó khẩn cấp sang giai đoạn phục hồi môi trường, quan trắc, giám sát môi trường sau sự cố, chi phí cho việc ứng phó sự cố và khắc phục hậu quả tại công ty.

### Phương án phòng ngừa, ứng phó dịch bệnh

**a. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó dịch cho heo**

* **Phòng ngừa dịch bệnh cho heo**

Đảm bảo an toàn sinh học trong chăn nuôi có ý nghĩa quan trọng và quyết định đối với sự tăng trưởng và hiệu suất nuôi. Ngoài ra, nó còn giúp phòng ngừa được một số bệnh dịch cho gia súc. Chủ đầu tư thực hiện theo các quy định tại QCVN 01-79:2011/BNNPTNT. Các biện pháp áp dụng như sau:

- Chấp hành các quy định của pháp luật về địa điểm, chuồng trại chăn nuôi, xử lý chất thải trong chăn nuôi.

- Đảm bảo nguồn giống tốt. Cung cấp thức ăn, nước uống đảm bảo chất lượng tốt. Thức ăn chăn nuôi phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn, không gây hại cho động vật và người sử dụng sản phẩm của động vật.

- Chuồng nuôi heo được vệ sinh thường xuyên, thực hiện khử trùng tiêu độc, diệt mầm bệnh, các loại động vật trung gian truyền bệnh theo chế độ định kỳ và sau mỗi đợt nuôi.

- Dụng cụ dùng trong chăn nuôi phải được vệ sinh trước khi sử dụng.

- Kho chứa thức ăn chăn nuôi đảm bảo điều kiện bảo quản tốt, thông thoáng tránh hiện tượng thức ăn bị ẩm mốc gây bệnh cho gia súc.

- Tiêm phòng bệnh dịch thường xuyên cho đàn gia súc và đảm bảo các yêu cầu của trung tâm phòng bệnh dịch và các quy định về an toàn sinh học trong chăn nuôi.

- Thực hiện các biện pháp an toàn sinh học trong chăn nuôi. Chấp hành và hợp tác với cán bộ thú y, UBND các cấp để thực hiện những yêu cầu và chi trả những phí tổn về phòng chống dịch bệnh gia súc theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo khoảng cách tối thiểu là 20m cách nguồn nước mặt và chuồng nuôi.

- Vệ sinh, khử trùng, tiêu độc phải đảm bảo các nguyên tắc:

+ Người thực hiện khử trùng tiêu độc phải sử dụng bảo hộ lao động phù hợp;

+ Hóa chất khử trùng ít độc hại đối với người, vật nuôi, môi trường; phải phù hợp với đối tượng khử trùng tiêu độc; có tính khử trùng nhanh, mạnh, kéo dài, hoạt phổ rộng, tiêu diệt được nhiều loại mầm bệnh;

+ Trước khi phun hóa chất khử trùng phải làm sạch đối tượng khử trùng tiêu độc bằng biện pháp cơ học (quét dọn, cạo, cọ rửa);

+ Sử dụng hóa chất khử trùng theo hướng dẫn của nhà sản xuất, bảo đảm đúng nồng độ, phun đúng tỷ lệ trên một đơn vị diện tích. Hóa chất khử trùng phải được phép sử dụng theo quy định của pháp luật.

a) Trước khi chăn nuôi:

- Đảm bảo chuồng nuôi, hệ thống máng ăn, bạt che, trần nhà,... được vệ sinh, tiêu độc, khử trùng nghiêm ngặt và cách ly tối thiểu 3 ngày trước khi nhập lợn.

- Phun khử trùng tại cổng bằng hóa chất đối với tất cả các dụng cụ, trang thiết bị chăn nuôi và các loại thức ăn, thuốc thú y, chế phẩm được đóng gói trong bao bì kín không ngấm nước trước khi đưa vào trang trại. Sau ít nhất 30 phút mới đưa vào kho hoặc khu vực chứa dụng cụ. Sau ít nhất 48 giờ mới đưa vào sử dụng trong chăn nuôi. Sau mỗi lần sử dụng nên tiến hành rửa sạch bằng nước, để khô và phun thuốc khử trùng trước khi cất vào kho hoặc khu vực chứa dụng cụ.

b) Trong quá trình chăn nuôi:

- Hóa chất khử trùng tại các hố khử trùng và giàn phun khử trùng ở cổng ra vào khu chăn nuôi, chuồng nuôi phải bổ sung hoặc thay hàng ngày, cần thay đổi các loại hóa chất khử trùng khác nhau để tăng hiệu quả khử trùng.

- Định kỳ phun thuốc khử trùng xung quanh khu chăn nuôi, chuồng nuôi ít nhất 2 lần/tuần; phun thuốc khử trùng trong chuồng nuôi ít nhất 1 lần/tuần khi không có dịch bệnh, và ít nhất 2 lần/tuần khi có dịch bệnh; phun thuốc khử trùng trên lợn ít nhất 2 lần/tuần khi có dịch bệnh bằng các dung dịch khử trùng thích hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Diệt ruồi muỗi và chuột trong và ngoài chuồng nuôi: Sử dụng thuốc phun diệt ruồi muỗi định kỳ 3 tháng/1 lần. Sử dụng thuốc diệt chuột định kì 3 tháng/1 lần và tại các chuồng sau khi đã chuyển hết lợn. Diệt ruồi muỗi và chuột bổ sung giữa các đợt khi có ruồi muỗi, chuột phát sinh trong và ngoài chuồng nuôi.

- Đối với nguồn nước sử dụng trong chăn nuôi lợn, nên dùng Chlorine với liều 5 - 10ppm để xử lý nước ít nhất 2 giờ trước khi sử dụng cho lợn. Cách pha cụ thể theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Định kỳ kiểm tra chất lượng nước sử dụng tại đầu vào và đầu ra của nguồn nước.

- Định kỳ phát quang bụi rậm, khơi thông và vệ sinh cống rãnh ngoài chuồng nuôi ít nhất 2 lần/tháng.

- Vệ sinh máng ăn, máng uống hàng ngày.

- Vệ sinh, khử trùng thường xuyên đồ bảo hộ và các dụng cụ chăn nuôi sau khi sử dụng:

+ Đồ bảo hộ, quần áo, khăn lau,... : Ngâm thuốc hóa chất khử trùng trong vòng 60 phút, sau đó giặt sạch với xà phòng/nước giặt bằng nước ấm trên 650C và để khô trước khi đưa vào bảo quản và sử dụng.

+ Kim tiêm và xi lanh (loại sử dụng nhiều lần): Sau khi sử dụng phải tháo rời, rửa sạch và hấp tiệt trùng hoặc khử trùng bằng tia UV.

+ Một số dụng cụ khác như nhiệt kế, các thiết bị đo điện tử,...: Khử trùng bằng cồn 70 độ.

c) Sau khi chăn nuôi:

- Sau mỗi đợt nuôi phải làm vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng, dụng cụ chăn nuôi và để trống chuồng ít nhất 7 ngày trước khi đưa lợn mới vào nuôi.

- Vệ sinh, tiêu độc, khử trùng trong trường hợp không xảy ra bệnh Dịch tả lợn Châu Phi (DTLCP) gồm các bước thực hiện như sau:

+ Bước 1. Quét dọn sạch sẽ các chất bẩn trong chuồng nuôi.

+ Bước 2. Sử dụng nước pha hóa chất tẩy rửa (hoặc sản phẩm tẩy rửa dạng bọt) phun toàn bộ chuồng nuôi.

+ Bước 3. Sau 30 phút, sử dụng nước sạch rửa sạch chuồng nuôi (sử dụng vòi phun rửa có áp lực cao).

+ Bước 4. Để khô ráo hoàn toàn chuồng nuôi nhằm tránh làm loãng chất khử trùng.

+ Bước 5. Phun thuốc khử trùng toàn bộ chuồng nuôi (khử trùng mọi bề mặt của chuồng nuôi lợn để giảm tối đa mầm bệnh).

+ Bước 6. Sau 24 giờ, rửa chuồng bằng nước sạch (sử dụng vòi phun rửa có áp lực cao).

+ Bước 7. Để khô ráo hoàn toàn chuồng nuôi trước khi nhập heo mới vào.

+ Bước 8. Lấy mẫu các bề mặt trong chuồng để kiểm tra các chỉ tiêu vệ sinh theo quy định (nếu có điều kiện).

- Đối với các dụng cụ, trang thiết bị chăn nuôi sau mỗi đợt nuôi:

+ Dụng cụ chăn nuôi như máng ăn, núm uống,... : Tháo rời các bộ phận, rửa bằng nước sạch với áp lực cao, vệ sinh sạch các chất hữu cơ bằng chất tẩy rửa, ngâm hóa chất khử trùng trong 60 phút, rửa lại bằng nước sạch và làm khô.

+ Giàn mát: Phun chất tẩy rửa làm ướt toàn bộ giàn mát, sau 30 phút rửa sạch bằng nước và làm khô, pha hóa chất khử trùng vào bể nước và chạy giàn mát liên tục trong 12 giờ.

+ Hệ thống chứa và dẫn nước: Vệ sinh sạch toàn bộ hệ thống chứa và dẫn nước. Thực hiện ngâm toàn bộ hệ thống chứa và dẫn nước cho heo sử dụng với dung dịch khử trùng trong 12 giờ, sau đó xúc xả bằng nước sạch.

+ Xông formol toàn bộ chuồng nuôi và các dụng cụ, trang thiết bị trong 24 giờ.

* **Biện pháp ứng phó sự cố dịch bệnh xảy ra**

Khi phát hiện có dịch bệnh, chủ trang trại áp dụng các biện pháp sau:

- Thực hiện ngăn chặn lây lan dịch bệnh ra ngoài khi xảy ra dịch bệnh:

+ Khi phát hiện heo có biểu hiện dịch bệnh nguy hiểm hoặc ốm, chết không rõ nguyên nhân phải báo ngay với nhân viên thú y, Ban chỉ huy phòng chống dịch hại vật nuôi huyện Tân Châu và chính quyền địa phương để tiến hành lấy mẫu, xét nghiệm tìm ra nguyên nhân gây bệnh và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

+ Nhốt riêng heo bệnh ra khu vực khác để theo dõi, tiêm ngừa phòng bệnh cho các heo còn lại nhốt chung chuồng với heo bị bệnh (sau khi đã cách ly heo bệnh).

+ Hằng ngày vệ sinh, khử trùng tiêu độc khu vực chăn nuôi.

+ Không bán hoặc vận chuyển động vật mẫn cảm với bệnh ra khỏi khu vực chăn nuôi khi chưa có kết luận của Trạm Thú y.

+ Nghiêm cấm mọi người không có phận sự ra, vào khu vực có dịch.

+ Không vứt xác heo bừa bãi gây ô nhiễm môi trường, lây lan dịch bệnh.

+ Quy trình vận chuyển và tiêu huỷ heo mắc bệnh và việc tiêu độc khử trùng khu vực có dịch được thực hiện theo hướng dẫn quy định tại quy chuẩn QCVN 01-41:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu huỷ động vật và sản phẩm động vật.

**b. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó dịch tả heo Châu Phi**

* **Biện pháp phòng ngừa**

- Tránh tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp giữa heo tại trang trại và từ những cơ sở khác nhau.

- Kiểm soát việc vận chuyển heo mới đến vào trại.

- Chỉ sử dụng trang phục lao động và ủng dành riêng cho công việc tại trang trại.

- Thay đồ và giày dép khi ra vào trại.

- Không dùng chung dụng cụ dùng tại chuồng nuôi giữa các chuồng. Nếu cần thiết thì phải thực hiện kỹ việc vệ sinh và khử trùng dụng cụ.

- Xây dựng riêng khu vực sạch, khu nhiễm bẩn cho nhân viên trại.

- Những người và phương tiện không phận sự không được vào trang trại.

- Mọi phương tiện vào trại cần được sát trùng trước khi vào và không được thăm trại khác trước đó.

- Công tác sát trùng cần được thực hiện ở khu vực cổng và tại chuồng nuôi, sử dụng các loại thuốc sát trùng được cho phép sử dụng.

- Tránh tiếp xúc trực tiếp hoặc gián tiếp với sản phẩm phế thải.

* **Biện pháp ứng phó**

- Công ty sẽ tiến hành cách ly heo bệnh và tiêu hủy xác heo chết do dịch bệnh theo đúng quy định của Quyết định số 408/QD-TY-DT ngày 26/11/2021 của Cục Thú y về việc công nhận quy trình công nghệ xử lý lợn mắc bệnh Dịch tả lợn Châu Phi.

- Công ty sẽ báo cáo ngay và làm theo hướng dẫn của cơ quan chức năng địa phương để có biện pháp xử lý thích hợp theo quy định và tìm nguyên nhân gây chết, phòng tránh bệnh dịch lây lan.

- Phương tiện, dụng cụ sử dụng để vận chuyển heo bệnh đến địa điểm tiêu hủy có sàn kín, được vệ sinh, khử trùng, tiêu độc trước và sau khi vận chuyển.

- Người tham gia vào quá trình tiêu hủy heo phải có bảo hộ cá nhân, thực hiện vệ sinh, sát trùng tránh lây lan mầm bệnh.

- Tăng cường các biện pháp vệ sinh và sát trùng chuồng trại. Đồng thời, hạn chế đi lại hoặc vận chuyển các vật dụng, dụng cụ chưa được tẩy uế sát trùng từ các chuồng nuôi có heo bệnh đến khu vực heo khỏe.

- Triển khai phòng chống lây lan dịch bệnh, đồng thời kịp thời hợp đồng với đơn vị xử lý chất thải để thu gom, tiêu hủy đúng quy định.

- Để trống chuồng ít nhất 30 ngày.

- Dọn dẹp sạch sẽ chất thải và thu gom tập trung để xử lý ngay bằng nhiệt hoặc bằng hóa chất. Không được để chất thải làm ô nhiễm sang các khu khác của trang trại.

- Tiêu hủy toàn bộ thức ăn, thực phẩm, sản phẩm động vật, vật dụng đồ dùng sử dụng 1 lần của khu chuồng nuôi xảy ra dịch bệnh bằng cách đốt.

- Nhân lực của trang trại liên quan đến khu vực chuồng trại có lợn bị nhiễm bệnh phải tắm gội, khử trùng và cách ly ít nhất 48 giờ trước khi tiếp tục công việc chăm sóc, nuôi dưỡng đàn lợn khỏe.

- Xử lý nước trong ao hồ, hầm biogas (nếu có) bằng các hóa chất phù hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất hoặc bằng vôi với liều 1%.

- Đối với hệ thống thu gom phân: Trước khi được chuyển ra ngoài, chất thải phải được lưu trữ ít nhất 60 ngày tính từ ngày cuối cùng bổ sung vật liệu lây nhiễm mầm bệnh hoặc tính từ ngày phát hiện mầm bệnh. Trong thời gian này, không được bổ sung chất thải mới vào hệ thống thu gom đang lưu trữ phân nhiễm mầm bệnh.

- Trước khi tái đàn, thực hiện lại các bước vệ sinh, khử trùng từ Bước 2 đến Bước 8 như trong trường hợp không xảy ra bệnh Dịch tả lợn Châu Phi nêu ở trên.

- Tái đàn lợn từ từ theo từng giai đoạn. Giai đoạn 1 tái đàn 10% tổng dàn, sau khi nuôi 30 ngày tiến hành xét nghiệm vi rút Dịch tả lợn Châu Phi. Nếu kết quả xét nghiệm âm tính mới được tiếp tục tái đàn 100% tổng đàn lợn (Giai đoạn 2).

**c. Phòng chống dịch bệnh lây lan từ vật nuôi sang người**

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường cho mọi người trong trại chăn nuôi. Thực hiện thường xuyên và có buổi huấn luyện, các chương trình vệ sinh, quản lý môi trường.

- Biện pháp an toàn khi ra vào trại: tại cổng trại phải có nhà sát trùng, buộc khách và xe ra vào phải sát trùng trước khi vào trại và trại sẽ thay nước sát trùng định kỳ 3 lần/tuần, trước mỗi cửa chuồng nuôi cũng có nước sát trùng để khử trùng ủng khi ra vào trại nhằm ngăn chặn việc phát sinh mầm bệnh, thuốc sát trùng này phải thay hàng ngày và quy định công nhân lẫn khách khi vào trại phải mặc áo bảo hộ của trại.

* **Phương án sát trùng công nhân và khách tham quan**

Tất cả các phương tiện vận chuyển khi vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi phải đi qua khu vực khử trùng và phải được phun thuốc sát trùng. Mọi người trước khi vào khu chăn nuôi phải tắm, thay quần áo, giầy dép và mặc quần áo bảo hộ của trại; trước mỗi cửa chuồng nuôi cũng có nước sát trùng để khử trùng ủng khi ra vào trại nhằm ngăn chặn việc phát sinh mầm bệnh, thuốc sát trùng được thay hàng ngày.

- Đối với công nhân tại trang trại: Công nhân sẽ ở lại trang trại, sinh hoạt và nghỉ ngơi tại khu vực nhà ở công nhân, không ra khỏi phạm vi trang trại, trường hợp bắt buộc ra ngoài phải có sự cho phép của quản lý trại và khi vào bắt buộc phải sát trùng, cách ly 3 ngày tại nhà chờ và 2 ngày tại khu vực nhà công nhân trước khi vào khu vực nuôi heo. Ngoài ra, đồ bảo hộ công nhân được giặt và vệ sinh hàng ngày.

- Đối với khách tham quan: Khách tham quan và xe ra vào phải sát trùng trước khi vào trại, đồng thời khách tham quan cần cách ly 5 ngày tại nhà chờ trước khi vào tham quan trang trại và trước khi vào khu chăn nuôi phải tiến hành vệ sinh theo đúng quy định như trên. Trong giai đoạn địa phương đang có dịch bệnh phát sinh, trang trại sẽ hạn chế khách tham quan vào trại.

### Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ và tai nạn lao động

**a. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

Xung quanh dự án là khu vực trồng cao su nên khả năng cháy do tàn lửa là rất cao. Các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy được dự án thực hiện như sau nhằm hạn chế tối đa sự cố có thể xảy ra:

- Thường xuyên dọn dẹp cành lá khô xung quanh trang trại và khu vực trồng cao su;

- Thiết kế đường xe chạy rộng xung quanh dự án, bố trí bể cấp nước ở vị trí thuận lợi cho việc lấy nước và có lượng nước đủ để dập tắt đám cháy nhanh chóng.

- Xây dựng bản nội quy PCCC và phổ biến rộng rãi đến nhân viên làm việc tại trang trại. Trang bị đầy đủ dụng cụ phòng cháy chữa cháy, có phương án PCCC và tuân theo mọi quy định nghiêm ngặt về PCCC.

- Thường xuyên kiểm tra các trang thiết bị, đến niên hạn thay mới phải lập kế hoạch thay mới, tránh trường hợp khi có sự cố cháy nổ lại không sử dụng được.

- Lắp đặt automat phía trước hệ thống điện chính, điện phụ và trước các thiết bị có phụ tải điện lớn.

- Tại khu vực có khả năng cháy cao, lắp đặt thiết bị chữa cháy, hệ thống biển báo cấm lửa, cấm hút thuốc,... hợp lý trong khu vực này.

- Đặt biển báo theo đúng quy định phòng cháy chữa cháy;

- Chấp hành nghiêm chỉnh pháp luật và tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy của tỉnh Tây Ninh.

Ngoài ra, các biện pháp phòng chống cháy nổ tương đối phức tạp, đòi hỏi phải có sự tham gia hỗ trợ của các cấp chính quyền và các cơ quan chuyên trách. Do đó, trang trại sẽ luôn tuân thủ quy định cũng như các biện pháp phòng chống cháy nổ do các cơ quan chuyên trách quản lý, Cảnh sát PCCC địa phương cũng như chính quyền các cấp.

**Phòng chống sự cố cháy nổ hầm biogas**

Hầm biogas sản sinh khí CH4 là chất khí rất dễ cháy nổ. Do đó, để đảm bảo an toàn, trang trại phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định phòng cháy, chữa cháy cho hệ thống như sau:

- Lắp đặt các biển báo phòng cháy chữa cháy theo quy định.

- Sử dụng đường ống vật liệu chống ăn mòn như PVC, thường xuyên kiểm tra việc rò rỉ khí biogas trên hầm hoặc đường ống, nghiêm cấm những người không có phận sự vào khu vực này, nghiêm cấm hút thuốc và các hoạt động phát sinh nhiệt đối với các khu vực lân cận.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống ống dẫn khí biogas.

- Khi sửa chữa, cần phải tiến hành đốt bỏ lượng khí có trong hầm biogas cho đến khi trong hầm không còn khí biogas.

- Thực hiện đầy đủ và nghiêm ngặt các quy định của cơ quan chức năng tại địa phương cũng như của Nhà nước về bảo đảm an toàn lao động và công tác an toàn phòng chống cháy nổ.

- Trang trại sẽ trang bị đầy đủ các phương tiện cứu hỏa tại chỗ như: bình CO2, thang, xẻng, ống nước và xây dựng bồn chứa nước phòng cháy.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng về phòng chống cháy nổ và an toàn lao động để được hướng dẫn, huấn luyện về các công tác này cũng như các biện pháp áp dụng để xử lý các tình huống xảy ra.

- Các phương tiện phòng cháy chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và luôn ở trong tình trạng sẵn sàng.

**Phòng cháy chữa cháy và phòng chống chập điện**

- Biện pháp phòng ngừa:

+ Trang bị đầy đủ phương tiện phòng cháy chữa cháy, hồ chứa nước dự trữ để dành cho việc phòng cháy chữa cháy.

+ Bố trí các đường dây điện thích hợp, tránh tiếp xúc trực tiếp với nước mưa.

+ Thường xuyên kiểm tra, tránh trường hợp đoản mạch và chập mạch.

- Biện phòng ứng phó:

+ Khi sự cố xảy ra, nhanh chóng phối hợp với toàn bộ công nhân viên dập tắt nguồn lửa bẳng các phương tiện PCCC trang bị trong trang trại, đồng thời báo cho chủ đầu tư.

+ Khi sự cố chập điện xảy ra, ngay lập tức tắt nguồn điện tại khu vực xảy ra sự cố và nhanh chóng sửa chữa lại.

**b. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động và an toàn lao động**

Ngoài các phương pháp khống chế ô nhiễm như trên, chủ đầu tư cũng áp dụng các phương án nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của các tác nhân ô nhiễm đối với sức khỏe công nhân của trang trại, cụ thể như sau:

- Chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y Tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, khẩu trang, mặt nạ phòng độc, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động.

- Đào tạo và cung cấp thông tin cho công nhân về vệ sinh và an toàn lao động.

## Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường

**Bảng 3.19.** Thống kê những nội dung thay đổi so với đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên công trình bảo vệ môi trường** | **Phương án đề xuất trong báo cáo DTM** | **Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện** |
| 1 | Hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi | - Công nghệ xử lý:  Nước thải chăn nuôi → Hồ thu phân → Hầm biogas → Hồ lắng + điều hoà → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học → Bể phản ứng → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sau xử lý → Mương nội đồng đổ về kênh tiêu Hội Thanh.  - Công suất xử lý: 150 m3/ngày | - Công nghệ xử lý:  Nước thải chăn nuôi → Hồ thu phân → Hầm biogas → Hồ lắng 1 → Hồ lắng 2 → Bể thu gom → Bể điều hoà → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể tăng cường → Bể lắng sinh học → Bể trung gian 1 → Bể trung gian 2 → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sau xử lý → Mương nội đồng đổ về kênh tiêu Hội Thanh.  - Công suất xử lý: 150 m3/ngày  - Bổ sung thêm các bể xử lý |
| 2 | Phương án xử lý heo chết không do dịch bệnh | - Phương án 1: Hầm huỷ xác có diện tích 128 m2 gồm 6 hố chôn, kích thước mỗi hố là 2,5 x 8 x 1,2 (m). Tổng thể tích là 144 m3.  - Phương án 2: Đất dự phòng chôn lấp xác heo chết thường (4.800 m2)  - Phương án 3: Lò đốt xác | - Phương án 1: Hầm huỷ xác 18 m2 gồm 2 hố chôn, kích thước mỗi hố là 3 x 2,7 x 4 (m). Tổng thể tích là 64,8 m3.  - Phương án 2: Đất dự phòng chôn lấp xác heo chết thường (4.800 m2) |

* ***Tác động từ việc bổ sung các bể vào hệ thống xử lý so với hệ thống xử lý nước thải đã được phê duyệt***

Nước thải chăn nuôi của dự án được thu gom, xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải có công suất 150 m3/ngày đêm. Hệ thống xử lý nước thải của dự án vẫn được áp dụng theo công nghệ xử lý nước theo phương án xử lý sinh học kết hợp với xử lý hoá lý, chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thiết kế thêm các bể trong hệ thống xử lý để đảm bảo nước thải sau xử lý tại dự án đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Nước thải Chăn nuôi. Những hạng mục điều chỉnh cụ thể như sau:

1. Tăng thể tích hồ lắng từ 1.200 m3 lên 25.500 m3 mục đích tăng thời gian lưu nước, phân huỷ sinh học tuỳ nghi và ổn định lưu lượng, nồng độ nước thải trước khi đến các công đoạn tiếp theo.

2. Xây thêm Bể thu gom:

Bể thu gom là nơi tập trung nước thải sau Hồ lắng trong một khoảng thời gian vừa đủ. Bể thu gom không có chức năng xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải nhưng đóng một vai trò quan trọng trong việc thu gom và phân phối nước thải đến các công trình xử lý phía sau, tránh quá tải cho HTXL.

3. Bổ sung thêm Bể điều hoà nhằm điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải (pH, BOD5, COD, TSS, Amoni, Phospho…) trước khi đưa vào các công trình xử lý phía sau, tạo điều kiện tối ưu cho quá trình xử lý sinh học được diễn ra hiệu quả. Bên cạnh đó, Bể điều hòa giúp cho quá trình sử dụng hóa chất và hoạt động của các thiết bị: bơm, đĩa thổi khí… được ổn định. Bể điều hòa có lắp đặt hệ thống thổi khí thô nhằm xáo trộn đều nước thải, đồng thời phân hủy được một phần chất hữu cơ trong nước thải.

4. Bổ sung thêm Bể tăng cường trước Bể lắng sinh học với vai trò tạo điều kiện cho các bông bùn sinh học liên kết chặt với nhau, giúp tăng hiệu suất của quá trình lắng tại Bể lắng sinh học.

5. Bổ sung thêm Bể trung gian 1 và trung gian 2

6. Thay đổi diện tích hồ chứa nước sau xử lý từ 1.500 m2 xuống còn 600 m2.

Việc điều chỉnh diện tích hồ chứa nước sau xử lý không làm thay đổi chất lượng nước xử lý của dự án, phía Trang trại tính toán cân đối số lượng nước phát sinh và khả năng tái sử dụng của nguồn nước sau xử lý và đã lựa chọn điều chỉnh kích thước hồ chứa cho phù hợp với nhu cầu chứa nước và xả thải tại dự án.

**Những ưu điểm của hệ thống XLNT đã thay đổi so với hệ thống XLNT đã được phê duyệt:**

Với sự kết hợp các quá trình xử lý sinh học và hóa lý, công nghệ xử lý cho hiệu quả cao cũng như giúp ổn định chất lượng nước thải sau xử lý trong quá trình vận hành. Ưu điểm của công nghệ sử dụng tại dự án:

- Nước thải sau xử lý: ổn định cao và đạt Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Nước thải Chăn nuôi QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A.

- Hệ thống hoạt động với hệ số vượt tải k = 1,2 (tính theo tải lượng).

- Cụm xử lý hóa lý: sử dụng hóa lý xử lý triệt để các thành phần khó phân hủy sinh học còn lại sau quá trình xử lý sinh học. Từ đó tối ưu hóa quá trình xử lý và tiết kiệm được chi phí hóa chất cũng như chi phí điện năng và hao mòn thiết bị.

- Quá trình vận hành hệ thống đơn giản: phần lớn các thiết bị đều được điều khiển tự động và bằng tay, điều này giảm nhẹ công tác vận hành, tiết kiệm chi phí điện năng, hóa chất, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý luôn ổn định và đạt yêu cầu.

* ***Đánh giá khả năng đáp ứng đối với việc phân bố xử lý heo chết thường bằng hầm huỷ xác và đất chôn dự phòng.***

Trang trại thường xuyên được khử trùng, heo được tiêm phòng bệnh định kỳ, có nhân viên chuyên môn trực tiếp chăm sóc nên lượng heo chết là tương đối ít. Heo chết chủ yếu do giẫm đạp, ngộp,…Lượng heo chết do giẫm đạp chiếm khoảng 3% trong tổng số lượng đàn heo, thường xảy ra trong giai đoạn nuôi đầu và giữa lứa, với trọng lượng trung bình khoảng 35 kg/con, tương đương khoảng 8.400 kg/lứa nuôi ≈ 8,4 tấn/lứa.

Hầm huỷ xác heo xây dựng tại dự án có thể tích là 64,8 m3, gồm 2 hố sử dụng luân phiên, mỗi hố có thể tích 32,4 m3. Ngoài ra, chủ dự án còn bố trí khu đất dự phòng với diện tích 4.800 m2. Với lượng heo chết phát sinh khoảng 8,4 tấn/lứa thì việc chỉ áp dụng hầm huỷ xác đủ để xử lý heo chết tại dự án.

**Bảng 3.20.** Chi tiết các hạng mục công trình điều chỉnh diện tích so với quyết định phê duyệt DTM

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục đề xuất trong báo cáo ĐTM** | | | **Hạng mục điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện** | | | **Ghi chú** |
| **Hạng mục** | **Số lượng** | **Diện tích (m2)** | **Hạng mục** | **Số lượng** | **Diện tích (m2)** |
| 1 | Nhà xuất bán | 01 | 143,35 | Nhà xuất bán | 01 | 144 | Tăng diện tích xây dựng |
| 2 | Hồ CT (hồ thu phân) | 01 | 38,23 | Hồ CT (hồ thu phân) | 01 | 180 | Tăng diện tích hồ |
| 3 | Nhà đặt máy ép phân | 01 | 54 | Nhà tách phân (chứa phân và đặt máy ép phân | 01 | 157,5 | Thực tế thi công đã gộp chung 2 hạng mục lại nên diện tích giảm đi |
| 4 | Nhà để phân | 01 | 116,44 |
| 5 | Hồ lắng + điều hoà | 01 | 1.500 | Hồ lắng 1 | 01 | 1.500 | Tăng diện tích do bổ sung thêm 1 hồ lắng |
| Hồ lắng 2 | 01 | 1.000 |
| 6 | Hồ chứa nước sau xử lý | 01 | 1.350 | Hồ chứa nước sau xử lý | 01 | 600 | Giảm diện tích hồ |
| 7 | Hồ sự cố | 01 | 1.350 | Hồ sự cố | 01 | 525 | Giảm diện tích hồ |
| 8 | HTXL nước thải | 01 | 184,08 | HTXL nước thải | 01 | 291,41 | Tăng diện tích do bổ sung nhà điều hành trạm xử lý |
| 9 | Hầm huỷ xác heo | 01 | 128 | Hầm huỷ xác heo | 01 | 18 | Giảm diện tích |
| 10 | Kho chứa CTNH | 01 | 15 | Kho chứa CTNH | 01 | 12 | Giảm diện tích |
| 11 | Kho CTR thông thường | 01 | 20 | Kho CTR thông thường | 01 | 12 | Giảm diện tích |
| 12 | Cây xanh, thảm cỏ | - | 21.510,78 | Cây xanh, thảm cỏ | - | 18.969,96 | Giảm diện tích cây xanh do bổ sung 1 số hạng mục |
| 13 | Hồ chứa nước mưa | - | - | Hồ chứa nước mưa | 02 | 3.000 | Tận dụng hồ đã đào để lấy đất thực hiện dự án làm hồ chứa nước mưa |

# CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

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

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 1: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên từ khu vực văn phòng, nhà ở công nhân,…lưu lượng 3,15 m3/ngày.

+ Nguồn số 2: Nước thải sát trùng xe từ nhà sát trùng xe, lưu lượng 0,8 m3/ngày.

+ Nguồn số 3: Nước thải sát trùng công nhân từ khu vực nhà sát trùng công nhân, lưu lượng 0,0056 m3/ngày.

+ Nguồn số 4: Nước thải từ chuồng nuôi (nước tiểu heo, vệ sinh dụng cụ chăn nuôi, nước uống heo rơi vãi,…), lưu lượng 101,37 m3/ngày.

- Lưu lượng xả thải tối đa: 105,33 m3/ngày.đêm

- 01 dòng nước thải: Nước thải nguồn số 1 sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ được thu gom cùng nguồn số 4 đã xử lý sơ bộ qua Hầm biogas và nguồn số 2,3 đã được xử lý sơ bộ qua hố lắng đưa về HTXL nước thải công suất 150 m3/ngày xử lý đạt quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1) và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng. Sau đó được thu gom vào hồ chứa nước thải sau xử lý để tái sử dụng (tưới cây) một phần, phần còn lại sẽ xả ra mương nội đồng tiếp giáp dự án.

- Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải được thể hiện như sau:

**Bảng 4.1.** Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A, kq = 0,9; kf = 1,1)** | **QCVN 01-195:2022/BNNPTNT** |
| 1 | pH | - | **6 - 9** | **5,5 - 9** |
| 2 | TSS | mg/l | **49,5** | **-** |
| 3 | BOD5 | mg/l | **39,6** | **-** |
| 4 | COD | mg/l | **99** | **-** |
| 5 | Tổng N | mg/l | **49,5** | **-** |
| 6 | Tổng Coliform | MPN/100ml | **3.000** | **-** |
| 7 | E.coli | MPN/100ml | - | **>200 - 1.000** |
| 8 | Clorua (Cl-) | mg/l | - | **≤600** |
| 9 | Asen (As) | mg/l | - | **≤0,1** |
| 10 | Cadimi (Cd) | mg/l | - | **≤0,01** |
| 11 | Crom tổng số (Cr) | mg/l | - | **≤0,5** |
| 12 | Thủy ngân (Hg) | mg/l | - | **≤0,002** |
| 13 | Chì (Pb) | mg/l | - | **≤0,05** |

- Vị trí, phương thức xả thải và nguồn tiếp nhận:

+ Vị trí xả thải: Hồ chứa nước thải sau xử lý, toạ độ X = 572067.05; Y = 1286731.53 *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o).*

Mương nội đồng, toạ độ X = 572032.02; Y = 1286744.83 *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o).*

+ Phương thức xả thải: Dùng bơm để tưới cây và tự chảy khi xả thải ra mương.

+ Chế độ xả thải: liên tục 24/24h.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Hồ chứa nước thải sau xử lý và kênh nội đồng tiếp giáp dự án đổ về kênh tiêu Hội Thanh (cách Dự án khoảng 2 km).

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

- Nguồn thải: Khí thải từ máy phát điện 250 kVA.

+ Lưu lượng xả khí thải tối đa: 2.490 m3/h

+ Dòng khí thải: Khí thải từ ống khói máy phát điện

+ Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Khí thải sau hệ thống đạt QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, cột B (kq = 1; kv = 1,2). Các giá trị thông số ô nhiễm đặc trưng được quy định như sau:

**Bảng 4.2.**Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số ô nhiễm** | **Đơn vị** | **Giá trị giới hạn**  **QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, kq = 1; kV= 1,2)** |
| 1 | Lưu lượng | m3/h | **-** |
| 2 | Bụi tổng | mg/Nm3 | **240** |
| 3 | CO | mg/Nm3 | **1.200** |
| 4 | NO2 | mg/Nm3 | **1.020** |
| 5 | SO2 | mg/Nm3 | **600** |

- Vị trí, phương thức xả khí thải:

+ Vị trí xả thải: Khí thải tại ống khói máy phát điện;

Toạ độ (X = 572234.42; Y = 1286734.46). *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o).*

+ Phương thức xả: Xả khí thải không liên tục (Khi sử dụng mới phát thải)

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh 1: Máy phát điện 250 kVA, toạ độ (X = 572234.42; Y = 1286734.46). *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o).*

- Nguồn phát sinh 2: Bơm từ HTXL nước thải, toạ độ Toạ độ (X = 572059.09; Y = 1286731.17). *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o).*

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Trong quá trình hoạt động, dự án đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

**Bảng 4.3.** Giới hạn tiếng ồn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Từ 6 giờ đến 21 giờ** (dBA) | **Từ 21 giờ đến 6 giờ** (dBA) | **Tần suất quan trắc định kỳ** | **Ghi chú** |
| 70 | 55 | - | *Khu vực thông thường* |

**Bảng 4.4.** Giới hạn độ rung

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

## Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải

### Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên:

**Bảng 4.5.** Khối lượng, chủng loại CTNH, chất thải công nghiệp phải kiểm soát

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh (kg/năm)** |
| 1 | Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) | 13 02 01 | NH | 24 |
| 2 | Chế phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải: thuốc thú y thải | 13 02 03 | NH | 30 |
| 3 | Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải | 16 01 06 | NH | 12 |
| 4 | Các loại dầu mỡ thải | 16 01 08 | NH | 12 |
| 5 | Pin, ắc quy thải | 16 01 12 | NH | 12 |
| 6 | Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải | 18 01 03 | KS | 200 |
| 7 | Giẻ lau bị nhiễm các thành phần nguy hại | 18 02 01 | NH | 50 |
| **Tổng cộng** | | | | **340** |

- Kho lưu giữ CTNH: Chủ dự án xây dựng 01 kho chứa CTNH có diện tích 12 m2 (dài 4m x rộng 3m), có tường bao quanh, có mái che, có gờ cao để tránh nước mưa tràn vào để lưu giữ tạm thời CTNH trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom. Trong kho bố trí các thiết bị lưu chứa chuyên dụng để đựng CTNH, có dán nhãn, có nắp đậy riêng biệt.

- Thiết bị lưu chứa CTNH tại dự án: Chủ dự án bố trí các thùng nhựa, kết cấu cứng, dung tích 120 lít, có nắp đậy và bánh xe để di chuyển. Trên mỗi thùng chứa cần có biển hiệu cảnh báo tương ứng với từng nhóm, từng loại CTNH.

- Đối với chai lọ, bao bì đựng thuốc thú y, vaccine đã qua sử dụng trong chăn nuôi, chủ dự án sẽ thu gom và bàn giao lại cho đơn vị cung cấp. Còn những loại CTNH còn lại, chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý CTNH và tiến hành thu gom khi số lượng đủ lớn.

***Đối với xác heo chết do bệnh***

Khi phát hiện có dịch bệnh, chủ trang trại sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục:

- Thực hiện ngăn chặn lây lan dịch bệnh ra ngoài khi xảy ra dịch bệnh.

- Hằng ngày vệ sinh, khử trùng tiêu độc khu vực chăn nuôi.

- Phối hợp với cơ quan chức năng xử lý heo chết do dịch bệnh theo đúng quy trình vận chuyển, tiêu hủy heo mắc bệnh và việc tiêu độc khử trùng khu vực có dịch trong hướng dẫn quy định tại quy chuẩn QCVN 01-41:201V/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật.

- Thực hiện phòng ngừa, ngăn chặn lây lan dịch bệnh sang người.

- Nghiêm cấm mọi người không có phân sự ra, vào khu vực có dịch.

### Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

**Bảng 4.6.** Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chất thải rắn công nghiệp thông thường** | **Mã chất thải** | **Ký hiệu phân loại** | **Khối lượng phát sinh (kg/năm)** |
| 1 | Bùn thải | 12 06 13 | TT | 226.800 |
| 2 | Phân động vật, phân bón hữu cơ thải (gồm cả rơm) | 14 01 12 | TT-R | 3.240.000 |
| 3 | Heo chết thường | 14 03 02 | TT-R | 16.800 |
| 4 | Bao bì nhựa (đã chứa chất khi thải ra không phải là CTNH) thải: Bao cám | 18 01 06 | TT-R | 19.200 |
| **Tổng** | | | | **3.502.800** |

- Lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Đối với phân heo: Lưu trữ tại nhà chứa phân có diện tích 157,5 m2, sử dụng bón cho cây trồng tại dự án và chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

+ Đối với bao cám: Bao bì đựng cám sẽ thu gom và lưu trữ tại kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường để tận dụng đựng phân sau khi ép phân và trả lại nhà cung cấp với tần suất 1 tuần/lần. Diện tích kho chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường là 12 m2 (dài 4m x rộng 3m).

+ Đối với bùn thải sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom định kỳ.

+ Đối với heo chết thường không chứa yếu tố gây bệnh: Chôn heo tại hầm huỷ xác có toạ độ (X = 572109.21; Y = 1286841.24) *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o)* với diện tích 168 m2. Ngoài ra, trường hợp heo chết phát sinh nhiều sẽ được chôn lấp tại khu đất dự phòng có diện tích 4.800 m2 tại dự án.

*\* Quy cách hầm huỷ xác:*

- Số lượng: 01 hầm huỷ xác heo với thiết kế gồm 02 hố chôn.

- Địa điểm: Bố trí tại cuối khu đất dự án, nằm cạnh HTXL nước thải để có thể thu gom nước rỉ heo về HTXL, cuối hướng gió, nền đất cao tránh ngập nước, cách xa khu vực chuồng nuôi và nằm trong diện tích thực hiện Dự án, toạ độ (X = 572109.21; Y = 1286841.24) *(tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105o30’, múi chiếu 3o)*

- Diện tích: 18 m2 (dài 6 m, rộng 3 m).

- Hầm tiêu huỷ xác được xây dựng tại dự án là hầm 1 phần nổi 3 phần chìm so với mặt đất, bằng BTCT M250 có kích thước dài x rộng x cao = 6m x 3m x 4m, (trong đó, chiều cao phần nổi là 1m, phần chìm là 3m), bao gồm 2 hố chôn với kích thước hố: dài x rộng = 3 x 2,7 (m), khoảng cách giữa mỗi hố là 0,2 m. Đáy hố chôn được xây dựng bằng bê tông chống thấm, bên trên mỗi hố chôn được che phủ kín bằng bạt HPDE để hạn chế nước mưa chảy vào hố chôn và dễ thao tác khi hố đầy.

- Các bước chôn lấp:

+ Trước khi bỏ xác heo chết vào hố, đáy hố phải được lót bằng một lớp vật liệu độn gồm trấu và mùn cưa với độ dày khoảng 5 -7 cm nhằm tạo môi trường hút ẩm tốt cho hố chôn.

+ Mỗi ngày, sau khi bỏ thêm xác heo chết vào hố chôn thì rải thêm các vật liệu độn (mùn cưa, trấu,…) rồi đậy kín nắp hố. Sau đó, rắc vôi bột trên bề mặt hầm tiêu huỷ và xung quanh khu vực, đồng thời phun xịt khử trùng để diệt mầm bệnh phát tán trong quá trình thao tác.

+ Trong quá trình vận hành, cần đảm bảo khoảng cách từ bề mặt lớp xác heo chôn lấp đến đỉnh nắp của hố chôn tối thiểu khoảng 1 m. Các hố chôn được sử dụng luân phiên với nhau để đảm bảo điều kiện phân huỷ tốt nhất cho mỗi hố.

+ Định kỳ phun chế phẩm khử mùi EM, đồng thời rải vôi bột trên bề mặt và xung quanh khu vực hầm tiêu huỷ xác để tiêu độc khử trùng.

+ Sau thời gian 2 – 3 tháng, xác heo chết dưới hầm phân huỷ hoàn toàn thành mùn chứa nhiều hợp chất hữu cơ sẽ được công nhân thu gom và bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý.

Ngoài ra, dự án còn bố trí khu đất dự phòng với diện tích 4.800 m2 trong trường hợp hầm huỷ xác quá tải.

### Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 08 thùng nhựa có nắp đậy kín, dung tích 120 lít mỗi thùng đặt tại các khu vực thường xuyên phát sinh chất thải sinh hoạt như khu vực nhà điều hành – văn phòng, khu vực nhà ở công nhân, các tuyến đường nội bô,…

- Kho lưu giữ: Dự án không có kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

- Ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý rác theo đúng quy định. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

### Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

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

## Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Dự án “Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín, quy mô 8.000 con heo thịt/lứa” của Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải thuộc đối tượng quy định tại **Cột 3** Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Theo **Điều 21. Quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án, cơ sở** của Thông tư 02/2022/BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định “4. Dự án đầu tư, cơ sở thuộc đối tượng quy định tại Cột 3 Phụ lục 2 ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP thực hiện quan trắc chất thải theo quy định tại khoản 1, 2 và 3 Điều này.”. Do đó, kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án được trình bày như sau:

### Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải như sau:

**Bảng 5.1.** Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Thời gian dự kiến bắt đầu** | **Thời gian dự kiến kết thúc** | **Công suất thử nghiệm** |
| 01 | Hệ thống xử lý nước thải | Tháng 02/2024 | Tháng 05/2024 | 150 m3/ngày |

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

**a. Kế hoạch quan trắc và phân tích mẫu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm của dự án như sau:**

**Bảng 5.2.** Kế hoạch quan trắc và phân tích mẫu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc thực hiện** | **Tần suất lấy mẫu** | **Ngày lấy mẫu dự kiến** | **Thông số quan trắc** | **Tiêu chuẩn so sánh** |
| Đầu vào hệ thống xử lý nước thải | Lấy 01 mẫu tổ hợp trong 75 ngày liên tiếp với tần suất 15 ngày/lần | 07/02/2024;  22/02/2024;  08/03/2024;  23/03/2024;  02/04/2024;  17/04/2024. | pH, COD, BOD5, TSS, Tổng N, Tổng Coliform, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thuỷ ngân, Chì | - QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1);  - QCVN 01-195:2022/BNNPTNT |
| Đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải | Lấy 01 mẫu tổ hợp trong 75 ngày liên tiếp với tần suất 15 ngày/lần | 07/02/2024;  22/02/2024;  08/03/2024;  23/03/2024;  02/04/2024;  17/04/2024. | pH, COD, BOD5, TSS, Tổng N, Tổng Coliform, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thuỷ ngân, Chì | - QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1);  - QCVN 01-195:2022/BNNPTNT |

**b. Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu nước thải để đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải của Dự án trong giai đoạn vận hành ổn định**

**Bảng 5.3.** Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích nước thải

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc thực hiện** | **Tần suất lấy mẫu** | **Ngày lấy mẫu dự kiến** | **Thông số quan trắc** | **Tiêu chuẩn so sánh** |
| Đầu vào hệ thống xử lý nước thải | Lấy 01 mẫu đơn đầu vào | 15/05/2024 | pH, COD, BOD5, TSS, Tổng N, Tổng Coliform, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thuỷ ngân, Chì | - QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1);  - QCVN 01-195:2022/BNNPTNT |
| Đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải | Lấy 07 mẫu đơn đầu ra liên tục trong 07 ngày liên tiếp | 15/05/2024 – 21/05/2024 | pH, COD, BOD5, TSS, Tổng N, Tổng Coliform, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thuỷ ngân, Chì | - QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1);  - QCVN 01-195:2022/BNNPTNT |

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

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, tiến hành thuê đơn vị quan trắc để phân tích chất lượng nước trước và sau xử lý. Dự kiến đơn vị kết hợp để quan trắc, phân tích chất thải như sau:

- Tên tổ chức: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt

- Địa chỉ: 48/2A đường Bình Hoà 13, KP. Bình Đáng, P. Bình Hoà, TP. Thuận An, tỉnh Bình Dương

- Ðiện thoại: 0274.366.2529 Website: www.moitruongsaoviet.vn

Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 286 và đã có chứng nhận Vilas 073.

## Chương trình quan trắc chất thải

“Trang trại chăn nuôi heo theo mô hình trại lạnh khép kín, quy mô 8.000 con heo thịt/lứa” của Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải có lưu lượng xả thải không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII (Lượng nước thải phát sinh tối đa 105,33 m3/ngày). Căn cứ vào Điểm a, Khoản 2, Điều 111 của Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải định kỳ. Chương trình quan trắc nước thải cụ thể như sau:

### Chương trình quan trắc nước thải định kỳ

Hoạt động chăn nuôi tại dự án diễn ra liên tục. Căn cứ vào Điểm b, Khoản 3, Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, chương trình quan trắc nước thải định kỳ tại cơ sở như sau:

**Bảng 5.4.** Chương trình quan trắc nước thải định kỳ tại Dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung quan trắc** | **Vị trí quan trắc** | **Tần suất** | **Thông số** | **Tiêu chuẩn so sánh** |
| Nước thải chăn nuôi | 01 vị trí, nước thải đầu ra của HTXLNT | 03 tháng/lần | pH, COD, BOD5, TSS, Tổng N, Tổng Coliform, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thuỷ ngân, Chì | QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A (kq = 0,9; kf = 1,1) và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT |

### Chương trình quan trắc tự động, liên tục hệ thống xử lý nước thải

Dự án có lưu lượng xả thải không thuộc đối tượng quy định tại Phụ lục XXVIII (Lượng nước thải phát sinh tối đa 105,33 m3/ngày) và có tái sử dụng nước thải nên không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc tự động, liên tục.

## Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng 5.5.** Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục** | **Giá trị hạng mục**  **(VNĐ/năm)** |
| 1 | Kinh phí giám sát môi trường nước thải định kỳ | 40.000.000 |
| 2 | Kinh phí khác | 30.000.000 |
| **Tổng** | | **70.000.000** |

# CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải cam kết tuân thủ nghiêm túc các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

- Chất lượng không khí môi trường làm việc đảm bảo đạt tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành kèm theo Thông tư 02/2019/TT-BYT và QCVN 03: 2019/BYT ; Chất lượng môi trường không khí xung quanh đảm bảo đạt QCVN 05:2013/BTNMT.

- Nước thải: Cam kết thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý theo đúng các biện pháp đã nêu trong báo cáo; Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý, giám sát nước thải theo đúng như đã nêu trong báo cáo; Chất lượng nước thải sau khi xử lý đảm bảo đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A, với Kq= 0,9, Kf = 1,1 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng.

- Tiếng ồn: Trong quá trình hoạt động, dự án đảm bảo tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Chất thải rắn: Thu gom và xử lý triệt để, đảm bảo không rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Chất thải nguy hại: Thu gom, lưu trữ và giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải cam kết sẽ tuân thủ nghiêm túc các quy định của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, cam kết sẽ không xả thải ra ngoài môi trường khi chưa xử lý đạt tiêu chuẩn. Trang trại cam kết sẽ dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường; thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, ứng phó, khắc phục ô nhiễm và bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải cam kết phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết những kiến nghị, khiếu nại về môi trường do ảnh hưởng của dự án. Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp sự cố về môi trường trong quá trình triển khai và vận hành dự án.

- Công ty TNHH MTV Chăn nuôi Hùng Hải cam kết chịu tránh nhiệm trước pháp luật về công nghệ XLNT lựa chọn, trường hợp trong quá trình vận hành thử nghệm, nước thải sau xử lý không đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A, với Kq= 0,9, Kf = 1,1), Dự án sẽ đầu tư nâng cấp hệ thống XLNT theo quy định.

PHỤ LỤC

**I. PHỤ LỤC VỀ VĂN BẢN, HỒ SƠ PHÁP LÝ**

1. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh
2. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư
3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư
4. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
5. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án
6. Giấy phép thăm dò giếng khoan tại dự án

**II. BẢN VẼ HỆ THỐNG, CÔNG TRÌNH TẠI DỰ ÁN**

1. Bản vẽ mặt bằng quy hoạch tổng thể dự án
2. Bản vẽ tổng thể mặt bằng thu gom và thoát nước mưa
3. Bản vẽ tổng thể mặt bằng thu gom và thoát nước thải
4. Bản vẽ vị trí quan trắc nước thải định kỳ
5. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải 150m3/ngày
6. Bản vẽ hồ thu phân, hầm biogas, hồ lắng 1, hồ lắng 2 và hồ chứa nước thải sau xử lý, nhà chứa chất thải nguy hại; chất thải rắn thông thường; nhà chứa phân; hầm huỷ xác

**PHỤ LỤC I**

**VĂN BẢN, HỒ SƠ PHÁP LÝ**

**PHỤ LỤC II**

**BẢN VẼ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI DỰ ÁN**